LMT • TOOLS

Präzisionswerkzeuge
Precision Tools

MILLING
FRÄSEN

TURNING
DREHEN

DRILLING
BOHREN

THREADING
GEWINDEN

CLAMPING
SPANNEN

www.lmt-tools.com

BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

in alliance

BILZ
BOEHLERIT

© by LMT Tool Systems GmbH
Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges. Technische Änderungen müssen vorbehalten sein.
Die bildliche Darstellung der Produkte muss nicht in jedem Falle und in allen Einzelheiten dem tatsächlichen Aussehen entsprechen.
This publication may not be reprinted in whole or part without our express permission. All right reserved. No rights may be derived from any errors in content or from typographical or typesetting errors. Diagrams, features and dimensions represent the current status on the date of issue of this catalogue. We reserve the right to make technical changes.
The visual appearance of the products may not necessarily correspond to the actual appearance in all cases or in every detail.

2 **Vorwort**
Foreword

3 **Das Unternehmen**
The company

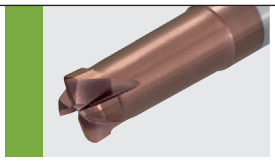
4 **LMT-GROUP ACADEMY**
LMT-GROUP ACADEMY

5 **Der neue LMT Schneidstoffschlüssel und das Anwendungsfarbsystem**
The new LMT cutting material key and the application colour identification system

8 **Piktogramme – Erklärung**
Pictograms – Description

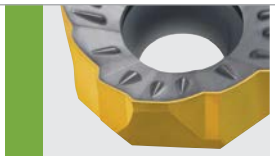
A **Fräsen**
Milling

Fräsen mit Schaftfräsern
Milling with end mills

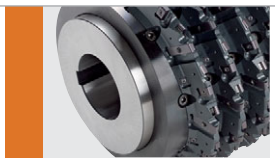


Fräsen mit Wendeschneidplatten
Milling with indexable inserts

Wendeschneidplatten
Indexable inserts



Verzahnen
Gear cutting

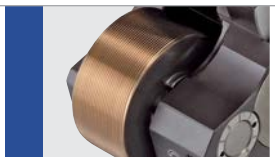


B **Drehen**
Turning

C **Bohren**
Drilling

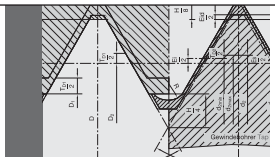
D **Gewinden**
Threading

Rollen
Thread Rolling



E **Spannen**
Clamping

F **Anhang**
Attachment



Sehr geehrte Kunden und Interessenten,

wer im Wettbewerb bestehen will, muss ebenso effizient wie flexibel auf rasch wechselnde Anforderungen reagieren können. Bei der Werkzeugauswahl geht es deshalb darum, möglichst schnell das richtige Werkzeug zu finden.

An diesen Kriterien haben wir uns auch bei der Gestaltung unseres neuen Hauptkatalogs orientiert, mit dem wir Ihnen das aktuelle Produktportfolio der LMT Gruppe für die allgemeine Zerspanung präsentieren.

Die neu aufgebauten Auswahlübersichten, eindeutige Piktogramme sowie Einsatzempfehlungen unterstützen Sie bei der Auswahl des richtigen Werkzeuges.

Spezifische Segmentkataloge mit umfangreichen technischen Erläuterungen und know how unterstreichen die Kompetenz der LMT Gruppe als Multispezialist und runden das neue Katalogkonzept ab.

Auf eine produktive Zusammenarbeit

Ihre LMT Tool Systems

Dear customers and interested parties:

Those who want to remain competitive, must be able to respond to quickly changing requirements equally efficient and flexibly. When selecting tools, it is therefore a matter of finding the right tools as quickly as possible.

The design and compilation of our new main catalog – presenting you the current product portfolio of the LMT Group for general milling applications – is also based on these criteria.

The newly generated selection overviews, unambiguous pictograms, as well as our application recommendations will help you to select the right tool.

Specific segment catalogs with comprehensive technical explanations and know-how underline the competence of the LMT group as all-round specialist and complete the new catalog concept.

To a productive and efficient collaboration!

Your LMT Tool Systems

LMT Tool Systems ist die internationale Vertriebsgesellschaft der LMT-Gruppe. Mit Vertriebs- und Serviceniederlassungen und in Allianz mit hochspezialisierten Partnern bietet LMT Tool Systems seinen Kunden weltweit ganzheitliche Werkzeuglösungen im industriellen Maßstab.

LMT Tool Systems is the international sales company in the LMT Group. Its sales and service centres and an alliance with specialized partners enable LMT Tool Systems to offer customers integrated tool packages on an industrial scale worldwide.

LMT BELIN

LMT Belin mit Sitz in Lavancia, Frankreich, hat sich auf Präzisionswerkzeuge für die Bearbeitung von Kunststoffen, Leichtmetallen und Verbundwerkstoffen spezialisiert.
Gemeinsam mit LMT Onsrud bildet LMT Belin das Kompetenzzentrum für die Composite-Bearbeitung innerhalb der Gruppe.

LMT Belin, based in Lavancia, France, is specialized in precision tools for machining plastics, light metals and composite materials.
LMT Belin and LMT Onsrud together form the group's competence center for the machining of composite materials.

LMT FETTE

LMT Fette ist einer der weltweit führenden Hersteller von Verzahnungsfräsern, Gewinderollsystemen, Gewindebohrern und Fräswerkzeugen. LMT Fette bildet innerhalb der Gruppe das Kompetenzzentrum für die Anwendungsbereiche Verzahnen und Rollen sowie die allgemeine Zerspanung.

LMT Fette is the world's leading manufacturer of gear cutting tools, thread rolling systems, taps and milling cutters.
LMT Fette serves within the group as the competence center for the gear cutting and thread rolling systems, as well as tools for general machining.

LMT KIENINGER

LMT Kieninger hat sich weltweit als Spezialist für Sonderwerkzeuge für anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben etabliert. Das Unternehmen ist technisch führend bei Werkzeugsystemen für die komplexe Gehäusebearbeitung, Sonderfrässystemen und die Präzisionsbearbeitung im Gesenk-, Formen- und Modellbau. Als Kompetenzzentrum für die Bereiche Gesenk- und Formenbau sowie Komponenten-Bearbeitung liegt ein Schwerpunkt des Unternehmens mit Sitz in Lahr auf der Automobil- und Automobilzuliefererindustrie.

LMT Kieninger has established itself globally as a specialist in special tools for demanding cutting jobs. The company is a technical leader in tool systems for complex component machining, special cutting systems and the precision machining for die and mould making and for model construction.
As the competence center for die and mould making and for component machining, the company, whose headquarters are in Lahr, places particular emphasis on the automobile and automobile supplier industries.

LMT ONSRUD

LMT Onsrud ist spezialisiert auf Werkzeuge für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen.
Das Unternehmen ist einer der weltweit technisch führenden Anbieter von Werkzeuglösungen für die Bearbeitung anspruchsvoller Verbundwerkstoffe.
Gemeinsam mit LMT Belin bildet LMT Onsrud das Kompetenzzentrum für die Composite-Bearbeitung innerhalb der LMT.

LMT Onsrud is specialized in tools for high-speed machining of aluminium, plastics and composite materials.
The company is one of the world's technically most advanced suppliers of tool solutions for machining difficult composite materials.
Together with LMT Belin, LMT Onsrud forms the competence center within LMT for the machining of composite materials.

BOEHLERIT

Der LMT Allianzpartner Boehlerit aus Österreich gehört zu den führenden Herstellern von Schneidstoffen aus Hartmetall.
Zur Produktpalette gehören außerdem Werkzeuge zum Drehen, Fräsen und Drehschälen.

LMT alliance partner Boehlerit from Austria is one of the leading manufacturers of carbide cutting materials. The product range also includes tools for turning, milling and rotary shaving.

BILZ

Der LMT Allianzpartner Bilz ist ein führender Hersteller von Werkzeugspannsystemen. Neben Schrumpfgeräten für das thermische Spannen und ThermoGrip gehören auch Gewindeschneidfutter zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung zum Portfolio.

LMT alliance partner Bilz is a leading manufacturer of tool holder. Beside shrinking chucks and devices for thermal clamping and ThermoGrip chucks, the range also includes thread cutting chucks for high-speed machining.

Produkte und Produktionsprozesse verändern sich kontinuierlich und es bedarf einer permanenten Erneuerung des technischen und des betriebswirtschaftliehen Wissens. Globale Marktveränderungen bedingen zudem neue und effektive Organisationsstrukturen sowie geeignete Vertriebs- und Managementfähigkeiten.

Die LMT GROUP ACADEMY leistet einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Zukunftssicherung unserer Kunden und unserer Mitarbeiter. Dabei wird besonderer Wert auf die Vermittlung ganzheitlichen Wissens in Theorie und in praktischer Anwendung gelegt.

Innerhalb zahlreicher Seminare wird dieses Wissen durch eigene Spezialisten und durch externe Experten aus Industrie und Hochschule vermittelt.

Auch die Kommunikationstechnik ändert sich rasant. Die LMT GROUP ACADEMY bietet daher zusätzlich Webseminare an, um weiter entfernten Kunden und Mitarbeitern eine zeit- und kosteneffektive Online-Schulung zu ermöglichen. Die Webseminare können weltweit an jedem PC mit Internetzugang empfangen werden.

Für die LMT GROUP ACADEMY gilt: partnerschaftliche Kooperation zur Generierung einer zukunftsorientierten Performance in der Produktion.

Bitte machen Sie regen Gebrauch von unserem vielfältigen Seminarangebot. Sie finden das aktuelle Seminarprogramm auf unserer Webseite www.lmt-tools.com.

Products and production processes constantly change and, as a result, technical and business knowledge always needs to be kept up-to-date. Changes on the global market also require new and effective organisational structures as well as suitable sales and management skills.

The LMT GROUP ACADEMY makes a key contribution to secure a sustainable future for our customers and our employees. By placing special emphasis on imparting comprehensive knowledge by using theory and practical applications.

In numerous seminars, this knowledge is conveyed by internal specialists and external experts from the industrial sector, colleges and universities.

Communication technology is also experiencing dramatic changes. Keeping pace with these developments, the LMT GROUP ACADEMY also offers web seminars for time-effective, inexpensive online training for customers and employees who are abroad. The web seminars are available on any PC with Internet access, around the globe.

The LMT GROUP ACADEMY represents partnership and cooperation for future-focused production performance.

Please take full advantage of our wide range of seminars. Our current list of seminars can be found on our website www.lmt-tools.com.

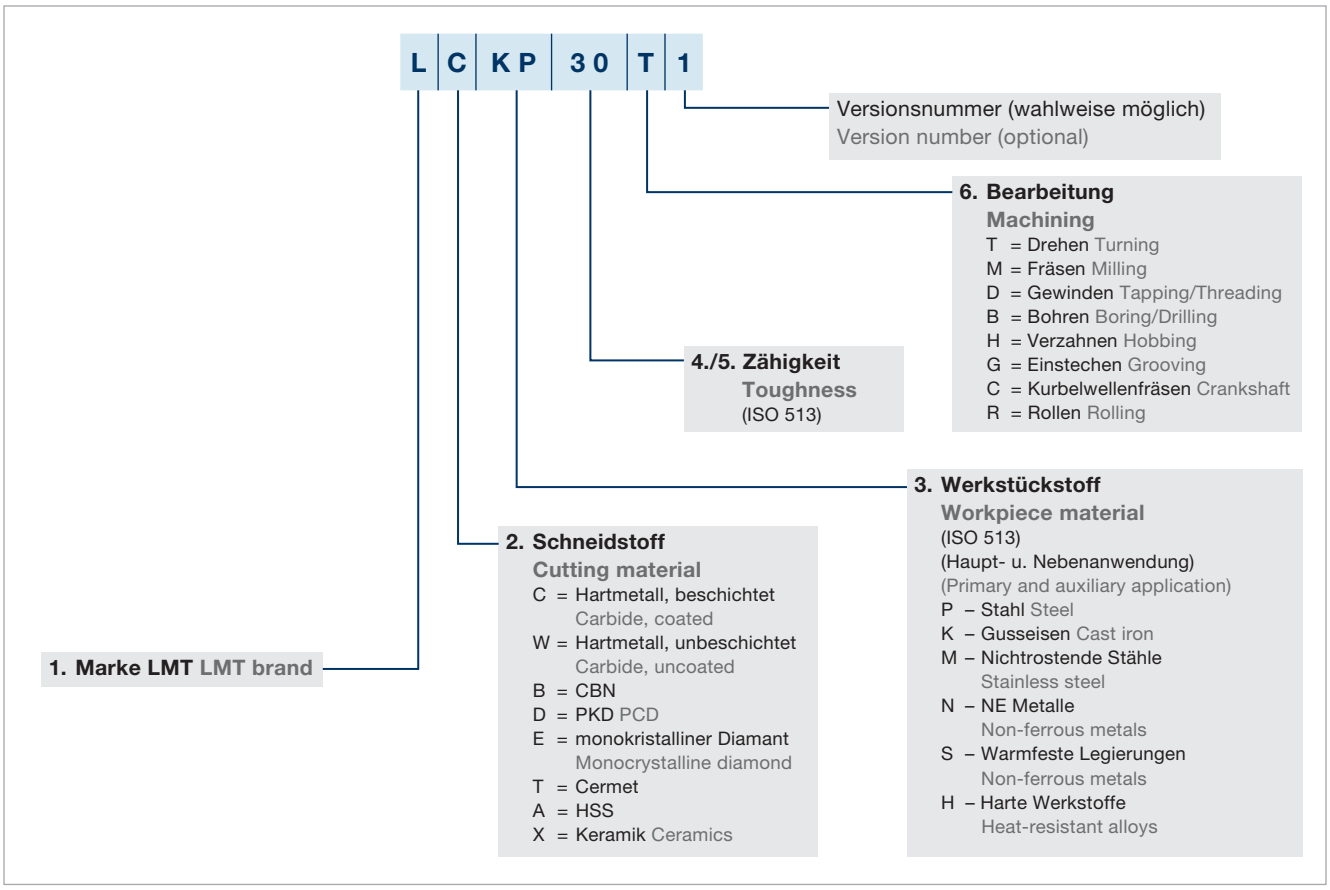
Für neue LMT Schneidstoff- und Beschichtungssorten hat die LMT einen neuen, anwenderbezogenen Sortenschlüssel entwickelt. Hiermit wird es dem Anwender ermöglicht, gemäß seiner spezifischen Applikation immer den richtigen LMT Schneidstoff auszuwählen.

Die Empfehlung basiert auf dem international verwendeten ISO Schlüssel der Werkstückstoffe.

LMT has developed a new, user-oriented grades index for the new LMT cutting material and coating grades to ensure that users always select the correct LMT cutting material for their applications.

This recommendation is based on the internationally used ISO key for workpiece materials.

Der neue LMT Sortenschlüssel
The new LMT Grades Index



Die bisherigen Sortenbezeichnungen behalten bis auf weiteres ihre Gültigkeit.

Beispiel:
Neuer Schneidstoffschlüssel:

LCK10M

L – LMT
C – Hartmetall, beschichtet
K – Gusseisen
10 – Zähigkeit
M – Fräsen

The previously used grade designations remain valid until further notice.

Example:
New cutting material key:

LCK10M

L – LMT
C – Carbide, coated
K – Cast iron
10 – Toughness
M – Milling

… hilft Ihnen bei der Auswahl des optimalen Werkzeuges und des wirtschaftlichsten Schneidstoffes für Ihren Arbeitsfall
… hat Gültigkeit für Hartmetall- und Schnellstahlwerkzeuge
… erleichtert Ihnen die Bestimmung der optimalen Schnittwerte.

… does help you, when selecting the best suitable tool and the most economical cutting material for your application
… is adaptable to with carbide- and high speed steel tooling
… makes it easier for you to determine the most suitable cutting values.

Sie finden den Farbschlüssel in den …
… Werkzeugauswahltabellen
… Werkstoffvergleichstabellen
… Schnittwerttabellen.

You can find the colour key on the …
… tables for ordering carbide indexable inserts
… material comparison tables
… tables for cutting values.

P	Stahl, Stahlguss, rostfreier Stahl, ferritisch und martensitisch Steel, cast steel, stainless steel, ferritic and martensitic
M	Rostfreier Stahl und Stahlguss, austenitisch und austenitisch/ferritisch Stainless steel and cast steel, austenitic and austenitic/ferritic
K	Grauguss, Sphäroguss, Temperguss Grey cast iron, cast iron with spheroidal graphite, malleable cast iron
N	Aluminium und andere Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Graphit Aluminium and other non ferrous metals, plastic, graphite
S	Hochwarmfeste Stähle, Super- und Titanlegierungen High temperature alloys, super and titanium alloys
H	Gehärteter Stahl und Stahlguss Hardened steel and cast steel

Technische Hinweise
Technical hints

Schnittwertempfehlungen für Schaft- und Bohrnutenfräser
Cutting data recommendations for end mills and slot drills

	Werkstoff	Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	HSS-E-PM Al2Plus v_c (m/min)	Fräserdurch Cutting dia (mm) 6	8	12
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	90	0,052	0,065	0,09
	Automatenstahl	Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	90	0,052	0,065	0,09
	Baustahl	Structural low alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	70	0,045	0,06	0,09
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	60	0,045	0,065	0,09
	Stahlguss	Cast steel	1.0416	GS 40	–950	45	0,04	0,052	0,075
	Einsatzstahl	Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	60	0,052	0,065	0,09
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	20–35	0,045	0,065	0,09
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	40	0,04	0,052	0,075
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	1.8504	34 CrAl6	950–1400	40	0,04	0,052	0,075
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	35	0,04	0,052	0,075
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	19–35	0,052	0,065	0,09
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	500–950	45	0,052	0,065	0,09
K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400	50–70	0,078	0,09	0,12

Auswahlübersicht
Selection table

Gewindebohrer
Taps

Anschnittform
Chamfer form

A 5–6 Gang Threads
B 3,5–5 Gang Threads
C 2–3 Gang Threads
D 3,5–5 Gang Threads
E 1,5–2 Gang Threads
1. Wahl 1. Choice
2. Wahl 2. Choice

Oberflächenbehandlung/Beschichtung
Subsequent treatment of surface/coating

0 unbeschichtet uncoated
1 TiCN Plus
2 IQ Plus
3 Al2 Plus
4 CrN
5 nitriert nitrited
6 vaporisiert vaporised
7 Polaris (neu new**)**

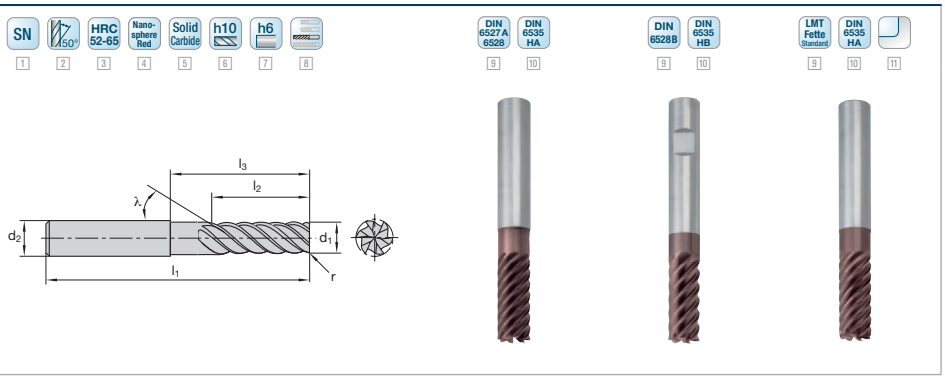
Kat.-Nr. Cat.-No.			6020 6030			6001 6002 6004	6041 6042 6044	6321 6322 6324 6327	6321C 6322C 6324C						6401 6402 6404 6408 6409	6401C 6402C 6404C 6408C	6411 6412 6413 6417 6418 6419 6701C 6705C G411C G412C G413C	6411C 6412C 6413C 6417C 6418C 6419C
Material			HM			VHM		HSS-E/-PM	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM			HSS-E		HSS-E-PM	
Typ Type			XChange			G		G	G		G-IKZ		G-IKR		N		V	
Drallwinkel Helix angle			0°		0° IK	0°	15°	0°	0°						0°			
Anschnitt Chamfer			C, E	E	C, E	C			C						B			
Beschichtung Coating				7		0		5	3						0	1	0	1
Toleranz Tolerance			6HX			6HX			6HX						4H, 6H, 6G, 7G, 2B	4H, 6H, 6G, 7G, 2B	6H, 6G, 2B	6H, 6GX, 2B
M	ab		D.8	D.8	D.8	D.10	D.10	D.11	D.12	D.12	D.13	D.13	D.14		D.15	D.16	D.18	D.18
MF			D.42	D.42	D.42	D.44	D.44	D.45			D.46	D.46	D.46		D.47	D.47	D.49	D.49
UNC	**Seite**														D.61	D.61	D.61	D.61
UNF	starting														D.67		D.67	D.67
G	Page							D.69									D.71	D.71
NPT/NPTF																		

	Werkstoff	Material	R_m/UTS (N/mm²)														
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	–700												10–20	20–30	20–30	25–35
	Automatenstahl	Free cutting steel	–700												10–20	20–30	20–30	25–35
	Baustahl	Structural alloy steel	500–950												10–20	20–30	20–30	25–35
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	500–950												10–15	15–20	15–20	20–25
	Stahlguss	Cast steel	–950												8–12	12–18	12–18	20–25
	Einsatzstahl	Case hardening steel	–950												8–12	12–18	12–18	20–25
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950												8–10	10–15	10–15	10–20
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	950–1400													8–12	8–12	10–20
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950–1400													8–10	8–10	10–20
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	950–1400													8–10	8–10	10–15
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500–950												5– 8	8–10	8–10	10–15
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel														6– 8	6– 8	8–12
K	Grauguss	Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)	40–60	40–60	40–60	30–40	30–40	20–30	25–35	25–35	25–35	25–35	25–35				20–30
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB)	30–40	30–40	30–40	20–30	20–30	15–20	20–25	20–25	20–25	20–25	20–25				20–30
	Sphäroguss	Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)	40–50	40–50	40–50	30–40	30–40	15–20	20–25	20–25	20–25	20–25	20–25				15–20
	Temperguss	Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)	40–50	40–50	40–50	30–40	30–40	15–20	20–25	20–25	20–25	20–25	20–25				15–20
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	–500				20–30	20–30							10–15	15–20	15–20	20–30
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	–550				20–30	20–30							10–15	20–30	20–30	25–35
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	–400	40–60	40–60	40–60	30–40	30–40	20–30	25–30	25–30	25–30	25–30	25–30	10–15	15–20	15–20	20–30
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300–700				20–30	20–30							10–15	20–30	20–30	25–35

	Werkstoff Material	R_m/UTS (N/mm^2)	DIN Bezeichnung DIN Description	Werkstoff-Nr. Material No.
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	–700	St 52	1.0052
	Automatenstahl Free cutting steel	–700	9 SMn 28	1.0715
	Baustahl Structural alloy steel	500–950	Ck 45, 26 CrMo 4	1.1191 1.7219
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatment steel, medium strength	500–950	42 CrMo 4 50 CrV 4	1.7225 1.2251
	Stahlguss Cast steel	–950	GS 40	1.0416
	Einsatzstahl Case hardening steel	–950	16 MnCr 5	1.7131
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	1.4006 1.4104 1.4122
	Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatment steel, high strength	950–1400	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	1.7225 1.6580
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel, heat treated	950–1400	34 CrAl6	1.8504
	Werkzeugstahl Tool steel	950–1400	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	1.2343 1.2379
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	500–950	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	1.4301 1.4404 1.4751
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	1.4024 1.4057 1.4122
	Rost- und säurebeständiger Stahl, martensitisch aushärtbar Stainless steel, martensitic steel	800–1000	X3NiCoMoTi18-9-5 X5CrNrCuNb16-4 X7CrNiAl17-7	1.2709 1.4542 1.4568
K	Grauguss Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)	GG25	0.6025
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	150–300 (160–230 HB)	GGL-NiCr 35 2	06678
	Sphäroguss Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)	GGG60	0.7060
	Temperguss Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)	GTS55	0.8155
N	Rein-Metalle, weich Pure metals, soft	–500	Reineisen, Blei Pure iron, lead	
	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	–550	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	3.3535 3.4365
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	–400	G-AlSi 12	3.2581
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	300–700	MS63 CuAl10Ni	2.0320 2.0975
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	–500	MS58	2.0402
	Magnesium-Legierungen Magnesium alloys	160–300	G-MgAl9Zn1	3.5912
	Thermoplaste Thermoplastics	40–70	PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	
	Duroplaste Duroplastics	20–40	Bakelit, Melamin	
	Graphit Graphite		Graphite	
S	Titan-Legierungen, mittelfest Titanium alloys, medium strength	–950	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	3.7115 3.7165
	Titan-Legierungen, hochfest Titanium alloys, high strength	900–1400	TiAl6Sn2	3.7174
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest Nickel based alloys, medium strength	–950	NiCr12Al6MoNb	2.4670
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest Heat resistant nickel based alloys, high strength	900–1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718
H	Hartguss Chilled cast iron	300–600 HB	Ni-hard, Ampco	
	Gehärteter Stahl Hardened steel	45–52 HRC 53–59 HRC 60–65 HRC		

Fräsen mit Schaftfräsern
Milling with end mills

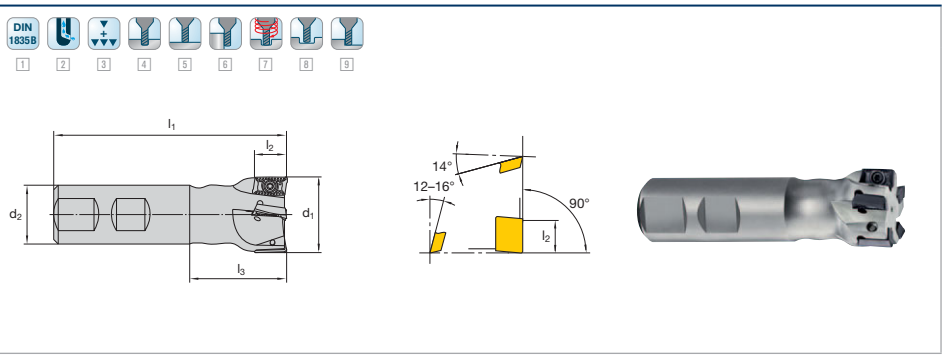
1 Typ Type
2 Drallwinkel Spiral angle
3 Anwendung Application
4 Beschichtung Coating
5 Schneidstoff Cutting material
6 Toleranzklasse Tolerance class
7 Schafttoleranz Shaft tolerance
8 Schneidenlänge Cutting length
9 Norm Norme
10 Schaftnorm Shank norme
11 Eckenradius Corner radius



Fräsen mit Wendeschneidplatten
Milling with indexable inserts

1 Norm Norme
2 Innenkühlung, seitlicher Austritt
Internal cooling, side outlet
3 Schruppen und Schlichten
Roughing and finishing
4 Nutenfräsen Slotting
5 Planfräsen Face milling
6 Außenkonturfräsen
Outer contour milling
7 Zirkularfräsen Circular milling
8 Taschenfräsen Pocket milling
9 Eckfräsen Corner milling

10 Air-Jet Air-Jet
11 Semischlichten und Schlichten
Semifinishing and finishing
12 Werkstoffhärte < 58 HRC
Material hardness < 58 HRC

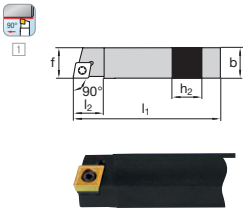


*)	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.	Für Fräser For cutter Cat-No.

*) Piktogramme bei LMT Kieninger Wendeplatten
Pictograms LMT Kieninger Indexable inserts

Drehen
Turning

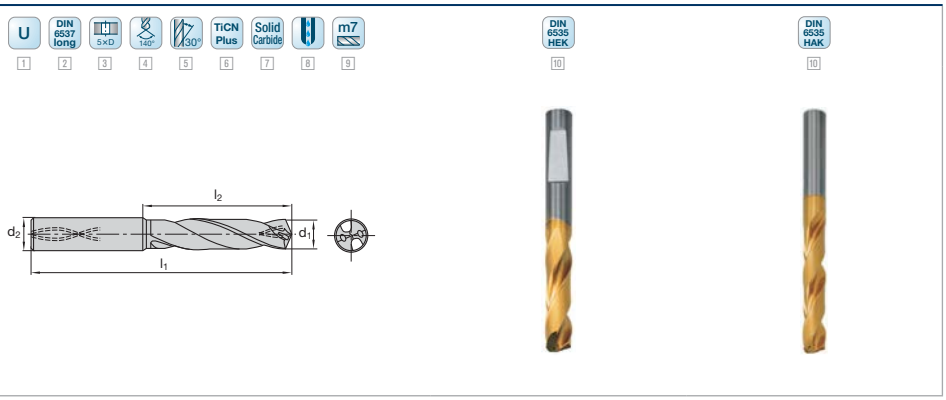
1 Außen-Klemmdrehhalter mit 90° Plattenstellung zum Längsdrehen
External clamping tool holder with a 90° plate position for longitudinal turning



SCACR/L 0808D06	6406571 / 6406562	8	8	60	9	8	CC.. 06..
SCACR/L 0808K06	6406572 / 6406563	8	8	125	9	8	
SCACR/L 1010E06	6406573 / 6406564	10	10	70	9	10	
SCACR/L 1010M06	6406574 / 6406565	10	10	150	9	10	
SCACR/L 1212F09	6406575 / 6406566	12	12	80	13	12	CC.. 09..
SCACR/L 1212M09	6406576 / 6406567	12	12	150	13	12	
SCACR/L 1414M09	6406577 / 6406568	14	14	150	13	14	
SCACR/L 1616H09	6406578 / 6406569	16	16	100	13	16	
SCACR/L 2020K12	6406579 / 6406570	20	20	125	17	20	CC.. 12..

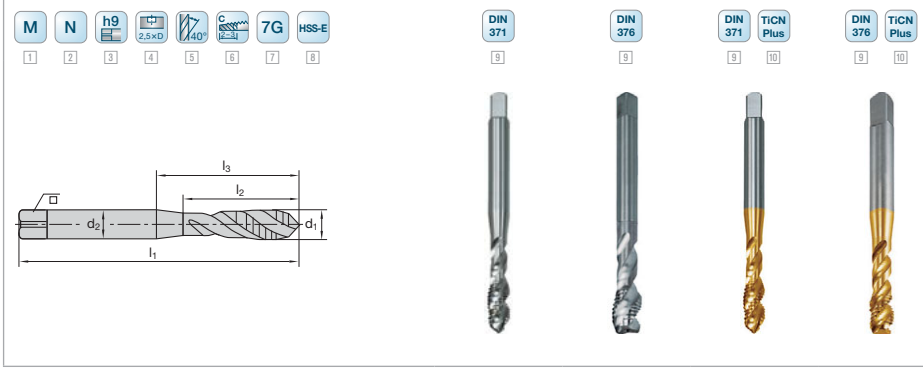
Bohren
Drilling

1. Gewindeart Thread type
2. Norm Norme
3. Bohrungsart Type of hole
4. Spitzenwinkel Tip angle
5. Drallwinkel Spiral angle
6. Beschichtung Coating
7. Schneidstoff Cutting material
8. Zentrale Innenkühlung
   Central internal cooling
9. Schneidentoleranz
   Cutting tolerance norme
10. Schaftnorm Shank norme



Gewinden
Threading

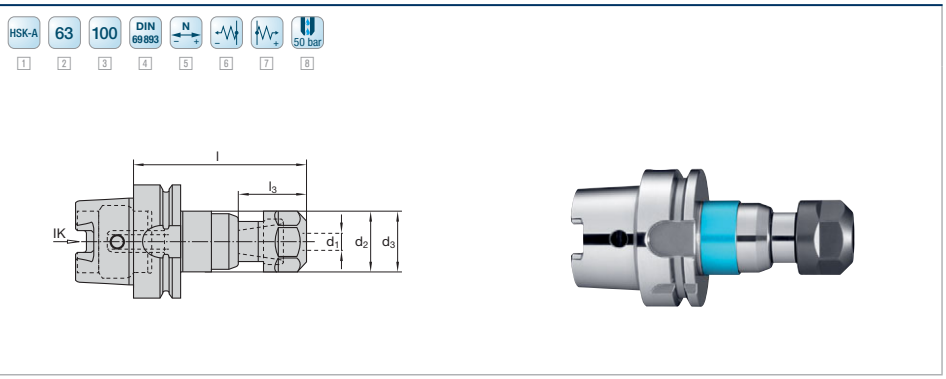
1. Gewindeart Thread type
2. Typ Type
3. Schafttoleranz Shank tolerance
4. Bohrungsart Type of hole
5. Drallwinkel Spiral angle
6. Anschnittform Chamfer form
7. Toleranzklasse Tolerance class
8. Schneidstoff Cutting material
9. Norm Norme
10. Beschichtung Coating



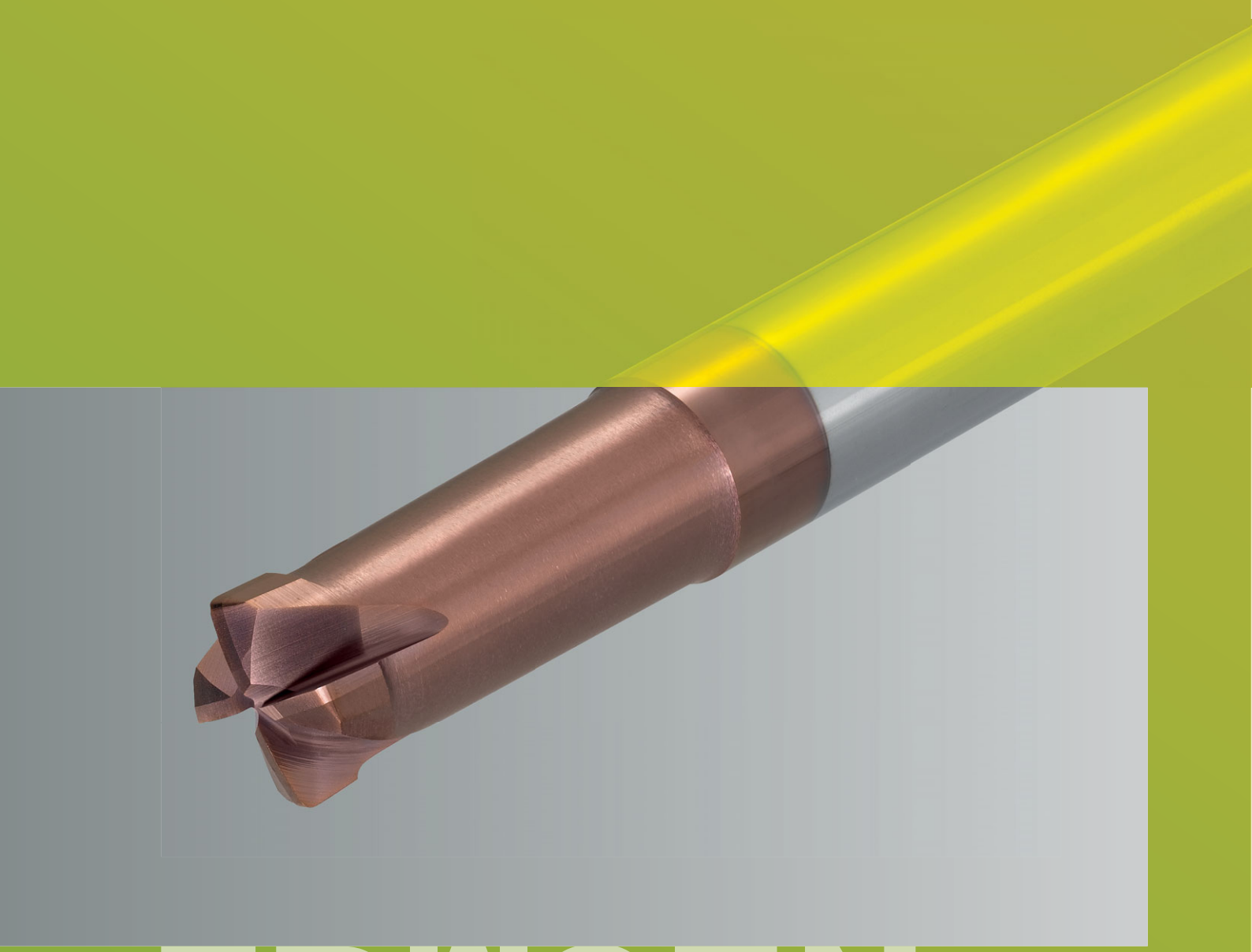
Spannen, Thermogrip
Clamping, Thermogrip

1–3. Aufnahmegrößen Holder sizes

4. Norm Norme
5. Längennachstellung
   Length adjustment
6. Längenausgleich Druck
   Length compensation pressure
7. Längenausgleich Zug
   Length compensation traction
8. Kühlmitteldurchführung
   Coolant passage



Eine Gesamtübersicht aller Piktogramme finden Sie im technischen Anhang ab Seite F.28.
You find a general pictogram overview in the technical attachment starting page F.28.

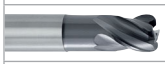


FRÄSEN

MIT SCHAFTFRÄSERN

MILLING WITH END MILLS

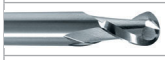
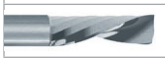
A.2	**Auswahlübersichten** **Selection tables**
A.10	**Schaftfräser Vollhartmetall** **End mills solid carbide**
A.10	Einschneider Single-flute upcut end mills
A.15	Schaftfräser Zweischneider Double edge end mills
A.16	Schaftfräser Zweischneider für weiche Werkstoffe Double edge end mills for soft plastics
A.17	Flatball HSC Flatball HSC
A.18	Kugelschaftfräser Ball nose end mills
A.19	Bohrnutenfräser Slotting end mills
A.20 A.32	Schaftfräser End mills
A.22 A.40	HSCline-Schaftfräser HSCline end mills
A.29	Super Finish Kugelfräser High Finish ball nose end mills
A.30	Hochvorschubfräser MultiEdge 2Feed HSC High feed end mills MultiEdge 2Feed HSC
A.31	Hochvorschubfräser MultiEdge 4Feed HSC High feed end mills MultiEdge 4Feed HSC
A.33	DHC-Schrupp-Schlichtfräser DHC end mills for roughing and finishing
A.41	Chip Master – Schaft-Schruppfräser Chip Master – Roughing end mills
A.42	AIRline-Schaftfräser AIRline end mills
A.45	DFC Kompressionsfräser DFC Compressions end mills
A.46	Composite Router Composite Router
A.47	**Schaftfräser PM-Edition, HSS-E** **End mills PM-Edition, HSS-E**
A.55	**Walzenstirnfräser PM-Edition, HSS-E** **Shell end mills PM-Edition, HSS-E**
A.56	**Scheibenfräser und Formfräser** **Side face milling cutters and form milling cutters**
A.65	**Schnittwertempfehlungen, Technische Hinweise** **Cutting data recommendations, Technical hints**

	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähne-zahl Number of tooth	Schaftdurchmesser Shank diameter von – bis from – to	Drallwinkel Helix angle	Stirn-geometrie Front geometry	Schneid-stoffsorte Cutting material
	1400C	N	4 – 12	2	6 – 16	20°	TR	LC620Q
	1410C	N	1 – 20	2 / 3 / 4	3 – 20	20°	CR	LC620A LC620T
	1412C	N	1 – 20	2 / 4	3 – 20	20°	BN	LC620A LC620T
	1417C	N	3 – 20	2	6 – 20	30°	BN	LC630T
	1418C	N	3 – 20	2	6 – 20	30°	BN	LC630T
	1425C	N	2 – 20	2	6 – 20	30°	EM	LC630T
	1426C	N	2 – 20	2	3 – 20	30°	EM	LC630T
	1428C	N	2 – 20	3	3 – 20	30°	EM	LC630T
	1429C	N	4 – 20	3	6 – 20	30°	EM	LC630T
	1460C	N	4,8 – 15,7	3	6 – 16	30°	EM	LC630T
	1584C	N	4 – 25	4	6 – 25	30°	EM	LC630T
	1585C	N	4 – 20	4	6 – 20	30°	EM	LC630T
	1584	N	4 – 25	4	6 – 25	30°	EM	LW630
	1585	N	4 – 20	4	6 – 20	30°	EM	LW630
	1450C	H	1 – 12	2 / 4	3 – 12	20°	CR	LC620ZM
	1451C	H	1 – 12	2 / 4	3 – 12	20°	BN	LC620ZM
	1430C	MultiEdge 2Feed HSC	1 – 20	2	3 – 20	0°	HF	LC620T
	1431C	MultiEdge 4Feed HSC	4 – 12	4	6 – 12	0°	HF	LC620ZM
	1528C	SN	4 – 25	4 / 6 / 8 / 10	6 – 25	45°	EM	LC630T
	1529C	SN	4 – 25	4 / 6 / 8 / 10	6 – 25	45°	EM	LC630T
	1461C	SN 45	3 – 20	3	6 – 20	45°	EM	LC630T
	1462C	SN 45	3 – 20	3	6 – 20	45°	EM	LC630T
	1464C	SN 45	6 – 20	3	6 – 20	45°	EM	LC630T
	1411C	SN 50	2 – 20	4 / 6 / 8	3 – 20	50°	EM	LC620ZM
	1413C	SN 50	2 – 20	4 / 6 / 8	3 – 20	50°	EM	LC620ZM
	1443C	SN 50	2 – 20	4 / 6 / 8	4 – 20	50°	CR	LC620ZM
	**1520C**	DHC	6 – 20	4	6 – 20	35° / 38°	CR	LC630T
	1521C	DHC	1 – 20	4	4 – 20	35° / 38°	EM	LC630T
	1522C	DHC	4 – 20	4	6 – 20	35° / 38°	EM	LC630T

CR = Eckenradius Corner radius | BN = Kugelstirn Ball nose | EM = gerade straight | HF = Hochvorschub High feed
TR = torisch toric | IK IC = Innenkühlung Internal cooling

IK IC	Schaft nach DIN Shank (norm)	Beschichtung Coating unbeschichtet uncoated	Al2Plus	Al6	Nanosphere Red	Diamant Diamond	Anwendung Application	Seite Page
	DIN 6535 HA			■			P M N S H	A.17
	DIN 6535 HA		■			■	P K N S H	A.22
	DIN 6535 HA		■			■	P K N S H	A.22
	DIN 6535 HB		■				P M K N S	A.18
	DIN 6535 HA		■				P M K N S	A.18
	DIN 6535 HB		■				P K H	A.19
	DIN 6535 HA		■				P K H	A.19
■	DIN 6535 HA		■				P K N H	A.20
■	DIN 6535 HB		■				P K N H	A.20
	DIN 6535 HB		■				P K N H	A.20
	DIN 6535 HB		■				P K H	A.21
	DIN 6535 HA		■				P K H	A.21
	DIN 6535 HB	■					P K H	A.21
	DIN 6535 HA	■					P K H	A.21
	DIN 6535 HA				■		P H	A.27
	DIN 6535 HA				■		P H	A.27
	DIN 6535 HA		■				P M K H	A.30
	DIN 6535 HA				■		P H	A.31
	DIN 6535 HA		■				P M K	A.39
	DIN 6535 HB		■				P M K	A.39
	DIN 6535 HA		■				P K H	A.32
	DIN 6535 HB		■				P K H	A.32
	DIN 6535 HB		■				P K H	A.32
	DIN 6535 HB				■		P H	A.40
	DIN 6535 HA				■		P H	A.40
	DIN 6535 HA				■		P H	A.40
	DIN 6535 HB		■				P K N	A.34
	DIN 6535 HA		■				P K N	A.33
	DIN 6527 B		■				P K N	A.33

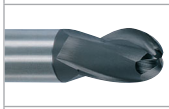
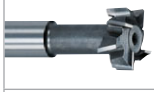
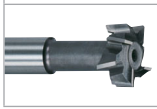
■ = vorhanden available

	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähne-zahl Number of tooth	Schaftdurchmesser Shank diameter von – bis from – to	Drallwinkel Helix angle	Stirn-geometrie Front geometry	Schneid-stoffsorte Cutting material	
	1524C	DHC SLOT	4 – 20	3	6 – 20	33° / 35° / 37°	EM	LC630T	
	1525C	DHC INOX	4 – 20	4	6 – 20	41° / 44°	EM	LC630T	
	1526C	DHC SLOT	4,8 – 15,7	3	6 – 16	33° / 35° / 37°	EM	LC630T	
	1544C	DHC SLOT	4 – 20	3	6 – 20	33° / 35° / 37°	EM	LC630T	
	1550C	DHC SLOT	6 – 20	3	6 – 20	33° / 35° / 37°	EM	LC630T	
	1576C	DHC SLOT	4,8 – 15,7	3	6 – 16	33° / 35° / 37°	EM	LC630T	
	1565C	DHC INOX	4 – 20	4	6 – 20	41° / 44°	EM	LC630T	
	1570C	DHC INOX	6 – 20	4	6 – 20	41° / 44°	EM	LC630T	
	1591C	RFT 25	8 – 25	4	8 – 25	25°	EM	LC630T	
	1592C	RFT 25	8 – 25	4	8 – 25	25°	EM	LC630T	
	1563C	RFT 45	6 – 20	3 / 4	6 – 20	45°	EM	LC630T	
	1564C	RFT 45	6 – 20	3 / 4	6 – 20	45°	EM	LC630T	
	1434	AIRline SH	4 – 20	2	6 – 20	30°	BN	LW630	
	1435	AIRline SH	4 – 20	2	6 – 20	30°	BN	LW630	
	1436	AIRline SH	4 – 25	2 / 3	6 – 25	20°	CR	LW630	
	1437	AIRline SH	4 – 25	2 / 3	6 – 25	20°	CR	LW630	
	1571	AIRline SH	4 – 25	2 / 3	6 – 25	20° / 30°	EM	LW630	
	1572	AIRline SH	4 – 25	2 / 3	6 – 25	20° / 30°	EM	LW630	
	1586	AIRline SHR	6 – 25	2 / 3	6 – 25	20° / 30°	EM	LW630	
	1587	AIRline SHR	6 – 25	2 / 3	6 – 25	20° / 30°	EM	LW630	
	13000	Einschn. Rechtsdrall Single-flute upcut	1 – 12	1	3 – 12		EM	SC	
	12000	Einschn. Linksdrall Single-flute downcut	1 – 12	1	3 – 12		EM	SC	
	53000	Cristal	3 – 10	1	3 – 10		EM	SC	
	52-700	Zweischn. Rechtsdrall 2flutes upcut	12 – 20	2	12 – 20		EM	SC	
	56-430	Zweischn. gerade 2flutes straight	3 – 12	2	6 – 12	0°	EM	SC	
	**65-200B**	Superfinish Ball nose	3 – 10	2	3 – 10		BN	SC	
	67-000	Router Composite	4 – 12	many	6 – 12		EM	SC	
	66-800	DFC Compression	6 – 12	4 / 5 / 6	6 – 25		EM	SC	
	33000	Einschn. Rechtsdrall Single-flute upcut	1,5 – 10	1	3 – 10		EM	SC	
	**22000**	Einschn. Linksdrall Single-flute downcut	1,5 – 10	1	3 – 10		EM	SC	

CR = Eckenradius Corner radius | BN = Kugelstirn Ball nose | EM = gerade straight | HF = Hochvorschub High feed
TR = torisch toric | IK IC = Innenkühlung Internal cooling

IK IC	Schaft nach DIN Shank (norm)	Beschichtung Coating unbeschichtet uncoated	Al2Plus	Al6	Nanosphere Red	Diamant Diamond	Anwendung Application	Seite Page
	DIN 6535		■				P M K N S	A.36
	DIN 6535		■				M N S	A.38
	DIN 6535 HA		■				P M K N S	A.37
	DIN 6535 HB		■				P M K N S	A.36
■	DIN 6535 HB		■				P M K S	A.36
	DIN 6535 HB		■				P M K N S	A.37
	DIN 6535 HB		■				M N S	A.38
■	DIN 6535 HB		■				M N S	A.38
	DIN 6535 HA		■				P K H	A.41
	DIN 6535 HB		■				P K H	A.41
	DIN 6535 HA		■				P K H	A.41
	DIN 6527 B		■				P K H	A.41
	DIN 6535 HA	■					N	A.43
	DIN 6535 HB	■					N	A.43
	DIN 6535 HA	■					N	A.42
	DIN 6535 HB	■					N	A.42
■	DIN 6535 HA	■				□	N	A.44
■	DIN 6535 HB	■				□	N	A.44
■	DIN 6535 HA	■				□	N	A.44
■	DIN 6535 HB	■				□	N	A.44
	DIN 6535 HA	■					N	A.10
	DIN 6535 HA	■					N	A.12
	DIN 6535 HA	■					N	A.14
	DIN 6535 HA	■					N	A.15
	DIN 6535 HA	■					N	A.16
	DIN 6535 HA	■					N	A.29
	DIN 6535 HA	■					N	A.46
	DIN 6535 HA					■	N	A.45
	DIN 6535 HA	■					N	A.11
	DIN 6535 HA	■					N	A.13

■ = vorhanden available | □ = auf Anfrage on request

	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähnezahl Number of tooth	Schaftdurchmesser Shank diameter von – bis from – to	Drallwinkel Helix angle	Stirn-geometrie Front geometry	Schneid-stoffsorte Cutting material	
	F406	N	3 – 25	3	6 – 25	30°	EM	HSS-E-PM	
	F406C	N	3 – 25	3	6 – 25	30°	EM	HSS-E-PM	
	F445	N	2 – 25	2	6 – 25	30°	EM	HSS-E-PM	
	F445C	N	2 – 25	2	6 – 25	30°	EM	HSS-E-PM	
	**F454C**	N	2 – 20	2	6 – 20	30°	EM / BN	HSS-E-PM	
	F515C	NF	6 – 25	3 / 4 / 5	6 – 25	30°	EM	HSS-E-PM	
	F516	NR	6 – 32	3 / 4 / 5	6 – 32	30°	EM	HSS-E-PM	
	F516C	NR	6 – 32	3 / 4 / 5	6 – 32	30°	EM	HSS-E-PM	
	F519C	HR	6 – 25	3 / 4 / 5	6 – 25	30°	EM	HSS-E-PM	
	F523	SN	3 – 25	4	6 – 25	40°	EM	HSS-E-PM	
	F523C	SN	3 – 25	4	6 – 25	40°	EM	HSS-E-PM	
	F524	AIR-line SH	4 – 32	2 / 3	6 – 32	20°	EM	HSS-E-PM	
	F525	AIR-line SHR	4 – 32	2 / 3	6 – 32	20°	EM	HSS-E-PM	
	**1602**	N	12,5 – 40	6 / 8	10 – 25	10° kreuzverzahnt staggered tooth	TS	HSS-E EMo5Co5	
	**1602C**	N	12,5 – 40	6 / 8	10 – 25	10° kreuzverzahnt staggered tooth	TS	HSS-E EMo5Co6	

CR = Eckenradius Corner radius | BN = Kugelstirn Ball nose | EM = Schaftfräser End mill | HF = Hochvorschub High feed
TR = torisch toric | IK IC = Innenkühlung Internal cooling | SM = Scheibenfräser Side milling | TS = T-Nutenfräser T-slot
WKC = Schlitzfräser Woodruff keyseat cutters | AM = Winkelfräser Angle milling cutter | SEM = Walzenstirnfräser Shell End Mill

	IK IC	Schaft nach DIN Shank (norm)	Beschichtung Coating unbeschichtet uncoated	Al2Plus	Al6	Al-nano	Nanosphere Red	Diamant Diamond	Anwendung Application	Seite Page
		DIN 1835 B	■						P K N	A.49
		DIN 1835 B		■					P K N	A.49
		DIN 1835 B	■						P K	A.47
		DIN 1835 B		■					P K	A.47
		DIN 1835 B		■					P K N S	A.48
		DIN 1835 B		■					P M K	A.50
		DIN 1835 B	■						P M K	A.50
		DIN 1835 B		■					P M K	A.51
		DIN 1835 B		■					P M K S H	A.51
		DIN 1835 B	■						P M N S	A.52
		DIN 1835 B		■					P M N S	A.52
		DIN 1835 B	■						N	A.53
		DIN 1835 B	■						N	A.53
		DIN 1835 B	■						P K N	A.61
		DIN 1835 B		■					P K N	A.61

■ = vorhanden available

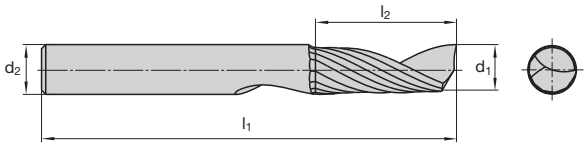
	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähnezahl Number of tooth	Bohrungsdurchmesser Bore diameter Aufnahmedurchmesser Adapter diameter Schaftdurchmesser Shank diameter von – bis from – to	Drallwinkel Helix angle	Stirn-geometrie Front geometry	Schneidstoffsorte Cutting material
	1641	N	10,5–45,5	8 / 10 / 12 / 14	6–12	10°–12° kreuzverzahnt staggered tooth	WKC	HSS-E EMo5Co5
	1653	N	16–32	6 / 8 / 10	12–16		AM	HSS-E EMo5Co5
	1654	N	16–32	6 / 8 / 10	12–16	–	AM	HSS-E EMo5Co5
	1664	H	8–56	4	10–32	geradegenutet straight tooth	CR	HSS-E 909 M42
	1013	SN	40–80	8 / 10	16 / 22 / 27	40°	SEM	HSS-E 909 M42
	1013C	SN	40–80	8 / 10	16 / 22 / 27	40°	SEM	HSS-E 909 M42
	1015	NF	40–80	6 / 8 / 10	16 / 22 / 27	30°	SEM	HSS-E 909 M42
	1015C	NF	40–80	6 / 8 / 10	16 / 22 / 27	30°	SEM	HSS-E 909 M42
	1016	NR	40–80	6 / 8 / 10	16 / 22 / 27	30°	SEM	HSS-E 909 M42
	1016C	NR	40–80	6 / 8 / 10	16 / 22 / 27	30°	SEM	HSS-E 909 M42
	1203	N	63–125	32 / 36 / 40 / 44	22 / 27 / 32	geradeverzahnt straight tooth	SM	HSS-E EMo5Co5
	1212	H	50–125	14 / 16 / 18 / 20 / 22	16 / 22 / 27 / 32	10° kreuzverzahnt staggered tooth	SM	HSS-E EMo5Co5
	1213	N	63–200	28 / 32 / 36 / 40 / 48 / 56	22 / 27 / 32 / 40	14° kreuzverzahnt staggered tooth	SM	HSS-E EMo5Co5
	1542	N	32–80	6 / 8 / 10	SK40 / SK50	30°	EM	HSS-E EMo5Co5
	1547	NR	32–80	6 / 8	SK40 / SK50	30°	EM	HSS-E EMo5Co5
	1324A	–	75	18	27	–	–	HSS-E EMo5Co5

CR = Eckenradius Corner radius | BN = Kugelstirn Ball nose | EM = Schaftfräser End mill | HF = Hochvorschub High feed | TR = torisch toric
IK IC = Innenkühlung Internal cooling | AM = Winkelfräser Angle milling cutter

	IK IC	Schaft nach DIN Shank (norm)	Beschichtung Coating unbeschichtet uncoated	Al2Plus	Al6	Alnano	Nanosphere Red	Diamant Diamond	Anwendung Application	Seite Page
		DIN 1835 B	■						P K N	A.62
		DIN 1835 B	■						P K N	A.63
		DIN 1835 B	■						P K N	A.63
		DIN 1835 B	■						P M K N S H	A.64
			■						P M N S	A.55
				■					P M N S	A.55
			■						P M K N S	A.55
				■					P M K N S	A.55
			■						P M K N S	A.55
				■					P M K N S	A.55
			■						P K N	A.57
			■						P K N S	A.56
			■						P M K N	A.57
		DIN 69 871 A	■						P K N	A.54
		DIN 69 871 A	■						P K S	A.54
			■						P M S	A.60

■ = vorhanden available

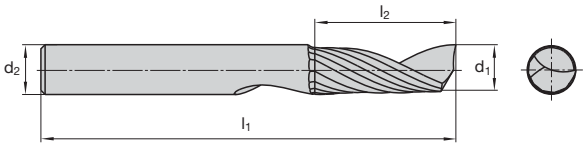
DIN 6535 HA | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.					**13000**
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.
1	4	30	3	1	2700280
1,1	4	30	3	1	2750688
1,2	4	30	3	1	2750690
1,4	4	30	3	1	2750692
1,5	6	30	3	1	2700286
1,6	6	30	3	1	2750694
1,8	6	30	3	1	2750696
2	8	30	2	1	2700132
2	8	60	2	1	2701855
2	8	30	3	1	2700287
2	8	50	6	1	2728731
2,5	8	30	2,5	1	2700262
2,5	8	60	2,5	1	2701856
3	10	30	3	1	2700263
3	10	60	3	1	2701867
3	10	50	6	1	2700288
3	20	60	3	1	2709117
3	20	60	6	1	2709118
3	15	40	3	1	2731105
4	12	50	4	1	2700264
4	20	60	4	1	2701859
4	30	70	4	1	2701860
4	12	50	6	1	2700289
4	20	60	6	1	2709119
4	12	40	4	1	2734847
5	16	60	5	1	2700265
5	30	70	5	1	2701861
5	16	50	6	1	2700290
6	20	60	6	1	2700266
6	30	70	6	1	2701862
6	38	80	6	1	2701863
8	22	60	8	1	2700267
8	38	80	8	1	2701865
10	30	75	10	1	2700268
12	30	75	12	1	2700269

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.65
Application recommendations starting page A.65

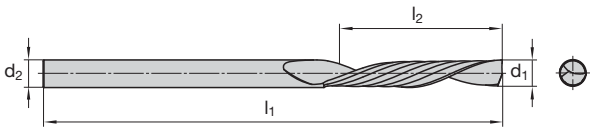
DIN 6535 HA | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.					33000
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.
1,5	4	30	3	1	2700149
2	5	30	3	1	2700131
2,5	6	30	3	1	2700150
3	8	30	3	1	2700151
3,17	7,93	38,1	6,35	1	2700152
3,17	7,93	38,1	3,17	1	2709120
4	12	60	4	1	2700153
4	10	50	6	1	2700154
4	30	70	4	1	2760622
4,76	12,7	50,8	4,76	1	2709121
4,76	12,7	50,8	6,35	1	2700155
5	16	60	5	1	2700156
5	12	50	6	1	2700157
5	30	70	5	1	2758088
5	25	70	8	1	2758086
5	35	80	8	1	2760621
6	30	70	6	1	2758094
6	38	80	6	1	2758096
6	30	80	8	1	2758090
6	15	50	6	1	2700158
6	15	70	6	1	2754630
6	20	60	6	1	2758092
6,35	15,87	50,8	6,35	1	2700159
8	20	60	8	1	2700160
8	20	80	8	1	2754632
8	38	80	8	1	2758100
9,52	25,4	76,2	9,52	1	2744581
10	30	75	10	1	2758102
10	23	60	10	1	2700161
10	23	100	10	1	2754634
12,7	28,57	88,9	12,7	1	2744583

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.77
Application recommendations starting page A.77

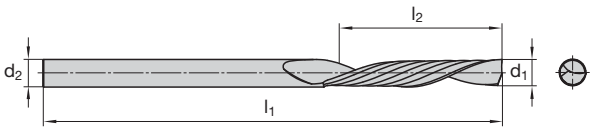
DIN 6535 HA | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.					**12000**
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.
1	4	30	3	1	2700279
1,5	6	30	3	1	2700281
2	8	30	2	1	2700025
2	8	60	2	1	2701844
2	8	30	3	1	2700282
2,5	8	30	2,5	1	2700254
2,5	8	60	2,5	1	2701846
3	10	30	3	1	2703050
3	10	60	3	1	2701847
3	10	50	6	1	2700283
4	12	50	4	1	2700256
4	20	60	4	1	2701849
4	30	70	4	1	2701850
4	12	50	6	1	2700284
5	16	60	5	1	2700257
5	30	70	5	1	2701852
5	16	50	6	1	2700285
6	20	60	6	1	2700258
6	30	70	6	1	2701843
6	38	80	6	1	2701841
8	22	60	8	1	2700259
8	38	80	8	1	2701854
10	30	75	10	1	2700260
12	30	75	12	1	2700261

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.65
Application recommendations starting page A.65

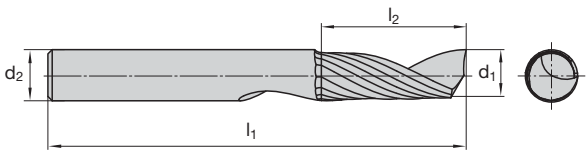
DIN 6535 HA | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.					**22000**
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.
1,5	4	30	3	1	2700139
2	5	30	3	1	2700051
2,5	6	30	3	1	2700140
3	8	30	3	1	2700141
3,17	7,93	38,1	6,35	1	2730637
4	12	60	4	1	2700142
4	10	50	6	1	2700147
4,76	12,7	50,8	6,35	1	2724106
5	16	60	5	1	2700143
5	12	50	6	1	2700148
6	15	50	6	1	2700144
6,35	15,87	50,8	6,35	1	2730641
8	20	60	8	1	2700145
10	23	60	10	1	2700146

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.77
Application recommendations starting page A.77

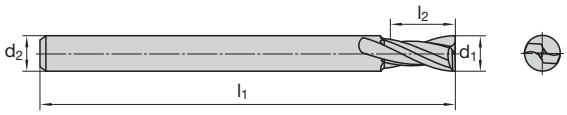
DIN 6535 HA | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.					**53000**
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.
3	9	30	3	1	2823827
4	13	50	4	1	2823828
4	13	50	6	1	2803593
6	16	50	6	1	2823830
8	20	60	8	1	2823831
10	23	60	10	1	2823832

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.65
Application recommendations starting page A.65

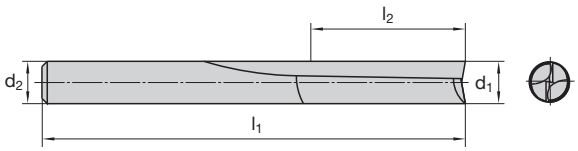
DIN 6535 HA | Z=2 | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.				52-700
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.
12	35	100	12	7053925
12	45	100	12	7053926
12	55	100	12	7053927
16	45	120	16	7053928
16	55	120	16	7053929
20	65	125	20	7053930

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.65
Application recommendations starting page A.65

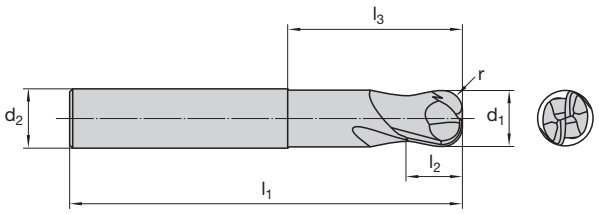
DIN 6535 HA | Z=2 | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.				**56-430**
d_1	**l_2**	**l_1**	**d_2**	**Ident No.**
3	12	50	6	7053953
4	16	64	6	7053954
5	20	64	6	7053955
6	25	64	6	7053956
8	25	76	8	7053957
10	35	88	10	7053958
12	25	76	12	7053959
12	35	88	12	7053961

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.65
Application recommendations starting page A.65

N | LMT Fette Standard | h10 | 20° | DIN 6535 HA | h5 | Al6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.							**1400C**
d_1	r ±0,01	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.
kurz short							
4	1,5	4	57	14	6	2	9123725
5	2	5	57	17	6	2	9123726
6	2	6	57	21	6	2	9123727
8	3	8	63	27	8	2	9123728
10	4	10	72	32	10	2	9123729
12	5	12	83	38	12	2	9123730
lang long							
6	2	6	80	44	6	2	9123785
8	3	8	90	54	8	2	9123787
10	4	10	100	60	10	2	9123788
12	5	12	110	65	12	2	9123790
lang verstärkt long reinforced[1)]							
6	2	6	90	27	8	2	9123794
8	3	8	100	32	10	2	9123795
10	4	10	110	35	12	2	9123796
12	5	12	130	37	16	2	9123797

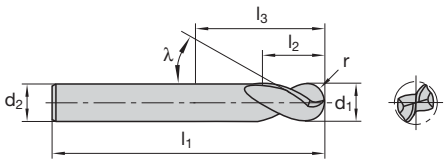
[1)] d_1 h7

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.68
Application recommendations starting page A.68

N | 30° | AL2 Plus | Solid Carbide | h10 | h6

DIN 6527 A 6528 | DIN 6535 HA

DIN 6527 B | DIN 6535 HB



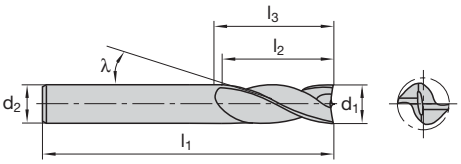
Katalog-Nr. Cat.-No.							1418C	1417C
d_1	r	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.
							lang long	
3	1,5	7	57	21	6	2	1122569	1331040
4	2	8	57	21	6	2	1122582	1331029
5	2,5	10	57	21	6	2	1122594	1331030
6	3	10	57	21	6	2	1122606	1331031
8	4	16	63	27	8	2	1122618	1331032
10	5	19	72	32	10	2	1122631	1331033
12	6	22	83	38	12	2	1122643	1331034
14	7	22	83	38	14	2	1122656	1331035
16	8	26	92	44	16	2	1122668	1331036
18	9	26	92	44	18	2	1122680	1331039
20	10	32	104	54	20	2	1122692	1331038

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.66
Application recommendations starting page A.66

N | 30° | AL2 Plus | Solid Carbide | e8 | h6

DIN 6528 | DIN 6535 HA

DIN 6527B | DIN 6535 HB



Katalog-Nr. Cat.-No.						1426C	1425C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.
kurz short							
2	3	50	14	6	2	1122346	1100091
3	4	50	14	6	2	1122358	1100092
4	5	54	18	6	2	1122370	1100093
4,8[1)]	6	54	18	6	2	1122382	–
5	6	54	18	6	2	1122394	1100094
5,75[1)]	7	54	18	6	2	1122407	–
6	7	54	18	6	2	1122420	1100095
7,75[1)]	9	58	22	8	2	1122434	–
8	9	58	22	8	2	1122447	1100096
9,7	11	66	26	10	2	1122460	–
10	11	66	26	10	2	1122473	1100097
11,7	12	73	28	12	2	1122486	–
12	12	73	28	12	2	1122498	1100098
16	16	82	34	16	2	1122522	1100099
20	20	92	42	20	2	1122534	1100100
lang long							
2	6	38	10	3	2	1122246	–
3	7	38	10	3	2	1122258	–
4	8	50	22	4	2	1122271	–
5	10	50	22	5	2	1122285	–
6	10	57	21	6	2	1122298	1100117
7	13	60	24	7	2	1122311	–
7	13	63	27	8	2	1110124	1110119
8	16	63	27	8	2	1122323	1100118
9	16	67	27	9	2	1122335	–
9	16	72	32	10	2	1110125	1110120
10	19	72	32	10	2	1122347	1100119
11	22	83	38	11	2	1122359	–
11	22	83	38	12	2	1110126	1110121
12	22	83	38	12	2	1122371	1100120
14	22	83	38	14	2	1122383	1100121
15	26	92	44	15	2	1122395	–
15	26	92	44	16	2	1110127	1110122
16	26	92	44	16	2	1122408	1100122
18	26	92	44	18	2	1122421	1100123
20	32	104	54	20	2	1122435	1100124

[1)] Toleranz h10
Tolerance h10

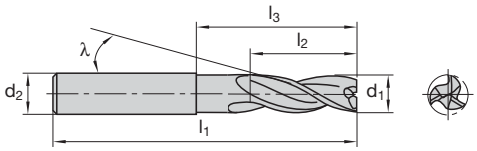
Anwendungsempfehlungen ab Seite A.66
Application recommendations starting page A.66

N | 30° | AL2 Plus | Solid Carbide | h6

DIN 6528 | DIN 6535 HA | e8

DIN 6527B | DIN 6535 HB | e8

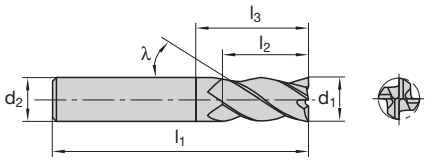
LMT Fette Standard | DIN 6535 HB | h10



Katalog-Nr. Cat.-No.						1428C	1429C	1460C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
kurz short								
4	5	54	18	6	3	1122116	1100171	–
4,8	6	54	18	6	3	–	–	1121963
5	6	54	18	6	3	1122128	1100172	–
5,75	6	54	18	6	3	–	–	1121964
6	7	54	18	6	3	1122142	1100173	–
7,75	9	58	22	8	3	–	–	1121965
8	9	58	22	8	3	1122155	1100174	–
9,7	11	66	26	10	3	–	–	1121966
10	11	66	26	10	3	1122168	1100175	–
11,7	12	73	28	12	3	–	–	1121967
12	12	73	28	12	3	1122181	1100176	–
13,7	14	75	30	14	3	–	–	1121968
14	14	75	30	14	3	1122195	1100177	–
15,7	16	82	34	16	3	–	–	1121970
16	16	82	34	16	3	1122207	1100178	–
18	18	84	36	18	3	1122221	1100179	–
20	20	92	42	20	3	1122234	1100180	–
lang long								
2	6	38	10	3	3	1122007	–	–
3	7	38	10	3	3	1122020	–	–
4	8	50	22	4	3	1122034	–	–
5	10	50	22	5	3	1122046	–	–
6	10	57	21	6	3	1122060	1100181	–
7	13	60	24	6	3	1122073	–	–
7	13	63	27	8	3	1110106	1110092	–
8	16	63	27	8	3	1122087	1100182	–
9	16	67	31	9	3	1122100	–	–
9	16	72	32	10	3	1110107	1110093	–
10	19	72	32	10	3	1122113	1100183	–
11	22	83	38	12	3	1110108	1110094	–
11	22	83	43	11	3	1122125	–	–
12	22	83	38	12	3	1122139	1100184	–
14	26	83	38	14	3	1122152	1100185	–
15	26	92	44	16	3	1110109	1110095	–
15	26	92	47	15	3	1122164	–	–
16	26	92	44	16	3	1122178	1100186	–
18	26	92	44	18	3	1122191	1100187	–
20	32	104	54	20	3	1122204	1100188	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.66
Application recommendations starting page A.66

N | 30° | Solid Carbide | h10 | h6



DIN 6527 A 6528 | DIN 6535 HA

DIN 6527 A 6528 | DIN 6535 HA | AL2 Plus

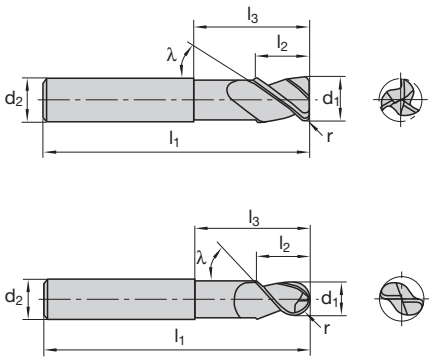
DIN 6527 B | DIN 6535 HB

DIN 6527 B | DIN 6535 HB | AL2 Plus

Katalog-Nr. Cat.-No.						1585	1585C	1584	1584C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
kurz short									
4	8	54	18	6	4	1120214	1122871	1120215	1100206
6	10	54	18	6	4	1300027	1122584	1143359	1100207
8	12	58	22	8	4	1300028	1122596	1143361	1100208
10	14	66	26	10	4	1300029	1122608	1143363	1100209
12	16	73	28	12	4	1300030	1122620	1143365	1100210
14	18	75	30	14	4	1300031	1122633	1143430	1100211
16	22	82	34	16	4	1300032	1122645	1143367	1100212
18	24	84	36	18	4	1300033	1122658	1143432	1100213
20	26	92	42	20	4	1300034	1122670	1143369	1100214
lang long									
4	11	50	22	4	4	1142765	–	–	–
5	13	50	22	6	4	1142767	1122436	–	–
6	13	57	21	6	4	1142769	1122449	1142704	1100215
7	16	60	24	7	4	1142771	1122462	–	–
7	16	63	27	8	4	1110085	1110088	1110081	1110077
8	19	63	27	8	4	1142773	1122475	1142713	1100216
9	19	67	27	9	4	1142775	1122488	–	–
9	19	72	32	10	4	1110086	1110090	1110072	1110078
10	22	72	32	10	4	1142776	1122500	1142722	1100217
11	26	83	38	12	4	1110087	1110091	1110083	1110079
11	26	83	38	11	4	1142778	1122524	–	–
12	26	83	38	12	4	1142780	1122536	1142731	1100218
14	26	83	38	14	4	1142783	1122548	1142608	1100219
16	32	92	44	16	4	1142785	1122560	1142740	1100220
18	32	92	44	18	4	1142787	1122572	1142610	1100221
20	38	104	54	20	4	1142789	1122585	1142759	1100222
25	45	121	65	25	4	–	–	1110084	1110080

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.66
Application recommendations starting page A.66

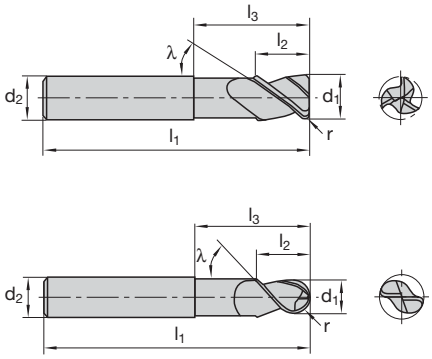
HSC line N | LMT Fette Standard | h10 | 20° | DIN 6535 HA | h6 | HRC < 52 | AL2 Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.							1410C	1412C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.	Ident No.
							kurz short	
1	1,5	38	2,7	3	2	0,2	1122314	–
1	1,5	38	2,7	3	2	0,5	–	1122452
2	2	50	3,6	6	2	0,3	1122326	–
2	2	50	3,6	6	2	1		1122464
3	3	50	5,5	6	2	0,4	1122338	–
3	3	50	5,5	6	2	1,5	–	1122477
4	4	57	14,5	6	2	0,5	1122350	–
4	4	57	14,5	6	2	1	1110039	–
4	4	57	14,5	6	2	2	–	1122490
5	5	57	21	6	2	0,5	1110040	–
5	5	57	21	6	2	0,6	1122362	–
5	5	57	21	6	2	1	1110041	–
5	5	57	21	6	2	2,5	–	1122502
6	6	57	21	6	2	0,8	1122374	–
6	6	57	21	6	2	1	1110044	–
6	6	57	21	6	2	0,3	1110188	–
6	6	57	21	6	2	0,5	1110042	–
6	6	57	21	6	2	3	–	1122526
8	8	63	27	8	3	0,3	1110190	–
8	8	63	27	8	3	1	1122386	–
8	8	63	27	8	3	1,5	1110045	–
8	8	63	27	8	3	2	1110046	–
8	8	63	27	8	2	4	–	1122538
10	10	72	32	10	3	1,5	1110048	–
10	10	72	32	10	3	2	1110049	–
10	10	72	32	10	3	0,5	1110192	–
10	10	72	32	10	3	1	1110047	–
10	10	72	32	10	3	1,25	1122398	–
10	10	72	32	10	2	5	–	1122550
12	12	83	38	12	3	0,5	1110194	–
12	12	83	38	12	3	1	1110050	–
12	12	83	38	12	3	1,5	1110051	–
12	12	83	38	12	3	1,6	1122411	–
12	12	83	38	12	3	2	1110053	–
12	12	83	38	12	2	6	–	1122562
16	16	92	44	16	4	2	1122425	–
16	16	92	44	16	4	8	–	1122574

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.69
Application recommendations starting page A.69

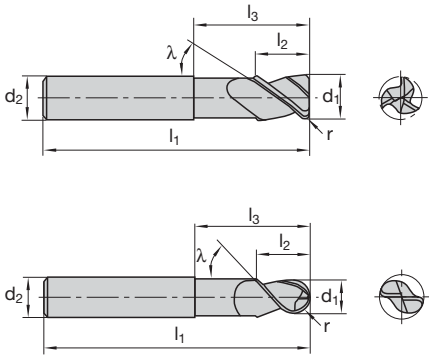
HSC line N | LMT Fette Standard | h10 | 20° | DIN 6535 HA | h6 | HRC < 52 | AL2 Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.							1410C	1412C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.	Ident No.
kurz short								
20	20	104	54	20	4	2	1110197	–
20	20	104	54	20	4	2,5	1122438	–
20	20	104	54	20	4	10	–	1122587
lang long								
2	2	70	17	6	2	0,3	1122673	–
2	2	70	17	6	2	1	–	1300377
3	3	70	18	6	2	0,4	1122685	–
3	3	70	18	6	2	1,5	–	1300378
4	4	80	19	6	2	0,5	1122697	–
4	4	80	19	6	2	1	1110054	–
4	4	80	19	6	2	2	–	1300379
5	5	80	44	6	2	0,5	1110055	–
5	5	80	44	6	2	0,6	1122014	–
5	5	80	44	6	2	1	1110056	–
5	5	80	44	6	2	2,5	–	1300380
6	6	80	44	6	2	1	1110058	–
6	6	80	44	6	2	0,3	1110189	–
6	6	80	44	6	2	0,5	1110057	–
6	6	80	44	6	2	0,8	1122027	–
6	6	80	44	6	2	3	–	1300381
8	8	90	54	8	3	0,3	1110191	–
8	8	90	54	8	3	1	1122040	–
8	8	90	54	8	3	1,5	1110059	–
8	8	90	54	8	3	2	1110060	–
8	8	90	54	8	2	4	–	1300382
10	10	100	60	10	3	2	1110064	–
10	10	100	60	10	3	0,5	1110193	–
10	10	100	60	10	3	1	1110062	–
10	10	100	60	10	3	1,3	1122053	–
10	10	100	60	10	3	1,5	1110063	–
10	10	100	60	10	2	5	–	1300384
12	12	110	65	12	3	0,5	1110195	–
12	12	110	65	12	3	1	1110065	–
12	12	110	65	12	3	1,5	1110066	–
12	12	110	65	12	3	1,6	1122066	–
12	12	110	65	12	3	2	1110067	–
12	12	110	65	12	2	6	–	1300385

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.69
Application recommendations starting page A.69

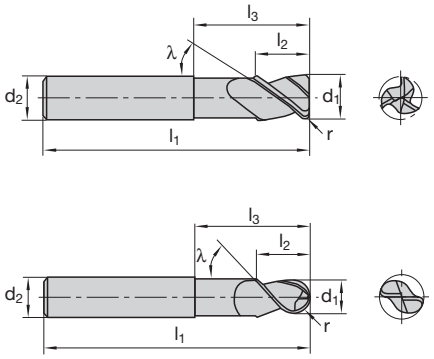
HSC line N | LMT Fette Standard | h10 | 20° | DIN 6535 HA | h6 | HRC < 52 | AL2 Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.							1410C	1412C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.	Ident No.
lang long								
16	16	130	82	16	4	2	1122080	–
16	16	130	82	16	4	8	–	1300386
20	20	150	100	20	4	2	1110198	–
20	20	150	100	20	4	2,5	1121609	–
20	20	150	100	20	4	10	–	1121625
extra lang extra long								
2	2	120	17	6	2	0,3	1122093	–
2	2	120	17	6	2	1	–	1300397
3	3	120	18	6	2	0,4	1122107	–
3	3	120	18	6	2	1,5	–	1300398
4	4	160	19	6	2	0,5	1122119	–
4	4	160	19	6	2	2	–	1300399
5	5	160	92	6	2	0,6	1122132	–
5	5	160	92	6	2	2,5	–	1300400
6	6	160	92	6	2	0,8	1122145	–
6	6	160	92	6	2	3	–	1300401
8	8	160	92	8	3	1	1122158	–
8	8	160	92	8	2	4	–	1300402
10	10	160	92	10	2	1,3	1122171	–
10	10	160	92	10	2	5	–	1300403
12	12	200	112	12	2	1,6	1122185	–
12	12	200	112	12	2	6	–	1300404
16	16	200	110	16	4	2	1122198	–
16	16	200	110	16	4	8	–	1300405
20	20	230	122	20	4	2,5	1121611	–
20	20	230	122	20	4	10	–	1121626

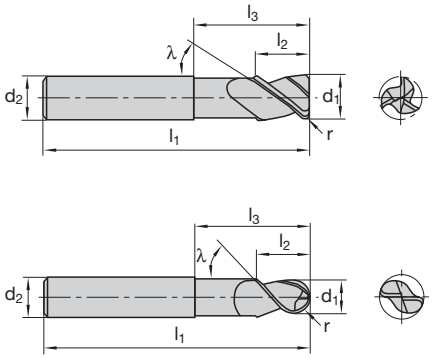
Anwendungsempfehlungen ab Seite A.69
Application recommendations starting page A.69

HSC line N | LMT Fette Standard | h10 | 20° | DIN 6535 HA | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.							1410C	1412C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.	Ident No.
kurz short								
1	1	38	2,7	3	2	0,2	1110505	–
1	1	38	2,7	3	2	0,5	–	1110524
2	2	50	3,6	6	2	0,3	1110506	–
2	2	50	3,6	6	2	1	–	1110525
3	3	50	5,5	6	2	0,4	1110507	–
3	3	50	5,5	6	2	1,5	–	1110526
4	4	57	14,5	6	2	0,5	1110508	–
4	4	57	14,5	6	2	1	1110509	–
4	4	57	14,5	6	2	2	–	1110527
5	5	57	21	6	2	0,5	1110510	–
5	5	57	21	6	2	1	1110511	–
5	5	57	21	6	2	2,5	–	1110528
6	6	57	21	6	2	0,5	1110512	–
6	6	57	21	6	2	1	1110513	–
6	6	57	21	6	2	3	–	1110529
8	8	63	27	8	3	1	1110515	–
8	8	63	27	8	3	1,5	1110516	–
8	8	63	27	8	3	0,3	1110514	–
8	8	63	27	8	2	4	–	1110530
10	10	72	32	10	3	0,5	1110517	–
10	10	72	32	10	3	1	1110518	–
10	10	72	32	10	3	1,5	1110519	–
10	10	72	32	10	3	2	1110520	–
10	10	72	32	10	2	5	–	1110531
12	12	83	38	12	3	1	1110521	–
12	12	83	38	12	3	1,5	1110522	–
12	12	83	38	12	3	2	1110523	–
12	12	83	38	12	2	6	–	1110532
lang long								
2	2	70	17	6	2	0,3	1110533	–
2	2	70	17	6	2	1	–	1110551
3	3	70	18	6	2	0,4	1110534	–
3	3	70	18	6	2	1,5	–	1110552
4	4	80	19	6	2	1	1110536	–
4	4	80	19	6	2	0,5	1110535	–
4	4	80	19	6	2	2	–	1110553
5	5	80	44	6	2	0,5	1110537	–

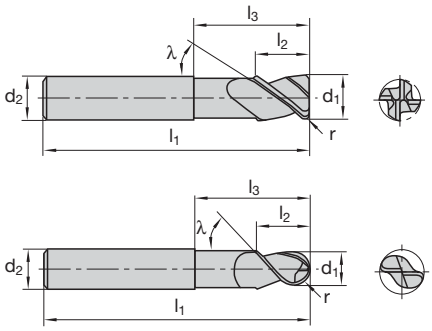
Anwendungsempfehlungen ab Seite A.69
Application recommendations starting page A.69



Katalog-Nr. Cat.-No.							1410C	1412C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.	Ident No.
							lang long	
5	5	80	44	6	2	1	1110538	–
5	5	80	44	6	2	2,5	–	1110554
6	6	80	44	6	2	0,5	1110539	–
6	6	80	44	6	2	1	1110540	–
6	6	80	44	6	2	3	–	1110555
8	8	90	54	8	3	1,5	1110543	–
8	8	90	54	8	3	0,3	1110541	–
8	8	90	54	8	3	1	1110542	–
8	8	90	54	8	2	4	–	1110556
10	10	100	60	10	3	0,5	1110544	–
10	10	100	60	10	3	1	1110545	–
10	10	100	60	10	3	1,5	1110546	–
10	10	100	60	10	3	2	1110547	–
10	10	100	60	10	2	5	–	1110557
12	12	110	65	12	3	1	1110548	–
12	12	110	65	12	3	1,5	1110549	–
12	12	110	65	12	3	2	1110550	–
12	12	110	65	12	2	6	–	1110558

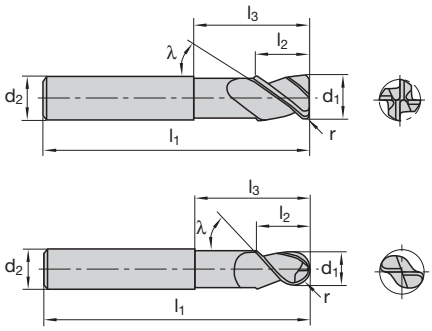
Anwendungsempfehlungen ab Seite A.69
Application recommendations starting page A.69

HSC line H | LMT Fette Standard | h8 | 20° | DIN 6535 HA | h6 | HRC 52-65 | Nano-sphere Red | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.							1450C	1451C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.	Ident No.
kurz short								
1	1	38	2,2	3	2	0,2	9207530	–
1	1	38	2,2	3	2	0,5	–	9207645
2	2	50	3,6	6	2	0,3	9207551	–
2	2	50	3,6	6	2	1	–	9207653
3	3	50	5,5	6	2	0,4	9207553	–
3	3	50	5,5	6	2	1,5	–	9207655
4	4	57	14,5	6	4	0,5	9207554	–
4	4	57	14,5	6	4	1	9207555	–
4	4	57	14,5	6	4	2	–	9207862
4	4	57	14,5	6	2	2	–	9207863
5	5	57	21	6	4	0,5	9207557	–
5	5	57	21	6	4	1	9207558	–
5	5	57	21	6	4	2,5	–	9207864
5	5	57	21	6	2	2,5	–	9207865
6	6	57	21	6	4	0,5	9207562	–
6	6	57	21	6	4	1	9207564	–
6	6	57	21	6	4	3	–	9207866
6	6	57	21	6	2	3	–	9207867
8	8	63	27	8	4	1	9207567	–
8	8	63	27	8	4	1,5	9207568	–
8	8	63	27	8	4	2	9207569	–
8	8	63	27	8	4	0,5	9207565	–
8	8	63	27	8	4	4	–	9207869
8	8	63	27	8	2	4	–	9207870
10	10	72	32	10	4	0,5	9207582	–
10	10	72	32	10	4	1	9207583	–
10	10	72	32	10	4	1,5	9207584	–
10	10	72	32	10	4	2	9207585	–
10	10	72	32	10	4	5	–	9207871
10	10	72	32	10	2	5	–	9207904
12	12	83	38	12	4	1,5	9207596	–
12	12	83	38	12	4	2	9207597	–
12	12	83	38	12	4	0,5	9207587	–
12	12	83	38	12	4	1	9207590	–
12	12	83	38	12	2	6	–	9207905

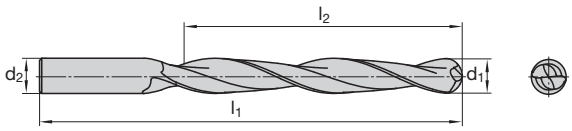
Anwendungsempfehlungen ab Seite A.70
Application recommendations starting page A.70



Katalog-Nr. Cat.-No.							1450C	1451C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.	Ident No.
							lang long	
4	4	80	19	6	4	0,5	9207599	–
4	4	80	19	6	4	1	9207600	–
4	4	80	19	6	4	2	–	9207906
4	4	80	19	6	2	2	–	9207907
5	5	80	44	6	4	1	9207604	–
5	5	80	44	6	4	0,5	9207603	–
5	5	80	44	6	4	2,5	–	9207908
5	5	80	44	6	2	2,5	–	9207909
6	6	80	44	6	4	0,5	9207605	–
6	6	80	44	6	4	1	9207606	–
6	6	80	44	6	4	3	–	9207910
6	6	80	44	6	2	3	–	9207923
8	8	90	54	8	4	0,5	9207608	–
8	8	90	54	8	4	1	9207609	–
8	8	90	54	8	4	1,5	9207611	–
8	8	90	54	8	4	2	9207613	–
8	8	90	54	8	4	4	–	9207925
8	8	90	54	8	2	4	–	9207926
10	10	100	60	10	4	0,5	9207616	–
10	10	100	60	10	4	1	9207622	–
10	10	100	60	10	4	1,5	9207627	–
10	10	100	60	10	4	2	9207628	–
10	10	100	60	10	4	5	–	9207927
10	10	100	60	10	2	5	–	9207930
12	12	110	65	12	4	0,5	9207630	–
12	12	110	65	12	4	1	9207631	–
12	12	110	65	12	4	1,5	9207632	–
12	12	110	65	12	4	2	9207633	–
12	12	110	65	12	2	6	–	9207931

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.70
Application recommendations starting page A.70

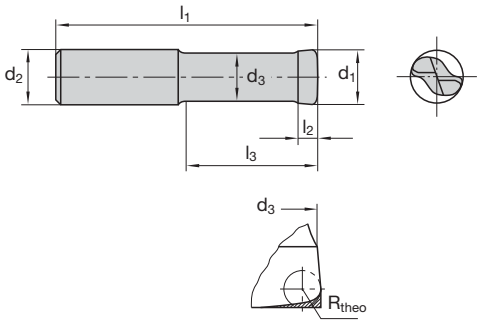
DIN 6535 HA | Z=2 | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.				**65-200B**
d_1	**l_2**	**l_1**	**d_2**	**Ident No.**
3	12	64	3	7053979
6	20	76	6	7053980
8	25	76	8	7053981
10	30	76	10	7053982

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.65
Application recommendations starting page A.65

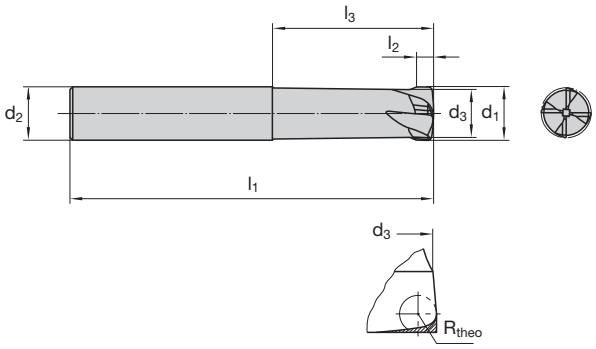
Multi Edge 2 Feed | LMT Fette Standard | h12 | DIN 6535 HA | h6 | HRC < 52 | AL2 Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.									1430C
d_1	d_3	l_2	l_1	l_3	d_2	z	R_{theo}	$a_{p\ max}$	Ident No.
extra kurz extra short									
1	0,8	0,35	40	2	3	2	0,1	0,05	1300994
2	1,6	0,7	40	4	4	2	0,2	0,1	1300995
3	2,5	1	50	6	6	2	0,3	0,15	1300996
4	3,4	1,5	57	8	6	2	0,4	0,2	1301100
5	4,2	2	57	10	6	2	0,5	0,25	1301101
6	5	2,5	57	12	6	2	0,6	0,3	1301102
8	6,7	3	63	16	8	2	0,8	0,4	1301103
10	8,5	3,5	72	20	10	2	1	0,5	1301104
12	10	4	83	24	12	2	1,2	0,6	1301105
14	11,8	4,5	83	28	14	2	1,4	0,7	1301106
kurz short									
1	0,8	0,35	40	4	3	2	0,1	0,05	1300997
2	1,6	0,7	40	8	4	2	0,2	0,1	1300998
3	2,5	1	57	12	6	2	0,3	0,15	1300999
4	3,4	1,5	57	15	6	2	0,4	0,2	1110170
5	4,2	2	57	17,5	6	2	0,5	0,25	1110171
6	5	2,5	57	19	6	2	0,6	0,3	1110172
8	6,7	3	63	24	8	2	0,8	0,4	1110173
10	8,5	3,5	72	28,5	10	2	1	0,5	1110174
12	10	4	83	34	12	2	1,2	0,6	1110175
16	13,5	5,5	92	39	16	2	1,6	0,8	1110176
20	17	7	104	48	20	2	2	1	1110177
lang long									
4	3,4	1,5	70	24	6	2	0,4	0,2	1300988
5	4,2	2	70	30	6	2	0,5	0,25	1300989
6	5	2,5	80	35	6	2	0,6	0,3	1300990
8	6,7	3	80	40	8	2	0,8	0,4	1300991
10	8,5	3,5	90	45	10	2	1	0,5	1300992
12	10	4	100	50	12	2	1,2	0,6	1300993
extra lang extra long									
4	3,4	1,5	80	34	6	2	0,4	0,2	1110180
5	4,2	2	80	37	6	2	0,5	0,25	1110181
6	5	2,5	80	42	6	2	0,6	0,3	1110182
8	6,7	3	90	51	8	2	0,8	0,4	1110183
10	8,5	3,5	100	56,5	10	2	1	0,5	1110184
12	10	4	110	61	12	2	1,2	0,6	1110185
16	13,5	5,5	130	77	16	2	1,6	0,8	1110186
20	17	7	150	94	20	2	2	1	1110187

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.71
Application recommendations starting page A.71

Multi Edge 4 Feed | LMT Fette Standard | h12 | DIN 6535 HA | h6 | HRC 52-65 | Nano-sphere Red | Solid Carbide

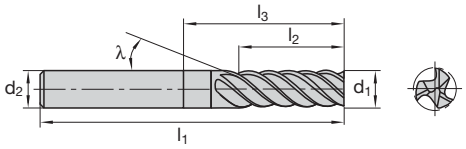


Katalog-Nr. Cat.-No. **1431C**

d_1	d_3	l_2	l_1	l_3	d_2	z	R_{theo}	$a_{p\ max}$	Ident No.
extra kurz extra short									
3	2,7	1	50	6	6	4	0,3	0,15	7048450
4	3,55	1,5	57	8	6	4	0,4	0,2	9207993
5	4,4	2	57	10	6	4	0,5	0,25	9207994
6	5,3	2,5	57	12	6	4	0,6	0,3	9207995
8	7,1	3	63	16	8	4	0,8	0,4	9207996
10	8,9	3,5	72	20	10	4	1	0,5	9207997
12	10,7	4	83	24	12	4	1,2	0,6	9207998
kurz short									
3	2,7	1	57	12	6	4	0,3	0,15	7048451
4	3,55	1,5	57	15	6	4	0,4	0,2	9207999
5	4,4	2	57	17,5	6	4	0,5	0,25	9208000
6	5,3	2,5	57	19	6	4	0,6	0,3	9208002
8	7,1	3	63	24	8	4	0,8	0,4	9208003
10	8,9	3,5	72	28,5	10	4	1	0,5	9208004
12	10,7	4	83	34	12	4	1,2	0,6	9208005
lang long									
3	2,7	1	70	18	6	4	0,3	0,15	7019116
4	3,55	1,5	70	24	6	4	0,4	0,2	7048452
5	4,4	2	70	30	6	4	0,5	0,25	7048453
6	5,3	2,5	80	35	6	4	0,6	0,3	9208006
8	7,1	3	80	40	8	4	0,8	0,4	9208007
10	8,9	3,5	90	45	10	4	1	0,5	9208008
12	10,7	4	100	50	12	4	1,2	0,6	9208009

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.72
Application recommendations starting page A.72

SN | 45° | AL2 Plus | Solid Carbide | e8 | h6

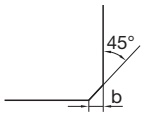


DIN 6527 A 6528 | DIN 6535 HA

DIN 6527 B | DIN 6535 HB

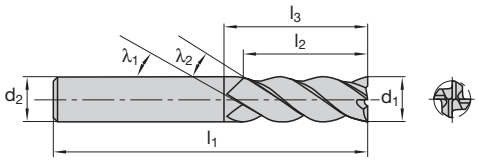
DIN 6527 B | DIN 6527 A 6528 | DIN 6535 HB

Katalog-Nr. Cat.-No.						1461C	1462C	1464C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
						lang long		
3	8	57	18	6	3	1128654	1128676	–
4	11	57	19	6	3	1128655	1128677	–
5	13	57	19	6	3	1128656	1128678	–
6	13	57	21	6	3	1128657	1128679	1128702
8	19	63	27	8	3	1128658	1128680	1128703
10	22	72	32	10	3	1128659	1128681	1128704
12	26	83	38	12	3	1128660	1128682	1128705
14	26	83	38	14	3	1128661	1128683	1128706
16	32	92	44	16	3	1128662	1128684	1128707
18	32	92	44	18	3	1128663	1128685	1128708
20	38	104	54	20	3	1128664	1128686	1128709

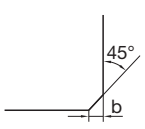
Kantenschutzfase Edge protection chamfer	d_1	b
	6–12	0,2
	14–20	0,3

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.66
Application recommendations starting page A.66

DHC | 35° 38° | AL2 Plus | Solid Carbide | h10 | h6 | DIN 6527 A 6528 | DIN 6535 HA | DIN 6527 B | DIN 6535 HB

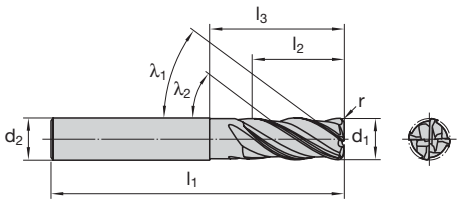


Katalog-Nr. Cat.-No.						1521C	1522C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.
kurz short							
1	1,5	40	2	4	4	9186421	–
2	3	40	4	4	4	9186422	–
3	4	40	6	4	4	9186423	–
4	5	54	8	6	4	1190000	1190010
5	6	54	10	6	4	1190001	1190011
6	7	54	16	6	4	1190002	1190012
8	9	58	20	8	4	1190003	1190013
10	11	66	24	10	4	1190004	1190014
12	12	73	26	12	4	1190005	1190015
14	14	75	28	14	4	1190006	1190016
16	16	82	32	16	4	1190007	1190017
18	18	84	34	18	4	1190008	1190018
20	20	92	40	20	4	1190009	1190019
lang long							
1	2,5	40	3	4	4	9186424	–
2	4	40	6	4	4	9186425	–
3	6	40	9	4	4	9186426	–
4	8	54	12	6	4	1110700	1110705
5	10	54	15	6	4	1110701	1110706
6	13	57	21	6	4	1110223	1110231
8	19	63	27	8	4	1110224	1110232
10	22	72	32	10	4	1110225	1110233
12	26	83	38	12	4	1110226	1110234
14	26	83	38	14	4	1110227	1110235
16	32	92	44	16	4	1110228	1110236
18	34	92	44	18	4	1110229	1110237
20	38	104	54	20	4	1110230	1110238

Kantenschutzfase Edge protection chamfer	d_1	b
	1	0,025
	2	0,05
	3	0,075
	4	0,1
	5	0,15
	6 – 12	0,2
	14 – 20	0,3

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.73
Application recommendations starting page A.73

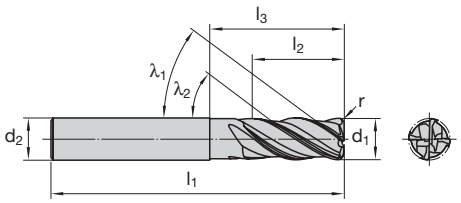
DHC | DIN 6527 B | h6 | 35° 38° | DIN 6535 HB | h10 | AL2 Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.							1520C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.
							kurz short
6	7	54	12	6	4	0,5	9195575
6	7	54	12	6	4	1	9195578
6	7	54	12	6	4	1,5	9195579
8	9	58	16	8	4	1,5	9195582
8	9	58	16	8	4	2	9195583
8	9	58	16	8	4	0,5	9195580
8	9	58	16	8	4	1	9195581
10	11	66	20	10	4	2	9195587
10	11	66	20	10	4	0,5	9195584
10	11	66	20	10	4	1	9195585
10	11	66	20	10	4	1,5	9195586
12	12	73	24	12	4	0,5	9195588
12	12	73	24	12	4	1	9195589
12	12	73	24	12	4	1,5	9195590
12	12	73	24	12	4	2	9195591
14	14	75	28	14	4	1	9195592
14	14	75	28	14	4	1,5	9195593
14	14	75	28	14	4	2	9195594
16	16	82	32	16	4	1,5	9195597
16	16	82	32	16	4	2	9195598
16	16	82	32	16	4	1	9195595
18	18	84	36	18	4	1	9195599
18	18	84	36	18	4	1,5	9195601
18	18	84	36	18	4	2	9195602
20	20	92	40	20	4	1	9195603
20	20	92	40	20	4	1,5	9195604
20	20	92	40	20	4	2	9195605
							lang long
6	13	57	21	6	4	0,5	9195608
6	13	57	21	6	4	1	9195609
6	13	57	21	6	4	1,5	9195610
8	19	63	27	8	4	1,5	9195613
8	19	63	27	8	4	2	9195614
8	19	63	27	8	4	0,5	9195611
8	19	63	27	8	4	1	9195612
10	22	72	32	10	4	2	9195618
10	22	72	32	10	4	0,5	9195615

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.73
Application recommendations starting page A.73

DHC | DIN 6527 B | h10 | 35° 38° | DIN 6535 HB | h6 | AL2 Plus | Solid Carbide

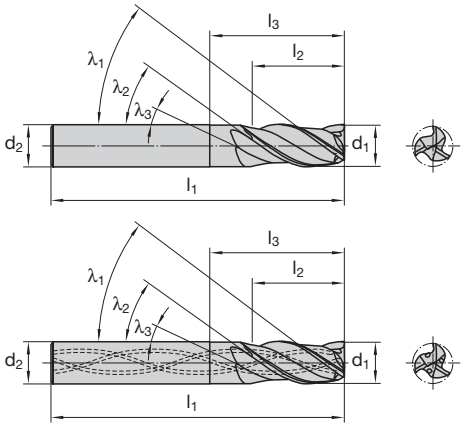


Katalog-Nr. Cat.-No.							1520C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.
							lang long
10	22	72	32	10	4	1	9195616
10	22	72	32	10	4	1,5	9195617
12	26	83	38	12	4	0,5	9195619
12	26	83	38	12	4	1	9195620
12	26	83	38	12	4	1,5	9195621
12	26	83	38	12	4	2	9195622
14	26	83	38	14	4	1	9195623
14	26	83	38	14	4	1,5	9195624
14	26	83	38	14	4	2	9195625
16	32	92	44	16	4	1,5	9195628
16	32	92	44	16	4	2	9195629
16	32	92	44	16	4	1	9195626
18	32	92	44	18	4	1	9195630
18	32	92	44	18	4	1,5	9195641
18	32	92	44	18	4	2	9195643
20	38	104	54	20	4	1	9195645
20	38	104	54	20	4	1,5	9195646
20	38	104	54	20	4	2	9195647

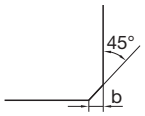
Anwendungsempfehlungen ab Seite A.73
Application recommendations starting page A.73

DHC SLOT | 33° 35°/37° | AL2 Plus | Solid Carbide | h10 | h6

DIN 6527A | DIN 6535 | DIN 6527B | DIN 6535 HB | DIN 6527B | DIN 6535 HB

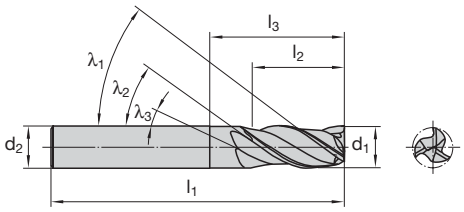


Katalog-Nr. Cat.-No.						1524C	1544C	1550C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
kurz short								
4	5	54	8	6	3	9097465	9097475	–
5	6	54	10	6	3	9097466	9097476	–
6	7	54	12	6	3	9097467	9097477	–
8	9	58	16	8	3	9097468	9097478	–
10	11	66	20	10	3	9097469	9097479	–
12	12	73	24	12	3	9097470	9097480	–
14	14	75	28	14	3	9097471	9097481	–
16	16	82	32	16	3	9097472	9097482	–
18	18	84	36	18	3	9097473	9097483	–
20	20	92	40	20	3	9097474	9097484	–
lang long								
4	8	54	12	6	3	9097445	9097455	–
5	10	54	15	6	3	9097446	9097456	–
6	13	57	21	6	3	9097447	9097457	9205360
8	19	63	27	8	3	9097448	9097458	9205361
10	22	72	32	10	3	9097449	9097459	9205362
12	26	83	38	12	3	9097450	9097460	9205363
14	26	83	38	14	3	9097451	9097461	–
16	32	92	44	16	3	9097452	9097462	9205364
18	32	92	44	18	3	9097453	9097463	–
20	38	104	54	20	3	9097454	9097464	9205365

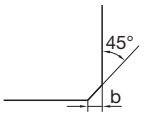
Kantenschutzfase Edge protection chamfer	d_1	b
	4	0,1
	5	0,15
	6–12	0,2
	14–20	0,3

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.74
Application recommendations starting page A.74

DHC SLOT | 33° 35°/37° | AL2 Plus | Solid Carbide | h10 | h6 | DIN 6527 A | DIN 6535 HA | DIN 6527 B | DIN 6535 HB

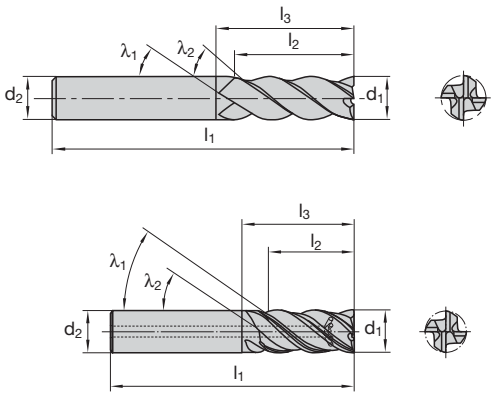


Katalog-Nr. Cat.-No.						1526C	1576C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.
kurz short							
4,8	6	54	18	6	3	9097643	9097665
5,75	6	54	18	6	3	9097644	9097666
7,75	9	58	22	8	3	9097645	9097667
9,7	11	66	26	10	3	9097646	9097668
11,7	12	73	28	12	3	9097647	9097669
13,7	14	75	30	14	3	9097648	9097670
15,7	16	82	34	16	3	9097659	9097671

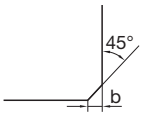
Kantenschutzfase Edge protection chamfer	d_1	b
	4,8 – 5,75	0,15
	7,75 – 13,7	0,2
	15,7	0,3

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.74
Application recommendations starting page A.74

DHC INOX | 41° 44° | AL2 Plus | Solid Carbide | h10 | h6 | DIN 6527A 6528 | DIN 6535 | DIN 6527B | DIN 6535 HB | DIN 6527B | DIN 6535 HB



Katalog-Nr. Cat.-No.						1525C	1565C	1570C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
kurz short								
4	5	54	8	6	4	9097019	9097052	–
5	6	54	10	6	4	9097020	9097053	–
6	7	54	12	6	4	9097021	9097054	–
8	9	58	16	8	4	9097022	9097055	–
10	11	66	20	10	4	9097023	9097056	–
12	12	73	24	12	4	9097024	9097057	–
14	14	75	28	14	4	9097025	9097058	–
16	16	82	32	16	4	9097026	9097059	–
18	18	84	36	18	4	9097027	9097060	–
20	20	92	40	20	4	9097028	9097061	–
lang long								
4	8	54	12	6	4	9096396	9096407	–
5	10	54	15	6	4	9096397	9096408	–
6	13	57	21	6	4	9096398	9096409	9205354
8	19	63	27	8	4	9096399	9096410	9205355
10	22	72	32	10	4	9096401	9096412	9205356
12	26	83	38	12	4	9096402	9096413	9205357
14	26	83	38	14	4	9096403	9096414	–
16	32	92	44	16	4	9096404	9096415	9205358
18	32	92	44	18	4	9096405	9096416	–
20	38	104	54	20	4	9096406	9096417	9205359

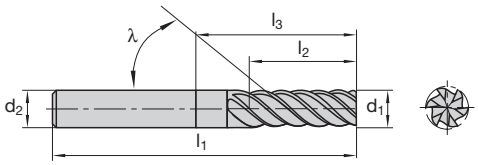
Kantenschutzfase Edge protection chamfer	d_1	b
	4	0,1
	5	0,15
	6 – 12	0,2
	14 – 20	0,3

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.75
Application recommendations starting page A.75

SN | 45° | AL2 Plus | Solid Carbide | h10 | h6

DIN 6527 A 6528 | DIN 6535 HA

DIN 6527 B | DIN 6535 HB



Katalog-Nr. Cat.-No.						1528C	1529C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.
lang long							
6	13	57	21	6	6	1122051	1100224
8	19	63	27	8	6	1122064	1100225
10	22	72	32	10	6	1122078	1100226
12	26	83	38	12	6	1122091	1100227
16	32	92	44	16	6	1122105	1100228
20	38	104	54	20	8	1122117	1100229
extra lang extra long							
4	19	63	27	6	4	1301010	1301000
6	24	68	32	6	6	1301011	1301001
8	38	82	46	8	6	1301012	1301002
10	45	95	57	10	6	1301013	1301003
12	53	110	65	12	6	1301014	1301004
16	63	123	75	16	6	1301015	1301005
20	75	141	91	20	8	1301016	1301006
25	90	166	110	25	8	1301017	1301007

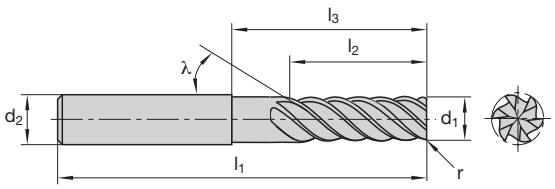
Anwendungsempfehlungen ab Seite A.66
Application recommendations starting page A.66

SN | 50° | HRC 52-65 | Nano-sphere Red | Solid Carbide | h10 | h6

DIN 6527 A 6528 | DIN 6535 HA

DIN 6528 B | DIN 6535 HB

LMT Fette Standard | DIN 6535 HA



Katalog-Nr. Cat.-No.							1413C	1411C	1443C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r	Ident No.	Ident No.	Ident No.
							lang long		
2	7	38	15	3	4	–	9207422	–	–
3	8	38	16	3	4	–	9207424	–	–
3	8	57	16	6	4	–	–	9207360	–
3	8	57	16	6	4	0,3	–	–	9207458
4	11	57	19	6	4	–	9207425	9207389	–
4	11	57	19	6	4	0,3	–	–	9207472
5	13	57	21	6	4	–	9207427	9207391	–
5	13	57	21	6	4	0,5	–	–	9207476
6	13	57	21	6	6	–	9207430	9207395	–
6	13	57	21	6	6	0,5	–	–	9207478
6	13	57	21	6	6	1	–	–	9207480
8	19	63	27	8	6	–	9207433	9207396	–
8	19	63	27	8	6	0,5	–	–	9207482
8	19	63	27	8	6	1	–	–	9207483
10	22	72	32	10	6	–	9207438	9207397	–
10	22	72	32	10	6	0,5	–	–	9207486
10	22	72	32	10	6	1	–	–	9207488
10	22	72	32	10	6	1,5	–	–	9207506
10	22	72	32	10	6	2	–	–	9207507
12	26	83	38	12	8	–	9207445	9207398	–
12	26	83	38	12	8	0,5	–	–	9207508
12	26	83	38	12	8	1	–	–	9207509
12	26	83	38	12	8	1,5	–	–	9207510
12	26	83	38	12	8	2	–	–	9207521
16	32	92	44	16	8	–	9207451	9207399	–
16	32	92	54	16	8	1	–	–	9207522
16	32	92	44	16	8	2	–	–	9207523
20	38	104	54	20	8	–	9207457	9207421	–
20	38	104	54	20	8	1	–	–	9207524
20	38	104	54	20	8	2	–	–	9207525

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.76
Application recommendations starting page A.76

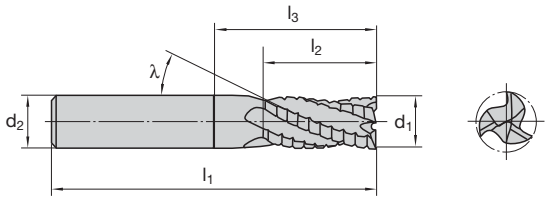
RFT | AL2 Plus | Solid Carbide | h10 | h6

DIN 6527 A 6528 | 25° | DIN 6535 HA

DIN 6527 B | 25° | DIN 6535 HB

DIN 6527 A 6528 | 45° | DIN 6535 HA

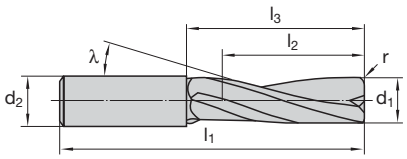
DIN 6527 B | 45° | DIN 6535 HB



Katalog-Nr. Cat.-No.						1591C	1592C	1563C	1564C
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
						lang long			
6	13	57	21	6	3	–	–	1123000	1123010
8	19	63	27	8	3	–	–	1123001	1123012
8	19	63	27	8	4	1121926	1121934	–	–
10	22	72	32	10	4	1121927	1121935	1123003	1123013
12	26	83	38	12	4	1121928	1121936	1123004	1123014
14	26	83	38	14	4	1121929	1121937	1123005	1123015
16	32	92	44	16	4	1121930	1121938	1123006	1123016
18	32	92	44	18	4	1121931	1121939	1123007	1123017
20	38	104	54	20	4	1121933	1121940	1123008	1123018
25	45	121	65	25	4	1122005	1122004	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.66
Application recommendations starting page A.66

AIRline SH | DIN 6527 A/B | h10 | 20° | Solid Carbide | TPE | ALU | h6



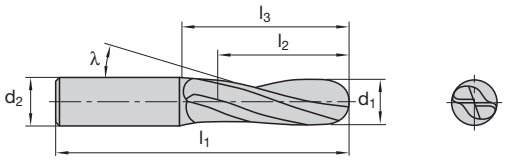
DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Katalog-Nr. Cat.-No.							1436	1437
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	r ±0,01	Ident No.	Ident No.
							lang long	
4	11	57	21	6	2	0,5	1110900	1110930
4	11	57	21	6	2	1	1110901	1110931
5	13	57	21	6	2	0,5	1110902	1110932
5	13	57	21	6	2	1	1110903	1110933
6	13	57	21	6	2	0,5	1110904	1110934
6	13	57	21	6	2	1	1110905	1110935
8	19	63	27	8	2	0,5	1110906	1110936
8	19	63	27	8	2	1	1110907	1110937
8	19	63	27	8	2	1,5	1110908	1110938
10	22	72	32	10	2	1	1110909	1110939
10	22	72	32	10	2	1,5	1110910	1110940
10	22	72	32	10	2	2	1110911	1110941
12	26	83	38	12	3	1	1110912	1110942
12	26	83	38	12	3	1,5	1110913	1110943
12	26	83	38	12	3	2	1110914	1110944
14	26	83	38	14	3	1	1110915	1110945
14	26	83	38	14	3	2	1110916	1110946
14	26	83	38	14	3	4	1110917	1110947
16	32	92	44	16	3	1	1110918	1110948
16	32	92	44	16	3	2	1110919	1110949
16	32	92	44	16	3	4	1110920	1110950
18	32	92	44	18	3	1	1110921	1110951
18	32	92	44	18	3	2	1110922	1110952
18	32	92	44	18	3	4	1110923	1110953
20	38	104	54	20	3	1	1110924	1110954
20	38	104	54	20	3	2	1110925	1110955
20	38	104	54	20	3	4	1110926	1110956
25	45	121	65	25	3	1	1110927	1110957
25	45	121	65	25	3	2	1110928	1110958
25	45	121	65	25	3	4	1110929	1110959

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.77
Application recommendations starting page A.77

AIRline SH | DIN 6527 A/B | e8 | 30° | Solid Carbide | TPE | ALU | h6



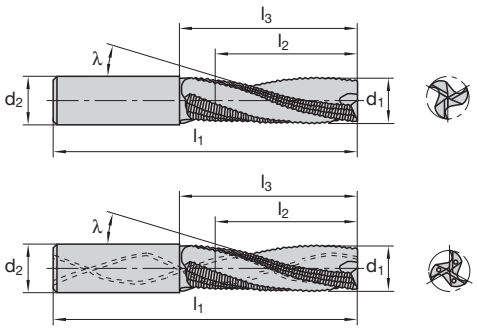
DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Katalog-Nr. Cat.-No.						1434	1435
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.
lang long							
4	4	57	17	6	2	1110559	1110579
5	5	57	18	6	2	1110560	1110580
6	6	57	19	6	2	1110561	1110581
8	8	63	25	8	2	1110562	1110582
10	10	72	30	10	2	1110563	1110583
12	12	83	36	12	2	1110564	1110584
14	14	83	36	14	2	1110565	1110585
16	16	92	42	16	2	1110566	1110586
18	18	92	42	18	2	1110567	1110587
20	20	104	54	20	2	1110568	1110588
extra lang extra long							
4	4	68	28	6	2	1110569	1110589
5	5	68	29	6	2	1110570	1110590
6	6	68	30	6	2	1110571	1110591
8	8	92	44	8	2	1110572	1110592
10	10	95	53	10	2	1110573	1110593
12	12	110	63	12	2	1110574	1110594
14	14	110	63	14	2	1110575	1110595
16	16	123	73	16	2	1110576	1110596
18	18	123	73	18	2	1110577	1110597
20	20	141	89	20	2	1110578	1110598

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.77
Application recommendations starting page A.77

AIRline SH | AIRline SHR | 20° | Solid Carbide | TPE | ALU | h12 | h6



AIRline SH | DIN 6527 A/B | DIN 6535 HA

AIRline SH | DIN 6527 A/B | DIN 6535 HB

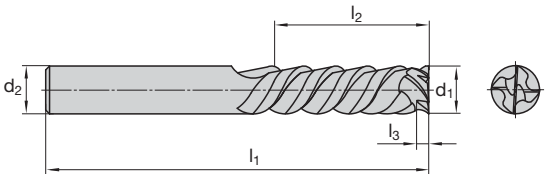
AIRline SHR | DIN 6528 | DIN 6535 HA

AIRline SHR | DIN 6528 | DIN 6535 HB

Katalog-Nr. Cat.-No.						1571	1572	1586	1587
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
lang long									
4	11	57	21	6	2	1121971	1121975	–	–
5	13	57	21	6	2	1121972	1121976	–	–
6	13	57	21	6	2	1121973	1121977	1121980	1121982
8	19	63	27	8	2	1121909	1121918	1121895	1121902
10	22	72	32	10	2	1121910	1121919	1121896	1121903
12	26	83	38	12	3	1121911	1121920	1121897	1121904
14	26	83	38	14	3	1121912	1121921	1121898	1121915
16	32	92	44	16	3	1121913	1121922	1121899	1121906
18	32	92	44	18	3	1121916	1121924	1121900	1121907
20	38	104	54	20	3	1121917	1121925	1121901	1121908
25	45	121	65	25	3	1121974	1121979	1121981	1121983
mit innerer Kühlmittelzufuhr with internal coolant supply **λ = 30°**									
8	19	63	27	8	2	1110000	1110005	1110011	1110017
10	22	72	32	10	2	1110001	1110006	1110012	1110018
12	26	83	38	12	3	1110002	1110008	1110013	1110019
16	32	92	44	16	3	1110003	1110009	1110014	1110020
20	38	104	54	20	3	1110004	1110010	1110015	1110021

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.77
Application recommendations starting page A.77

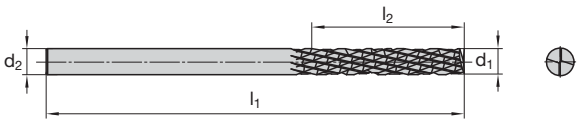
DIN 6535 HA | h6 | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.						66-800
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.
6	20	90	7,75	6	4	7053906
8	25	100	8	8	4	7053907
10	25	100	8,5	10	6	7050180
12	25	100	9	12	6	7053908

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.65
Application recommendations starting page A.65

DIN 6535 HA | h6 | Solid Carbide

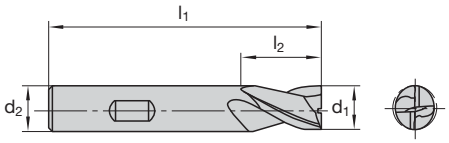


Katalog-Nr. Cat.-No.					**67-000**
d_1	l_2	l_1	d_2	**Spitzenausführung** Point style	**Ident No.**
4	16	50	6	Bohrer	7053800
6	19	63	6	Drill	7053801
6	25	75	6		7053802
8	25	63	8		7053803
10	25	75	10		7053804
12	25	75	12		7053805

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.65
Application recommendations starting page A.65

N | DIN 327 D | e8 | 30° | DIN 1835 B | h6 | HSS E-PM

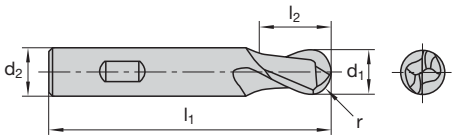
AL2 Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.					F445	F445C
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
					kurz short	
2	4	48	6	2	7008865	7008880
3	5	49	6	2	7008866	7008881
4	7	51	6	2	7008867	7008882
5	8	52	6	2	7008868	7008883
6	8	52	6	2	7008869	7008884
7	10	60	10	2	7008870	7008885
8	11	61	10	2	7008871	7008886
10	13	63	10	2	7008872	7008887
12	16	73	12	2	7008873	7008888
14	16	73	12	2	7008874	7008889
16	19	79	16	2	7008875	7008890
18	19	79	16	2	7008876	7008891
20	22	88	20	2	7008877	7008892
22	22	88	20	2	7008878	7008893
25	26	102	25	2	7008879	7008894

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.78
Application recommendations starting page A.78

N | DIN 327 D | -0,03 | 30° | DIN 1835 B | h6 | AL2 Plus | HSS E-PM

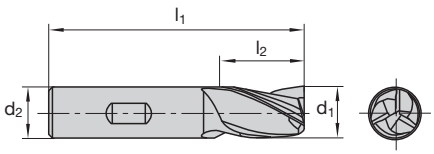


Katalog-Nr. Cat.-No.						F454C
d_1	l_2	l_1	d_2	z	r ±0,02	Ident No.
						kurz short
2	4	48	6	2	1	7009013
3	5	49	6	2	1,5	7009014
4	7	51	6	2	2	7009015
5	8	52	6	2	2,5	7009016
6	8	52	6	2	3	7009017
8	11	61	10	2	4	7009018
10	13	63	10	2	5	7009019
12	16	73	12	2	6	7009020
16	19	79	16	2	8	7009021
20	22	88	20	2	10	7009022

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.78
Application recommendations starting page A.78

N | DIN 327 D | DIN 844 B | e8 | 30° | DIN 1835 B | h6 | HSS E-PM

AL2 Plus



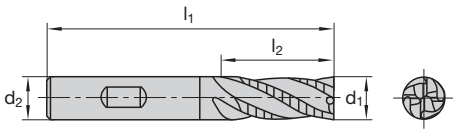
Katalog-Nr. Cat.-No.					F406	F406C
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
kurz short						
3	5	49	6	3	7008895	7008913
4	7	51	6	3	7008896	7008914
5	8	52	6	3	7008897	7008915
6	8	52	6	3	7008898	7008916
7	10	60	10	3	7008899	7008917
8	11	61	10	3	7008900	7008918
9	11	61	10	3	7008901	7008919
10	13	63	10	3	7008902	7008920
11	13	70	12	3	7008903	7008921
12	16	73	12	3	7008904	7008922
13	16	73	12	3	7008905	7008923
14	16	73	12	3	7008906	7008924
15	16	73	12	3	7008907	7008925
16	19	79	16	3	7008908	7008926
18	19	79	16	3	7008909	7008927
20	22	88	20	3	7008910	7008928
22	22	88	20	3	7008911	7008929
25	26	102	25	3	7008912	7008930
lang long						
3	8	52	6	3	7008931	7008943
4	11	55	6	3	7008932	7008944
5	13	57	6	3	7008933	7008945
6	13	57	6	3	7008934	7008946
7	16	66	10	3	7008935	7008947
8	19	69	10	3	7008936	7008948
10	22	72	10	3	7008937	7008949
12	26	83	12	3	7008938	7008950
14	26	83	12	3	7008939	7008951
16	32	92	16	3	7008940	7008952
18	32	92	16	3	7008941	7008953
20	38	104	20	3	7008942	7008954

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.78
Application recommendations starting page A.78

DIN 844 B | 30° | DIN 1835 B | h6 | HSS E-PM

NF | AL2 Plus | k10

NR | js12

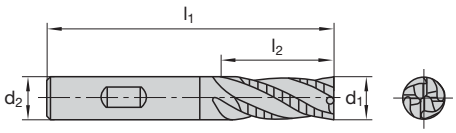


Katalog-Nr. Cat.-No.					F515C	F516
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
kurz short						
6	13	57	6	3	7009069	7009023
7	16	66	10	3	–	7009024
8	19	69	10	4	7009070	–
8	19	69	10	3	–	7009025
9	19	69	10	3	–	7009026
10	22	72	10	4	7009071	7009027
11	22	79	12	4	–	7009028
12	26	83	12	4	7009072	7009029
14	26	83	12	4	7009073	7009030
16	32	92	16	4	7009074	7009031
18	32	92	16	4	7009075	7009032
20	38	104	20	4	7009076	7009033
22	38	104	20	5	7009077	7009034
25	45	121	25	5	7009078	7009035
32	53	133	32	5	–	7009036
lang long						
6	24	68	6	3	7009079	7009037
8	38	88	10	4	7009080	–
8	38	88	10	3	–	7009038
10	45	95	10	4	7009081	7009039
12	53	110	12	4	7009082	7009040
14	53	110	12	4	7009083	7009041
16	63	123	16	4	7009084	7009042
18	63	123	16	4	7009085	7009043
20	75	141	20	4	7009086	7009044
25	90	166	25	5	7009087	7009045

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.78
Application recommendations starting page A.78

DIN 844 B | js12 | 30° | DIN 1835 B | h6 | AL2 Plus | HSS E-PM

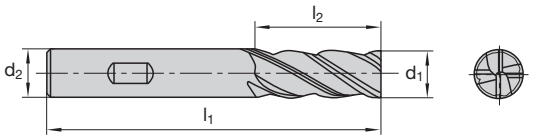
NR HR



Katalog-Nr. Cat.-No.					F516C	F519C
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
kurz short						
6	13	57	6	3	7009046	7009088
7	16	66	10	3	7009047	–
8	19	69	10	4	–	–
8	19	69	10	3	7009048	7009089
9	19	69	10	3	7009049	–
10	22	72	10	4	7009050	7009090
11	22	79	12	4	7009051	–
12	26	83	12	4	7009052	7009091
14	26	83	12	4	7009053	7009092
16	32	92	16	4	7009054	7009093
18	32	92	16	4	7009055	–
20	38	104	20	4	7009056	7009094
22	38	104	20	5	7009057	–
25	45	121	25	5	7009058	7009095
32	53	133	32	5	7009059	–
lang long						
6	24	68	6	3	7009060	7009096
8	38	88	10	4	–	–
8	38	88	10	3	7009061	7009097
10	45	95	10	4	7009062	7009098
12	53	110	12	4	7009063	7009099
14	53	110	12	4	7009064	7009100
16	63	123	16	4	7009065	7009101
18	63	123	16	4	7009066	–
20	75	141	20	4	7009067	7009102
25	90	166	25	5	7009068	7009103

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.78
Application recommendations starting page A.78

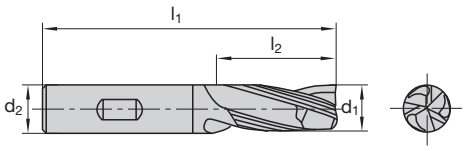
SN | DIN 844 B | 0,03 | 40° | DIN 1835 B | h6 | HSS E-PM | AL2 Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.					F523	F523C
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
kurz short						
4	11	55	6	4	7008955	7008971
5	13	57	6	4	7008956	7008972
6	13	57	6	4	7008957	7008973
7	16	66	10	4	7008958	7008974
8	19	69	10	4	7008959	7008975
9	19	69	10	4	7008960	7008976
10	22	72	10	4	7008961	7008977
11	22	79	12	4	7008962	7008978
12	26	83	12	4	7008963	7008979
13	26	83	12	4	7008964	7008980
14	26	83	12	4	7008965	7008981
16	32	92	16	4	7008966	7008982
18	32	92	16	4	7008967	7008983
20	38	104	20	4	7008968	7008984
22	38	104	20	4	7008969	7008985
25	45	121	25	4	7008970	7008986
lang long						
3	12	56	6	4	7008987	7009000
4	19	63	6	4	7008988	7009001
5	24	68	6	4	7008989	7009002
6	24	68	6	4	7008990	7009003
8	38	88	10	4	7008991	7009004
10	45	95	10	4	7008992	7009005
12	53	110	12	4	7008993	7009006
14	53	110	12	4	7008994	7009007
16	63	123	16	4	7008995	7009008
18	63	123	16	4	7008996	7009009
20	75	141	20	4	7008997	7009010
22	75	141	20	4	7008998	7009011
25	90	166	25	4	7008999	7009012

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.78
Application recommendations starting page A.78

DIN 844 B | k10 | 20° | DIN 1835 B | h6 | HSS E-PM | TPE | ALU



AIRline SH

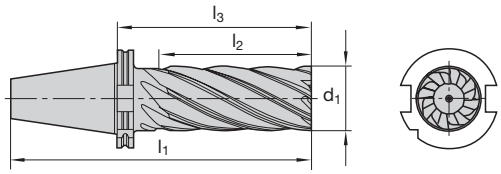
AIRline SHR

Katalog-Nr. Cat.-No.					F524	F525[1)]
d_1	l_2	l_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
kurz short						
4	11	55	6	2	7009128	7009142
5	13	57	6	2	7009129	7009143
6	13	57	6	2	7009130	7009144
8	19	69	10	2	7009131	7009145
10	22	72	10	2	7009132	7009146
12	26	83	12	3	7009133	7009147
14	26	83	12	3	7009134	7009148
16	32	92	16	3	7009135	7009149
18	32	92	16	3	7009136	7009150
20	38	104	20	3	7009137	7009151
25	45	121	25	3	7009138	7009152
lang long						
4	19	63	6	2	7009139	7009153
5	24	68	6	2	7009140	7009154
6	24	68	6	2	7009141	7009155
8	38	88	10	2	1121942	1121953
10	45	95	10	2	1121943	1121954
12	53	110	12	3	1121944	1121955
14	53	110	12	3	1121945	1121956
16	63	123	16	3	1121946	1121957
18	63	123	16	3	1121947	1121958
20	75	141	20	3	1121948	1121959
25	90	166	25	3	1121949	1121960
30	90	166	25	3	1121951	1121961
32	106	186	32	3	1121952	1121962

[1)] hinterschliffen
relief ground

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.78
Application recommendations starting page A.78

DIN 2328 | 30° | DIN 69871 A | HSS-E



N | k10

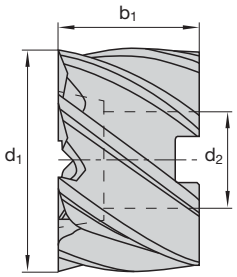
NR | k12

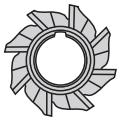
Katalog-Nr. Cat.-No.						1542	1547[1)]
d_1	l_2	l_1	l_3	SK	z	Ident No.	Ident No.
kurz short							
32	53	171	102,6	40	6	1155625	1155654
36	53	171	102,6	40	6	1155627	1155656
40	63	181	112,6	40	6	1155631	1155658
50	75	193	124,6	40	8	1155634	–
50	75	231	129,25	50	8	1155637	–
50	75	193	124,6	50	8	–	1155660
50	75	231	129,25	50	8	–	1155664
63	90	246	144,25	50	8	1155646	1155673
80	106	262	160,25	50	10	1155655	–
80	106	262	160,25	50	10	–	1155682
lang long							
32	106	224	155,6	40	6	1155681	–
36	106	224	155,6	40	6	–	1155816
40	100	256	154,25	50	6	–	1155824
40	125	243	174,6	40	6	1155685	1155818
40	125	281	179,25	50	6	1155717	–
40	160	316	214,25	50	6	1155726	1155842
50	112	268	166,25	50	8	1155735	–
50	150	268	199,6	40	8	1155687	–
50	150	306	204,25	50	8	1155744	–
50	180	336	234,25	50	8	1155753	–
50	112	268	166,25	50	8	–	1155851
50	150	268	199,6	50	8	–	1155820
50	150	306	204,25	50	8	–	1155860
50	180	336	234,25	50	8	–	1155879
63	140	296	194,25	50	8	1155762	1155888
63	180	336	234,25	50	8	1155771	1155897
63	225	381	279,25	50	8	1155780	1155904
80	212	368	266,25	50	10	1155799	–
80	250	406	304,25	50	10	1155806	–
80	300	456	354	50	10	1155815	–
80	212	368	266,25	50	10	–	1155913
80	250	406	304,25	50	10	–	1155922
80	300	456	354,25	50	10	–	1155931

[1)] hinterschliffen
relief ground

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.78
Application recommendations starting page A.78

SN | DIN 1880 | 40° | HSS-E | 0,25/ -0,15 | AL2 Plus

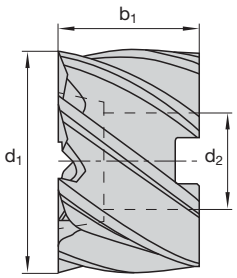




Katalog-Nr. Cat.-No.				1013	1013C
d_1	b_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
40	32	16	8	7009104	7009108
50	36	22	8	7009105	7009109
63	40	27	8	7009106	7009110
80	45	27	10	7009107	7009111

Walzenstirnfräser HSS-E
Shell end mills HSS-E

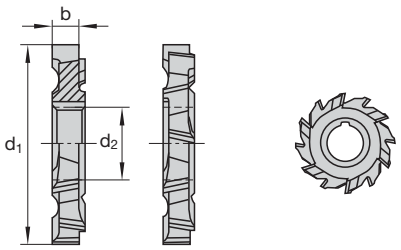
DIN 1880 | 30° | HSS-E | 0,25/ -0,15 | NF | NF | AL2 Plus | NR | NR | AL2 Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.				1015	1015C	1016	1016C
d_1	b_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
40	32	16	6	7009120	7009124	7009112	7009116
50	36	22	8	7009121	7009125	7009113	7009117
63	40	27	8	7009122	7009126	7009114	7009118
80	45	27	10	7009123	7009127	7009115	7009119

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.80
Application recommendations starting page A.80

H | DIN 885A | js14 | 10° | k11 | HSS-E



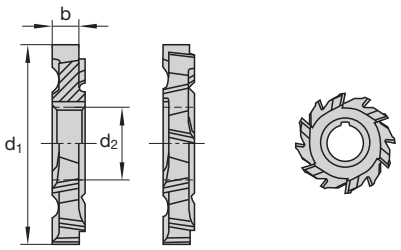
Katalog-Nr. Cat.-No.				1212
d_1	b	d_2	z	Ident No.
50	4	16	14	7008762
50	5	16	14	7008763
50	6	16	14	7008764
50	8	16	14	7008765
50	10	16	14	7008766
63	4	22	16	7008767
63	5	22	16	7008768
63	6	22	16	7008769
63	8	22	16	7008840
63	10	22	16	7008841
63	12	22	16	7008842
63	14	22	16	7008843
80	5	27	18	7008844
80	6	27	18	7008845
80	8	27	18	7008846
80	10	27	18	7008847
80	12	27	18	7008848
80	14	27	18	7008849
80	16	27	18	7008850
100	6	32	20	7008851
100	8	32	20	7008852
100	10	32	20	7008853
100	12	32	20	7008854
100	14	32	20	7008855
100	16	32	20	7008856
100	18	32	20	7008857
100	20	32	20	7008858
125	8	32	22	7008859
125	10	32	22	7008860
125	12	32	22	7008861
125	14	32	22	7008862
125	16	32	22	7008863
125	18	32	22	7008864

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.81
Application recommendations starting page A.81

N | HSS-E | js16 | k11

DIN 1834 B

DIN 1834 A | 14°



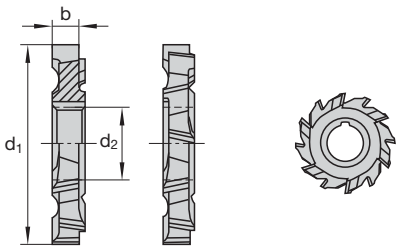
Katalog-Nr. Cat.-No.				1203	1213
d_1	b	d_2	z	Ident No.	Ident No.
schmal narrow					
63	1,6	22	32	1074013	–
63	2	22	32	1074016	–
63	2,5	22	32	1074019	–
63	3	22	32	1074022	–
63	4	22	32	1074025	–
63	5	22	32	1074028	–
63	1,6	22	28	–	1082011
63	2	22	28	–	1082013
63	2,5	22	28	–	1082015
63	3	22	28	–	1082017
63	4	22	28	–	1082021
63	5	22	28	–	1082025
80	2,5	22	36	1074041	–
80	2,5	27	36	1074068	–
80	3	22	36	1074044	–
80	3	27	36	1074071	–
80	4	22	36	1074050	–
80	4	27	36	1074077	–
80	1,6	22	36	1074032	–
80	5	22	36	1074053	–
80	1,6	27	36	1074059	–
80	5	27	36	1074080	–
80	2	22	36	1074035	–
80	2	27	36	1074062	–
80	2,5	27	32	–	1082035
80	3	22	32	–	1082030
80	3	27	32	–	1082037
80	4	22	32	–	1082032
80	4	27	32	–	1082041
80	5	27	32	–	1082049
80	1,6	22	32	–	1082024
80	1,6	27	32	–	1082031
80	2	22	32	–	1082026
80	2	27	32	–	1082033
80	2,5	22	32	–	1082028
100	1,6	32	40	1074107	–
100	5	32	40	1074130	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.81
Application recommendations starting page A.81

N | HSS-E | js16 | k11

DIN 1834 B

DIN 1834 A 14°



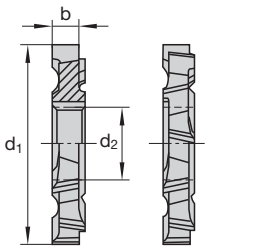
Katalog-Nr. Cat.-No.				1203	1213
d_1	b	d_2	z	Ident No.	Ident No.
schmal narrow					
100	2	22	40	1074089	–
100	6	32	40	1074133	–
100	2	32	40	1074112	–
100	8	32	32	1074139	–
100	2,5	22	40	1074095	–
100	2,5	32	40	1074115	–
100	3	22	40	1074098	–
100	3	32	40	1074121	–
100	4	22	40	1074101	–
100	4	32	40	1074124	–
100	1,6	22	40	1074086	–
100	5	22	40	1074104	–
100	2,5	22	36	–	1082054
100	2,5	32	36	–	1082057
100	3	22	36	–	1082058
100	3	32	36	–	1082059
100	4	22	36	–	1082060
100	4	32	36	–	1082063
100	5	22	36	–	1082062
100	1,6	22	36	–	1082050
100	5	32	36	–	1082069
100	1,6	32	36	–	1082053
100	6	32	36	–	1082071
100	2	22	36	–	1082052
100	8	32	36	–	1082073
100	2	32	36	–	1082055
125	5	32	44	1074187	–
125	6	22	44	1074166	–
125	6	32	44	1074193	–
125	8	32	36	1074196	–
125	2	22	44	1074142	–
125	10	32	36	1074199	–
125	3	22	44	1074151	–
125	3	32	44	1074178	–
125	4	22	44	1074157	–
125	4	32	44	1074184	–
125	5	22	44	1074160	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.81
Application recommendations starting page A.81

N | HSS-E | js16 | k11

DIN 1834 B

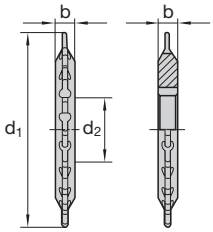
DIN 1834 A | 14°

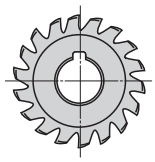


Katalog-Nr. Cat.-No.				1203	1213
d_1	b	d_2	z	Ident No.	Ident No.
schmal narrow					
125	2	32	40	–	1082077
125	3	22	40	–	1082086
125	3	32	40	–	1082081
125	4	22	40	–	1082088
125	4	32	40	–	1082087
125	5	22	40	–	1082090
125	5	32	40	–	1082089
125	6	22	40	–	1082094
125	6	32	40	–	1082093
125	8	32	32	–	1082095
125	2	22	40	–	1082082
125	10	32	32	–	1082097
160	2,5	40	48	–	1082099
160	3	40	48	–	1082101
160	4	40	48	–	1082103
160	5	40	48	–	1082105
160	6	40	48	–	1082107
160	8	40	36	–	1082111
160	10	40	36	–	1082113
200	6	40	56	–	1082123
200	8	40	40	–	1082125
200	10	40	40	–	1082129
200	3	40	56	–	1082117
200	4	40	56	–	1082119
200	5	40	56	–	1082121

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.81
Application recommendations starting page A.81

LMT Fette Standard | HSS-E



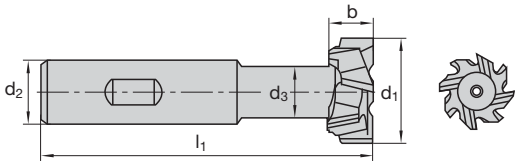


Katalog-Nr. Cat.-No.	**1324 A**
	Ident No.
Für ISO-Spitzkerbprobe (ISO/V) nach DIN 50115 **Shapi (V/Notch Probe),** **ASTM A 370 ISO/DIS 148, BS 131/Teil 2** **Fräserwinkel 45°; Spitzenradius R 0,25 mm** **Baumaß 75 x 8 x 27 mm – Z = 18** **For ISO V-Notch sample (ISO/V) to DIN 50115** **Shapi (V/Notch Sample),** **ASTM A 370 ISO/DIS 148, BS 131/Part 2** **Cutter angle 45°; Crest Radius R 0,25 mm** **Dimension 75 x 8 x 27 mm – Z = 18**	1103612

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.81
Application recommendations starting page A.81

N | DIN 851 AB | d11 | 10° | DIN 1835 B | h6 | HSS-E

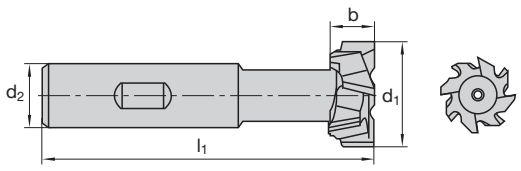
AL2 Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.							1602	1602C
d_1	b	für T-Nuten for T-slots	d_3	l_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
12,50	6	6	5	57	10	6	7008620	7008642
16	8	8	6,5	62	10	6	7008621	7008643
18	8	10	8	70	12	6	7008622	7008644
19	9	10	8	71	12	6	7008623	7008645
21	9	12	10	74	12	6	7008624	7008646
22	10	12	10	75	12	6	7008625	7008647
25	11	14	12	82	16	6	7008626	7008648
28	12	16	13	83	16	6	7008627	7008649
32	14	18	15	90	16	8	7008628	7008650
36	16	20	17	103	25	8	7008629	7008651
40	18	22	19	108	25	8	7008630	7008652

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.82
Application recommendations starting page A.82

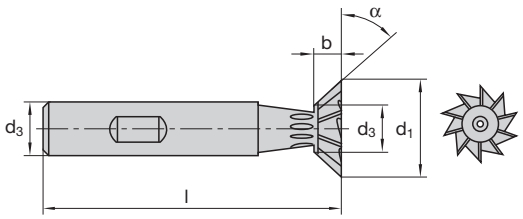
N | DIN 850 D | h11 | 10° bis 12° | DIN 1835 B | js14 | h6 | HSS-E



Katalog-Nr. Cat.-No.						**1641**
d_1	**b** e8	**Für Scheibenfedern** For woodruff key	l_1	d_2	**z**	**Ident No.**
10,50	2	2 x 3,7	50	6	8	7008592
10,50	3	3 x 3,7	50	6	8	7008593
13,50	3	3 x 5	56	10	8	7008594
13,50	4	4 x 5	56	10	8	7008595
16,50	3	3 x 6,5	56	10	8	7008596
16,50	4	4 x 6,5	56	10	8	7008597
16,50	5	5 x 6,5	56	10	8	7008598
19,50	4	4 x 7,5	63	10	8	7008599
19,50	5	5 x 7,5	63	10	8	7008600
19,50	6	6 x 7,5	63	10	8	7008601
22,50	5	5 x 9	63	10	10	7008602
22,50	6	6 x 9	63	10	10	7008603
22,50	8	8 x 9	63	10	10	7008604
25,50	6	6 x 10	63	10	10	7008605
28,50	6	6 x 11	63	10	10	7008606
28,50	8	8 x 11	63	10	10	7008607
28,50	10	10 x 11	71	12	10	7008608
32,50	8	8 x 13	71	12	12	7008609
32,50	10	10 x 13	71	12	12	7008610
45,50	10	10 x 16	71	12	14	7008611

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.82
Application recommendations starting page A.82

N | DIN 1835 B | h6 | HSS-E | js16 | js14



DIN 1833 C

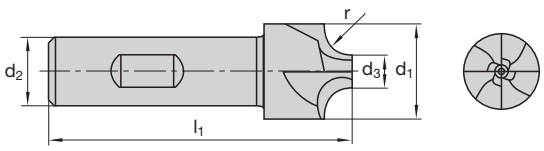
DIN 1833 D

Katalog-Nr. Cat.-No.						1653[1]	1654[2]
d_1	d_3	b	l_1	d_2	z	Ident No.	Ident No.
α = Fräserwinkel 45° ±15 α = Cutter angle 45° ±15							
16	8	4	60	12	6	7008253	7008563
20	10	5	63	12	6	7008254	7008564
25	12,4	6,3	67	12	8	7008255	7008565
32	16	8	71	16	10	7008256	7008566
α = Fräserwinkel 60° ±15 α = Cutter angle 60° ±15							
16	8,7	6,3	60	12	6	7008257	7008567
20	10,8	8	63	12	6	7008258	7008568
25	13,4	10	67	12	8	7008259	7008569
32	17,5	12,5	71	16	10	7008260	7008570

[1] am Umfang und stirnseitig schneidend
cutting on periphery and face
[2] am Umfang schneidend
cutting on periphery

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.82
Application recommendations starting page A.82

H | DIN 6518B | js14 | DIN 1835B | h6 | HSS-E



Katalog-Nr. Cat.-No.						**1664**
d_1	**d_3** h6	**l_1**	**d_2**	**z**	**r** H11	**Ident No.**
8	6	60	10	4	1	7008136
9	6	60	10	4	1,5	7008137
10	6	60	10	4	2	7008138
11	6	60	10	4	2,5	7008139
12	6	60	12	4	3	7008230
13	6	60	12	4	3,5	7008231
14	6	60	12	4	4	7008232
15	6	60	12	4	4,5	7008233
16	6	60	12	4	5	7008234
19	8	67	16	4	5,5	7008235
20	8	67	16	4	6	7008236
21	8	71	16	4	6,5	7008237
22	8	71	16	4	7	7008238
23	8	71	16	4	7,5	7008239
24	8	71	16	4	8	7008240
25	8	85	25	4	8,5	7008241
26	8	85	25	4	9	7008242
28	8	85	25	4	10	7008243
32	10	90	25	4	11	7008244
34	10	90	25	4	12	7008245
41	16	100	25	4	12,5	7008246
42	16	100	25	4	13	7008247
44	16	100	25	4	14	7008248
46	16	100	25	4	15	7008249
48	16	100	25	4	16	7008250
52	16	112	32	4	18	7008251
56	16	112	32	4	20	7008252

Anwendungsempfehlungen ab Seite A.82
Application recommendations starting page A.82

Schnittwertempfehlungen für Kunst- und Verbundwerkstofffräser
Cutting data recommendations for Plastics- and Composite milling tools

	Werkstoff Material	Kurzbezeichnung (Beispiel) Abbreviation (examples)	Max. Zahnvorschübe (mm) und Vorschübe (mm/U) je Katalognummer Max. feed per tooth (mm) and feed rates (mm/PR) per Catalogue number							
			f_z (mm) CL (mm)							f (mm/U) CL (mm/PR)
			13000	12000	53000	52-700	56-430	65-200B	66-800	67-000
N	Standardkunststoffe Standard plastics	PA, POM, PMMA, PE, PS, PET, PC, PP	0,05–0,25	0,05–0,25	0,1–0,4	0,1–0,38	0,1–0,3	0,1–0,25	–	–
	Hochleistungskunststoffe High performance plastics	PC-HAT, PES, PPS, PSU, PEEK, EP, UP	–	–	0,05–0,3	–	0,07–0,3	0,03–0,13	–	–
	Faserverstärkte Thermoplaste Fiber reinforced thermo-plastics	PA-GF, POM-GF, PEEK-GF, PSU-GF	0,03–0,2	0,03–0,2	0,03–0,25	0,03–0,12	0,08–0,25	–	–	–
	Faserverstärkte Duromere/ Graphit Fiber reinforced thermoset/ graphite	EP-CF, UP-CF, VE-CF, CFC	–	–	–	–	–	–	0,02–0,08	0,02–0,13

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The indicated cutting data are reference values and have to be adjusted to the prevailing conditions.

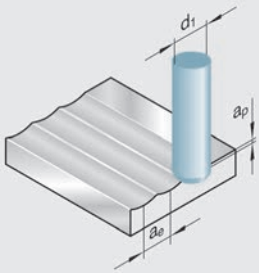
	Werkstoff Material	**Werkstoff-Nr.** Material No.	**DIN Bezeichnung** DIN Description	**R_m/UTS** **(N/mm²)**
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700
	Automatenstahl Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700
	Baustahl Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2241	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950
	Stahlguss Cast steel	1.0416	GS 40	–950
	Einsatzstahl Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950
	Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel, heat treated	1.8504	34 CrAl6	950–1400
	Werkzeugstahl Tool steel	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4571	X 5 CrNi 18 10 X10 CrNiMo 18 10	500–950
	Martensitaushärtbarer Stahl Maraging steel	1.2709		
K	Grauguss Grey cast iron	0.6025	GG25	–550
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	300–700
	Sphäroguss Nodular cast iron	0.7060	GGG60	–500
	Temperguss Malleable cast iron	0.8155	GTS55	40–70
N	Rein-Metalle, weich Pure metals, soft	1.1003	Reineisen, Blei Pure iron, lead	400–800 (120–310 HB)
	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	100–400 (120–260 HB)
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	150–250 (160–230 HB)
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500
	Magnesium-Legierungen Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300
	Thermoplaste Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	350–700 (150–280 HB)
	Duroplaste Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40
	Graphit Graphite	R8510	Graphite	
S	Titan-Legierungen, mittelfest Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950
	Titan-Legierungen, hochfest Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest Heat resistant nickel based alloys, high strength		NiCr19Fe19NbMo Inconel 718	900–1400
H	Hartguss Chilled cast iron	Ampco 25	Ni-hard, Ampco	300–600
	Gehärteter Stahl Hardened steel			45–52 HRC 53–59 HRC

Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)		Fräserdurchmesser Cutting diameter (mm)				Leistungsfaktor Efficiency factor
Hartmetall Carbide		Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.)				
beschichtet coated	unbeschichtet uncoated	Ø 2–4	Ø 5–10	Ø 11–16	Ø >16	$LF = \frac{cm^3}{min \cdot kW}$
230	185	0,03	0,06	0,09	0,15	24
230	185	0,03	0,06	0,09	0,15	22
200	160	0,025	0,06	0,08	0,14	20
140	110	0,025	0,05	0,08	0,14	18
120	95	0,02	0,04	0,07	0,13	18
140	110	0,03	0,05	0,08	0,14	18
80	65	0,015	0,035	0,07	0,1	16
110	90	0,015	0,04	0,06	0,12	16
100	80	0,015	0,04	0,06	0,12	16
100	80	0,015	0,04	0,06	0,12	14
60	50	0,013	0,035	0,05	0,08	18
80	65	0,013	0,035	0,05	0,08	18
180	145	0,03	0,07	0,1	0,15	30
160	130	0,025	0,06	0,09	0,14	22
150	120	0,02	0,06	0,09	0,14	24
120	95	0,02	0,06	0,09	0,14	24
400	320	0,02	0,04	0,08	0,14	50
1000	800	0,03	0,06	0,1	0,15	60
300	240	0,03	0,06	0,1	0,15	55
300	240	0,025	0,05	0,09	0,14	50
250	200	0,025	0,05	0,09	0,14	35
400	320	0,03	0,06	0,09	0,14	50
250	200	0,03	0,06	0,1	0,15	70
350	280	0,025	0,05	0,1	0,15	35
400	320	0,04	0,08	0,15	0,2	90
70	55	0,015	0,03	0,05	0,09	20
40	30	0,01	0,03	0,05	0,09	16
30	25	0,01	0,03	0,05	0,09	18
20	15	0,01	0,03	0,05	0,09	15
50	40	0,01	0,03	0,05	0,09	24
80–160	65–130	0,01	0,03	0,05	0,09	12

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnitt-geschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.)	
					1400C	Ø 4–8	Ø 10–12
P	Unlegierter Baustahl	1.1730	C45W	–800	300	0,12	0,18
	Plain carbon steel	1.1545	C105W		300	0,12	0,18
	Vergütbare Formenstähle	1.2311	40CrMnMo7	–1100	250	0,10	0,16
	Heat-treatable die steels	1.2312	40CrMnMoS8.6		250	0,10	0,16
		1.2738	40CrMnNiMo8.6.4		200	0,08	0,14
		1.2711	54NiCrMoV6		200	0,08	0,14
	Einsatzstähle	1.2162	21MnCr5	–1100	180	0,10	0,16
	Case hardening steels	1.2764	X19NiCrMo4		180	0,10	0,16
	Durchhärtende Werkzeugstähle	1.2343	X38CrMoV5.1	950–1400	220	0,08	0,13
	Full hardening tool steels	1.2344	X40CrMoV5.1		220	0,08	0,13
		1.2367	X38CrMoV5.3		220	0,09	0,14
		1.2080	X210Cr12		160	0,1	0,15
		1.2379	X155CrVMo12.1		160	0,1	0,15
		1.2767	X45NiCrMo4		160	0,12	0,17
		1.2842	90MnCrV8		160	0,12	0,17
	Nitrierstähle	1.8550	34CrAlNi7	950–1400	180	0,08	0,15
	Nitriding steels	1.8519	31CrMoV9		180	0,08	0,15
		1.7735	14CrMoV6.9		180	0,07	0,12
		1.2344	X40CrMoV5.1		180	0,07	0,12
M	Rost- und säurebeständige	1.2083	X42CrMo13	500–950	160	0,06	0,12
	Stähle, austenitisch	1.2316	X36CrMo17		200	0,05	0,10
	Stainless steels, austenitic	1.4571	X8CrNiMoTi17.12.2		220	0,04	0,08
		1.4401	X5CrNiMo17.12.2		220	0,04	0,08
		1.4521	X1CrMoTi18.2		180	0,04	0,08
K	Grauguss und legierter Grauguss	EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJL-250 (GG25)	300–550	180	0,1	0,17
	Grey cast iron and alloyed cast iron	(0.6678)	EN-GJLA-XNiCr35-2 (GGL-NiCr35-2)	400–800	160	0,08	0,15
	Kugelgraphitguss und legierter Kugelgraphitguss	0.7040	GGG 40	400–800	160	0,08	0,15
		0.7070	GGG70		150	0,06	0,12
	Nodular cast iron and alloyed nodular cast		GGG70 legiert alloyed	300–700	140	0,05	0,10
N	Kupfer und Kupferlegierungen		Elektrolyt-Cu	300–700	200	0,08	0,14
	Copper and copper alloys		Electrolyte copper				
			Bronze		350	0,06	0,12
	Nichtmetallische Werkstoffe	PUR	Kunststoff	400–600	600	0,15	0,25
	Non-metallic materials		Plastics				
S	Titan-Alpha-Beta-Legierungen		TiAl6V4	900–1200	70	0,04	0,09
	Titanium alpha beta alloys						
	Titan-Beta-Legierungen		Ti10V2Fe3Al	900–1400	30	0,03	0,07
	Titanium beta alloys						
H	Gehärteter Stahl			45–52 HRC	220	0,05	0,1
	Hardened steel						

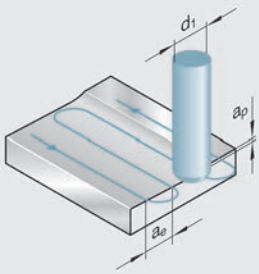
Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values based and must be adjusted to the prevailing conditions.

Planfräsen
Face milling



$a_e = d_1 - 2 \cdot r$
$a_p < 0{,}025 \cdot d_1$

Kopierschlichten
Profile finishing



$a_e = 0{,}5 \cdot (d_1 - 2 \cdot r)$
$a_p = 0{,}02 \cdot d_1$

Schnittwertempfehlungen für HSCline-Schaftfräser, Typ N zum Schlichten gerade und runde Stirn
Cutting data recommendations for HSCline end mills, type N for finishing square end or ball nose

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.) Schlichten Finishing			
					1410C 1412C	Ø 1–4	Ø 5–8	Ø 10–12	Ø 14–20
P	Unlegierter Werkzeugstahl Unalloyed tool steel	1.1730	C45W	–950	600	0,050	0,100	0,120	0,150
		1.1545	C105W		600	0,050	0,100	0,120	0,150
	Vergütbare Formenstähle Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMnMo7	–1100	500	0,040	0,070	0,100	0,130
		1.2312	40CrMnMoS8.6		500	0,040	0,070	0,100	0,130
		1.2738	40CrMnNiMo8.6.4		450	0,040	0,070	0,100	0,130
		1.2711	54NiCrMoV6		450	0,030	0,060	0,900	0,120
	Einsatzstähle Case hardening steels	1.2162	21MnCr5	–1100	400	0,020	0,070	0,090	0,120
		1.2764	X19NiCrMo4		400	0,020	0,070	0,090	0,120
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tool steels	1.2343	X38CrMoV5.1	950-1400	250	0,030	0,060	0,900	0,120
		1.2344	X40CrMoV5.1		250	0,030	0,060	0,900	0,120
		1.2367	X38CrMoV5.3		250	0,030	0,060	0,900	0,120
		1.2080	X210Cr12		220	0,030	0,060	0,900	0,120
		1.2379	X155CrVMo12.2		220	0,030	0,060	0,900	0,120
		1.2767	X45NiCrMo4		220	0,030	0,060	0,900	0,120
		1.2842	90MnCrV8		250	0,030	0,060	0,900	0,120
	Nitrierstähle Nitriding steels	1.8550	34CrAlNi7	950-1400	300	0,020	0,050	0,070	0,010
		1.8519	31CrMoV9		300	0,020	0,050	0,070	0,010
		1.7735	14CrMoV6.9		300	0,020	0,050	0,070	0,010
		1.2344	X40CrMoV5.1		300	0,020	0,050	0,070	0,010
M	Rost- und säurebeständige Stähle, austenitisch Stainless steels, austenitic	1.2083	X42CrMo13	350–1400	260	0,020	0,060	0,080	0,100
		1.2316	X36CrMo17		240	0,020	0,060	0,080	0,100
		1.4541	X6CrNiTi18.10		300	0,03	0,065	0,085	0,11
		1.4571	X8CrNiMoTi17.12.2		300	0,03	0,065	0,085	0,11
		1.4401	X5CrNiMo17.12.2		300	0,03	0,065	0,085	0,11
		1.4521	X1CrMoTi18.2		250	0,03	0,065	0,085	0,11
		1.4893	X8CrNiNb11						
		1.4313	(G-)X4CrNi13.4						
	Martensitaushärtbarer Stahl Maraging steel	1.2709	X3NiCrMoTi18.9.5	500–950					
K	Grauguss und legierter Grauguss Grey cast iron and alloyed cast iron	0.6025	GG25	300–700	600	0,03	0,07	0,08	0,1
			GG25CrMoV		600	0,03	0,07	0,08	0,1
	Kugelgraphitguss und legierter Kugelgraphitguss Nodular cast iron and alloyed nodular cast	0.7040	GGG40	400–800	500	0,02	0,06	0,07	0,09
		0.7070	GGG70		500	0,02	0,06	0,07	0,09
			GGG70 legiert alloyed		450	0,018	0,057	0,066	0,085
N	Aluminium und -legierungen Aluminium andaluminium alloys		AlZnMgCu2	–400	1200	0,04	0,08	0,1	0,12
		3.2581	AlSi12		800	0,04	0,08	0,1	0,12
	Kupfer und Kupferlegierungen Copper and copper alloys		Elektrolyt-Cu Electrolyte copper	300–700	1000	0,03	0,07	0,085	0,1
			Bronze		700	0,025	0,065	0,08	0,09
	Nichtmetallische Werkstoffe Non-metallic materials	PUR	Kunststoff Plastics	200–400	600	0,05	0,07	0,08	0,1
		Epoxid Harz Epoxy resin	Kunststoff Plastics	400–800	400	0,04	0,08	0,1	0,12
S	Titan-Alpha-Beta-Legierungen Titanium alpha beta alloys		Graphit Graphite	900–1200	120	0,02	0,04	0,06	0,08
			TiAl6V4						
	Titan-Beta-Legierungen Titanium beta alloys			900–1400	180	0,02	0,04	0,06	0,08
			Ti10V2Fe3Al						
H	Gehärteter Stahl Hardened steel				200–250	0,03	0,05	0,06	0,08
				45–52 HRC	160–200	0,025	0,045	0,055	0,075
				53–59 HRC	120–150	0,02	0,04	0,05	0,07

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

Schnittwertempfehlungen für HSCline Schaftfräser Typ H, gerade und runde Stirn
Cutting data recommendations for HSCline end mills type H, square end or ball nose

1450C
HSCline Schaftfräser mit Eckenradius HSCline end mill with corner radius

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	Härte Hardness	Schnitt-geschwindig-keit Cutting speed v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm) 1	2	3	4	5	6	8	10	12
P	Vergütbare Formenstähle Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMnMo7	280–325 HB	200–260	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
		1.2312	40CrMnMoS8.6	280–325 HB	220–280	0,012	0,024	0,036	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14
		1.2738	40CrMnNiMoS8.6.4	280–325 HB	180–240	0,008	0,016	0,024	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
		1.2711	54NiCrMoV6	280–415 HB	200–260	0,012	0,024	0,036	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tools steels	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	230 HB	190–250	0,012	0,024	0,036	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14
		1.2080	X210Cr12	250 HB	160–220	0,008	0,016	0,024	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	250 HB	160–200	0,007	0,014	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08
		1.2767	X 45NiCrMo4	260 HB	200–260	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
	Nitrierstähle Nitriding steels	1.8550	34CrAlNi7	240–300 HB	160–220	0,008	0,016	0,024	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
		1.8519	31CrMoV9	265–310 HB	180–240	0,008	0,016	0,024	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
		1.7735	14CrMoV6.9	265–310 HB	200–260	0,008	0,016	0,024	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
		1.2344	X40CrMoV5.1	280–325 HB	200–260	0,012	0,024	0,036	0,05	0,06	0,072	0,10	0,12	0,14
H	Gehärteter Stahl Hardened steel			45–52 HRC	160–200	0,008	0,016	0,024	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
				53–56 HRC	120–150	0,006	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
				57–62 HRC	80–120	0,005	0,01	0,014	0,02	0,023	0,03	0,04	0,05	0,05
				63–68 HRC	60–100	0,004	0,007	0,011	0,014	0,018	0,02	0,03	0,035	0,04

1451C
HSCline Schaftfräser mit Kugelstirn HSCline end mill with ball nose

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	Härte Hardness	Schnitt-geschwindig-keit Cutting speed v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm) 1	2	3	4	5	6	8	10	12
P	Vergütbare Formenstähle Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMnMo7	280–325 HB	280–400	0,012	0,024	0,036	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14
		1.2312	40CrMnMoS8.6	280–325 HB	280–400	0,014	0,03	0,043	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17
		1.2738	40CrMnNiMoS8.6.4	280–325 HB	260–350	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
		1.2711	54NiCrMoV6	280–415 HB	260–350	0,014	0,03	0,043	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tools steels	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	230 HB	250–300	0,014	0,03	0,043	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17
		1.2080	X210Cr12	250 HB	220–280	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	250 HB	200–250	0,008	0,017	0,025	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10
		1.2767	X 45NiCrMo4	260 HB	250–300	0,01	0,024	0,036	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14
	Nitrierstähle Nitriding steels	1.8550	34CrAlNi7	240–300 HB	220–280	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
		1.8519	31CrMoV9	265–310 HB	240–320	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
		1.7735	14CrMoV6.9	265–310 HB	260–350	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
		1.2344	X40CrMoV5.1	280–325 HB	260–350	0,014	0,03	0,043	0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17
H	Gehärteter Stahl Hardened steel			45–52 HRC	200–250	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
				53–56 HRC	180–220	0,007	0,014	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,09
				57–62 HRC	150–200	0,006	0,012	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
				63–68 HRC	100–150	0,005	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
Bei der langen Ausführung empfehlen wir die f_z-Werte um 30 % zu reduzieren.
The cutting data specified represents base values and must be adapted to the existing conditions.
For high values of total feed we recommend reducing the specified unit values of feed (f_z) by 30 %.

MultiEdge 2Feed HSC

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnitt-geschwindig-keit Cutting speed v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.) 1–4	5–10	12–20	Schnitt-tiefe Cutting depth a_p (mm)
P	Unlegierter Baustahl	1.1730	C45W	–950	300	0,3	0,7	1,0	0,05 x d_1
	Plain carbon steel	1.1545	C105W		300	0,3	0,7	1,0	(= $a_{p\ max}$)
	Vergütbare Formenstähle	1.2311	40CrMMo7	–1100	240	0,25	0,6	0,8	
	Heat-treatable die steels	1.2312	40CrMnNiMoS8.6		240	0,25	0,6	0,8	
		1.2738	45CrMnNiMo8.6.4		240	0,25	0,6	0,8	
		1.2711	54NiCrMoV6		220	0,25	0,6	0,8	
	Einsatzstähle	1.2162	21MnCr5	–1100	300	0,25	0,6	0,8	0,45 x d_1
	Case hardening steels	1.2764	X19NiCrMo4		240	0,25	0,6	0,8	
	Durchhärtende	1.2343	X38CrMoV5.1	950–1400	220	0,25	0,6	0,8	0,04 x d_1
	Werkzeugstähle	1.2344	X40CrMoV5.1		220	0,25	0,6	0,8	
	Full hardening	1.2367	X38CrMoV5.3		220	0,25	0,6	0,8	
	tool steels	1.2080	X210Cr12		200	0,2	0,5	0,7	
		1.2379	X155CrVMo12.1		200	0,2	0,5	0,7	
		1.2767	X45NiCrMo4		180	0,25	0,6	0,8	
		1.2842	90MnCrV8		220	0,25	0,6	0,8	
	Nitrierstähle	1.8550	34CrAiNi7	950–1400	180	0,25	0,6	0,8	0,04 x d_1
	Nitriding steels	1.8519	31CrMoV9		180	0,2	0,5	0,7	
		1.7735	14CrMoV6.9		180	0,2	0,5	0,7	
		1.2344	X40CrMoV5.1		150	0,25	0,6	0,8	
M	Rost- und säurebeständige	1.2083	X42CrMo13	950–1400	230	0,2	0,5	0,7	0,02 x d_1
	Stähle, austenitisch	1.2316	X36CrMo17		230	0,2	0,5	0,7	
	Stainless steels, austenitic								
K	Grauguss und legierter	EN-JL-1040	EN-GJL-250	300–550	250	0,5	0,9	1,3	0,04 x d_1
	Grauguss	(0.6025)	(GG25)						
	Grey cast iron and	(0.6678)	EN-GJLA-XNiCr35-2	550–700	250	0,45	0,8	1,2	
	alloyed cast iron		(GGL-NiCr35-2)						
	Kugelgraphitguss und	0.7040	GGG40	400–800	200	0,3	0,7	1,0	
	legierter Kugelgraphitguss	0.7070	GGG70		180	0,3	0,7	1,0	
	Nodular cast iron and		GGG70		180	0,2	0,5	0,7	
	alloyed nodular cast								
H	Gehärteter Stahl			45–52 HRC	230	0,15	0,3	0,5	0,03 x d_1
	Hardened steel			53–56 HRC	200	0,1	0,25	0,4	

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte bezogen auf Ø 10 mm und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
Bei der langen Ausführung empfehlen wir die f_z-Werte um 30 % zu reduzieren.
The cutting data indicated are starting values based on Ø 10 mm and must be adjusted to the prevailing conditions.
We recommended to reduce the f_z-value with the long version by 30 %.

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnitt-geschwindig-keit Cutting speed v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm) 4	5	6	8	10	12	Schnitt-tiefe Cutting depth a_p (mm)
P	Vergütbare Formenstähle Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMnMo7	–1100	240	0,30	0,38	0,45	0,60	0,75	0,90	0,05 x d_1 (= $a_{p\ max}$)
		1.2312	40CrMnMoS8.6									
		1.2738	40CrMnNiMoS8.6.4		220	0,30	0,38	0,45	0,60	0,75	0,90	
		1.2711	54NiCrMoV6		200	0,24	0,30	0,36	0,48	0,60	0,70	
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tools steels	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	350–1400	200	0,28	0,35	0,42	0,56	0,70	0,85	0,04 x d_1
		1.2080	X210Cr12		180	0,26	0,33	0,39	0,52	0,65	0,80	
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1									
		1.2767	X 45NiCrMo4		160	0,24	0,30	0,36	0,48	0,60	0,70	
	Nitrierstähle Nitriding steels	1.8550	34CrAlNi7	950–1400	200	0,28	0,35	0,42	0,56	0,70	0,85	0,04 x d_1
		1.8519	31CrMoV9		180	0,26	0,33	0,39	0,52	0,65	0,80	
		1.7735	14CrMoV6.9									
		1.2344	X40CrMoV5.1		160	0,24	0,30	0,36	0,48	0,60	0,70	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel			45–52 HRC	230	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40	0,48	0,04 x d_1
				53–56 HRC	200	0,12	0,15	0,18	0,24	0,30	0,36	0,03 x d_1
				57–62 HRC	180	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,02 x d_1
				63–67 HRC	120	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15	0,18	0,01 x d_1

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte bezogen auf Ø 10 mm und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
Bei der langen Ausführung empfehlen wir die f_z-Werte um 30 % zu reduzieren.
The cutting data indicated are starting values based on Ø 10 mm and must be adjusted to the prevailing conditions.
We recommended to reduce the f_z-value with the long version by 30 %.

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnitt-geschwin-digkeit Cutting speed v_c (m/min)	Küh-lung Coo-lant	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.) 1[1]	2[1]	3[1]	4	5	6	8	10	12	14 –16	18 –20
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.0037, 1.0044 1.0052, 1.0070 1.0036, 1.0038	St 37, St 44 St 52, St 70 U- und and R St 37-2	300–500 500–700 350–500	230		0,008	0,016	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
	Automatenstahl Free cutting steel	1.0711, 1.0715 1.0727, 1.0728	9 S 20, 9 SMn 28 45 S 20, 60 S 20	360–550 600–800	230		0,008	0,016	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
	Baustahl Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26CrMo4	500–950	200		0,007	0,014	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatable steel, medium strength	1.7225 1.2241	42CrMo4, 50CrV4	500–950	160		0,007	0,014	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
	Stahlguss Cast steel	1.0416	GS40	–950	130		0,007	0,014	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,14	0,17
	Einsatzstahl Case hardening steel	1.7131	16MnCr5	–950	160		0,007	0,014	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
	Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42CrMo4 30CrNiMo8	950–1400	120		0,005	0,01	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel	1.8504	34CrAl6	950–1400	110		0,005	0,01	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15
	Werkzeugstahl Tool steel	1.2343 1.2379	X38CrMoV5-1 X155 CrVMo12-1	950–1400	100		0,005	0,01	0,015	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14
K	Grauguss Grey cast iron	EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJL-250 (GG25)	100–400 (120–260 HB)	180		0,012	0,025	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,17	0,22	0,28
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	(0.6678)	EN-GJLA-XNiCr35-2 (GGL-NiCr35-2)	150–250 (160–230 HB)	160		0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14	0,19	0,24
	Sphäroguss Nodular cast iron	EN-JS-1060 (0.7060)	EN-GJS-600 (GGG60)	400–800 (120–310 HB)	150		0,009	0,018	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
	Temperguss Malleable cast iron	EN-JM-1160 (0.8155)	EN-GJMB-550-4 (GTS55)	350–700 (150–280 HB)	120		0,009	0,018	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22

[1] In langer Ausführung und $a_e = d_1$ sollte a_p 0,5 x d_1 nicht überschreiten
In kurzer Ausführung und $a_e = d_1$ ist a_p 1 x d_1 realisierbar
In the long version and $a_e = d_1$ provided a_p should not exceed 0.5 x d_1
In the short version and $a_e = d_1$ provided a_p can be equal to 1 x d_1

Trockenbearbeitung, Pressluftkühlung ist vorteilhaft
Dry machining, air-blast cooling is advantageous

Nassbearbeitung, auf ausreichende Emulsionszuführung achten
Wet machining, sufficient emulsion volume required

Vorschub-Korrektur-Faktoren f_1
Feed correction factor f_1

$v_f = n \cdot z \cdot f_z \cdot f_1$			
a_e	a_p	DHC lang long f_1	DHC kurz short f_1
0,1 · d_1	1 x d_1	2,2	2,4
	1,5 x d_1	2	–
	2 x d_1*)	1,6	–
0,25 · d_1	1 x d_1	1,6	2
	1,5 x d_1	1,4	–
	2 x d_1*)	1,2	–
0,5 · d_1	1 x d_1	1,1	1,5
	1,5 x d_1	1	–
	2 x d_1*)	0,8	–
0,75 · d_1	1 x d_1	0,8	1
	1,5 x d_1	0,7	–
1 · d_1**)	0,5 x d_1	0,6	0,7
	1 x d_1	0,5	–
	2 x d_1	0,4	–

*) 1,8 x d_1 für Durchmesser 14, 18, 20
1,8 x d_1 for diameter 14, 18, 20

**) Beim Nutenfräsen Schnittgeschwindigkeit v_c um 15 % reduzieren
When slot milling reduce the cutting speed v_c by 15 %

a_e = Schnittbreite in mm
Width of cut in mm

a_p = Schnitttiefe in mm
Depth of cut in mm

d_1 = Durchmesser in mm
Cutter diameter in mm

f_1 = Korrekturfaktor für v_f
Correction factor for v_f

f_z = Vorschub pro Zahn in mm
Feed per tooth in mm

n = Drehzahl in min^{-1}
Speed in min^{-1}

v_f = Vorschubgeschwindigkeit in mm/min
Feed rate in mm/min

z = Anzahl der Schneiden
No. of teeth

Schnittwertempfehlungen für Schrupp-Schlichtfräser
Typ DHC SLOT I DHC SLOT IK
Cutting data recommendations for roughing-finishing end mills
type DHC SLOT I DHC SLOT IC

LMT • FETTE

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm^2)	Schnitt-geschwin-digkeit Cutting speed v_c (m/min)	Küh-lung Coolant	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.) 4	5	6	8	10	12	14 –16	18 –20
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.0037, 1.0044 1.0052, 1.0070 1.0036, 1.0038	St 37, St 44 St 52, St 70 U- und and R St 37-2	300–500 500–700 350–500	230		0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
	Automatenstahl Free cutting steel	1.0711, 1.0715 1.0727, 1.0728	9 S 20, 9 SMn 28 45 S 20, 60 S 20	360–550 600–800	230		0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
	Baustahl Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26CrMo4	500–950	200		0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatable steel, medium strength	1.7225 1.2241	42CrMo4, 50CrV4	500–950	160		0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
	Stahlguss Cast steel	1.0416	GS40	–950	130		0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,14	0,17
	Einsatzstahl Case hardening steel	1.7131	16MnCr5	–950	160		0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
	Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42CrMo4 30CrNiMo8	950–1400	120		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel	1.8504	34CrAl6	950–1400	110		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15
	Werkzeugstahl Tool steel	1.2343 1.2379	X38CrMoV5-1 X155 CrVMo12-1	950–1400	100		0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4571	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12	500–950	100		0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	500–950	100		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15
	Rost- und säurebeständiger Stahl, martensitisch aushärtbar Stainless steel, martensitic steel	1.2709 1.4542 1.4568	X3NiCoMoTi18-9-5 X5CrNrCuNb16-4 X7CrNiAl17-7	800–1000	120		0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,13
K	Grauguss Grey cast iron	EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJL-250 (GG25)	100–400 (120–260 HB)	180		0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,17	0,22	0,28
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	(0.6678)	EN-GJLA-XNiCr35-2 (GGL-NiCr35-2)	150–250 (160–230 HB)	160		0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14	0,19	0,24
	Sphäroguss Nodular cast iron	EN-JS-1060 (0.7060)	EN-GJS-600 (GGG60)	400–800 (120–310 HB)	150		0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
	Temperguss Malleable cast iron	EN-JM-1160 (0.8155)	EN-GJMB-550-4 (GTS55)	350–700 (150–280 HB)	120		0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22
N	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi12	–400	300		0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	250		0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
S	Titan-Legierungen, mittelfest Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2-5 TiAl6V4	–950	80		0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,13
	Titan-Legierungen, hochfest Titanium alloys, hight strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	60		0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	40		0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,13
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	30		0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10

Trockenbearbeitung, Pressluftkühlung ist vorteilhaft
Dry machining, air-blast cooling is advantageous

Nassbearbeitung, auf ausreichende Emulsionszuführung achten
Wet machining, sufficient emulsion volume required

Vorschub-Korrektur-Faktoren f_1
Feed correction factor f_1

$v_f = n \cdot z \cdot f_z \cdot f_1$

a_e	a_p	DHC lang long f_1	DHC kurz short f_1	
0,1 · d_1	1 x d_1	1,8	2	Schnittgeschwindigkeit v_c ist um 30 % zu erhöhen The cutting speed v_c must be increased by 30 %
	1,5 x d_1	1,7	–	
	2 x d_1*)	1,6	–	
0,25 · d_1	1 x d_1	1,4	2	
	1,5 x d_1	1,3	–	
	2 x d_1*)	1,2	–	
0,5 · d_1	1 x d_1	1,1	1,3	
	1,5 x d_1	1	–	
	2 x d_1*)	0,8	–	
0,75 · d_1	1 x d_1	0,8	1	
	1,5 x d_1	0,7	–	
	2 x d_1	0,6	–	
1 · d_1	0,5 x d_1	0,8	0,9	Schnittgeschwindigkeit v_c ist um 20 % zu reduzieren Reduce the cutting speed v_c by 20 %
	1 x d_1	0,7	0,8	
	1,5 x d_1	0,6	–	

*) 1,8 x d_1 für Durchmesser 14, 18, 20
1,8 x d_1 for diameter 14, 18, 20

a_e = Schnittbreite in mm
Width of cut in mm
a_p = Schnitttiefe in mm
Depth of cut in mm
d_1 = Durchmesser in mm
Cutter diameter in mm
f_1 = Korrekturfaktor für v_f
Correction factor for v_f
f_z = Vorschub pro Zahn in mm
Feed per tooth in mm
n = Drehzahl in min^{-1}
Speed in min^{-1}
v_f = Vorschubgeschwindigkeit in mm/min
Feed rate in mm/min
z = Anzahl der Schneiden
No. of teeth

Schnittwertempfehlungen für Schrupp-Schlichtfräser
Typ DHC INOX I DHC INOX IK
Cutting data recommendations for roughing-finishing end mills
type DHC INOX I DHC INOX IC

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnitt-geschwin-digkeit Cutting speed v_c (m/min)	Küh-lung Coolant	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.) 4	5	6	8	10	12	14 –16	18 –20
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4571	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	100		0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	500–950	100		0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,15
	Rost- und säurebeständiger Stahl, martensitisch aushärtbar Stainless steel, martensitic steel	1.2709 1.4542 1.4568	X3NiCoMoTi18-9-5 X5CrNrCuNb16-4 X7CrNiAl17-7	800–1000	120		0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,13
N	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi12	–400	300		0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	250		0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20
S	Titan-Legierungen, mittelfest Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2-5 TiAl6V4	–950	80		0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,13
	Titan-Legierungen, hochfest Titanium alloys, hight strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	60		0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	40		0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,13
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	30		0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10

Nassbearbeitung, auf ausreichende Emulsionszuführung achten
Wet machining, sufficient emulsion volume required

Vorschub-Korrektur-Faktoren f_1
Feed correction factor f_1

$v_f = n \cdot z \cdot f_z \cdot f_1$			
a_e	a_p	DHC lang long f_1	DHC kurz short f_1
0,1 · d_1	1 x d_1	1,8	2
	1,5 x d_1	1,7	–
	2 x d_1*)	1,6	–
0,25 · d_1	1 x d_1	1,4	2
	1,5 x d_1	1,3	–
	2 x d_1*)	1,2	–
0,5 · d_1	1 x d_1	1,1	1,3
	1,5 x d_1	1	–
	2 x d_1*)	0,8	–
0,75 · d_1	1 x d_1	0,8	1
	1,5 x d_1	0,7	–
	2 x d_1	0,6	–
1 · d_1	0,5 x d_1	0,8	0,9
	1 x d_1	0,7	0,8
	1,5 x d_1	0,6	–

Schnittgeschwindigkeit v_c ist um 30 % zu erhöhen
The cutting speed v_c must be increased by 30 %

*) 1,8 x d_1 für Durchmesser 14, 18, 20
1,8 x d_1 for diameter 14, 18, 20

Schnittgeschwindigkeit v_c ist um 20 % zu reduzieren
Reduce the cutting speed v_c by 20 %

a_e = Schnittbreite in mm
Width of cut in mm
a_p = Schnitttiefe in mm
Depth of cut in mm
d_1 = Durchmesser in mm
Cutter diameter in mm
f_1 = Korrekturfaktor für v_f
Correction factor for v_f
f_z = Vorschub pro Zahn in mm
Feed per tooth in mm
n = Drehzahl in min^{-1}
Speed in min^{-1}
v_f = Vorschubgeschwindigkeit in mm/min
Feed rate in mm/min
z = Anzahl der Schneiden
No. of teeth

Schnittwertempfehlungen für HSCline Schaftfräser 1411C, 1413C, 1443C
Cutting data recommendations for HSCline end mills 1411C, 1413C, 1443C

	Werkstoff Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	Härte Hardness	Schnitt-geschwindig-keit Cutting speed v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutter diameter (mm) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm) 2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	Schnitt-tiefe Cutting depth a_p (mm)
P	Vergütbare Formenstähle Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMnMo7	280–325 HB	200	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,08 x d_1
		1.2312	40CrMnMoS8.6	280–325 HB	220	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,06	0,080	0,090	
		1.2738	40CrMnNiMoS8.6.4	280–325 HB	180	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,054	
		1.2711	54NiCrMoV6	280–415 HB	200	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,072	
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tools steels	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	230 HB	200	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,06 x d_1
		1.2080	X210Cr12	250 HB	160	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,054	
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	250 HB	160	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,054	
		1.2767	X 45NiCrMo4	260 HB	200	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	
	Nitrierstähle Nitriding steels	1.8550	34CrAlNi7	240–300 HB	180	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,054	0,08 x d_1
		1.8519	31CrMoV9	265–310 HB	200	0,006	0,004	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,054	
		1.7735	14CrMoV6.9	265–310 HB	200	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,056	0,072	
		1.2344	X40CrMoV5.1	280–325 HB	200	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel			45–52 HRC	180	0,006	0,009	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,054	0,04 x d_1
				53–56 HRC	150	0,006	0,008	0,011	0,014	0,017	0,022	0,028	0,034	0,045	0,050	0,03 x d_1
				57–62 HRC	120	0,005	0,008	0,010	0,013	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,045	0,02 x d_1
				63–68 HRC	100	0,005	0,007	0,010	0,012	0,014	0,019	0,024	0,029	0,038	0,043	0,01 x d_1

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
Bei der langen Ausführung empfehlen wir die f_z-Werte um 30 % zu reduzieren.
The cutting data specified represents base values and must be adapted to the existing conditions.
For high values of total feed we recommend reducing the specified unit values of feed (f_z) by 30 %.

Schnittwertempfehlungen und Vorschübe für AIRline Schaftfräser aus Vollhartmetall und Kat.-Nr. 22000 I 33000

Cutting data recommendations and feeds for AIRline end mills for solid carbide and cat.-No. 22000 I 33000

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm^2)	HM-Sorte Carbide grade	Schnitt-geschwindig-keit Cutting speed v_c (m/min)	Kühlung Coolant	Fräserdurchmesser Cutting diameter (mm)					
								Vorschub pro Zahn f_z bei Fräser-Ø Feed per tooth f_z for cutter diameter d_1 (mm)					
								Schruppen Roughing			Schlichten Finishing		
								8	12	16	8	12	16
N	Rein-Metalle, weich Pure metals, soft	1.1003	Reineisen, Blei Pure iron, lead	400–800	LW 630	400	💧	0,1	0,2	0,3	0,02	0,07	0,1
	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	100–400		900	💧	0,1	0,2	0,3	0,06	0,08	0,12
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400		280	💧	0,1	0,2	0,3	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	150–250		280	💧	0,1	0,2	0,3	0,05	0,07	0,1
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500		280	💧	0,1	0,2	0,3	0,05	0,07	0,1
	Magnesium-Legierungen Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	200–300		500	💧	0,1	0,2	0,3	0,06	0,08	0,12
	Thermoplaste Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	400–700		300	💧	0,1	0,2	0,3	0,05	0,1	0,14
	Duroplaste Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40		300	💧	0,1	0,2	0,3	0,05	0,1	0,14
S	Titan-Legierungen, weich Titanium alloys, soft			–950 900–1400	LW 630	280[1)]	💧	0,1[1)]	0,2[1)]	0,3[1)]	0,06[1)]	0,08[1)]	0,12[1)]

[1)] Gilt nicht für Kat.-Nr. 22000 und 33000
Not valid for cat.-no. 22000 and 33000

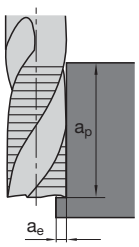
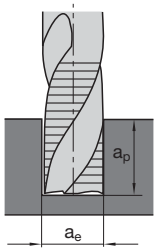
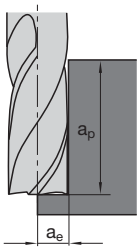
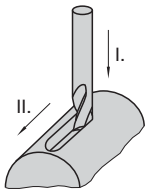
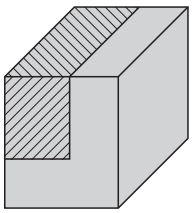
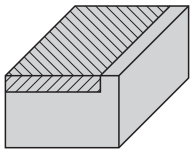
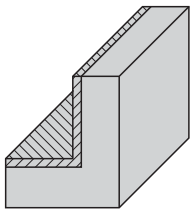
💧 Nassbearbeitung, auf ausreichende Emulsionszuführung achten
Wet machining, sufficient emulsion volume required

Schnittwertempfehlungen für Schaft- und Bohrnutenfräser aus HSS-E-PM
Cutting data recommendations for end mills and slot drills HSS-E-PM

	Werkstoff	Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm^2)	HSS-E-PM Al2Plus v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutting diameter (mm) Vorschub pro Zahn f_z bei Fräser-Ø Feed per tooth f_z for cutter diameter d_1 (mm) 6	8	12	20	32	Leistungs-faktor Efficiency factor LF
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	90	0,052	0,065	0,09	0,12	0,15	20
	Automatenstahl	Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	90	0,052	0,065	0,09	0,12	0,15	20
	Baustahl	Structural low alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	70	0,045	0,06	0,09	0,12	0,15	18
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	60	0,045	0,065	0,09	0,12	0,15	18
	Stahlguss	Cast steel	1.0416	GS 40	–950	45	0,04	0,052	0,075	0,11	0,12	18
	Einsatzstahl	Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	60	0,052	0,065	0,09	0,11	0,15	18
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	20–35	0,045	0,065	0,09	0,12	0,15	16
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	40	0,04	0,052	0,075	0,1	0,12	13
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	1.8504	34 CrAl6	950–1400	40	0,04	0,052	0,075	0,1	0,12	15
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	35	0,04	0,052	0,075	0,1	0,12	13
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	19–35	0,052	0,065	0,09	0,12	0,15	15
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	500–950	45	0,052	0,065	0,09	0,12	0,15	15
K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	50–70	0,078	0,09	0,12	0,15	0,20	30
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	60	0,045	0,065	0,09	0,12	0,15	25
	Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	60	0,052	0,065	0,09	0,12	0,15	24
	Temperguss	Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	90	0,052	0,065	0,09	0,12	0,15	30
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	240	0,026	0,04	0,075	0,12	0,15	30
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	450	0,026	0,04	0,075	0,12	0,15	30
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	140	0,026	0,04	0,06	0,12	0,15	25
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	120	0,022	0,03	0,07	0,11	0,15	30
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	90	0,015	0,03	0,05	0,09	0,11	35
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	350	0,026	0,04	0,06	0,12	0,14	25
	Thermoplaste	Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	180	0,026	0,04	0,06	0,11	0,14	25
	Duroplaste	Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	120	0,026	0,04	0,06	0,12	0,14	25
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	30[1)]	0,016	0,024	0,05	0,08	0,1	18
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	20–30[1)]	0,01	0,018	0,03	0,06	0,07	16
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	40	0,048	0,06	0,1	0,12	0,15	18
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	6–8	0,028	0,034	0,075	0,09	0,11	14
H	Hartguss	Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	25	0,04	0,052	0,075	0,12	0,12	25

[1)] Empfehlung: für unbeschichtete Fräser Recommended: for uncoated end mills

Schnittgeschwindigkeitskorrektur f_2 Cutting speed correction factor f_2	
	unbeschichtet uncoated
f_1 =	0,6

Vorschubkorrektur f_2 Cutting speed correction factor f_2							
	Fräser mit Schrupp-Profil Milling Cutters with roughing-profile		**Fräser mit Schlicht-Profil** Milling cutters with finishing-profile	**Bohrnutenfräser** Slotting end mills			
Schaftfräser End mills							
				I. Bohren Slotting		II. Fräsen Milling	
	$a_e \le 0,5 \cdot d_1$ $a_p \le 1 \cdot d_1$	$a_e = 1 \cdot d_1$ $a_p \le 1 \cdot d_1$	$a_e = 0,1 \cdot d_1$ $a_p \le 2 \cdot d_1$	z = 2	z = 3	z = 2	z = 3
f_2 =	0,8	0,5	1,0	0,3		0,6	0,7
Walzenstirnfräser Shell end mills							
	$a_e \le 0,2 \cdot d_1$ $a_p \le 0,05 \cdot d_1$	$a_e = 0,75 \cdot d_1$ $a_p \le 0,05 \cdot d_1$	$a_e = 0,1 \cdot d_1$ $a_p \le 0,05 \cdot d_1$				
f_2 =	0,5	1,0	1,0				

Drehzahl Speed	**Vorschubgeschwindigkeit** Feed rate	**Zeitspanvolumen** Chip removal rate	**Spindelleistung** Drive power
$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1} \cdot f_1$	$v_f = f_z \cdot z \cdot n \cdot f_2$	$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000}$	$P_e \approx \frac{Q}{LF}$

a_e = Schnittbreite Width of cut (mm)
a_p = Schnitttiefe Depth of cut (mm)
d_1 = Durchmesser Cutter diameter (mm)
f_1 = Korrekturfaktor Correction factor (v_c)
f_2 = Korrekturfaktor Correction factor (v_f)
f_z = Vorschub pro Zahn Feed per tooth (mm)
LF = Leistungsfaktor Efficiency factor (cm^3/min/kW)

n = Drehzahl Speed (min^{-1})
P_e = Spindelleistung Drive power (kW)
Q = Zeitspanvolumen Chip removal rate (cm^3/min)
v_c = Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (m/min)
v_f = Vorschubgeschwindigkeit Feed rate (mm/min)
z = Anzahl der Schneiden No. of teeth

	Werkstoff	Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm^2)	unbe-schichtet uncoated	HSS-E Al2Plus v_c (m/min)	Fräserdurchmesser Cutting diameter (mm) Vorschub pro Zahn f_z bei Fräser-Ø Feed per tooth f_z for cutter diameter d_1 (mm) 40	50	63	80	Leistungs-faktor Efficiency factor LF
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	45	60	0,16	0,18	0,20	0,22	20
	Automatenstahl	Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	45	60	0,16	0,18	0,20	0,22	20
	Baustahl	Structural low alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	40	50	0,12	0,14	0,15	0,17	18
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	40	50	0,12	0,14	0,15	0,17	18
	Stahlguss	Cast steel	1.0416	GS 40	–950	35	45	0,10	0,11	0,12	0,13	18
	Einsatzstahl	Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	45	55	0,15	0,16	0,18	0,20	18
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	20	30	0,12	0,14	0,15	0,17	16
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	25	35	0,10	0,11	0,12	0,13	13
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	1.8504	34 CrAl6	950–1400	25	0,35	0,10	0,11	0,12	0,13	15
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	25	35	0,10	0,11	0,12	0,13	13
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	30	40	0,12	0,14	0,15	0,17	15
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	500–950	30	40	0,12	0,14	0,15	0,17	15
K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	25	40–60	0,15	0,16	0,18	0,20	30
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	40	50	0,15	0,16	0,18	0,20	25
	Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	40	50	0,15	0,16	0,18	0,20	24
	Temperguss	Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	55	70	0,15	0,16	0,18	0,20	30
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	180	220	0,13	0,14	0,16	0,18	30
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	350	400	0,12	0,14	0,15	0,17	30
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	90	120	0,12	0,14	0,15	0,17	25
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	75	100	0,15	0,16	0,18	0,20	30
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	60	75	0,11	0,13	0,14	0,15	35
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	300	350	0,11	0,13	0,14	0,15	25
	Thermoplaste	Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	130	160	0,12	0,14	0,15	0,17	25
	Duroplaste	Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	80	100	0,10	0,11	0,12	0,13	25
	Graphit	Graphite		Graphite		260						
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	16	25[1)]	0,09	0,10	0,11	0,12	18
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	8	12[1)]	0,06	0,07	0,08	0,09	16
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	12	20	0,10	0,11	0,12	0,13	18
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	8	10	0,08	0,09	0,10	0,11	14
H	Hartguss	Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600	16	20	0,06	0,07	0,08	0,09	25

[1)] Empfehlung: für unbeschichtete Fräser
Recommended: for uncoated end mills

Schnittwertempfehlungen für Scheibenfräser und Formfräser aus HSS-E
Cutting data recommendations for side milling cutters and form milling cutters HSS-E

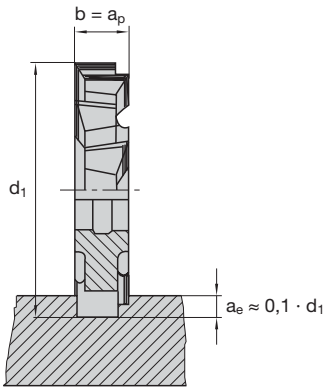
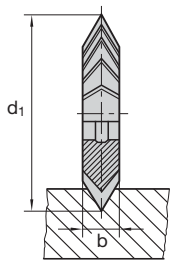
	Werkstoff	Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Scheibenfräser Side milling cutters v_c (m/min)	Scheibenfräser Side milling cutters f_z (mm)	Formfräser Form milling cutters v_c (m/min)	Formfräser Form milling cutters f_z (mm)	Leistungs-faktor Efficiency factor LF
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	35	0,1	45	0,07	20
	Automatenstahl	Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	35	0,1	45	0,07	20
	Baustahl	Structural low alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	25	0,08	36	0,06	18
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	25	0,08	36	0,06	18
	Stahlguss	Cast steel	1.0416	GS 40	–950	25	0,06	25	0,05	18
	Einsatzstahl	Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	30	0,06	45	0,05	18
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	20	0,06	20	0,03	16
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	20	0,06	25	0,03	13
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	1.8504	34 CrAl6	950–1400	20	0,06	16	0,03	15
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	20	0,06	16	0,03	13
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	25	0,08	28	0,03	15
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	500–950	25	0,08			
K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	30	0,08	36	0,08	30
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	25	0,06	28	0,06	25
	Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	35	0,06	45	0,06	24
	Temperguss	Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	40	0,08	56	0,06	30
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	140	0,1	200	0,08	30
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	350	0,1	355	0,07	30
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	80	0,1	90	0,06	25
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	50	0,12	45	0,08	30
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	50	0,12	56	0,06	35
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	350	0,1	355	0,06	25
	Thermoplaste	Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	100	0,1	150	0,07	25
	Duroplaste	Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	60	0,08	90	0,08	25
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	20	0,07	22	0,04	18
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	12	0,06	10	0,03	14
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	20	0,08	25	0,06	18
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	12	0,05	12	0,04	16
H	Hartguss	Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600	12	0,04	16	0,03	25

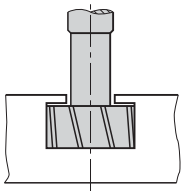
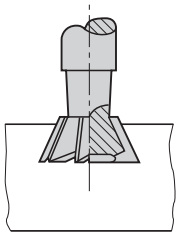
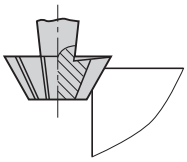
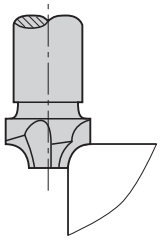
	Werkstoff / Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	v_c (m/min)	Vorschub pro Zahn f_z bei Fräser-Ø Feed per tooth f_z for cutter diameter d_1 (mm) 5	8	12	20	32	>50	Leistungs-faktor Efficiency factor LF
P	Unlegierter Baustahl / Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	35	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	20
	Automatenstahl / Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	35	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	20
	Baustahl / Structural low alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	28	0,025	0,045	0,06	0,08	0,09	0,1	18
	Vergütungsstahl, mittelfest / Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	28	0,025	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	18
	Stahlguss / Cast steel	1.0416	GS 40	–950	20	0,025	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1	18
	Einsatzstahl / Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	35	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	18
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch / Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	15	0,025	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	16
	Vergütungsstahl, hochfest / Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	20	0,02	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1	13
	Nitrierstahl, vergütet / Nitriding steel	1.8504	34 CrAl6	950–1400	20	0,02	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1	15
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC) / Tool steel (to 45 HRC)	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	20	0,02	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1	13
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch / Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	22	0,025	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	15
	Martensitaushärtbarer Stahl / Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	500–950	22	0,025	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	15
K	Grauguss / Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	25	0,04	0,07	0,08	0,1	0,12	0,15	30
	Legierter Grauguss / Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	22	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	25
	Sphäroguss / Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	35	0,02	0,05	0,06	0,1	0,12	0,15	24
	Temperguss / Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	42	0,02	0,05	0,06	0,1	0,12	0,15	30
N	Rein-Metalle, weich / Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	100	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	30
	Aluminium-Legierungen, langspanend / Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	250	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	30
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend / Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	70	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06	0,1	25
	Kupfer-Legierungen, langspanend / Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	35	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	30
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend / Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	42	0,02	0,025	0,03	0,04	0,06	0,09	35
	Magnesium-Legierungen / Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	250	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	25
	Thermoplaste / Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	120	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	25
	Duroplaste / Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	25
S	Titan-Legierungen, mittelfest / Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	22	0,014	0,024	0,05	0,08	0,08	0,1	18
	Titan-Legierungen, hochfest / Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	12	0,01	0,018	0,04	0,06	0,07	0,08	14
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest / Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	20	0,02	0,048	0,09	0,12	0,09	0,1	18
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest / Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	10	0,01	0,028	0,06	0,07	0,08	0,09	16
H	Hartguss / Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600	12	0,012	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1	25

Schnittgeschwindigkeitskorrektur f_1 Cutting speed correction factor f_1		
	beschichtet coated	**unbeschichtet** uncoated
f_1 =	1,0	0,8

Schnittgeschwindigkeitskorrektur f_1/Vorschubkorrektur f_2 für Kerbschlag-Biegeproben Fräser Cutting speed correction factor f_1/Feed rate correction factor f_2 for notched-bar impact test milling cutters						
Modul m Module m **(mm)**	1	3	5	10	20	>30
Teilung T Pitch T **(mm)**	2,5	10	20	30	–	–
f_1 =	1	1	0,9	0,85	0,6	0,5
f_2 =	1	1	1	1,2	1,5	1,5

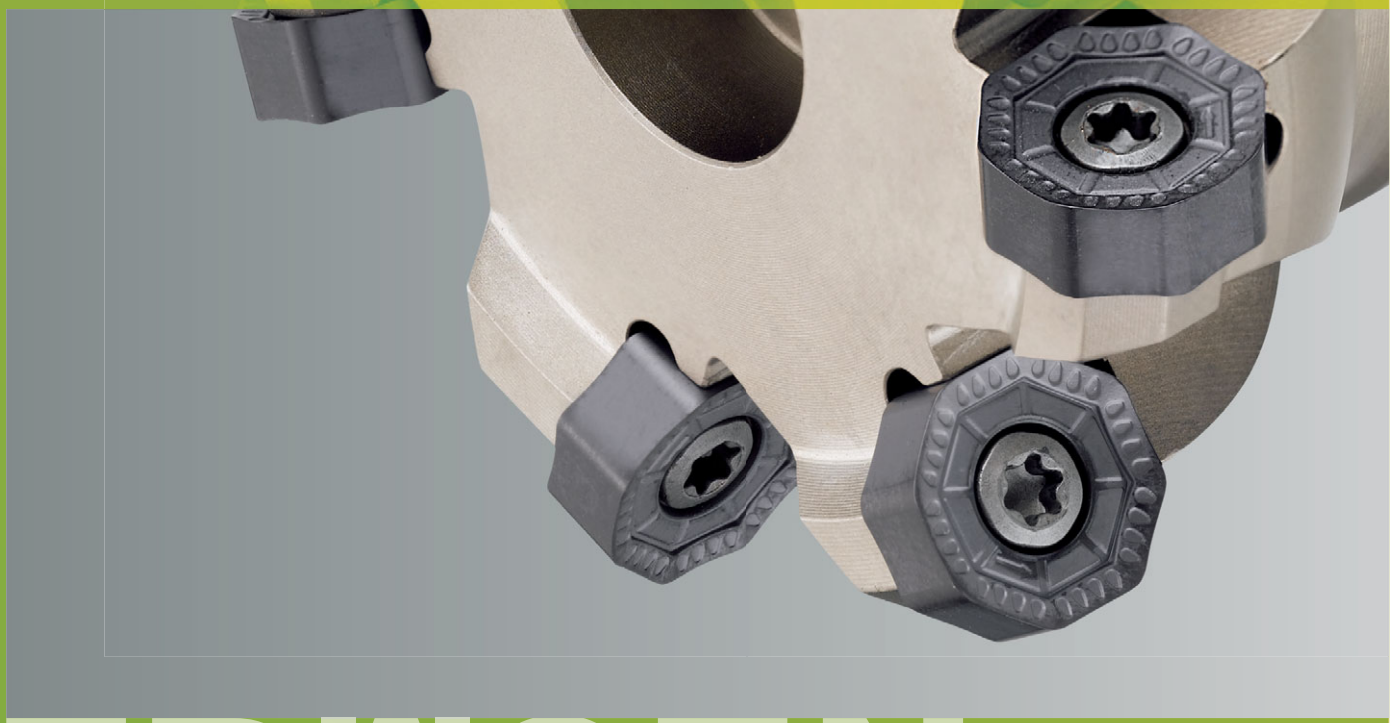
Vorschubkorrektur f_2
Cutting speed correction factor f_2

	Scheibenfräser, kreuzverzahnt Side milling cutters, staggered tooth	**Kerbschlag-Biegeprobenfräser** Notched-bar impact tests milling cutters
		
f_2 =	0,5	siehe oben see above

	T-Nutenfräser T-Slot milling cutters	**Winkelfräser** Angle milling cutters		**Viertelrund-Profilfräser** Corner rounding cutters
				
f_2 =	0,5	0,6	1,0	1,0

Drehzahl Speed	**Vorschubgeschwindigkeit** Feed rate	**Zeitspanvolumen** Chip removal rate	**Spindelleistung** Drive power
$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1} \cdot f_1$	$v_f = f_z \cdot z \cdot n \cdot f_2$	$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000}$	$P_e \approx \frac{Q}{LF}$

a_e = Schnittbreite Width of cut (mm)
a_p = Schnitttiefe Depth of cut (mm)
d_1 = Durchmesser Cutter diameter (mm)
f_1 = Korrekturfaktor Correction factor (v_c)
f_2 = Korrekturfaktor Correction factor (v_f)
f_z = Vorschub pro Zahn Feed per tooth (mm)
LF = Leistungsfaktor Efficiency factor (cm^3/min/kW)
n = Drehzahl Speed (min^{-1})
P_e = Spindelleistung Drive power (kW)
Q = Zeitspanvolumen Chip removal rate (cm^3/min)
v_c = Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (m/min)
v_f = Vorschubgeschwindigkeit Feed rate (mm/min)
z = Anzahl der Schneiden No. of teeth



FRÄSEN

MIT WENDESCHNEIDPLATTEN

MILLING WITH INDEXABLE INSERTS

A.86 **Auswahlübersicht**
Selection table

A.98 **Eckfräser**
Face milling cutters

A.111 **Planfräser**
Face milling cutters

A.123 **Kassettensystem**
Cartridges system

A.126 **Hochvorschubfräser**
High feed milling cutters

A.134 **Kopierfräser**
Copy milling cutters

A.178 **Fasenfräser**
Bevel milling cutters

A.180 **Formfräser**
Form milling cutters

A.181 **Scheibenfräser**
Side milling cutters

A.183 **1D-Messerkopfsysteme**
1D-Milling cutter systems

A.185 **Schneidplatten**
Inserts

A.186 **Ersatzteile und Zubehör**
Accessories and spares

A.187 **Montage- und Einstellanleitung**
Assembly and adjustment instructions

A.189 **Feed-Jet**
Feed-Jet

A.191 **Schneideinsatz**
Inserts

A.192 **Einbauteile/Ersatzteile**
Spare parts

A.193 **Einstellanweisung**
Adjustment instruction

A.194 **Schnittwertempfehlungen**
Cutting data recommendations

Anzugsmomente
Torques

A.99 LMT Fette Wendeplattenfräser
LMT Fette Indexable insert cutters

A.156 LMT Kieninger Wendeplattenfräser
LMT Kieninger Indexable insert cutters

	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähne-zahl Number of teeth	Einstellwinkel Setting angle ϰ	Wendeschneid-plattengröße Indexable insert size
	EMU 90 IK	Univex Premium Aufschraubfräser 90° Univex Premium screw on type 90°	12–20	2–4	90°	AD_X 0602…
			20–32	3–6		AD_X 0903…
			32–40	4–6		AD_X 1204
	EMU90 IK	Univex Premium Schaftfräser 90° Univex Premium end mills 90°	10–25	1–6	90°	AD_X 0602…
			16–32	2–6		AD_X 0903…
			20–40	2–6		AD_X 1204
			25–40	2–4		AD_X 1705…
	EMU90 IK	Univex Premium Schaftfräser 90° extra lang Univex Premium end mills 90° extra long	25–40	2–4	90°	AD_X 1705…
	FMU90 IK	Univex Premium Eckfräskopf Univex Premium face milling cutter	40–63	4–9	90°	AD_X 1204
			40–100	4–9		AD_X 1705…
	ERU 90	Univex Schruppfräser 90° Univex roughing milling cutters 90°	25–32	2	90°	AD_X 0903…
	FRU 90	Univex Schruppfräser 90° Univex roughing milling cutters 90°	50–63	3–4	90°	ADMX 12T306ER
	FMT90 11260	Twincut Eckfräskopf 90° Twincut face milling cutter 90°	40–63	5–7	90°	SPKX 090406
			50–160	4–9		SPKX 120508
	FMN45 IK	MultiEdge Double8 Planfräskopf MultiEdge Double8 face milling cutter	32–63	3–9	45°	ONGU 0505
			50–160	4–19		ONGU 0606
	FCT45	MultiEdge Plan- und Kopier-Fräskopf MultiEdge face and copying cutter	42–80	4–7	45°	OCKX 0505
						RCKX 1205
						SAHT 1005
			52–160	4–9	45°	XOKX 1606
						RCKX 1606
						OCKX 0606
						SAHT 1306
						XCKX 1606

IK IC = Innenkühlung Internal cooling

max. a_p	Fräsprozess Milling process	Schneidstoffsorte Cutting materials	IK IC	Anschluss Adaption	Anwendung Application	Seite Page
5,5	Eckfräsen Corner milling	LC240T LC610T LW610	■	Gewinde Thread	P M K N S	A.98 A.100
8,5	Nutenfräsen Slot milling	LC240T LCK10M LC610T LW610				A.102
12	Planfräsen Face milling	LC240T LCK10M LC610T LW610 LC610Q LCM44M LCM40M				
5,5		LC240T LCK10M LC610T LW610	■	Schaft Shank	P M K N S	A.98 A.100
8,5		LC240T LCK10M LC610T LW610 LCM44M LCM40M				A.102 A.105
12						
16,5		LC240T LC610T LW610 LCK10M LCM44M LCM40M				
16,5		LC240T LC630T LC610T LW610 LCK10M LCM44M LCM40M	■	Schaft Shank	P M K N S	A.105
10	Eckfräsen Corner milling	LC240T LCK10M LC610T LW610 LCM44M LCM40M	■	Bohrung Bore	P M K N S	A.103
15		LC240T LC610T LW610 LCK10M LCM44M LCM40M			P M K N S	A.106
16–37	Eckfräsen Corner milling	LC240T LC610T		Schaft Shank	P M K N	A.108
28–54	Eckfräsen Corner milling	LC240T LC610T LW610		Bohrung Bore	P M K N	A.108
7	Eckfräsen Corner milling	LC240T LC610T		Bohrung Bore	P K N	A.110
10		LC240T LC225T LC610T LW610				
3	Planfräsen Face milling	LCK10M LC240T LC225T LC610T	■ bis up to Ø 100	Bohrung Bore	P K	A.111
4						
3	Planfräsen Face milling	LC280QN LC610Q LC240T LC610T LCK10M	■	Bohrung Bore	P K S	A.113
4	Kopierfräsen Copy milling					
4		LC240T LC610Q LC610T LW610 LC440T LC444W LCK10M			P M K	
5		LC280QN LC610Q LC240T LC225T LC610T LC610Q			P K	
6		LCK10M LC280QN LC240T LC610T LW610			P K	
4		LCK10M LC280QN LC240Q LC240T LC225T LC610T LW610 LC610Q			P K	
6		LC240T LC610Q LC610T LW610 LC440T LC444W LCK10M			P M K	
1,8		LC240T LC610T LC610Q			P K	

■ = vorhanden available

	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähnezahl Number of teeth	Einstellwinkel Setting angle κ	Wendeschneidplattengröße Indexable insert size
	UFC	UFC Universal Planfräser UFC unversal face milling cutters	25–32	2–3		R 10 42
			40–125	4–12		
	FMV45	MultiEdge-VA Planfräskopf 45° MultiEdge-Inox face milling cutter	32–63	4–7	45°	SAHT 1005 AA-ER
			50–160	4–9	45°	SAHT 1306 AA-EN
	FMT45 11250	Twincut Planfräskopf 45° Twincut face milling cutter 45°	32–63	4–7	45°	SNKX 0904 AN
			40–160	3–9		SNKX 1205 AN
						SNKQ 1205 AN
	FMT45 11250-12 EF	Twincut Planfräskopf 45° Twincut face milling cutter 45°	80–315	10–36	45°	SNKQ 1205 AN
						SNKU 1205 AN-TR
	MM	Multi-Mill Planfräskopf Multi-Mill face milling cutter	100–500	6–52	45°/ 75°/ 87°/ 90°	Unterschiedliche Kassetten Variable cartridges
	ECP IK	MultiEdge 3Feed Aufschraubfräser MultiEdge 3Feed screw-on type end mill	16–25	2–4		XPHW
		MultiEdge 3Feed Schaftfräser MultiEdge 3Feed end mill	16–25	2–4		
	ECP V07 IK	MultiEdge 4Feed Aufschraubfräser MultiEdge 4Feed screw-on type end mill	20–35	2–5		XCN_070308 SN-TR
		MultiEdge 4Feed Schaftfräser MultiEdge 4Feed end mill	20–32	2–4		
	ECP V09 IK	MultiEdge 4Feed Aufschraubfräser MultiEdge 4Feed screw-on type end mill	32–42	3–5		XCN_09T312 SN-TR
		MultiEdge 4Feed Schaftfräser MultiEdge 4Feed end mill	32	3–4		
	FCP V09 IK	MultiEdge 4Feed Planfräskopf MultiEdge 4Feed face milling cutter	42–52	3–6		XCN_09T312 SN-TR
	FCP V12 IK	MultiEdge 4Feed Planfräskopf MultiEdge 4Feed face milling cutter	42–100	3–10		XCN_120520 SN-TR
	1D-HSC-MK	1D-HSC-Messerkopfsystem – Plan- und Eckfräser 1D-HSC-milling cutter – face and angle milling cutter	63–80	4–6	75° – 90°	IT 01–06 SEHT 12 ADHT 12
			80–400	32		

IK IC = Innenkühlung Internal cooling

max. a_p	Fräsprozess Milling process	Schneidstoffsorte Cutting materials	IK IC	Anschluss Adaption	Anwendung Application	Seite Page
	Planfräsen Face milling	DP 012 BN 081		Bohrung Bore	K N H	A.116
				Schaft Shank		
4	Planfräsen Face milling	LC240T LC610Q LC610T LW610 LC440T LC444W	■	Bohrung Bore	P M N S	A.122
6						
5	Planfräsen Face milling	LC240T LC230F LC225T LC610T LW610	■	Bohrung Bore	P M K N S	A.118
7		LC240T LC230F LC225T LC610T LW610				
7		LC610T LW610 LCK10M				
7	Planfräsen Face milling	LC610T LCK10M		Bohrung Bore	P K	A.120
7		LC280QN LC610Q LC610T LCK10M			P K	
	Planfräsen Face milling	LC240Q LC240T LC230F LC225T LC440T LC444W LC615E LC610T LW610		Bohrung Bore	P M K N S H	A.123
		LC240T LC230F LC225T LC610T			P M K N	
1,0	Hochvorschubfräsen High feed cutting	LC280QN LC610Q	■	Gewinde Thread	P M K	A.126
				Schaft Shank		
1,0	Hochvorschubfräsen High feed cutting	LCK10M LC280QN LC610Q LC610T	■	Gewinde Thread	P M K	A.128
				Schaft Shank		
1,2	Hochvorschubfräsen High feed cutting	LCK10M LC280QN LC610Q LC610T	■	Gewinde Thread	P M K	A.129
				Schaft Shank		
1,5	Hochvorschubfräsen High feed cutting	LCK10M LC280QN LC610Q LC610T	■	Bohrung Bore	P M K	A.130
10,2						
	Planfräsen Face milling	LW610 DP..	■	HSK - A63	N	A.183
				DIN 8030		

■ = vorhanden available

	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähne-zahl Number of teeth	Einstellwinkel Settingangle $\varkappa$	Wendeschneid-plattengröße Indexable insert size	
	Feed-Jet	Feed-Jet Feed-Jet	63–80	8–10	75° – 90°	Schneideinsatz PCD insert	
			63–125	8–16			
	ACU-Jet	ACU-Jet Premium Kopierfräser ACU-Jet Premium copy end mills	20–25	3–5		RD.. 07	
			20–25	2–3		RD.. 10	
			24–42	2–5		RD.. 12	
			52	6			
			52–66	5–6		RD.. 16	
	ACU-Jet plus		32–100	2–8			
	ECG V08	Finish-Line Universalfräser Finish-Line universal cutter	20–40	2–5	90°	CPHX 08	
	FCG V08		42–66	5–7	90°		
	ECT THR 11467	Twincut-Kopier-Aufschraubfräser Twincut copying screw-on type cutter	10–32	2–7	Abhängig von Zustelltiefe Dependent on depth of insert	RCHX 05T1 MO	
			15–20	2–4		RCHX 0702 MO	
			16–25	2–4		RCHX 0803 MO	
			20–35	2–4		RCHX 10T3 MO	
			25–40	2–4		RCHX 1205 MO	
			32	2		RCHX 1606 MO	
	FCT 11355	Twincut-Kopier-Fräskopf Twincut copying milling cutter	42	5		RCHX 10T3 MO	
			52–66	5–6		RCHX 1205 MO	
			66–125	5–8		RCHX 1606 MO	

IK IC = Innenkühlung Internal cooling

max. a_p	Fräsprozess Milling process	Schneidstoffsorte Cutting materials	IK IC	Anschluss Adaption	Anwendung Application	Seite Page
	Hochvorschubfräsen High feed cutting	DP..	■	HSK - A63	N	A.189
				DIN 8030		A.189
1,5	Kopierfräsen Copy milling	LC228E LC225T LCKP28M	■	Gewinde Thread	P K	A.134
2						
2,5						
			■	Bohrung Bore		A.134
3						
1	Kopierfräsen Copy milling	LC610Z BN025	■	Gewinde Thread	P K N H	A.142
1			■	Bohrung Bore		A.142
1	Kopierfräsen Copy milling	LC240T LC225T LC610T LW610 LC603Z		Gewinde Thread	P K N S H	A.136
2		LC240T LC225T LC610T LW610 LC603Z				
2,5		LC240T LC610T LW610 LC603Z				
3,0		LC240T LC610T LW610 LC603Z				
4						
7						
3	Kopierfräsen Copy milling	LC240T LC610T LW610 LC603Z		Bohrung Bore	P K N S H	A.137
4						

■ = vorhanden available

	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähne-zahl Number of teeth	Einstellwinkel Setting angle $\varkappa$	Wendeschneid-plattengröße Indexable insert size	
	ECZ THR 11465	Kopier-Aufschraubfräser Copying screw-on type cutter	8–20	1–5		RDHX 0501 MO	
			12–35	2–6		RDHX 0702 MO	
			16–20	2		RDHW 0802 MO	
			20–42	2–5		RDHW 1003 MO	
			24–40	2–4		RDHW 12T3 MO	
			24–42	2–4		RDHX 12T3 MO	
			32	2		RDHW 1604 MO	
	ECZ 11460	Kopier-Schaftfräser Copying end mills	20	2	Abhängig von Zustelltiefe Dependent on depth of insert	RDHW 0802 MO	
			25–32	2–3		RDHW 1003 MO	
			32–40	3–4		RDHW 12T3 MO	
	FCZ 11350	Kopier-Fräskopf Copying milling cutter	42–52	5–6		RDHW 1003 MO	
			52–66			RDHX 12T3 MO	
			52–66			RDHW 12T3 MO	
			66–80			RDHW 1604MO	
	EBT THR 11497	Twincut-Kugel-Kopier-Schrupp-Aufschraubfräser Twincut ball nose copying screw-on type roughing cutter	20	2		1179-25 CCMT 060204	
			25			1179-35 CCMT 080308	
			32			1179-45 SNKX 0904AN	
			40			1179-55 SNKX 1205AN	
			50			1179-65 SNKX 1205AN	

IK IC = Innenkühlung Internal cooling

max. a_p	Fräsprozess Milling process	Schneidstoffsorte Cutting materials	IK IC	Anschluss Adaption	Anwendung Application	Seite Page
1	Kopierfräsen Copy milling	LC240T LC610T LC603Z		Gewinde Thread	P K H	A.139
2		LC240Z LC610T LC603Z			P K H	
2,5		LC240T LC225T LC610T LC603Z			P K H	
3		LC240T LC225T LW610 LC610T LC603Z			P K N H	
4		LC240T LC225T LW610 LC610T LC603Z			P K N H	
4		LC240T LC225T LC610T LC603Z			P K H	
6		LC240T LC225T LW610 LC610T LC603Z			P K N H	A.140
2,5	Kopierfräsen Copy milling	LC240T LC225T LC610T LC603Z		Schaft Shank	P K H	A.140
3		LC240T LC225T LW610 LC610T LC603Z			P K N H	
4		LC240T LC225T LW610 LC610T LC603Z			P K N H	
3	Kopierfräsen Copy milling	LC240T LC225T LW610 LC610T LC603Z		Bohrung Bore	P K N H	A.140
4		LC240T LC225T LC610T LC603Z			P K N H	
4		LC240T LC225T LW610 LC610T LC603Z			P K N H	
4		LC240T LC225T LW610 LC610T LC603Z			P K N H	
30	Kopierfräsen Copy milling	LC240T LC225T LC610T		Gewinde Thread	P K	A.174
35						
40						
50						
50						

■ = vorhanden available

	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähne-zahl Number of teeth	Einstellwinkel Setting angle $\varkappa$	Wendeschneid-plattengröße Indexable insert size	
	EBT 11493	Twincut-Kugel-Kopier-Schrupp-Schaftfräser Twincut ball nose copying roughing cutter	20	2	Abhängig von Zustellteife Dependent on depth of inserts	1179-25 CCMT 060204	
			25			1179-35 CCMT 080308	
			32			1179-45 SNKX 0904AN	
			40			1179-55 SNKX 1205AN	
	GRT	Kugel-Kopierschaftfräser GRT Ball nose copy roughing cutters GRT	25–32	2		WPR WRT WPT	
	GWR	Kugel-Kopierfräser GWR mit Hartmetallschaft Ball nose copy cutters GWR with carbide shank	6–32	2		WPR WPB-FB	
		Kugel-Kopierfräser GWR mit Stahlschaft Ball nose copy cutters GWR with steel shank	12–32				
		Kugel-Kopierfräser GWR mit Morsekegel Ball nose copy cutters GWR with morse taper					
		Kugel-Kopierfräser GWR Ball nose copy cutters GWR	6–32				
		Kugel-Kopierfräser GWR mit THR Aufnahme Ball nose copy cutters GWR with THR-arbor	8–32				
	GWR 5x	Kugel-Kopierfräser GWR 5x mit Hartmetall-schaft Ball Nose Copy Cutters GWR 5x with carbide shank	6–8	2		WPR	
			8–16				
	EBG R	Superfinish Superfinish	12/16/20			WPR 12 WPR 16 WPR 20	
	GWV	Kugel-Kopierfräser GWV mit Hartmetallschaft Ball nose copy cutters GWV with carbide shank	8–32	2		WPB WPV	
		Kugel-Kopierfräser GWV mit Stahlschaft Ball nose copy cutters GWV with steel shank	12–32				
		Kugel-Kopierfräser GWV mit Morsekegel Ball nose copy cutters GWV with morse taper					
		Kugel-Kopierfräser GWV mit THR Aufnahme Ball nose copy cutters GWV with THR-arbor	8–32				
	EMZ90 THR IK	Aufschraubfräser für NE-Metalle und Kunststoffe Screw-on type end mill for non-ferrous metals and plastics	25	2	90°	VPGT 160412-ALM	
			32–42	2–3		VCGT 220530-ALM	
	EMZ90 IK	Schaftfräser für NE-Metalle und Kunststoffe End mill for non-ferrous metals and plastics	25	2	90°	VPGT 160412-ALM	
			32–42	2–3		VCGT 220530-ALM	
	FMZ90 IK	Fräskopf für NE Metalle und Kunststoffe Milling Cutter for non-ferrous metals and plastics	42–125	3–6	90°	VCGT 220530-ALM	

IK IC = Innenkühlung Internal cooling

max. a_p	Fräsprozess Milling process	Schneidstoffsorte Cutting materials	IK IC	Anschluss Adaption	Anwendung Application	Seite Page
30	Kopierfräsen Copy milling	LC240T LC225T LC610T		Schaft Shank	P K	A.174
35		LC240T LC225T LC610T LW610				
40		LC240T LC225T LC610T				
50						
12	Kopierfräsen Copy milling	LW240 LW610 LW630 LC240Q LC610T LW630Q		Schaft Shank	P K N	A.144
				Morsekegel Morse taper		
	Kopierfräsen Copy milling	LW610 LW240 LC610Z LC240Q LC730Z LC610A LW730 LC610T LC630Z	■ (ab Ø10) (from Ø10)	Schaft Shank	P K N H	A.151
						A.153
				Morsekegel Morse taper		A.154
				Schaft Shank		A.155
				Gewinde Thread		A.156
	Kopierfräsen Copy milling			Schaft Shank	P K H	A.150
			■			
	Kopierfräsen Copy milling	LCHK10M LCHK33M	■	Schaft Shank	K H	A.152
	Kopierfräsen Copy milling	LW610 LW240 LC610Z LC240Q LW630 LC610T LC630Q LC610A LC610Q BN081	■ (ab Ø10) (from Ø10)	Schaft Shank	P K N H	A.163
						A.164
				Morsekegel Morse taper		A.165
				Gewinde Thread		A.166
13	Kopierfräsen Copy milling	LC610T LW610	■	Gewinde Thread	N	A.176
14						
13	Kopierfräsen Copy milling	LC610T LW610	■	Schaft Shank	N	A.176
14	Eckfräsen Corner milling					
	Planfräsen Face milling					
14	Kopierfräsen Copy milling	LC610T LW610	■	Bohrung Bore	N	A.177
	Eckfräsen Corner milling					
	Planfräsen Face milling					

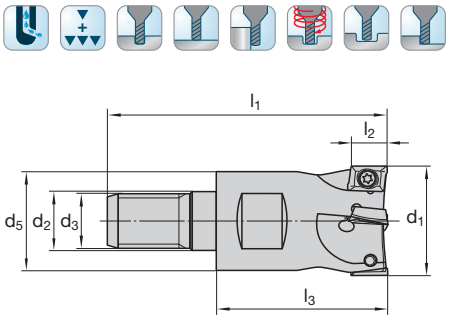
■ = vorhanden available

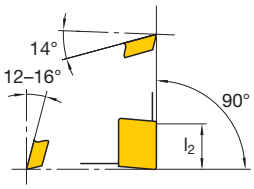
	Kat.-Nr. Cat.-No.	Typ Type	Ø von – bis from – to	Zähne-zahl Number of teeth	Einstellwinkel Setting angle $\varkappa$	Wendeschneid-plattengröße Indexable insert size
	EFZ 1148	Fasenfräser 30°, 45°, 60° Bevel milling cutter 30°, 45°, 60°	6	2	30°	TCMT 16T304
			10,4	2	45°	TCMT 16T304
			1,3–6,3	1–2		TCMT 110202
			16	2	60°	TCMT 16T304
			5,4–14,4	1–2		TCMT 110202
	EFZ45 11483	Fasenfräser 45° Bevel milling cutter 45°	16	2	45°	SDMT 090308
			20–32	2–3		SPMT 120408
	ESP90 11403 IK	T-Nutenfräser T-Slot cutters	25	4	90°	CCMT 060204
			32	4		CCMT 080308
			40	4		CCMT 09T308
			50	4		CCMT 120408
	SMN90	Scheibenfräser, schmal Side milling cutter, narrow	80–125	8–12	90°	LNHX 1402
						LNHX 1403
			80–200	8–18		LNHX 1404
						LNHX 1405
	SMN90 11035	Scheibenfräser, schmal Side milling cutter, narrow	63–160	6–16	90°	LNHX 1403
						LNHX 1404
			100–160	10–16		LNHX 1405

IK IC = Innenkühlung Internal cooling

max. a_p	Fräsprozess Milling process	Schneidstoffsorte Cutting materials	IK IC	Anschluss Adaption	Anwendung Application	Seite Page
7	Fasenfräsen Bevel milling	LC225T LC610T LW610		Schaft Shank	P K N S	A.178
10						
7						
13						
8						
7	Fasenfräsen Bevel milling	LC240T LC225T LW610		Schaft Shank	P M K N	A.179
10		LC240T LC230F LC225T LC444W LC615E LC610T LW610				
	T-Nutenfräsen T-Slot milling	LC240T LC610T LW610	■	Schaft Shank	P K N	A.180
		LC240T LC225T LC610T LW610				
		LC225T				
	Nutenfräsen Side milling Trennfräsen Cut milling	LC225T		Bohrung Bore	P K N	A.181
		LC225T LW610				
		LC225T LW610				
		LC225T LW610				
	Nutenfräsen Side milling Trennfräsen Cut milling	LC225T LW610		Bohrung Bore	P K N	A.182
		LC225T LW610				
		LC225T LW610				

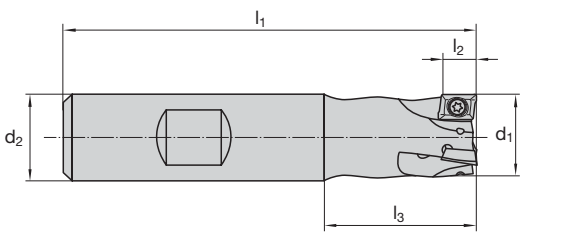
■ = vorhanden available

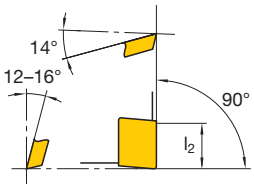




Katalog-Nr. Cat.-No.									EMU90 IK			
d_1	l_2	l_1	l_3	d_5	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
12	5,5	45	28	13	M8	8,5	2	7012580	EMU90 A06.012TR-I	ADHX 06… ADKX 06…	1045604	1048434 T6
16	5,5	45	28	13	M8	8,5	3	7012582	EMU90 A06.016TR-I			
20	5,5	49	30	18	M10	10,5	4	7012584	EMU90 A06.020TS-I			

Univex Premium Schaftfräser 90°
Univex Premium end mills 90°



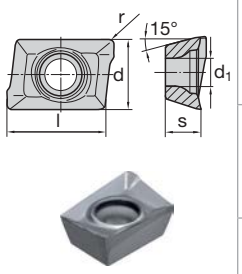
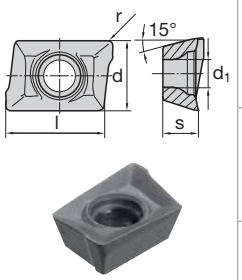


Katalog-Nr. Cat.-No.								EMU90 IK			
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
10	5,5	60	20	10	1	1045062	EMU90 A06.010BN-I	ADHX 06… ADKX 06…	1045604	1048434 T6
12	5,5	70	25	12	2	1045063	EMU90 A06.012BN-I			
16	5,5	76	28	16	3	1045064	EMU90 A06.016BN-I			
20	5,5	86	36	20	4	1045066	EMU90 A06.020BN-I			
25	5,5	86	36	20	6	1045068	EMU90 A06.025BI-I			

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.194
Cutting data recommendations starting page A.194

Wendeschneidplatten für Univex Premium Aufschraubfräser 90° und Schaftfräser 90°
Indexable inserts for Univex Premium screw-on type end mills 90° and end mills 90°

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC730T	LC630XT	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	ADHX 060202 FR-ALC	6,35	4,76	2,38	2	0,2										1069025		7020844				EMU90 IK
 N = 2	ADKX 060202 SR	6,35	4,76	2,38	2	0,2			1069020							1069021						EMU90 IK
	ADKX 060204 SR	6,35	4,76	2,38	2	0,4			1069030							1069031						
									■							□						P
									□													M
																■						K
																■[1]		■				N
									□													S
																						H

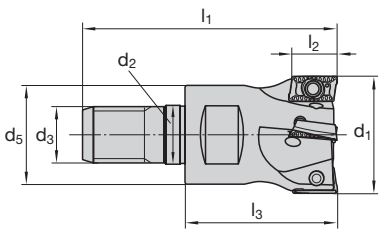
[1] nur mit ALC-Geometrie
only with ALC-Geometry

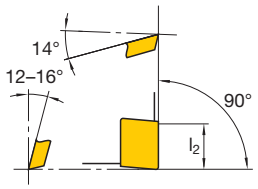
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Anzugsmomente LMT Fette Wendeplattenfräser
Torques LMT Fette Indexable insert cutters

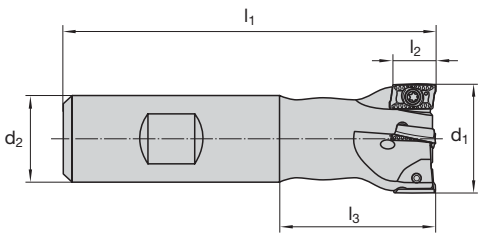
Gewinde Thread	Länge Length		Ident No.	Anzugsmoment Torque (Nm)	Gewinde Thread	Länge Length		Ident No.	Anzugsmoment Torque (Nm)
M1,8	3,8	06	1045604	0,7	M4	7,5	15	1051312	5,2
M2,5	4,8	07	1044973	1,2		8	15	1045132	
	5,5	08	2127640			9	15	1045131	
	6	08	1044972			11	15	1045126	
M3	6,5	08	9199156	2,25		10	20IP	1045133	
	7,3	08	2237513		M4,5	10	20	1045123	7,6
M3,5	4,3	10	1045819	3,5		11,5	20	1044990	
	5,3	10	1045828			12	20	1044963	
	6,5	15	1051277		M5	10	15	1045766	8
	7,5	15	1044981		M5	12	20	1045777	10
	8,5	15	1045105		M6	15	25	1045181	11,5
	9,5	15	1045114						

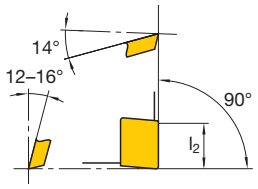




Katalog-Nr. Cat.-No.									EMU90 IK			
d_1	**l_2**	**l_1**	**l_3**	**d_5**	**d_3**	**d_2**	**z**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
20	8,5	49	30	18	M10	10,5	3	7012585	EMU90 A09.020TS-I	ADHX 09… ADKX 09…	2127640	1048326 T8
25	8,5	55	33	21	M12	12,5	4	7012586	EMU90 A09.025TF-I			
32	8,5	67	43	29	M16	17	6	7012587	EMU90 A09.032TH-I			

Univex Premium Schaftfräser 90°
Univex Premium end mills 90°





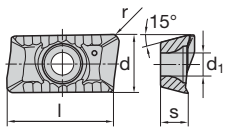
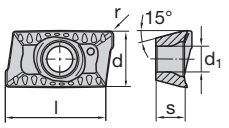
Katalog-Nr. Cat.-No.								EMU90 IK			
d_1	**l_2**	**l_1**	**l_3**	**d_2**	**z**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
16	8,5	76	28	16	2	1045071	EMU90 A09.016BN-I	ADHX 09… ADKX 09…	2127640	1048326 T8
20	8,5	86	36	20	3	1045072	EMU90 A09.020BN-I			
20	8,5	86	36	20	4	1045073	EMU90 A09.020BN-IF			
25	8,5	86	36	20	4	1045074	EMU90 A09.025BI-I			
25	8,5	86	36	20	5	1045075	EMU90 A09.025BI-IF			
32	8,5	96	40	25	6	1045076	EMU90 A09.032BG-I			

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.194
Cutting data recommendations starting page A.194

Wendeschneidplatten für Univex Premium Aufschraubfräser 90° und Schaftfräser 90°

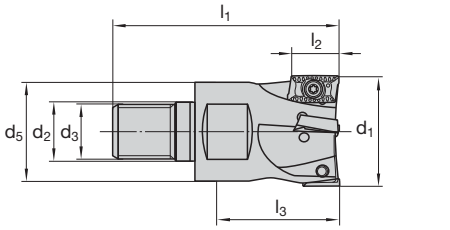
Indexable inserts for Univex Premium screw-on type end mills 90° and end mills 90°

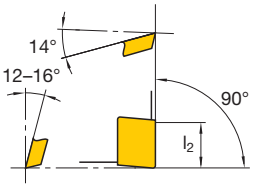
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC730T	LC630XT	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	ADHX 090308 FR-ALC	9,52	5,56	3,18	2,8	0,8										1069059		7019458				EMU90 IK
	ADHX 090312 FR-ALC	9,52	5,56	3,18	2,8	1,2										1069064		7019459				
	ADHX 090316 FR-ALC	9,52	5,56	3,18	2,8	1,6										1069069		7019510				
 N = 2	ADKX 090304 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	0,4			1069050					7048189		1069051						EMU90 IK
	ADKX 090308 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	0,8			1069055			7054279	7054280	7048190		1069056						
	ADKX 090312 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	1,2			1069060			7054281	7054282	7048191		1069061						
	ADKX 090316 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	1,6			1069065			7054283	7054284	7048192		1069066						
									■							□						P
									□			■	■									M
														■		■						K
																■[1]		■				N
									□													S
																						H

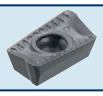
[1] nur mit ALC-Geometrie
only with ALC-Geometry

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

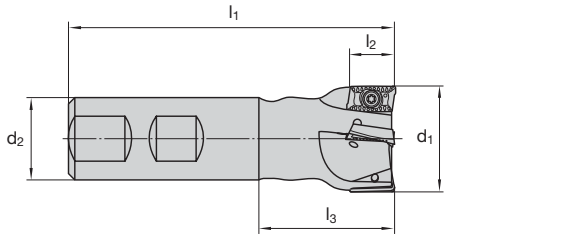
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

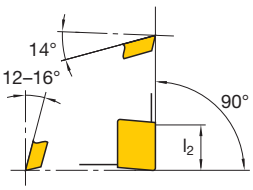


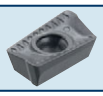


Katalog-Nr. Cat.-No.									EMU90 IK			
d_1	l_2	l_1	l_3	d_5	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
32	12	67	43	29	M16	17	4	7012588	EMU90 A12.032TH-I	ADHX 12…	2237513	1048326
40	12	67	43	29	M16	17	6	7012589	EMU90 A12.040TH-I	ADKX 12…		T8

Univex Premium Schaftfräser 90°
Univex Premium end mills 90°

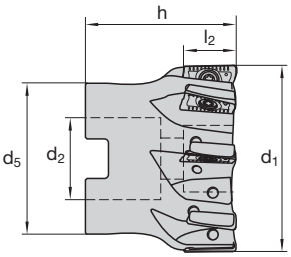


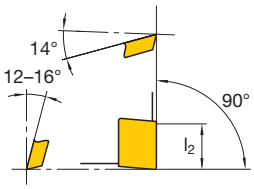


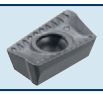
Katalog-Nr. Cat.-No.								EMU90 IK			
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
20	12	86	36	20	2	1045090	EMU90 A12.020BN-I	ADHX 12…	2237513	1048326
25	12	86	36	20	3	1045092	EMU90 A12.025BI-I	ADKX 12…		T8
32	12	96	40	25	4	1045093	EMU90 A12.032BG-I			
32	12	96	40	25	5	1045094	EMU90 A12.032BG-IF			
40	12	110	50	32	6	1045095	EMU90 A12.040BF-I			

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.194
Cutting data recommendations starting page A.194

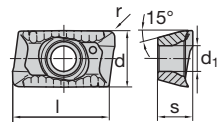
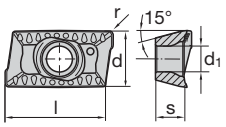




Katalog-Nr. Cat.-No.							**FMU90 IK**			
d_1	**l_2**	**h**	**d_5**	**d_2**	**z**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
40	12	40	32	16	4	1045100	FMU90 A12.040AN-IW	ADHX 12… ADKX 12…	2237513	1048326 T8
40	12	40	32	16	6	1045101	FMU90 A12.040AN-I			
50	12	40	40	22	5	1045102	FMU90 A12.050AN-IW			
50	12	40	40	22	7	1045103	FMU90 A12.050AN-I			
63	12	40	50	22	6	1045104	FMU90 A12.063AN-IW			
63	12	40	50	22	9	1045106	FMU90 A12.063AN-I			

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.194
Cutting data recommendations starting page A.194

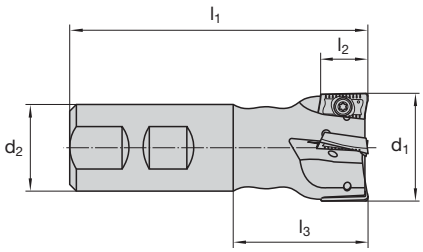
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC730T	LC630XT	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	ADHX 120408 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	0,8										1069074		7019511				FMU90 IK
	ADHX 120412 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	1,2										1069079		7019512				
	ADHX 120416 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	1,6										1069084		7019513				
	ADHX 120420 FR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	2										1069089		7019514				
 N = 2	ADKX 120408 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	0,8			1069070			7054285	7054286	7048193		1069071						FMU90 IK
	ADKX 120412 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	1,2			1069075			7054287	7054288	7048194		1069076						
	ADKX 120416 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	1,6			1069080			7054289	7054290	7048195		1069081						
	ADKX 120420 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	2			1069085			7054291	7054292	7048196		1069086						
	ADKX 120440 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	4[1]			7017226													
									■							□						P
									□			■	■									M
														■		■						K
																■[2]		■				N
									□													S
																						H

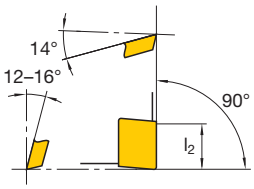
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

[2] nur mit ALC-Geometrie
only with ALC-Geometry

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

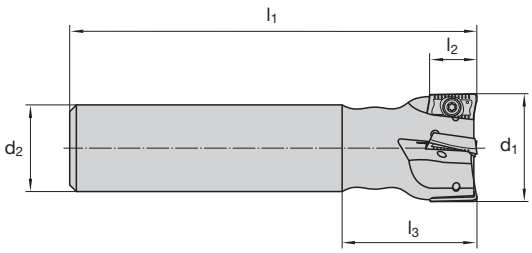
[1] Ab Eckenradius r > 2 ist der Körper nachzuarbeiten.
From corner radius r > 2, subsequent machining must be carried out on the plate in the corner area.

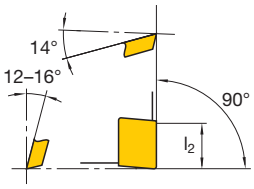




Katalog-Nr. Cat.-No.							EMU90 IK			
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
25	16,5	96	40	25	2	1045050	EMU90 A17.025BN-IF	ADHX 17…	1045105	1048335
32	16,5	110	50	32	3	1045053	EMU90 A17.032BN-IF	ADKX 17…	1045114	T15
40	16,5	110	50	32	4	1045054	EMU90 A17.040BF-IF			

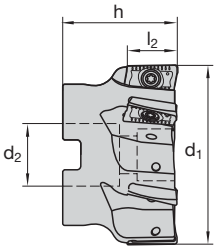
Univex Premium Schaftfräser 90°, extra lang
Univex Premium end mills 90°, extra long

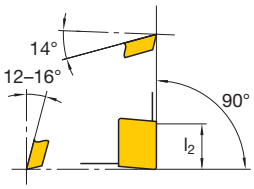




Katalog-Nr. Cat.-No.							EMU90 IK			
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
25	16,5	200	40	25	2	1045043	EMU90 A17.025AN-IF	ADHX 17…	1045105	1048335
32	16,5	250	50	32	3	1045044	EMU90 A17.032AN-IF	ADKX 17…	1045114	T15
40	16,5	250	50	32	4	1045045	EMU90 A17.040AF-IF			

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.194
Cutting data recommendations starting page A.194



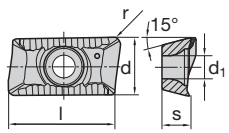
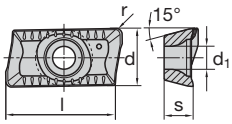


Katalog-Nr. Cat.-No.						**FMU90 IK**			
d_1	**l_2**	**h**	**d_2**	**z**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
40	16,5	36	16	4	1045035	FMU90 A17.040AN-IF	ADHX 17… ADKX 17…	1045114	1048335 T15
50	16,5	40	22	5	1045036	FMU90 A17.050AN-IF			
63	16,5	40	22	6	1045037	FMU90 A17.063AN-IF			
80	16,5	50	27	8	1045038	FMU90 A17.080AN-IF			
100	16,5	50	32	9	1045039	FMU90 A17.100AN-IF			

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.194
Cutting data recommendations starting page A.194

Wendeschneidplatten für Univex Premium Schaftfräser 90° und Schaftfräser 90°, extra lang

Indexable inserts for Univex Premium end mills 90° and end mills 90°, extra long

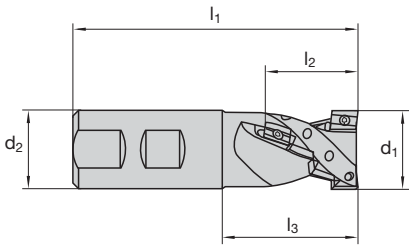
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC730T	LC630XT	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	ADHX 170508 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	0,8										2414009		9206028				EMU90 IK
	ADHX 170512 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	1,2										7019835		7019836				
	ADHX 170516 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	1,6										7019837		7019838				
	ADHX 170520 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	2										7019839		7019840				
	ADHX 170530 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	3[1)]										7019841		7019842				
	ADHX 170540 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	4[1)]										7011958		7011957				
 N = 2	ADKX 170508 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	0,8			2412980	2413978				7048197		2414004						EMU90 IK
	ADKX 170512 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	1,2			2412982	2413980		7054293	7054294	7048198		2414005						
	ADKX 170516 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	1,6			2412984	2413982		7054295	7054296	7048199		2414006						
	ADKX 170520 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	2			2412986	2413984		7054297	7054298	7048200		2414007						
	ADKX 170532 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	3,2[1)]				2413228		7054299	7054300									
									■	■						□						P
									□			■	■									M
										□				■		■						K
																■[2)]		■				N
									□													S
																						H

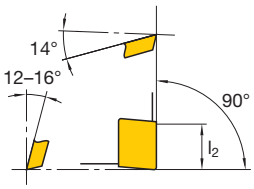
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

[2)] nur mit ALC-Geometrie
only with ALC-Geometry

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

[1)] Ab Eckenradius r > 2 ist der Körper nachzuarbeiten.
From corner radius r > 2, subsequent machining must be carried out on the plate in the corner area.

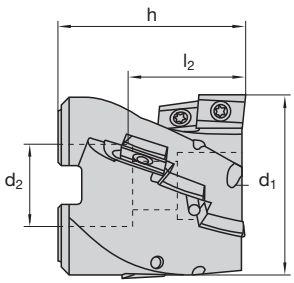


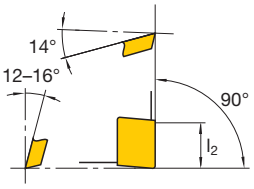


Katalog-Nr. Cat.-No. **ERU90 11552**

d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Anzahl WSP Number of inserts	Ident No.	LMT-Code			
25	16	86	36	20	2	4	1042662	ERU90 A09.025BI	ADMX 090304 ER	1044972	1048326 T8
25	25	100	44	25	2	6	1042659	ERU90 A09.025BN			
32	37	115	55	32	2	8	1042660	ERU90 A11.032BN	ADMX 110305 ER	2237513	1048326 T8

Univex-Schruppfräser 90°
Univex roughing milling cutters 90°

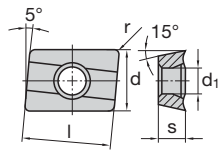




Katalog-Nr. Cat.-No. **FRU90 11335**

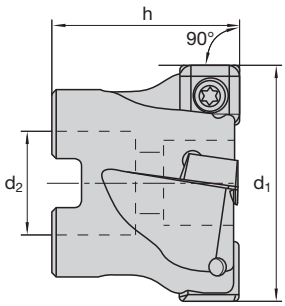
d_1	l_2	h	d_2	Anzugs-gewinde Arbor screw DIN 912	z	Anzahl WSP Number of inserts	Ident No.	LMT-Code			
50	28	50	22	M10 x 25	3	9	1035094	FRU90 A12.050ANS	ADMX 12T306 ER 1196-85	1045114	1048335 T15
50	50	71	22	M10 x 40	3	15	1035093	FRU90 A12.050AN			
63	32	50	27	M12 x 30	4	12	1035096	FRU90 A12.063ANS			
63	54	71	27	M12 x 45	4	20	1035095	FRU90 A12.063AN			

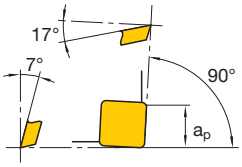
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.194
Cutting data recommendations starting page A.194

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
	ADMX 090304 ER 1196-81	9,52	6,35	2,87	2,8	0,4			1069522													ERU90
	ADMX 110305 ER 1196-83	11,1	7,94	3,18	3,4	0,5			1069528													
	ADMX 12T306 ER 1196-85	12,7	9,52	3,97	4	0,6			1069526										1069530			FRU90
N = 2																						
									■										□			P
									□													M
																			■			K
																						N
									□													S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

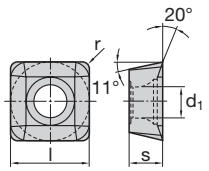




Katalog-Nr. Cat.-No.						FMT90			
d_1	h	d_2	z	a_p	Ident No.	LMT-Code			
11260-09									
40	40	16	5	7	1027394	FMT90 S09.040AN	SPKX 090406 1187-05	1045114	1048335 T15
50	40	22	6	7	1027395	FMT90 S09.050AN			
63	40	22	7	7	1027396	FMT90 S09.063AN			
11260-12									
50	40	22	4	10	1027380	FMT90 S12.050AN	SPKX 120508 1187-15	1045123	1048344 T20
63	40	22	5	10	1027382	FMT90 S12.063AN			
80	50	27	6	10	1027384	FMT90 S12.080AN			
100	50	32	7	10	1027386	FMT90 S12.100AN			
125	63	40	8	10	1027388	FMT90 S12.125AN			
160	63	40	9	10	1027390	FMT90 S12.160AN			

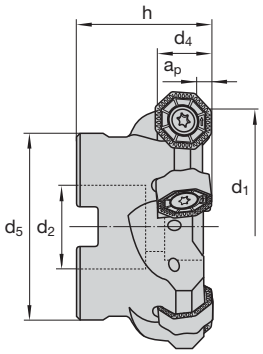
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.197
Cutting data recommendations starting page A.197

Wendeschneidplatten für Twincut-Eckfräsköpfe 90° mit Twincut-Geometrie
Indexable inserts for Twincut face milling cutters 90° with twincut geometry

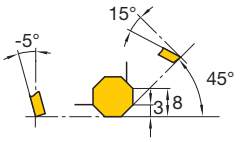
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	SPKX 090406 1187-05	9,52	9,52	4,76	4,4	0,6			1055658									1069548				FMT90
	SPKX 120508 1187-15	12,7	12,7	5,56	5,2	0,8			1052247	1052244								1052659		1052242		
									■	■								□				P
									□	□												M
																		■				K
																				■		N
									□													S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

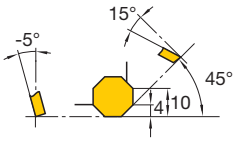
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



ONGU 0505



ONGU 0606

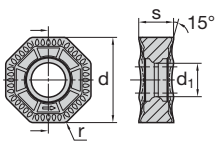


Katalog-Nr. Cat.-No.								FMN45 IK[1]			
d_1	d_4	h	d_5	d_2	z	a_p	Ident No.	LMT-Code			
32	12,7	40	32	16	3	3	1027400	FMN45 005.032AN-I	ONGU 0505	1045131	1048335 T15
32	12,7	40	32	16	4	3	1027401	FMN45 005.032AN-IF			
40	12,7	40	40	22	4	3	1027402	FMN45 005.040AN-I			
40	12,7	40	40	22	5	3	1027403	FMN45 005.040AN-IF			
50	12,7	40	40	22	5	3	1027404	FMN45 005.050AN-I			
50	12,7	40	40	22	7	3	1027405	FMN45 005.050AN-IF			
63	12,7	40	50	22	7	3	1027406	FMN45 005.063AN-I			
63	12,7	40	50	22	9	3	1027407	FMN45 005.063AN-IF			
50	16	40	40	22	4	4	1027420	FMN45 006.050AN-I	ONGU 0606	1045133	1048422 20 IP
50	16	40	40	22	6	4	1027421	FMN45 006.050AN-IF			
63	16	40	50	22	5	4	1027422	FMN45 006.063AN-I			
63	16	40	50	22	8	4	1027423	FMN45 006.063AN-IF			
80	16	50	60	27	7	4	1027424	FMN45 006.080AN-I			
80	16	50	60	27	10	4	1027425	FMN45 006.080AN-IF			
100	16	50	75	32	9	4	1027426	FMN45 006.100AN-I			
100	16	50	75	32	12	4	1027427	FMN45 006.100AN-IF			
125	16	63	90	40	11	4	1027428	FMN45 006.125AN			
125	16	63	90	40	15	4	1027429	FMN45 006.125AN-F			
160	16	63	130	40	13	4	1027430	FMN45 006.160AN			
160	16	63	130	40	19	4	1027431	FMN45 006.160AN-F			

[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

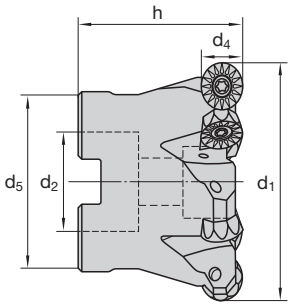
[2] IK IC Ø 32–100

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.199
Cutting data recommendations starting page A.199

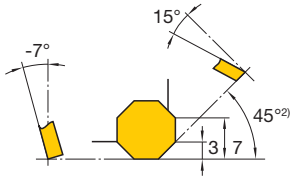
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
	ONGU 0505 ANEN	–	12,7	5,56	4,4	2			1054009	1054017						7048392		1054014				FMN45 IK
	ONGU 0505 ANEN-SL	–	12,7	5,56	4,4	2												1054018				
	ONGU 0606 ANEN	–	16	6,35	6,3	2			1054008	1054015						7048393		1054013				
	ONGU 0606 ANEN-SL	–	16	6,35	6,3	2												1054016				
N = 16 (ANEN) N = 8 (ANEN-SL)									■	■								□				P
									□	□												M
																■		■				K
																						N
									□	□												S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

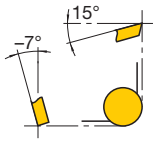
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



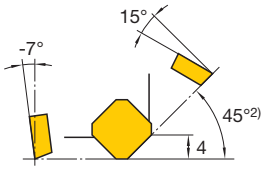
OCKX 0505



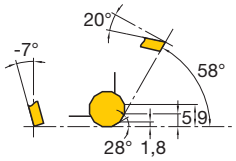
RCKX 1205



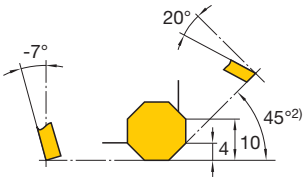
SAHT 1005



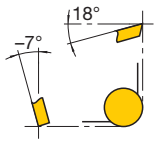
XCKX 1606



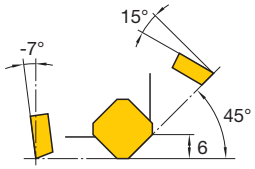
OCKX 0606



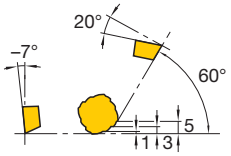
RCKX 1606



SAHT 1306



XOKX 1606



Katalog-Nr. Cat.-No. | **FCT45**[1)]

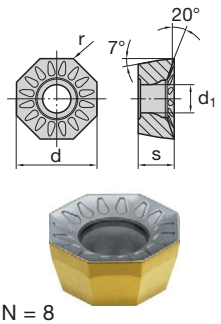
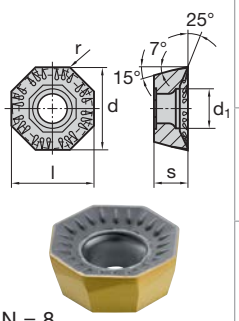
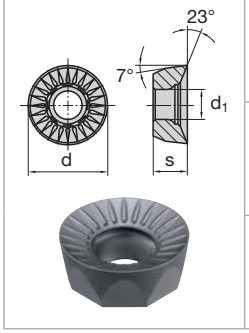
d_1	d_4	h	d_5	d_2	z	Ident No.	LMT-Code							
42[3)]	12	40	32	16	4	1041007	FCT45 005.042AN-I	OCKX 0505	RCKX 1205	SAHT 1005			1045131	1048335 T15
52[3)]	12	40	40	22	5	1041008	FCT45 005.052AN-I							
66[3)]	12	50	50	27	6	1041009	FCT45 005.066AN-I							
80[3)]	12	50	60	27	7	1041010	FCT45 005.080AN-I							
52	16	40	40	22	4	1041011	FCT45 006.052AN	OCKX 0606	RCKX 1606	SAHT 1306	XCKX 1606	XOKX 1606	1045777	1048344 T20
66	16	50	48	27	5	1041012	FCT45 006.066AN							
80	16	50	60	27	6	1041013	FCT45 006.080AN							
100	16	50	65	32	7	1041014	FCT45 006.100AN							
125	16	63	90	40	8	1041015	FCT45 006.125AN							
160	16	63	95	40	9	4053555	FCT45 006.160AN							

[1)] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

[2)] Winkel am Werkstück 43°
Angle on workpiece 43°

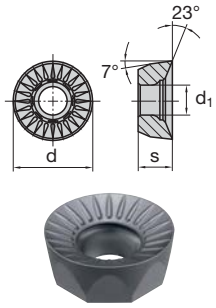
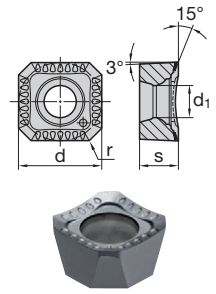
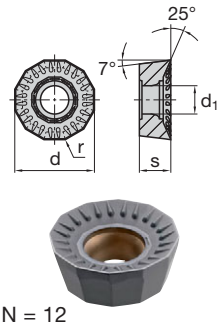
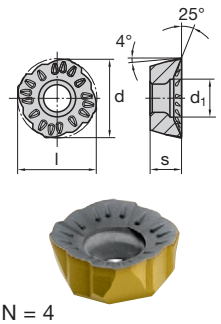
[3)] IK IC

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.200
Cutting data recommendations starting page A.200

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LC444W	LCM40M	LCM44M	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 8	OCKX 0505 AD-TR	12	12	5,56	4,4	0,5	7002759		1054050							7047992	7002761	1054055				FCT45
 N = 8	OCKX 0606 AD-TR	16	16	6,35	5,8	0,5	7002774		1054003	7002770						7047993	7002781	1054005				FCT45
	OCKX 0606 AD-TRT	16	16	6,35	5,8	0,5	7002782									7047994		1054011				
	RCKX 1205 MO-TR	–	12	5,56	4,4	–	7002749		1068470							7047995	7002758	1068475				FCT45
							■		■	■							■	□				P
							□		□	□												M
																■	□	■				K
																						N
							□															S
																						H

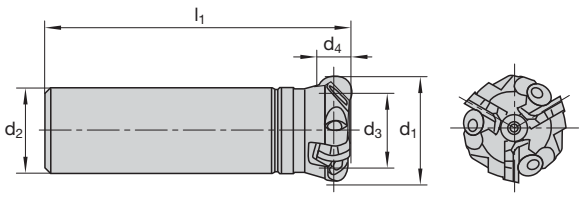
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
	RCKX 1606 MO-TR	–	16	6,35	5,8	–	7002762		1068433	7002764						7047996	7002763	1068435				FCT45
	RCKX 1606 MO-TRT	–	16	6,35	5,8	–	7002767			7002768						7047997		1068464				
 N = 4	SAHT 1005 AA ER	10	10	5,56	4,4	0,8			9197815					9206751	9206752	7048354	7002745	9197816		9206753		FCT45
	SAHT 1306 AA EN	13,5	13,5	6,35	5,5	0,8			1054040					9206754	9206755	7048355	7002747	1054045		9206774		
 N = 12	XCKX 1606 ZDR-TR	16	16	6,35	5,8	0,5			1055677								7002783	1055678				FCT45
 N = 4	XOKX 1606 ZD-TR	16	16	6,35	5,8	0,5	1054023		1054021	1054020							1054024	1054022				FCT45
							■		■	■							■	□				P
							□		□	□				■	■							M
																■	□	■				K
																				■		N
							□															S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

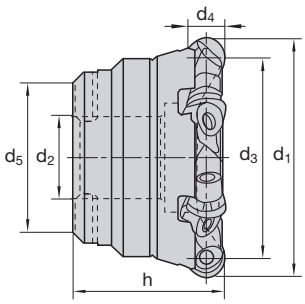
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Katalog-Nr. Cat.-No.							UFC				
d_1	l_1	d_3	d_4	d_2	z	Ident No.	LMT-Code				
25	100	15	10	16	2	6200030	EHD 00R10.025AE	R 10 42	MKL 002 B	DS 04 LR 12C	6119528 T8
32	120	22	10	25	3	6200031	EHD 00R10.032AG				

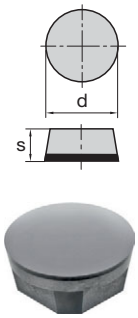
Auf Anfrage in Sonderabmessungen lieferbar
Available in special dimensions on request

UFC Universal Planfräser
UFC universal face milling cutters



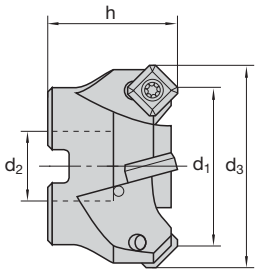
Katalog-Nr. Cat.-No.								UFC			
d_1	d_3	d_5	d_4	h	d_2	z	Ident No.	LMT-Code				
40	30	31,5	10	40	16	4	6200032	FHD 00R10.040AN	R 10 42	MKL 003 B	DS 05 LR 12C	6200042 T10
50	40	41	10	40	22	5	6200033	FHD 00R10.050AN				
63	53	46	10	40	22	6	6200034	FHD 00R10.063AN				
80	70	61	10	50	27	8	6200035	FHD 00R10.080AN				
100	90	81	10	50	32	10	6200036	FHD 00R10.100AN				
125	115	90	10	63	40	12	6200037	FHD 00R10.125AN				

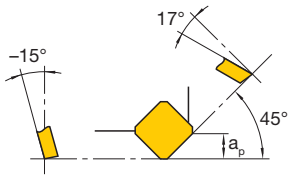
CBN PCD

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	R 10 42 S	–	10	4,2	–	–															6200038	UFC
	R 10 42 SN	–	10	4,2	–	–														6203894		
	R 10 42 SN/SV	–	10	4,2	–	–														6143598		
	R 10 42 SV	–	10	4,2	–	–														6203893		
																						P
																						M
																				■		K
																					■	N
																						S
																				■		H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

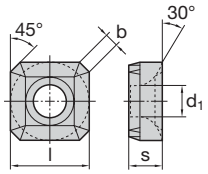
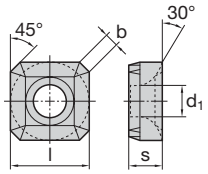
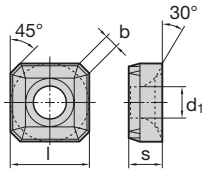
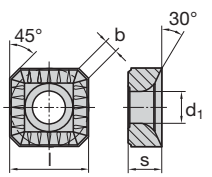




Katalog-Nr. Cat.-No.							FMT45 11250			
d_1	d_3	h	d_2	z	a_p	Ident No.	LMT-Code			
11250-09										
32	42	40	16	4	5	1027292	FMT45 S09.032AN	SNKX 0904 AN 1187-00	1045114	1048335 T15
40	50	40	22	5	5	1027294	FMT45 S09.040AN			
50	60	40	22	6	5	1027296	FMT45 S09.050AN			
63	73	40	22	7	5	1027298	FMT45 S09.063AN			
11250-12										
40	54	40	22	3	7	1027300	FMT45 S12.040AN	SNKX 1205 AN 1187-10	1045123	1048344 T20
50[1)]	64	40	22	4	7	1027302	FMT45 S12.050AN-I			
63[1)]	77	40	22	5	7	1027304	FMT45 S12.063AN-I			
80	94	50	27	6	7	1027314	FMT45 S12.080AN			
100	114	50	32	7	7	1027316	FMT45 S12.100AN			
125	139	63	40	8	7	1027318	FMT45 S12.125AN			
160	174	63	40	9	7	1027320	FMT45 S12.160AN			

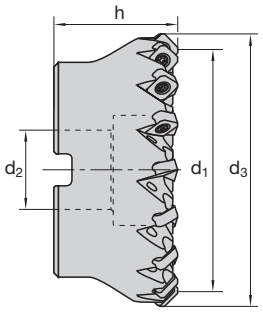
[1)] IK IC

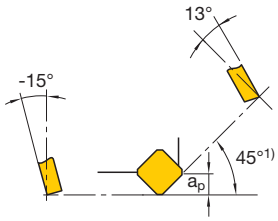
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.201
Cutting data recommendations starting page A.201

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LC430T	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	SNKX 0904 AN 1187-00	9,52	9,52	4,76	4,4	1,5			1052316	1068008									1052317			FMT45
	SNKX 1205 AN 1187-10	12,7	12,7	5,56	5,2	2			1052301		1052315								1052339			MMT45
 N = 4	SNKX 0904 AN-TT	9,52	9,52	4,76	4,4	1,5	7077272															FMT45
 N = 4	SNKX 1205 AN-T 1187-12	12,7	12,7	5,44	5,2	2			1052303		1052314								1052309			FMT45
 N = 4	SNKX 1205 AN-TR 1187-10 TR	12,7	12,7	5,56	5,2	2		1052260	1052248		1052239								1052251			FMT45
	SNKX 1205 AN-TT	12,7	12,7	5,56	5,2	2	7077273															
							■	■	■		■								□			P
																						M
							□	□	□		□								■			K
																						N
							□															S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

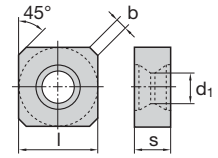
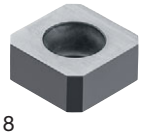
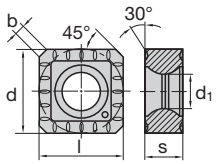




Katalog-Nr. Cat.-No.							**FMT45 11250-12 EF**			
d_1	**d_3**	**h**	**d_2**	**z**	**a_p**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
80	94	50	27	10	7	1027361	FMT45 S12.080AN-E	SNKQ 1205 AN 1187-13	1045123	1048344 T20
100	114	50	32	12	7	1027362	FMT45 S12.100AN-E			
125	139	63	40	16	7	1027363	FMT45 S12.125AN-E			
160	174	63	40	20	7	1027364	FMT45 S12.160AN-E			
200	214	63	60	24	7	1027365	FMT45 S12.200AN-E	SNKU 1205 ANTR		
250	264	63	60	30	7	1027366	FMT45 S12.250AN-E			
315	329	80	60	36	7	1027367	FMT45 S12.315AN-E			

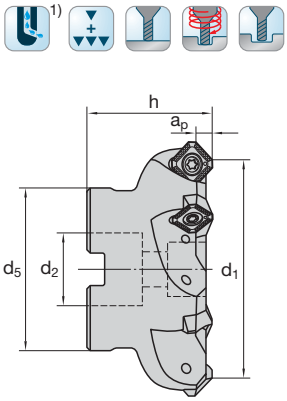
[1] Winkel am Werkstück 43,5°
Angle on workpiece 43,5°

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.197, A.201
Cutting data recommendations starting page A.197, A.201

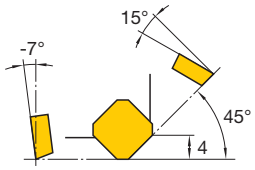
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LC430T	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
  N = 8	SNKQ 1205 AN 1187-13	12,7	12,7	5,56	5,2	2											7048356		1052335			FMT45
 N = 8	SNKU 1205 AN-TR	12,7	12,7	5,56	5,2	2	1052327										7048357	1052328	1052329			FMT45
							■											■	□			P
																		□				M
							□										■		■			K
																						N
							□															S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

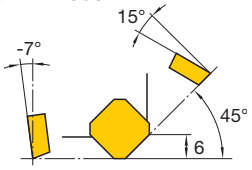
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



SAHT 1005



SAHT 1306

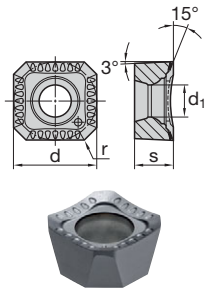


Katalog-Nr. Cat.-No.							FMV45			
d_1	h	d_5	d_2	z	a_p	Ident No.	LMT-Code			
32	40	32	16	4	4	9198571	FMV45 S10.032AN-I	SAHT 1005 AA-ER	1045131	1048335 T15
40	40	40	22	5	4	9198572	FMV45 S10.040AN-I			
50	40	40	22	6	4	9198573	FMV45 S10.050AN-I			
63	40	50	22	7	4	9198574	FMV45 S10.063AN-I			
50	40	40	22	4	6	9198575	FMV45 S13.050AN-I	SAHT 1306 AA-EN	1045777	1048344 T20
63	40	50	22	5	6	9198576	FMV45 S13.063AN-I			
80	50	60	27	6	6	9198577	FMV45 S13.080AN-I			
100	50	75	32	7	6	9198578	FMV45 S13.100AN-I			
125	63	90	40	8	6	9198579	FMV45 S13.125AN			
160	63	130	40	9	6	9198582	FMV45 S13.160AN			

[1] IK IC Ø 32–100

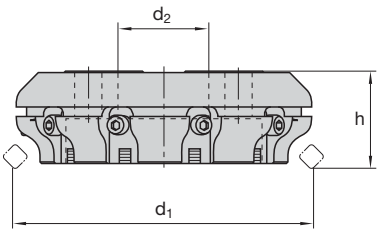
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.202
Cutting data recommendations starting page A.202

Wendeschneidplatten
Indexable inserts

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC225E	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW630	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	SAHT 1005 AA ER	–	10	5,56	4,4	0,8			9197815					9206751	9206752	7048354	7002745	9197816			9206753	FMV45
	SAHT 1306 AA EN	–	13,5	6,35	5,5	0,8			1054040					9206754	9206755	7048355	7002747	1054045			9206774	
									■								■	□				P
									□					■	■		□					M
																■		■				K
																					■	N
									□													S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

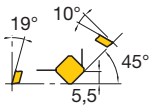
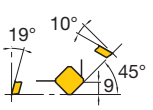
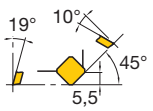
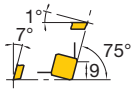
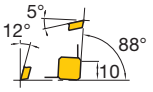
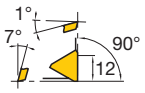
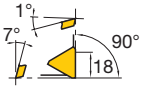
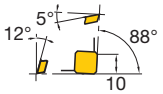
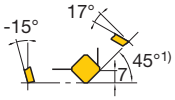
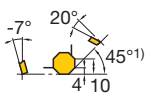
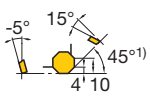
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



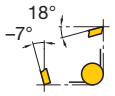
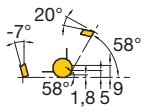
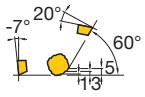
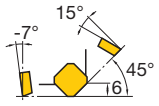
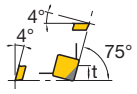
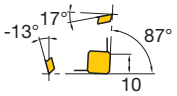
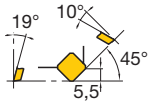
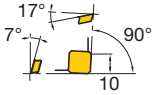
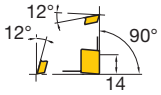
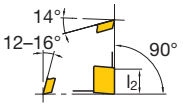
Katalog-Nr. Cat.-No.

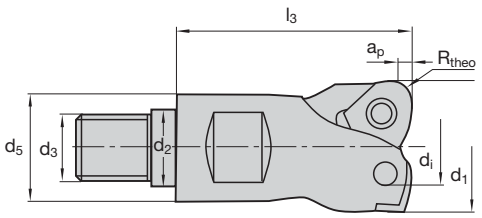
			Standard			Eng fine			max.		
d_1	h	d_2	z	LMT-Code	Ident No.	z	LMT-Code	Ident No.	z	LMT-Code	Ident No.
100	63	32	6	MM 100AN	1028001						
125	63	40	6	MM 125AN	1028002	8	MM 125AN-F	1028010	9	MM 125AN-EF	1028060
160	63	40	8	MM 160AN	1028003	12	MM 160AN-F	1028011	13	MM 160AN-EF	1028061
200	63	60	10	MM 200AN	1028004	14	MM 200AN-F	1028012	18	MM 200AN-EF	1028062
250	63	60	12	MM 250AN	1028005	18	MM 250AN-F	1028013	24	MM 250AN-EF	1028063
315	80	60	16	MM 315AN	1028006	22	MM 315AN-F	1028014	32	MM 315AN-EF	1028064
400	80	60	18	MM 400AN	1028007	26	MM 400AN-F	1028015	40	MM 400AN-EF	1028065
500	80	60	22	MM 500AN	1028008	32	MM 500AN-F	1028016	52	MM 500AN-EF	1028066

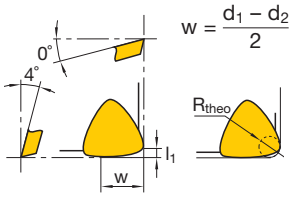
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.203
Cutting data recommendations starting page A.203

Kassetten Cartridges	Ident No.							
		Ident No.						
SE_N1203 	1028072	2337584	1045181	1048427	2141985	2146544	1045713	2147491
SE_N1504 	1028041	2337584	1045181	1048427	2141985	2146544	1045713	2147491
SE_N1204 	1028040	2337584	1045181	1048427	2141985	2146544	1045713	2147491
SP_N1203 	1028042	2337584	1045181	1048427	2141985	2146544	1045713	2147491
SE_N1204 	1028073	2337584	1045181	1048427	2141985	2146544	1045713	2147491
TP_N1603 	1028046	2337584	1045181	1048427	2141985	2146544	1045713	2147491
TP_N2204 	1028047	2337584	1045181	1048427	2141985	2146544	1045713	2147491
SE_W1204 	1028051	–	1045777	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
SN_X1205 	1028050	–	1045123	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
OC_X0606 	1028077	–	1045777	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
ON_U0606 	1028081	–	1045133	1048477	2141985	2146544	1045713	2147491

[1] Winkel am Werkstück 43,5°
Angle on workpiece 43,5°

Kassetten Cartridges	Ident No.							
		Ident No.						
RC_X1606 	1028077	–	1045777	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
XC_X1606 	1028077	–	1045777	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
XO_X1606 	1028077	–	1045777	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
SA_T1306 	7055982	–	1045777	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
SP_W1204 	1028075	–	1045777	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
SN_X1205 	1028052	–	1045123	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
SE_W1204 	1028053	–	1045777	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
SP_X1205 	1028055	–	1045123	1048344	2141985	2146544	1045713	2147491
AP_T1604 	1028054	–	1045131	1048335	2141985	2146544	1045713	2147491
AD_X1705 	1028049	–	1045114	1048335	2141985	2146544	1045713	2147491





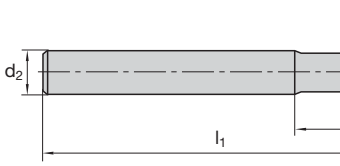
Katalog-Nr. Cat.-No. | **ECP IK**[1)]

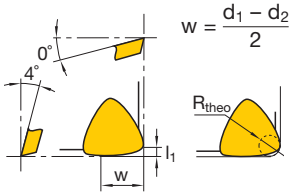
d_1	d_i	l_3	d_3	d_5	d_2	z	$a_{p\,max}$	R_{theo}	Ident No.	LMT-Code			
16	4,8	28	M8	13	8,5	2	1	1,5	1025001	ECP X07.16TR028-I	XPHW 070308 SR	1044972	1048326 T8
20	9	30	M10	18	10,5	3	1	1,5	1025005	ECP X07.20TE030-I			
25	14	33	M12	21	12,5	3	1	1,5	1025006	ECP X07.25TF033-I			
25	14	33	M12	21	12,5	4	1	1,5	1025007	ECP X07.25TF033-IF			

[1)] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

MultiEdge 3Feed Schaftfräser
MultiEdge 3Feed end mills



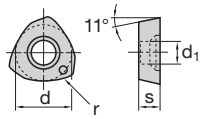


Katalog-Nr. Cat.-No. | **ECP IK**[1)]

d_1	d_i	l_3	l_1	d_2	z	$a_{p\,max}$	R_{theo}	Ident No.	LMT-Code			
16	4,8	45	160	16	2	1	1,5	1025025	ECP X07.16AN160-I	XPHW 070308 SR	1044972	1048326 T8
20	9	60	175	20	3	1	1,5	1025026	ECP X07.20AN175-I			
25	14	75	190	25	3	1	1,5	1025027	ECP X07.25AN190-I			
25	14	75	190	25	4	1	1,5	1025028	ECP X07.25AN190-IF			

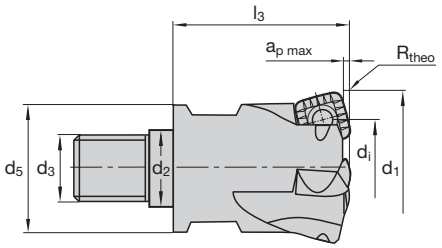
[1)] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

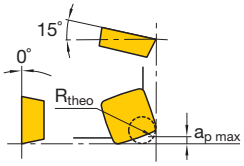
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.205
Cutting data recommendations starting page A.205

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC430T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 3	XPHW 070308 SR	–	6,79	2,78	2,8	0,8	1058192										1058193					ECP IK
							■										■					P
							□										□					M
																	□					K
																						N
							□															S
																	□					H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



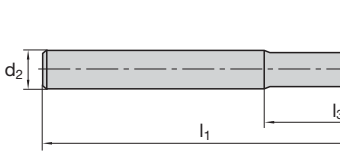


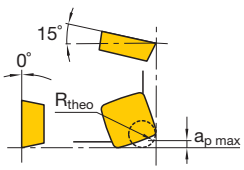
Katalog-Nr. Cat.-No.										ECP V07 IK[1]			
d_1	**d_i**	**l_3**	**d_3**	**d_5**	**d_2**	**z**	**$a_{p\,max}$**	**R_{theo}**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
20	6,9	30	M10	18	10,5	2	1	1,5	7028485	ECP V07.020TS030-I	XCNT 070308 SN-TR	9199156	1048326
25	12	33	M12	21	12,5	3	1	1,5	7028486	ECP V07.025TF033-I	XCNT 070308 EN-TR		T8
32	19	43	M16	29	17	3	1	1,5	7028487	ECP V07.032TH043-I	XCNW 070308 SN		
32	19	43	M16	29	17	4	1	1,5	7028488	ECP V07.032TH043-IF			
35	22	43	M16	29	17	5	1	1,5	7028489	ECP V07.035TH043-I			

[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

MultiEdge 4Feed Schaftfräser
MultiEdge 4Feed end mills



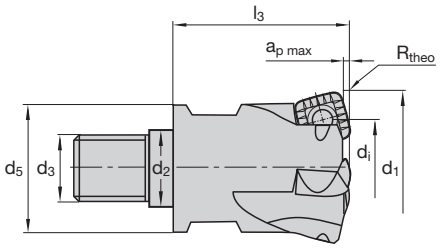


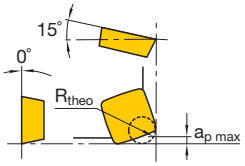
Katalog-Nr. Cat.-No.									ECP V07 IK[1]			
d_1	**d_i**	**l_3**	**l_1**	**d_2**	**z**	**$a_{p\,max}$**	**R_{theo}**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
20	6,9	60	175	20	2	1	1,5	7028512	ECP V07.20AN175-I	XCNT 070308 SN-TR	9199156	1048326
25	12	75	190	25	3	1	1,5	7028513	ECP V07.25AN190-I	XCNT 070308 EN-TR		T8
32	19	80	210	32	3	1	1,5	7028514	ECP V07.32AN210-I	XCNW 070308 SN		
32	19	80	210	32	4	1	1,5	7028515	ECP V07.32AN210-IF			

[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.208
Cutting data recommendations starting page A.208

MultiEdge 4Feed Aufschraubfräser
MultiEdge 4Feed screw-on type end mills



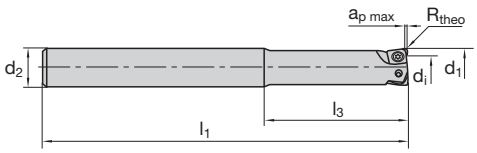


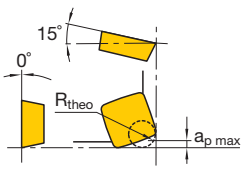
Katalog-Nr. Cat.-No.										ECP V09 IK[1]			
d_1	d_i	l_3	d_3	d_5	d_2	z	$a_{p\,max}$	R_{theo}	Ident No.	LMT-Code			
32	17	43	M16	29	17	3	1,2	2,5	7028490	ECP V09.032TH043-I	XCNT 09T912 SN-TR XCNT 09T912 EN-TR XCNW 09T312 SN	1045105	1048335 T15
32	17	43	M16	29	17	4	1,2	2,5	7028491	ECP V09.032TH043-IF			
35	20	43	M16	29	17	4	1,2	2,5	7028492	ECP V09.035TH043-I			
42	27	43	M16	29	17	4	1,2	2,5	7028493	ECP V09.042TH043-IW			
42	27	43	M16	29	17	5	1,2	2,5	7028494	ECP V09.042TH043-I			

[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

MultiEdge 4Feed Schaftfräser
MultiEdge 4Feed end mills

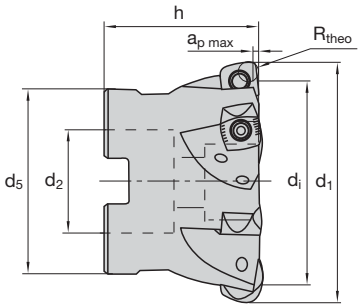


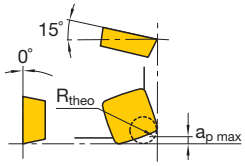


Katalog-Nr. Cat.-No.									ECP V09 IK[1]			
d_1	d_i	l_3	l_1	d_2	z	$a_{p\,max}$	R_{theo}	Ident No.	LMT-Code			
32	17	80	210	32	3	1,2	2,5	7028516	ECP V09.32AN210-I	XCNT 09T912 SN-TR XCNT 09T912 EN-TR XCNW 09T312 SN	1045105	1048335 T15
32	17	80	210	32	4	1,2	2,5	7028517	ECP V09.32AN210-IF			

[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.208
Cutting data recommendations starting page A.208

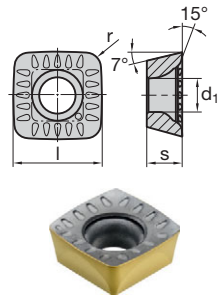
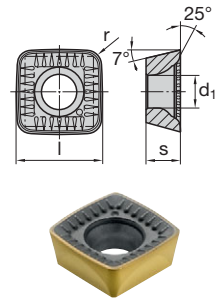
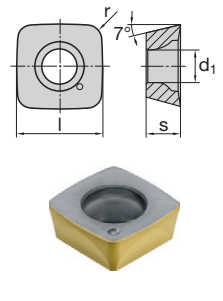
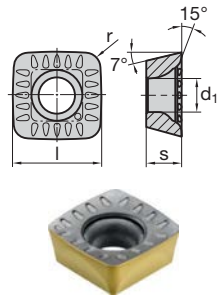




Katalog-Nr. Cat.-No.									FCP			
d_1	d_i	h	d_5	d_2	z	$a_{p\,max}$	R_{theo}	Ident No.	LMT-Code			
FCP V09 IK[1]												
42	27	40	32	16	3	1,2	2,5	7028495	FCP V09.042AN-IX	XCNT 09T312 SN-TR XCNT 09T312 EN-TR XCNW 09T312 SN	1045114	1048335 T15
42	27	40	32	16	4	1,2	2,5	7028497	FCP V09.042AN-IW			
42	27	40	32	16	5	1,2	2,5	7028496	FCP V09.042AN-I			
52	37	40	40	22	4	1,2	2,5	7028498	FCP V09.052AN-IX			
52	37	40	40	22	5	1,2	2,5	7028499	FCP V09.052AN-IW			
52	37	40	40	22	6	1,2	2,5	7028500	FCP V09.052AN-I			
FCP V12 IK[1]												
42	23	40	32	16	3	1,5	3,5	7028501	FCP V12.042AN-IW	XCNT 120520 SN XCNT 120520 EN-TR XCNW 120520 SN	1045123	1048344 T20
42	23	40	32	16	4	1,5	3,5	7028502	FCP V12.042AN-I			
52	33,1	40	40	22	4	1,5	3,5	7028503	FCP V12.052AN-IW			
52	33,1	40	40	22	5	1,5	3,5	7028504	FCP V12.052AN-I			
66	47,1	50	50	27	5	1,5	3,5	7028505	FCP V12.066AN-IX			
66	47,1	50	50	27	6	1,5	3,5	7028506	FCP V12.066AN-IW			
66	47,1	50	50	27	7	1,5	3,5	7028507	FCP V12.066AN-I			
80	61,2	50	60	27	6	1,5	3,5	7028508	FCP V12.080AN-IW			
80	61,2	50	60	27	8	1,5	3,5	7028509	FCP V12.080AN-I			
100	81,2	50	65	32	7	1,5	3,5	7028510	FCP V12.100AN-IW			
100	81,2	50	65	32	10	1,5	3,5	7028511	FCP V12.100AN-I			

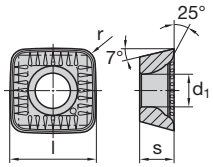
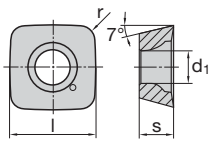
[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.208
Cutting data recommendations starting page A.208

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630Q	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	XCNT 070308 EN-TR	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8	9186375				7011714						9186376	9186377				ECP IK
 N = 4	XCNT 070308 SN-TR	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8	1058100									7047949	1058101	1058106				ECP IK
 N = 4	XCNW 070308 SN	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8	9186492									7047952	9186493	9186494				ECP IK
 N = 4	XCNT 09T312 EN-TR	9,52	9,52	3,97	3,8	1,2	9186350				7011717						9186351	9186352				ECP IK FCP IK
							■				■						■	□				P
							□															M
											□					■	□	■				K
																						N
							□															S
																						H

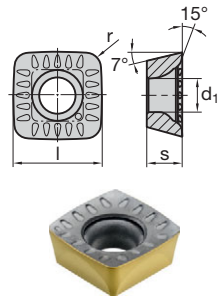
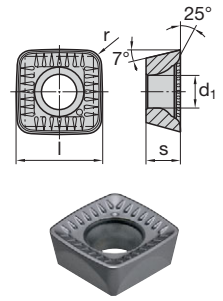
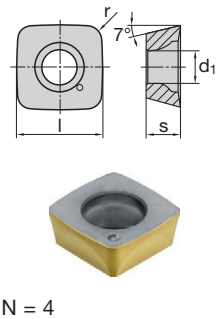
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC430T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	XCNT 09T312 SN-TR	9,52	9,52	3,97	3,8	1,2	1058102									7047950	1058103	1058107				ECP IK FCP IK
 N = 4	XCNW 09T312 SN	9,52	9,52	3,97	3,8	1,2	9186440									7047353	9186441	9186442				ECP IK FCP IK
							■										■	□				P
							□															M
																■	□	■				K
																						N
							□															S
																						H

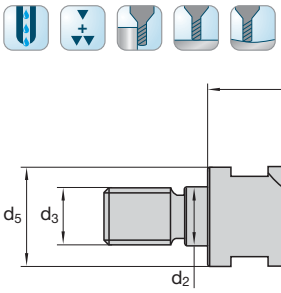
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630Q	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	XCNT 120520 EN-TR	12,7	12,7	5,56	5,2	2,0	9186206				7011721						9186207	9186208				FCP
 N = 4	XCNT 120520 SN-TR	12,7	12,7	5,56	5,2	2,0	1058104									7047951	1058105	1058108				FCP
 N = 4	XCNW 120520 SN	12,7	12,7	5,56	5,2	2,0	9186431									7047954	9186432	9186433				FCP
							■				■						■	□				P
							□															M
											□					■	□	■				K
																						N
							□															S
																						H

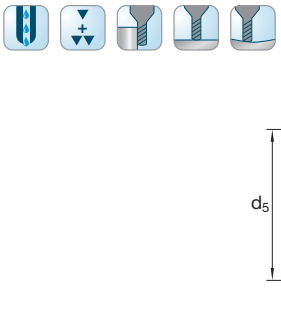
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Katalog-Nr. Cat.-No.								ACU-Jet			
d_1	d_4	l_3	d_5	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
AF = Schlichten Application Finishing											
20	7	30	18	M10	10,5	3	9082897	ECC R07.020TS 30-03-I-AF	RD... 07	1045977	1048326
20	10	30	18	M10	10,5	2	9082898	ECC R10.020TS 30-02-I-AF	RD... 10	1044981	1048335
24	12	35	21	M12	12,5	2	9082896	ECC R12.024TF 35-02-I-AF	RD... 12	1044981	1048335
25	7	35	21	M12	12,5	5	9082895	ECC R07.025TF 35-05-I-AF	RD... 07	1045977	1048326
25	10	35	21	M12	12,5	3	9082894	ECC R10.025TF 35-03-I-AF	RD... 10	1044981	1048335
32	12	40	29	M16	17	4	9091058	ECC R12.032TH 40-04-I-AF	RD... 12	1044981	1048335
AFR = Schlichten – Schruppen Application Finishing – Roughing											
35	12	40	29	M16	17	4	9082892	ECC R12.035TH 40-04-I-AFR	RD... 12	1044981	1048335
42	12	40	29	M16	17	5	9082891	ECC R12.042TH 40-05-I-AFR	RD... 12	1044981	1048335
AR = Schruppen Application Roughing											
32	16	40	29	M16	17	2	7025927	ECC R16.032TH 40-02-I-AR	RD... 16	1044990	1048344
42	16	40	29	M16	17	3	7025942	ECC R16.042TH 40-03-I-AR	RD... 16	1044990	1048344

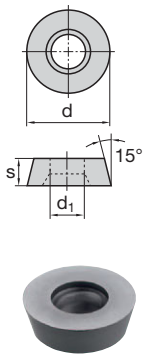
ACU-Jet Premium Kopierfräser
ACU-Jet Premium copy end mills



Katalog-Nr. Cat.-No.							ACU-Jet			
d_1	d_4	h	d_5	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
AFR = Schlichten – Schruppen Application Finishing – Roughing										
52	12	40	40	22	6	9082887	FCC R12.052AN 40-06-I-AFR	RD... 12	1044981	1048335
52	16	40	48	22	5	9082886	FCC R16.052AN 40-05-I-AFR	RD... 16	1044990	1048344
66	16	50	48	27	6	9082878	FCC R16.066AN 50-06-I-AFR	RD... 16	1044990	1048344
AR = Schruppen Application Roughing										
52	16	50	46	22	5	7025945	FCC R16.052AN 50-05-I-AR	RD... 16	1044990	1048344
66	16	50	57	27	6	7025946	FCC R16.066AN 50-06-I-AR	RD... 16	1044990	1048344
80	16	50	60	27	7	7025947	FCC R16.080AN 50-07-I-AR	RD... 16	1044990	1048344
100	16	55	78	32	8	7025948	FCC R16.100AN 55-08-AR	RD... 16	1044990	1048344

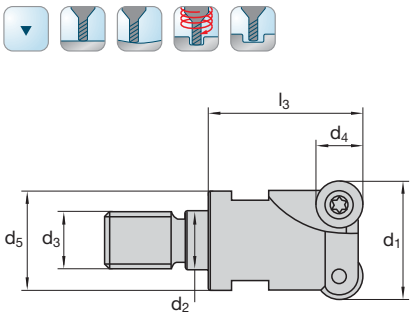
Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

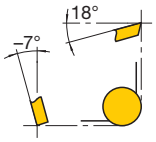
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.207
Cutting data recommendations starting page A.207

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LCKP28M	LC225T	LC228E	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	RDHX 1003 MO-TK	–	10	3,18	3,8	–						9165726										ECC
	RDHX 12T3 MO-TK	–	12	3,97	3,8	–						9165728										ECC FCC
	RDKX 12T3 MO-TK	–	12	3,97	3,8	–						9147885										
	RDKX 1604 MO-TK	–	16	4,76	5,2	–				7041694												FCC
	RDMX 1604 MO-TK	–	16	4,76	5,2	–					9158062											
										■	■	■										P
										■	□	■										M
										■	■	■										K
																						N
																						S

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



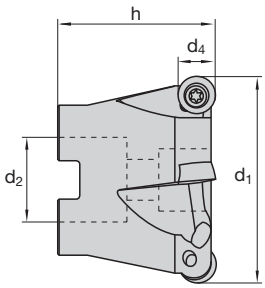


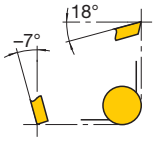
Katalog-Nr. Cat.-No. **ECT THR 11467**

d_1	d_4	l_3	d_5	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
10	5	28	13	M8	8,5	2	1040995	ECT R05.010TR028	RCHX 05T1 MO	1045604	1048434 T6
12	5	28	13	M8	8,5	2	1040996	ECT R05.012TR028			
16	5	25	13	M8	8,5	4	1041091	ECT R05.016TR028			
20	5	26	18	M10	10,5	5	1041092	ECT R05.020TS026			
25	5	33	18	M10	10,5	6	1041093	ECT R05.025TS033			
32	5	43	29	M16	17	7	1041094	ECT R05.032TH043			
15	7	23	13	M8	8,5	2	1041101	ECT R07.015TR023	RCHX 0702 MO	1044972	1048432 T8
20	7	30	18	M10	10,5	4	1041103	ECT R07.020TS030			
16	8	25	13	M8	8,5	2	1041042	ECT R08.016TR025	RCHX 0803 MO	2237513	1048326 T8
20	8	26	18	M10	10,5	3	1041095	ECT R08.020TS026			
25	8	33	18	M10	10,5	4	1041096	ECT R08.025TS033			
20	10	26	18	M10	10,5	2	1041045	ECT R10.020TS026	RCHX 10T3 MO	1045132	1048335 T15
25	10	33	18	M10	10,5	3	1041046	ECT R10.025TS033			
30	10	43	29	M16	17	4	1041097	ECT R10.030TH043			
35	10	43	29	M16	17	4	1041098	ECT R10.035TH043			
25	12	33	21	M12	12,5	2	1041074	ECT R12.025TF033	RCHX 1205 MO	1045123	1048344 T20
32	12	43	29	M16	17	3	1041062	ECT R12.032TH043			
40	12	43	29	M16	17	4	1041064	ECT R12.040TH043			
32	16	43	29	M16	17	2	1041105	ECT R16.032TH043	RCHX 1606 MO	1045777	

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210
Cutting data recommendations starting page A.210

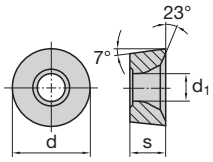




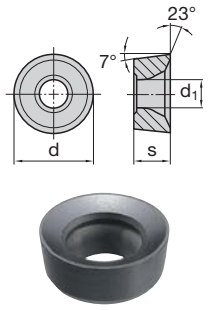
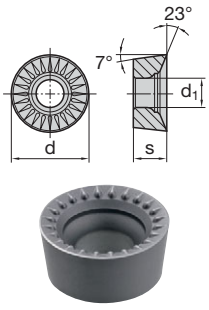
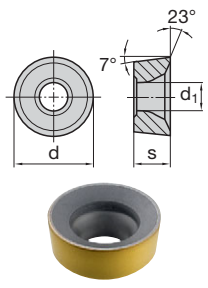
Katalog-Nr. Cat.-No.						FCT 11355[1]			
d_1	d_4	h	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
42	10	40	16	5	1041087	FCT R10.042AN	RCHX 10T3 MO	1045132	1048335 T15
52	12	40	22	5	1041051	FCT R12.052AN	RCHX 1205 MO	1045123	1045344 T20
66	12	50	27	6	1041055	FCT R12.066AN			
66	16	50	27	5	1041058	FCT R16.066AN	RCHX 1606 MO	1045777	
80	16	50	27	6	1041060	FCT R16.080AN			
100	16	50	32	7	1041073	FCT R16.100AN			
125	16	63	40	8	1041075	FCT R16.125AN			

[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210
Cutting data recommendations starting page A.210

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 	RCHX 05T1 MO 1195-02	–	5	1,98	2,1	–			1055635								1055626					ECT
	RCHX 0702 MO 1195-07	–	7	2,78	2,8	–			1068443												1055751[1]	
	RCHX 0803 MO 1195-03	–	8	3,18	3,4	–			1068387								1068391					
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning	RCHX 10T3 MO 1195-04	–	10	3,97	4,4	–			1068393								1068395				1055753[1]	ECT FCT
	RCHX 1205 MO 1195-13	–	12	5,56	5,2	–			1068375								1068377				1055754[1]	
	RCHX 1606 MO 1195-14	–	16	6,35	5,8	–			1068379								1068383				1055755[1]	FCT MCT

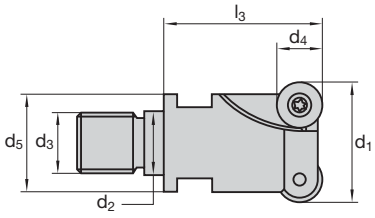
[1] Schneidkantenausführung Typ G
Cutting edge design type G

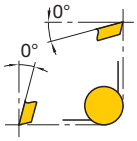
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
	RCHX 0803 MO-T 1195-03 T	–	8	3,18	3,4	–											1068397					ECT
	RCHX 10T3 MO-T 1195-04 T	–	10	3,97	4,4	–											1068398					ECT FCT
	RCHX 1205 MO-T 1195-13 T	–	12	5,56	5,2	–											1068399					
	RCHX 1205 MO-T 1195-23	–	12	5,56	5,2	–				1068385												FCT MCT
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning	RCHX 1606 MO-T 1195-24	–	16	6,35	5,8	–				1068389							2345947					
	RCMX 1205 MO-T 1195-27	–	12	5,56	5,2	–				1068425												ECT FCT
	RCHX 1205 MO-TR 1195-13 TR	–	12	5,56	5,2	–			1069519								1069520					ECT FCT
	RCHX 1606 MO-TR 1195-14 TR	–	16	6,35	5,2	–			1069506	1069501												FCT
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning																						
	RCKT 0803 MO-TT	–	8	3,18	3,4	–	7077262															ECT
	RCKT 10T3 MO-TT	–	10	3,97	4,4	–	7077263															ECT FCT
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning																						

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

■		■	■											□						P
□		□	□																	M
														■						K
																				N
□		□	□																	S
																				H

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

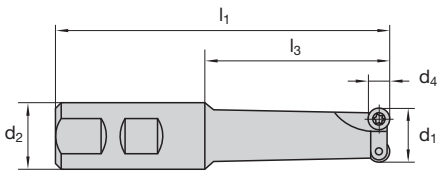


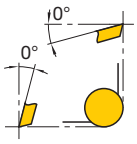


Katalog-Nr. Cat.-No.								**ECZ THR 11465**			
d_1	**d_4**	**l_3**	**d_5**	**d_3**	**d_2**	**z**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
8	5	28	9,7	M 6	6,5	1	2309120	ECZ R05.008TC028	RDHX 0501 MO	1045604	1048434 T6
10	5	18	9,7	M 6	6,5	2	1043211	ECZ R05.010TC018			
12	5	28	13	M 8	8,5	3	1041109	ECZ R05.012TR028			
16	5	28	13	M 8	8,5	4	2309126	ECZ R07.016TR028			
20	5	30	18	M10	10,5	5	1043201	ECZ R05.020TS030			
12	7	18	9,7	M 6	6,5	2	1043212	ECZ R07.012TC018	RDHX 0702 MO	1045972	1048326 T8
12	7	28	13	M 8	8,5	2	1043219	ECZ R07.012TR028			
15	7	28	13	M 8	8,5	2	1040997	ECZ R07.015TR028			
15	7	23	13	M 8	8,5	3	1043194	ECZ R07.015TR023-F			
20	7	30	18	M10	10,5	4	1043200	ECZ R07.020TS030			
25	7	35	21	M12	12,5	5	1043207	ECZ R07.025TF035			
30	7	43	26	M16	17	5	1043213	ECZ R07.030TH043			
35	7	43	26	M16	17	6	1043215	ECZ R07.035TH043			
16	8	28	13	M 8	8,5	2	1043220	ECZ R08.016TR028	RDHW 0802 MO	1044972	1048326 T8
20	8	29	16	M10	10,5	2	1043221	ECZ R08.020TS029			
20	10	30	18	M10	10,5	2	1043202	ECZ R10.020TS030	RDHW 1003 MO	1044981	1048335 T15
25	10	35	21	M12	12,5	2	1043193	ECZ R10.025TF055			
25	10	35	21	M12	12,5	3	1043206	ECZ R10.025TF035			
30	10	43	29	M16	17	4	1043208	ECZ R10.030TH043			
35	10	43	29	M16	17	4	1043209	ECZ R10.035TH043			
42	10	43	29	M16	17	5	1043222	ECZ R10.042TH043			
24	12	35	21	M12	12,5	2	1043204	ECZ R12.024TF035	RDHW 12T3 MO	1045123	1048344 T20
32	12	43	29	M16	17	3	1043195	ECZ R12.032TH066			
35	12	43	29	M16	17	3	1043216	ECZ R12.035TH043			
40	12	43	29	M16	17	4	1043197	ECZ R12.040TH070			
24	12	35	21	M12	12,5	2	1043224	ECZ R12.024TF035-B	RDHX 12T3 MO	1045105	1048335 T15
35	12	43	29	M16	17	3	1043225	ECZ R12.035TH043-B			
42	12	43	29	M16	17	4	1043226	ECZ R12.042TH043-B			
32	16	43	29	M16	17	2	1043210	ECZ R16.032TH043	RDHW 1604 MO	1044990	1048344 T20

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210
Cutting data recommendations starting page A.210

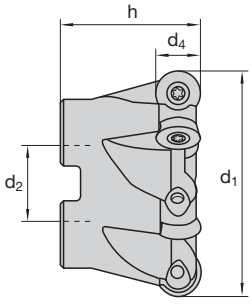


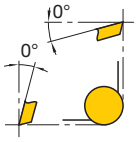


Katalog-Nr. Cat.-No. | **ECZ 11460**

d_1	d_4	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
20	8	125	69	25	2	1043032	ECZ R08.020BS125	RDHW 0802 MO	1044972	1048326 T8
25	10	86	36	20	2	1043039	ECZ R10.025BI086	RDHW 1003 MO	1044981	1048335 T15
25	10	125	69	25	2	1043038	ECZ R10.025BN125			
25	10	200	144	25	2	1043040	ECZ R10.025BN200			
32	12	86	36	20	3	1043043	ECZ R12.032BB086	RDHW 12T3 MO	1045123	1048344 T20
32	12	135	75	32	3	1043042	ECZ R12.032BN135			
32	12	160	100	32	3	1043044	ECZ R12.032BN160			
40	12	135	75	32	4	1043048	ECZ R12.040BF135			
40	12	180	120	32	4	1043050	ECZ R12.040BF180			

Kopierfräskopf
Copying milling cutters



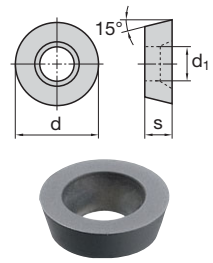
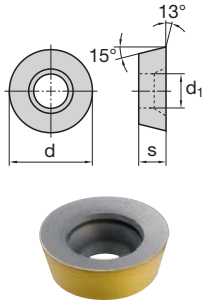


Katalog-Nr. Cat.-No. | **FCZ 11350**[1)]

d_1	d_4	h	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
42	10	40	16	5	1043227	FCZ R10.042AN	RDHW 1003 MO	1044981	1048335 T15
52	10	40	22	6	1043228	FCZ R10.052AN			
52	12	40	22	5	1043229	FCZ R12.052AN-B	RDHX 12T3 MO	1045105	1048335 T15
66	12	50	27	6	1043230	FCZ R12.066AN-B			
52	12	40	22	5	1037402	FCZ R12.052AN	RDHW 12T3 MO	1045123	1048344 T20
66	12	50	27	6	1037404	FCZ R12.066AN			
66	16	50	27	5	1037406	FCZ R16.066AN	RDHW 1604 MO	1044990	
80	16	50	27	6	1037408	FCZ R16.080AN			

[1)] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

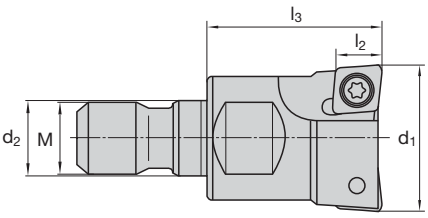
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210
Cutting data recommendations starting page A.210

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
	RDHX 0501 MO 1195-01	–	5	1,5	2				1055505									1055639			1055756[1]	ECZ
	RDHX 0702 MO 1195-09	–	7	2,38	2,7				1055617									1055619			1055757[1]	
	RDHW 0802 MO 1195-15	–	8	2,38	2,8				1068612									1068621			1055758[1]	
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning	RDHW 1003 MO 1195-25	–	10	3,18	3,8				1068613									1068623		1070132	1055759[1]	
	RDHW 12T3 MO 1195-35	–	12	3,97	5				1068614									1068625		1070142	1055760[1]	ECZ FCZ
	RDHX 12T3 MO 1195-36	–	12	3,97	3,8				1070159									1070160			1055761[1]	
	RDHW 1604 MO 1195-45	–	16	4,76	5,2				1068616									1068627		1070162	1055762[1]	
	RDKT 0702 MO-TT	–	7	2,38	2,7	–	7077266															ECZ
	RDKT 0802 MO-TT	–	8	2,38	2,8	–	7077267															
	RDKT 1003 MO-TT	–	10	3,18	3,8	–	7077268															
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning	RDKT 12T3 MO-TT	–	12	3,97	5	–	7077269															ECZ FCZ
	RDKT 1604 MO-TT	–	16	4,76	5,2	–	7077270															
	RDKX 12T3 MO-TT	–	12	3,97	3,8	–	7077271															
							■		■									□				P
							□		□													M
																		■			□	K
																				■		N
							□		□													S
																					■	H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

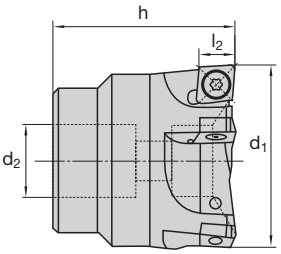
[1] Schneidkantenausführung Typ G
Cutting edge design type G

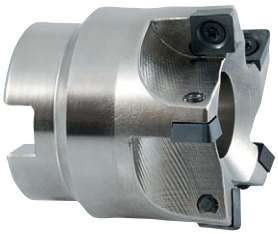


Katalog-Nr. Cat.-No. — **ECG V08**

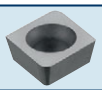
d_1	l_2	l_3	d_2	M	z	Ident No.	LMT-Code			
20	8	25	10,5	M10	2	6204339	ECG V08.020TE025-I	CPHX 080310	SA3075	6119528
25	8	25	12,5	M12	3	6204100	ECG V08.025TF025-I	CPHX 080310	SA3075	T8
32	8	30	17	M16	4	6204101	ECG V08.032TH030-I	CPHX 080310	S30L62	
35	8	30	17	M16	4	6204102	ECG V08.035TH030-I	CPHX 080310	SA3075	
40	8	30	17	M16	5	6204340	ECG V08.040TH030-I	CPHX 080310	SA3075	

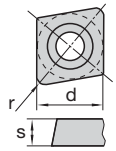
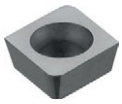
Finish-Line Universalfräser
Finish-Line universal cutter





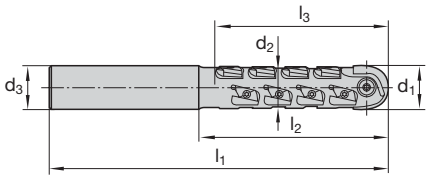
Katalog-Nr. Cat.-No. — **FCG V08**

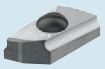
d_1	l_2	h	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
42	8	40	16	5	6204341	FCG V08.42FN040-I	CPHX 080310	S30L62	6119528
52	8	40	22	6	6204342	FCG V08.52FN040-I	CPHX 080310	SA3075	T8
66	8	50	27	7	6204343	FCG V08.66FN050-I	CPHX 080310	S30L62	

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN025	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	CPHX 080310	–	7,938	3,18	–	1												6204334				ECG FCG
	CPHX 080320	–	7,938	3,18	–	2														6204344		
 N = 2																						
																		■				P
																		□				M
																		■		□		K
																						N
																						S
																		■		□		H

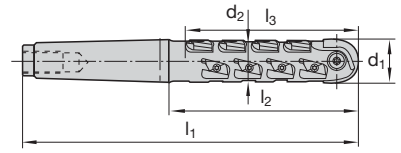
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

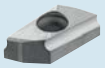
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Katalog-Nr. Cat.-No.								EBG T						
d_1	l_2	l_1	l_3	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code		[1]		[1]		
25	100	190	80	25	23	2	6121224	EBG T25.025AN190-080	WPR AS 25	GWS 25	5 x WPS-A	SA	T30[2]	
25	140	230	120	25	23	2	6121223	EBG T25.025AN230-120			9 x WPS-A	40 115	T8[3]	
32	100	210	80	32	29	2	6121227	EBG T32.032AN210-080	WPR AS 32	GWS 32	10 x WPS-A			
32	140	250	120	32	29	2	6121226	EBG T32.032AN250-120			16 x WPS-A			

Kugel-Kopierschruppfräser GRT
Ball nose copy roughing cutters GRT



Katalog-Nr. Cat.-No.								EBG T						
d_1	l_2	l_1	l_3	d_2	MK	z	Ident No.	LMT-Code		[1]		[1]		
25	100	190	80	23	3	2	6121214	EBG T25.025M3170-080	WPR AS 25	GWS 25	5 x WPS-A	SA	T30[2]	
25	140	230	120	23	3	2	6121213	EBG T25.025M3230-120			9 x WPS-A	40 115	T8[3]	
32	100	210	80	29	4	2	6121217	EBG T32.032M4210-080	WPR AS 32	GWS 32	10 x WPS-A			
32	140	250	120	29	4	2	6121216	EBG T32.032M4250-120			16 x WPS-A			

[1] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

[2] Schraubendreher T30 für Schraube GWS 25 und GWS 32
Screwdriver T30 for screw GWS 25 and GWS 32

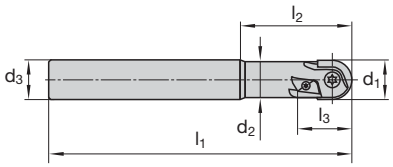
[3] Schraubendreher T8 für Schraube SA 40 115
Screwdriver T8 for screw SA 40 115

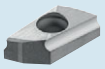
Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214

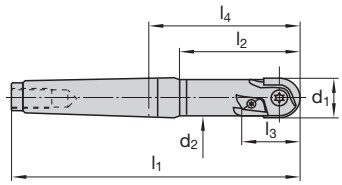
h6

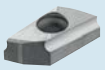


Katalog-Nr. Cat.-No.									EBG T					
d_1	l_2	l_1	l_3	l_4	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code		[1]		[1]	
25	70	190	46	70	25	23	2	6121222	EBG T25.05AN190	WPR... 25	GWS 25	2 x WPT-A	SA	T30[2]
32	80	210	49	80	32	29	2	6121225	EBG T32.032AN120	WPR... 32	GWS 32	4 x WPT-A	40 115	T8[3]

Kugel-Kopierschruppfräser GRT
Ball nose copy roughing cutters GRT

MK3 MK4



Katalog-Nr. Cat.-No.									EBG T					
d_1	l_2	l_1	l_3	l_4	d_3	MK	z	Ident No.	LMT-Code		[1]		[1]	
25	70	170	46	70	23	3	2	6121212	EBG T25.025M3170	WPR... 25	GWS 25	2 x WPT-A	SA	T30[2]
32	70	190	49	70	29	4	2	6121215	EBG T32.032M4190	WPR... 32	GWS 32	4 x WPT-A	40 115	T8[3]

[1] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

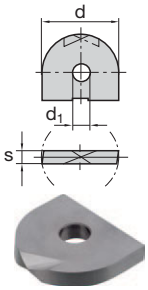
[2] Schraubendreher T30 für Schraube GWS 25 und GWS 32
Screwdriver T30 for screw GWS 25 and GWS 32

[3] Schraubendreher T8 für Schraube SA 40 115
Screwdriver T8 for screw SA 40 115

Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

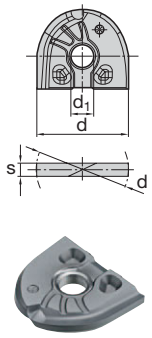
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WRT 25	–	25	4	6	–		6122404		6200211		6122402			6122401							EBG T 25
	WRT 32	–	32	5	8	–		6122389		6200213		6122387			6122400							EBG T 32
								■		□		■										P
																						M
												■										K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

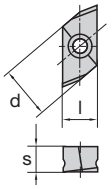
µ-jet Generation für Kugel-Kopierschrupp-Fräser GRT
µ-jet generation for ball nose copy roughing cutters GRT

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPR 25 AR	–	25	4	6	–			6183218										9080645			EBG R 25
	WPR 32 AR	–	32	5	8	–			9074078										7016820			EBG R 32
									■										□			P
																						M
									■										□			K
																						N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

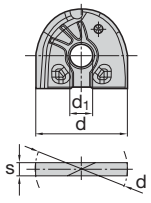
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPT A	6	12	4	–	–		6122422		6122414		6122419			6122418							EBG T ..
								■		□		■										P
																						M
												■										K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

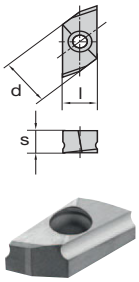
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPR 25 AS	–	25	4	6	–										9120404						EBG R 25 EBG R 32
	WPR 32 AS	–	32	5	8	–										9120405						
N = 2																						
																						P
																						M
																						K
																■						N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

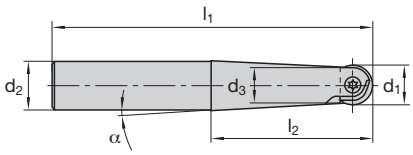
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.														Für Fräser For cutter
							LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Cat-No.
 N = 2	WPS A	6	12	4	–	–									6122405							EBG T ..
																						P
																						M
																						K
															■							N
																						S
																						H

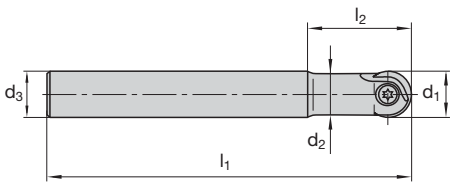
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Katalog-Nr. Cat.-No.								EBG R GWR 5x				
d_1	l_2	l_1	d_3	d_2	α	z	Ident No.	LMT-Code				
6	40	100	5,8	8	1,50°	2	6128437	EBG R06.006AP100-C-1,50	WPR 06	WPB 06	GWS 06	T6
6	40	90	5,8	8	1,75°	2	9153236	EBG R06.006AP090-C-1,75				
6	30	90	5,8	8	3,00°	2	9198390	EBG R06.006AP090-C-3,00				
6	65	110	5,8	8	1,00°	2	9198458	EBG R06.006AP110-C-1,00				
8	60	100	7	10	1,25°	2	9148824	EBG R08.008AP100-C-1,25	WPR 08	WPB 08	GWS 08	T8
8	35	100	7	10	1,50°	2	9198493	EBG R08.008AP100-C-1,50				
8	35	100	7	10	3,00°	2	9198487	EBG R08.008AP100-C-3,00				
8	90	150	7	10	1,00°	2	9148825	EBG R08.008AP150-C-1,00				
10	60	100	8,8	12	1,25°	2	9148826	EBG R10.010AP100-C-I-1,25	WPR 10	WPB 10	GWS 10	T15
10	90	150	8,8	12	1,00°	2	9148827	EBG R10.010AP150-C-I-1,00				
12	70	120	10,5	16	2,00°	2	9148828	EBG R12.012AR120-C-I-2,00	WPR 12	WPB 12	GWS 12	T20
12	90	150	10,5	16	1,50°	2	9148919	EBG R12.012AR150-C-I-1,50				
16	70	140	14	20	2,00°	2	9148920	EBG R16.016AR140-C-I-2,00	WPR 16	WPB 16	GWS 16	T30
16	90	175	14	20	1,50°	2	9148821	EBG R16.016AR175-C-I-1,50				

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166



Katalog-Nr. Cat.-No.								EBG R GWR				
d_1	l_2	l_1	d_3	d_2	z	Ident No.	IKZ[1] Ident No.	LMT-Code			[2]	
6	20	100	6 SlimLine	5,8	2	6130088	–	EBG R06.006AN100-C	WPR 06	WPB 06	GWS 06	T6
6	70	150	6 SlimLine	5,8	2	6130086	–	EBG R06.006AN150-C				
6	100	200	6 SlimLine	5,8	2	6130084	–	EBG R06.006AN200-C				
8	25	80	8	7	2	6131495	–	EBG R08.008AN080-C	WPR 08		GWS 08	T8
8	25	100	8	7	2	6121301	–	EBG R08.008AN100-C				
8	40	150	8	7	2	6121284	–	EBG R08.008AN150-C				
10	35	80	10	8,8	2	9074942	6131499	EBG R10.010AN080-C-I	WPR 10		GWS 10	T15
10	35	120	10	8,8	2	6121285	6130392	EBG R10.010AN120-C-I				
10	50	150	10	8,8	2	6121286	6130393	EBG R10.010AN150-C-I				
12	35	80	12	10,5	2	9074945	6131500	EBG R12.012AN080-C-I	WPR 12		GWS 12	T20
12	35	120	12	10,5	2	6121287	6130394	EBG R12.012AN120-C-I				
12	50	160	12	10,5	2	6121288	6130395	EBG R12.012AN160-C-I				
16	40	100	16	14	2	–	6131501	EBG R16.016AN100-C-I	WPR 16		GWS 16	
16	40	140	16	14	2	–	6130396	EBG R16.016AN140-C-I				
16	55	175	16	14	2	–	6130397	EBG R16.016AN175-C-I				
20	50	100	20	18	2	–	6131503	EBG R20.020AN100-C-I	WPR 20		GWS 20	
20	50	140	20	18	2	–	6130398	EBG R20.020AN140-C-I				
20	75	190	20	18	2	6121292	6130399	EBG R20.020AN190-C-I				
25	60	160	25	22,4	2	6121275	6130400	EBG R25.025AN160-C-I	WPR 25		GWS 25	T30
25	90	210	25	22,4	2	6121276	6130401	EBG R25.025AN210-C-I				
32	65	190	32	28,6	2	6121277	–	EBG R32.032AN190-C	WPR 32		GWS 32	
32	105	240	32	28,6	2	6121278	–	EBG R32.032AN240-C				

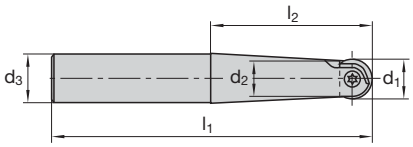
[1] Mit IKZ = Innere Kühlmittelzufuhr
With IKZ = Internal coolant supply

[2] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214

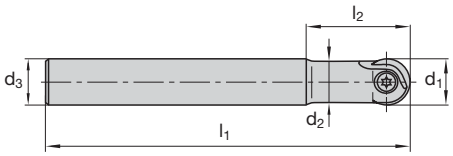


Katalog-Nr. Cat.-No.							**EBG R**			
d_1	**l_2**	**l_1**	**d_3**	**d_2**	**z**	**Ident No.**	**LMT-Code**			
12	80	120	12	10,5	2	7057318	EBG R 12.012AN120-C-I-SF	WPR 12	GWS 12	T20
16	50	100	16	14	2	7057319	EBG R 16.016AN100-C-I-SF	WPR 16	GWS 16	
16	100	150	16	14	2	7057320	EBG R 16.016AN150-C-I-SF		GWS 16	
20	100	150	20	18	2	7057321	EBG R 20.020AN150-C-I-SF	WPR 20	GWS 20	

[1] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166



Katalog-Nr. Cat.-No.							EBG R			
d_1	l_2	l_1	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code		[1]	
12	32	90	12	10,5	2	6130568	EBG R12.012AN090	WPR 12	GWS 12	T20
12	32	130	12	10,5	2	6121395	EBG R12.012AN130			
12	46	150	12	10,5	2	6121397	EBG R12.012AN150			
16	36	100	16	14	2	6130569	EBG R16.016AN100	WPR 16	GWS 16	
16	36	140	16	14	2	6121385	EBG R16.016AN140			
16	53	160	16	14	2	6121387	EBG R16.016AN160			
20	45	160	20	18	2	6121382	EBG R20.020AN160	WPR 20	GWS 20	
20	61	175	20	18	2	6121375	EBG R20.020AN175			
25	45	160	25	22,4	2	6121367	EBG R25.025AN160	WPR 25	GWS 25	T30
25	70	190	25	22,4	2	6121369	EBG R25.025AN190			
30	56	175	32	27	2	6200387	EBG R30.030AP175	WPR 30	GWS 32	
30	80	210	32	27	2	6121350	EBG R30.030AP210			
32	56	175	32	28,6	2	6121359	EBG R32.032AN175	WPR 32		
32	80	210	32	28,6	2	6121361	EBG R32.032AN210			

[1] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

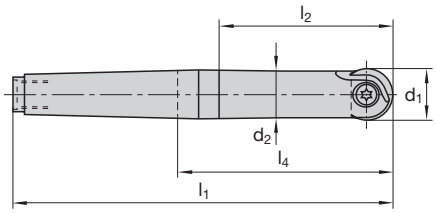
IKZ auf Anfrage
Internal cooling on request

Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214

MK 2 MK 3 MK 4



Katalog-Nr. Cat.-No.								EBG R			
d_1	l_2	l_1	MK	l_4	d_2	z	Ident No.	LMT-Code		[1]	
12	36	115	2	51	10,5	2	6121337	EBG R12.012M2115	WPR 12	GWS 12	T20
12	53	130	2	60	10,5	2	6121320	EBG R12.012M2130			
16	36	115	2	51	14	2	6121323	EBG R16.016M2115	WPR 16	GWS 16	
16	53	130	2	60	14	2	6121324	EBG R16.016M2130			
20	45	125	2	61	17,8	2	6121327	EBG R20.020M2125	WPR 20	GWS 20	
20	61	140	2	76	17,8	2	6121328	EBG R20.020M2140			
25	45	145	3	64	22,4	2	6121315	EBG R25.025M3145	WPR 25	GWS 25	T30
25	70	170	3	89	22,4	2	6121316	EBG R25.025M3170			
32	70	190	4	62,5	28,6	2	6121319	EBG R32.032M4165	WPR 32	GWS 32	
32	70	190	4	87,5	28,6	2	6121311	EBG R32.032M4190			

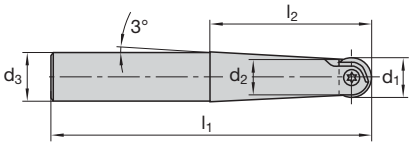
[1] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

IKZ auf Anfrage
Internal cooling on request

Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214



Katalog-Nr. Cat.-No.							EBG R					
d_1	l_2	l_1	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code				[1)]	
6	16	90	10	5,3	2	6128481	EBG R06.006AR090	WPR 06	WPV 06	WPB 06	GWS 06	T6
8	50	85	12	7,5	2	6130570	EBG R08.008AR085	WPR 08	WPV 08	WPB 08	GWS 08	T8
8	50	140	12	7,5	2	6121409	EBG R08.008AR140					
10	35	85	12	9	2	6130571	EBG R10.010AP085	WPR 10	WPV 10	WPB 10	GWS 10	T15
10	35	150	12	9	2	6121401	EBG R10.010AP150					
12	60	110	16	10,5	2	6130572	EBG R12.012AR110	WPR 12			GWS 12	T20
12	60	160	16	10,5	2	6121402	EBG R12.012AR160					
16	67	120	20	14	2	6130573	EBG R16.016AR120	WPR 16			GWS 16	
16	67	175	20	14	2	6121403	EBG R16.016AR175					
20	80	190	25	18	2	6121404	EBG R20.020AS190	WPR 20			GWS 20	
25	100	210	32	22,4	2	6121405	EBG R25.025AV210	WPR 25			GWS 25	T30
32	123	240	40	28,6	2	6121392	EBG R32.032AW240	WPR 32			GWS 32	

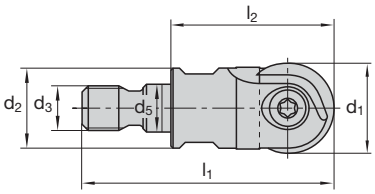
[1)] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

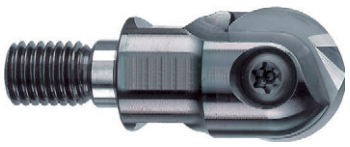
IKZ auf Anfrage
Internal cooling on request

Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214





Katalog-Nr. Cat.-No.										EBG R					
d_1	l_2	l_1	sw	d_3	d_5	d_2	z	IKZ[1]	Ident No.	LMT-Code				2)	
8	25	39,5	8	M6	6,5	10	2	–	6131455	EBG R08.008TC025	WPR 08	WPV 08	WPB 08	GWS 08	T8
10	25	39,5	8	M6	6,5	10	2	–	6131457	EBG R10.010TC025	WPR 10	WPV 10	WPB 10	GWS 10	T15
12	25	39,5	8	M6	6,5	10	2	–	6131451	EBG R12.012TC025	WPR 12			GWS 12	T20
12	26	43,5	10	M8	8,5	13	2	■	6131459	EBG R12.012TR026-I					
16	26	43,5	10	M8	8,5	13	2	■	6131461	EBG R16.016TR26-I	WPR 16			GWS 16	
20	30	49,5	15	M10	10,5	18	2	■	6131463	EBG R20.020TS030-I	WPR 20			GWS 20	
25	40	62	17	M12	12,5	21	2	■	6131465	EBG R25.025TF040-I	WPR 25			GWS 25	T30
32	45	69	26	M16	17	30	2	■	6131470	EBG R32.032TH045-I	WPR 32			GWS 32	

[1] Mit IKZ = Innere Kühlmittelzufuhr
With IKZ = Internal coolant supply

[2] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

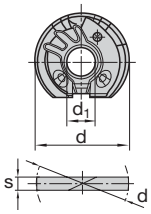
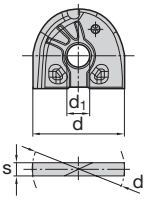
Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214

Anzugsmomente LMT Kieninger Wendeplattenfräser
Torques LMT Kieninger Indexable insert cutters

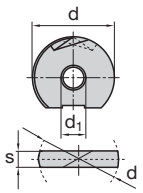
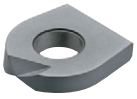
EBG R... / EBG V... Anzugsmomente Torque in Nm			
	Werkzeugtyp Tool type		
	GRT	GWR	GWV
SA 40115	manual	–	–
GWS 06	–	1	1
GWS 08	–	2	2
GWS 10	–	3	3
GWS 12	–	4	4
GWS 16	–	5	5
GWS 20	–	6	6
GWS 25	6,5	6,5	6,5
GWS 32	6,5	6,5	6,5

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPR 12 AR	–	12	2,5	5	–			9076995										7016769			EBG R 12
	WPR 16 AR	–	16	3	5	–			6183222										9080642			EBG R 16
	WPR 20 AR	–	20	3	5	–			6183220										9080644			EBG R 20
N = 2																						
	WPR 25 AR	–	25	4	6	–			6183218										9080645			EBG R 25
	WPR 32 AR	–	32	5	8	–			9074078										7016820			EBG R 32
N = 2																						
									■										□			P
																						M
									■										□			K
																						N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

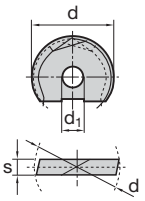
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPR 06 N	–	6	1,6	2,5	–												9089461				EBG R 06
	WPR 08 N	–	8	2	3	–	9078153			6123058		6123048			6123047		9074564	6132308				EBG R 08
	WPR 10 N	–	10	2,5	4	–	9078154			6123180		6123155			6123172		9074565	6132309				EBG R 10
	WPR 12 N	–	12	2,5	5	–	9078155			6123159		6123154			6123153		9074566	6131467				EBG R 12
N = 2	WPR 16 N	–	16	3	5	–	6131686			6123140		6123136			6123135		9074567	6130735				EBG R 16
	WPR 20 N	–	20	3	5	–	9078156			6123122		6123118			6123117		9074568	6131468				EBG R 20
	WPR 25 N	–	25	4	6	–	9078157			6180175		6123100			6123099		9074569	6131469				EBG R 25
	WPR 30 N	–	30	5	6	–				6123065		6122678			6200388			9091928				EBG R 30
	WPR 32 N	–	32	5	8	–	9078158			6180254		6123077			6123076		9074570	6132054				EBG R 32
							■			□		□					□	■				P
																		□				M
												□						■				K
															■							N
																						S
																	■	□				H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

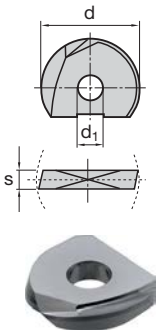
LMT • KIENINGER

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPR 08 CF	–	8	2	3	–	9078159			6122958		6122964			6122963			6132336				EBG R 08
	WPR 10 CF	–	10	2,5	4	–	9078160			6123051		6123044			6123043			6132337				EBG R 10
	WPR 12 CF	–	12	2,5	5	–	9078161			6123030		6123025			6123024			6132338				EBG R 12
	WPR 16 CF	–	16	3	5	–	6131685			6123029		6123007			6123006			6131617				EBG R 16
	WPR 20 CF	–	20	3	5	–	9078163			6123011		6123005			6123004			6132339				EBG R 20
	WPR 25 CF	–	25	4	6	–	9077244			6180001		6122985			6122984			6132341				EBG R 25
	WPR 30 CF	–	30	5	6	–				6122972		6200286			6122965							EBG R 30
	WPR 32 CF	–	32	5	8	–	9078164			6160607		6122980			6122979			6132342				EBG R 32
							■			□		■						■				P
																		□				M
												■						■				K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

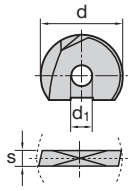
Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPR 06 D	–	6	1,6	2,5	–												9194125				EBG R 06
	WPR 08 D	–	8	2	3	–											9077969	9078537				EBG R 08
	WPR 10 D	–	10	2,5	4	–											9174494	7014309				EBG R 10
	WPR 12 D	–	12	2,5	5	–											9151046	9189228				EBG R 12
	WPR 16 D	–	16	3	5	–											9080641	9072851				EBG R 16
	WPR 20 D	–	20	3	5	–											9079709	9080866				EBG R 20
	WPR 25 D	–	25	4	6	–											9174495	7014310				EBG R 25
	WPR 32 D	–	32	5	8	–											9174496	7004421				EBG R 32
																	□	■				P
																		□				M
																	■	■				K
																						N
																						S
																	■	□				H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

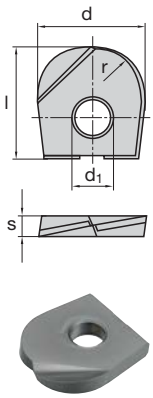
Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPR 06 DN	–	6	1,6	2,5	–							9079232		6132363							EBG R 06
	WPR 08 DN	–	8	2	3	–							9074406	9074571	6131629							EBG R 08
	WPR 10 DN	–	10	2,5	4	–							6132330	9074574	6131302							EBG R 10
	WPR 12 DN	–	12	2,5	5	–							6132329	9074575	6131303							EBG R 12
	WPR 16 DN	–	16	3	5	–							9074409	9074576	6131304							EBG R 16
	WPR 20 DN	–	20	3	5	–							6132089	9074577	6131305							EBG R 20
	WPR 25 DN	–	25	4	6	–							9074410	9074578	6131306							EBG R 25
	WPR 32 DN	–	32	5	8	–							9074411	9074580	6131307							EBG R 32
													■	□	■							P
														■	□							M
																						K
																						N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

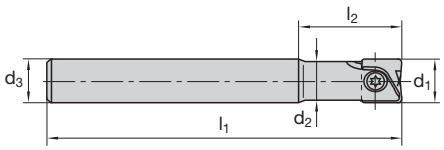
Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

▾▾ HRC < 58							Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.															Für Fräser For cutter
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Cat-No.
 N = 2	WPB 06 FB 20	8	6	1,6	2,5	2												9112332				EBG R 06
	WPB 08 FB 30	9,5	8	2	3	3												9112328				EBG V 08
	WPB 10 FB 40	11,5	10	2,5	4	4												9097607				EBG V 10
	WPB 12 FB 50	14	12	2,5	5	5												9097606		9078092		EVG V 12
	WPB 16 FB 70	16	16	3	5	7												9095870		9078091		EBG V 16
	WPB 20 FB 90	18	20	3	5	9												9097608		9080149		EBG V 20
																		■				P
																		□				M
																		■		■		K
																						N
																						S
																		□		■		H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.



Katalog-Nr. Cat.-No.								EBG V				
d_1	l_2	l_1	d_3	d_2	z	Ident No.	IKZ[1] Ident No.	LMT-Code			[2]	
8	27	82	8	7	2	6131510	–	EBG V08.008AN080-C	WPB 08	WPV 08	GWS 08	T8
8	27	102	8	7	2	6130576	–	EBG V08.008AN100-C				
8	42	152	8	7	2	6130577	–	EBG V08.008AN150-C				
10	37	82	10	8,8	2	9074948	6131512	EBG V10.010AN080-C-I	WPB 10	WPV 10	GWS 10	T15
10	37	122	10	8,8	2	6130578	6131511	EBG V10.010AN120-C-I				
10	52	152	10	8,8	2	6130579	6131513	EBG V10.010AN150-C-I				
12	37	82	12	10,5	2	9074949	6131514	EBG V12.012AN080-C-I	WPB 12	WPV 12	GWS 12	T20
12	37	122	12	10,5	2	6128023	6130402	EBG V12.012AN120-C-I				
12	52	162	12	10,5	2	6128030	6130403	EBG V12.012AN160-C-I				
16	42	102	16	14	2	–	6131515	EBG V16.016AN100-C-I	WPB 16	WPV 16	GWS 16	
16	42	142	16	14	2	–	6130404	EBG V16.016AN140-C-I				
16	57	177	16	14	2	–	6130405	EBG V16.016AN175-C-I				
20	52	102	20	18	2	–	6131516	EBG V20.020AN100-C-I	WPB 20	WPV 20	GWS 20	
20	52	142	20	18	2	–	6130406	EBG V20.020AN140-C-I				
20	77	192	20	18	2	–	6130407	EBG V20.020AN190-C-I				
25	62	162	25	22,4	2	6128035	6130408	EBG V25.025AN160-C-I	WPB 25	WPV 25	GWS 25	T30
25	92	212	25	22,4	2	6128036	6130409	EBG V25.025AN210-C-I				
32	67	192	32	28,6	2	6128040	–	EBG V32.032AN190-C		WPV 32	GWS 32	
32	107	242	32	28,6	2	6128041	–	EBG V32.032AN240-C				

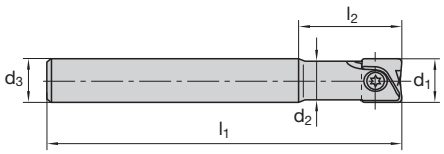
[1] IKZ = Innere Kühlmittelzufuhr
IKZ = Internal coolant supply

[2] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214



Katalog-Nr. Cat.-No.							EBG V				
d_1	l_2	l_1	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			1)	
12	34	92	12	10,5	2	6130574	EBG V12.012AN090	WPB 12	WPV 12	GWS 12	T20
12	34	132	12	10,5	2	6121399	EBG V12.012AN130				
12	48	152	12	10,5	2	6121383	EBG V12.012AN150				
16	38	102	16	14	2	6130575	EBG V16.016AN100	WPB 16	WPV 16	GWS 16	
16	38	142	16	14	2	6121389	EBG V16.016AN140				
16	55	162	16	14	2	6121391	EBG V16.016AN160				
20	47	162	20	18	2	6121377	EBG V20.020AN160	WPB 20	WPV 20	GWS 20	
20	63	177	20	18	2	6121379	EBG V20.020AN175				
25	47	162	25	22,4	2	6121371	EBG V25.025AN160	WPB 25	WPV 25	GWS 25	T30
25	72	192	25	22,4	2	6121373	EBG V25.025AN190				
32	58	177	32	28,6	2	6121363	EBG V32.032AN175		WPV 32	GWS 32	
32	82	212	32	28,6	2	6121364	EBG V32.032AN210				

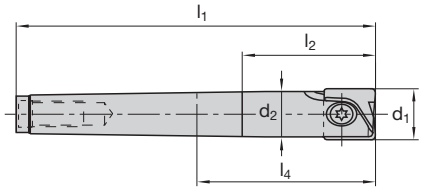
[1] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

IKZ auf Anfrage
Internal cooling on request

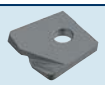
Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214



Katalog-Nr. Cat.-No. | **EBG V**

d_1	l_2	l_1	MK	d_2	l_4	z	Ident No.	LMT-Code			1)	
12	38	117	2	10,5	53	2	6121321	EBG V12.012M2115	WPB 12	WPV 12	GWS 12	T20
12	55	132	2	10,5	68	2	6121322	EBG V12.012M2130				
16	38	117	2	15	53	2	6121325	EBG V16.016M2115	WPB 16	WPV 16	GWS 16	
16	55	132	2	14	68	2	6121326	EBG V16.016M2130				
20	47	127	2	17,8	63	2	6121313	EBG V20.020M2125	WPB 20	WPV 20	GWS 20	
20	63	142	2	17,8	78	2	6121314	EBG V20.020M2140				
25	47	147	3	22,4	66	2	6121317	EBG V25.025M3145	WPB 25	WPV 25	GWS 25	T30
25	72	172	3	22,4	91	2	3121318	EBG V25.025M3170				
32	47	167	4	28,6	64,5	2	6121312	EBG V32.032M4165		WPV 32	GWS 32	
32	72	192	4	28,6	89,5	2	6121302	EBG V32.032M4190				

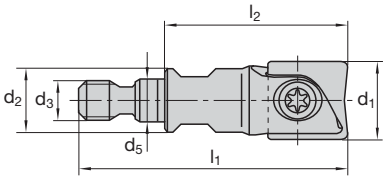
1) Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

IKZ auf Anfrage
Internal cooling on request

Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214



Katalog-Nr. Cat.-No.										EBG V				
d_1	l_2	l_1	sw	d_3	d_5	d_2	z	IKZ[1]	Ident No.	LMT-Code			[2]	
8	25	39,5	8	M6	6,5	10	2	–	6131472	EBG V08.008TC025	WPV 08	WPB 08	GWS 08	T8
10	25	39,5	8	M6	6,5	10	2	–	6131474	EBG V10.010TC025	WPV 10	WPB 10	GWS 10	T15
12	25	39,5	9	M6	6,5	10	2	–	6131476	EBG V12.012TC025	WPV 12	WPB 12	GWS 12	T20
12	28	45,5	10	M8	8,5	13	2	■	6131478	EBG V12.012TR028-I	WPV 12	WPB 12	GWS 12	
16	28	45,5	10	M8	8,5	13	2	■	6131480	EBG V16.016TR028-I	WPV 16	WPB 16	GWS 16	
20	32	51,5	15	M10	10,5	18	2	■	6131482	EBG V20.020TS032-I	WPV 20	WPB 20	GWS 20	
25	42	64	17	M12	12,5	21	2	■	6131484	EBG V25.025TF042-I	WPV 25	WPB 25	GWS 25	T30
32	47	71	26	M16	17	30	2	■	6131486	EBG V32.032TH047-I	WPV 32		GWS 32	

[1] Mit IKZ = Innere Kühlmittelzufuhr
With IKZ = Internal coolant supply

[2] Anzugsmoment siehe Tabelle Seite A.156
Torque see overview page A.156

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Drehmomentschlüssel auf Anfrage
Torque spanner on request

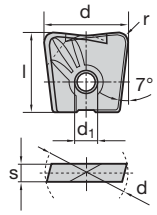
Ident No. Schrauben und Torx-Schraubendreher siehe Seite A.166
Ident No. Screws and wrenches see page A.166

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210, A.214
Cutting data recommendations starting page A.210, A.214

Schrauben und Torx-Schraubendreher
Screws and Wrenches

LMT-Code	Ident No.	LMT-Code	Ident No.
GWS 06	6260409	T6	6119544
GWS 08	6119572	T8	6119528
GWS 10	6119571	T15	6119529
GWS 12	6119559	T20	6119530
GWS 16	6119560		
GWS 20	6119561		
GWS 25	6119562	T30	6119533
GWS 32	6119563		

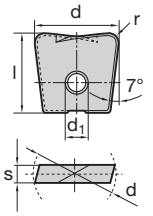
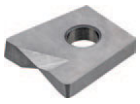
LMT • KIENINGER

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPB 06 AF 05	8	6	1,6	2,5	0,5												7035106				EBG R 06
	WPB 08 AF 10	9,5	8	2	3	1												7035107				EBG V 08
	WPB 10 AF 10	11,5	10	2,5	4	1									7016821			9153134				EBG V 10
	WPB 12 AF 10	14	12	2,5	5	1									7016822			9153135				EBG V 12
	WPB 12 AF 20	14	12	2,5	5	2												9153137				
	WPB 16 AF 10	16	16	3	5	1									7016823			9148026				EBG V 16
	WPB 16 AF 30	16	16	3	5	3												9148028				
	WPB 20 AF 10	18	20	3	5	1									7016824			9153138				EBG V 20
	WPB 20 AF 40	18	20	3	5	4												9153169				
																		■				P
																		□				M
																		■				K
															■							N
															■							S
																		■				H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

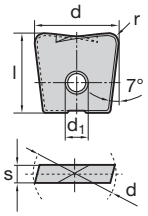
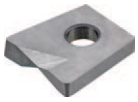
Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPB 08 N 06	9,5	8	2	3	0,6						6282927			6282921			9073502				EBG V 08
	WPB 08 N 10	9,5	8	2	3	1						6282919			6282916			9073486				
	WPB 10 N 08	11,5	10	2,5	4	0,8						6282928			6282922			9073499				EBG V 10
	WPB 10 N 10	11,5	10	2,5	4	1						6282918			6282917			9078538				
N = 2	WPB 12 N 10	14	12	2,5	5	1						6129227			6129226			9073498				EBG V 12
	WPB 12 N 20	14	12	2,5	5	2						6128106			6128105			7016147				
	WPB 16 N 10	16	16	3	5	1						6129229			6129228			9076615				EBG V 16
	WPB 16 N 13	16	16	3	5	1,3						6282931			6282923			9072695				
	WPB 16 N 30	16	16	3	5	3						6128110			6128109			9078540				
												■						■				P
												□						□				M
												□						■				K
															■							N
															■							S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

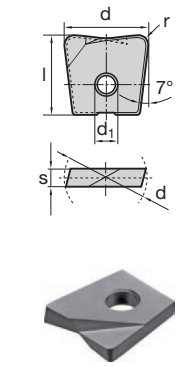
Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPB 20 N 10	18	20	3	5	1						6129231			6129230			9078787				EBG V 20
	WPB 20 N 16	18	20	3	5	1,6						6282930			6282924			9075186				
	WPB 20 N 40	18	20	3	5	4						6128114			6128113			9078788				
	WPB 25 N 10	23,5	25	4	6	1						6129233			6129232			7014306				EBG V 25
N = 2	WPB 25 N 20	23,5	25	4	6	2						6282929			6282926			9079353				
	WPB 25 N 50	23,5	25	4	6	5						6128118			6128117			7016153				
												■						■				P
												□						□				M
												□						■				K
															■							N
															■							S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

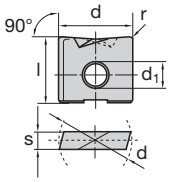
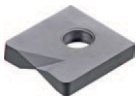
Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.														Für Fräser For cutter
							LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Cat-No.
 N = 2	WPB 06 N 05 CF	8	6	1,6	2,5	0,5						6129235	6282824		6129234			9075747				EBG R 06
	WPB 08 N 10 CF	9,5	8	2	3	1						6129237	6282825		6129236			7014307				EBG V 08
	WPB 10 N 10 CF	11,5	10	2,5	4	1						6129239	6282826		6129238			7006341				EBG V 10
	WPB 12 N 10 CF	14	12	2,5	5	1						6282913	6282827		6282909			7014312				EBG V 12
	WPB 12 N 20 CF	14	12	2,5	5	2						6128108			6128107			7016146				
	WPB 16 N 10 CF	16	16	3	5	1						6282914	6282828		6282910			7014313				EBG V 16
	WPB 16 N 30 CF	16	16	3	5	3						6128112			6128111			7016149				
	WPB 20 N 10 CF	18	20	3	5	1						6129258	6130035		6282911			7014308				EBG V 20
	WPB 20 N 40 CF	18	20	3	5	4						6128116			6128115			7016151				
	WPB 25 N 10 CF	23,5	25	4	6	1						6282915			6282912			7014314				EBG V 25
	WPB 25 N 50 CF	23,5	25	4	6	5						6128120			6128119			7016152				
												□						■				P
												□						□				M
																						K
													■		■							N
															□							S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

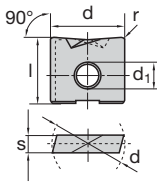
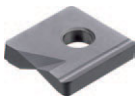
Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
  N = 2	WPV 08 N	9,5	8	2	3	0,6	7016008			6122608		6122595			6122594			9135957				EBG V 08
	WPV 10 N	11,5	10	2,5	4	0,8	7016009			6122682		6122669			6122668			9135958				EBG V 10
	WPV 12 N	14	12	2,5	5	1	7016131			6122672		6122665			6122664			9073427				EBG V 12
	WPV 16 N	16	16	3	5	1,3	7016133			6122650		6122641			6122640			9135959				EBG V 16
	WPV 20 N	18	20	3	5	1,6	7016135			6122644		6122635			6122634			7014305				EBG V 20
	WPV 25 N	23,5	25	4	6	2	7016138			6122638		6122629			6122628			7014304				EBG V 25
	WPV 32 N	28	32	5	8	2,5	7016141			6122614		6122605			6122620			9147013				EBG V 32
							■			□		■						■				P
																		□				M
												■						■				K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

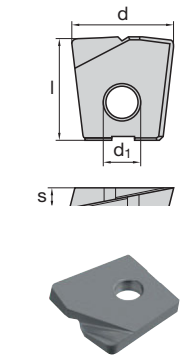
Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPV 08 CF	9,5	8	2	3	0,6	7017875			6122538		6122544			6122543			7014249				EBG V 08
	WPV 10 CF	11,5	10	2,5	4	0,8	6132354			6122598		6122587			6122586			7014303				EBG V 10
	WPV 12 CF	14	12	2,5	5	1	7016130			6122590		6122580			6122579			7014302				EBG V 12
	WPV 16 CF	16	16	3	5	1,3	7016132			6122583		6122573			6122572			7014301				EBG V 16
N = 2	WPV 20 CF	18	20	3	5	1,6	7016134			6122576		6122566			6122565			7014300				EBG V 20
	WPV 25 CF	23,5	25	4	6	2	7016136			6122569		6122559			6122558			7016137				EBG V 25
	WPV 32 CF	28	32	5	8	2,5	7016139			6122546		6122551			6122550			7016140				EBG V 32
							■			□		■						■				P
																		□				M
												■						■				K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.



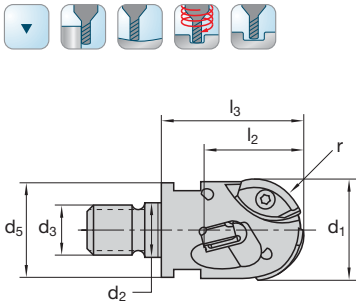
N = 2

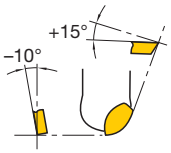
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPB 06 HF	8	6	1,6	2,5	–					9200283				7016142							EBG R 06
	WPB 08 HF	9,5	8	2	3	–					9200268				7016143							EBG V 08
	WPB 10 HF	11,5	10	2,5	4	–					9103211				7016144							EBG V 10
	WPB 12 HF	14	12	2,5	5	–			6132176							7016145						EBG V 12
	WPB 16 HF	16	16	3	5	–			6132180							7016148						EBG V 16
	WPB 20 HF	18	20	3	5	–			6132182							7016150						EBG V 20
	WPB 25 HF	23,5	25	4	6	–					6183263											EBG V 25
	WPB 32 HF	26,5	32	5	8	–					6183264											EBG V 32
									■		■											P
																						M
									■		■											K
															■	■						N
															■	■						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.





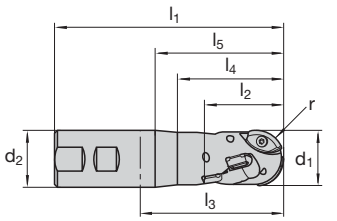
Katalog-Nr. Cat.-No. | **EBT THR 11497**[1)]

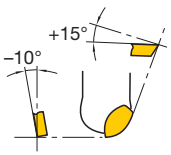
d_1	r	l_2	l_3	d_3	d_5	d_2	z	Ident No.	LMT-Code					
20	10	20	32	M10	18	10,2	2	1041090	EBT X12.020TS032	CCMT 060204	1044972	1179-25	2237513	1048326 T8
25	12,5	24	36	M12	21	12,5	2	1041076	EBT X16.025TF036	CCMT 080308	2237513	1179-35	1045114	1048335 T15
32	16	29	45	M16	29	17	2	1041077	EBT X20.032TH045	SNKX 0904AN	1045114	1179-45	1045126	1048335 T15
40	20	37	56	M20	36	21	2	1041078	EBT X25.040TI056	SNKX 1205AN	1045123	1179-55	1045777	1048344
50	25	43	56	M24	46	25	2	1041079	EBT X21.050TJ056			1179-65		T20

[1)] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Twincut-Kugel-Kopierschruppfräser
Twincut ball nose copying roughing cutters



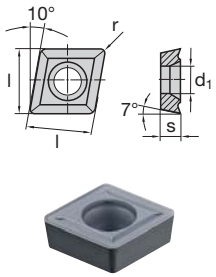
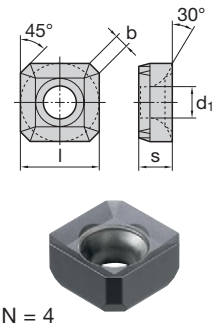
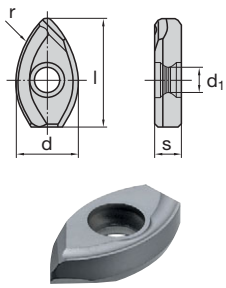


Katalog-Nr. Cat.-No. | **EBT 11493**[1)]

d_1	r	l_2	l_1	l_4	l_5	l_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code					
20	10	30	135	40	60	79	25	2	1041048	EBT X12.020BS135	CCMT060204	1044972	1179-25	2237513	1048326 T8
20	10	30	160	40	85	104	25	2	1041049	EBT X12.020BS160					
25	12,5	35	120	54	54	54	25	2	1041067	EBT X16.025BN120	CCMT080308	2237513	1179-35	1045114	1048335 T15
25	12,5	35	170	50	90	110	32	2	1041068	EBT X16.025BV170					
32	16	40	150	70	70	90	32	2	1041069	EBT X20.032BN150	SNKX0904AN	1045114	1179-45	1045126	1048335 T15
32	16	40	200	60	115	130	40	2	1041070	EBT X20.032BW200					
40	20	55	145	80	80	85	32	2	1041071	EBT X25.040BF145	SNKX1205AN	1045123	1179-55	1045777	1048344 T20
40	20	55	200	115	115	130	40	2	1041072	EBT X25.040BN200					

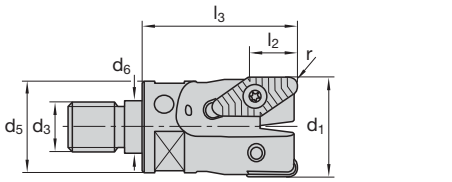
[1)] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

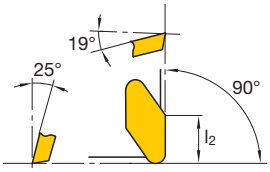
Schnittwertempfehlungen ab Seite A.210
Cutting data recommendations starting page A.210

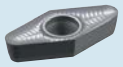
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LC430T	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	CCMT 060204 1196-36	6,35	6,35	2,38	2,8	0,4			1069497										1069498			EBT
	CCMT 080308 1196-46	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8			1069499										1069500			
 N = 4	SNKX 0904 AN 1187-00	9,52	–	4,76	4,4	1,5			1052316	1068008									1052317			EBT
	SNKX 1205 AN 1187-10	12,7	12,7	5,56	5,2	2			1052301		1052315								1052339			
 N = 2	1179-25	12,79	7,15	3,18	3,5	10			1069560										1069562			EBT
	1179-35	15,99	8,94	3,97	4,1	12,5			1069563										1069564			
	1179-45	20,47	11,44	5,08	4,5	16			1069565										1069566			
	1179-55	25,58	14,3	6,35	5,5	20			1069567													
									■	■	■								□			P
									□	□	□											M
																			■			K
																						N
									□													S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



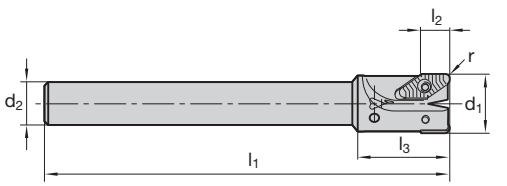


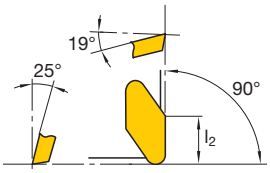
Katalog-Nr. Cat.-No.									EMZ 90 THR IK[1]			
d_1	r	l_2	l_3	d_5	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
25	1,2	13,5	40	21	M12	12,5	2	1043247	EMZ90 V16.025TF040-I	VPGT 160412-ALM	1051312	1048335
32	3	15	50	29	M16	17	2	1043248	EMZ90 V22.032TH050-I	VCGT 220530-ALM	1045766	T15
42	3	15	50	29	M16	17	3	1043249	EMZ90 V22.042TH050-I			

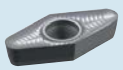
[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Verlängerungsdorne und Anschlussmaße siehe Katalogabschnitt „Spannen“ ab Seite E.112
Extension arbors and fitting dimensions refer catalogue “Chucking” starting page E.112

Schaftfräser für NE-Metalle und Kunststoffe 90°
End mills for non-ferrous metals and plastics 90°

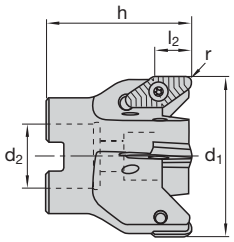


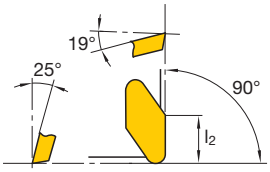


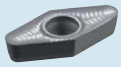
Katalog-Nr. Cat.-No.								EMZ 90 IK[1]			
d_1	r	l_2	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
25	1,2	13,5	200	40	20	2	1043243	EMZ90 V16.025AI-I	VPGT160412-ALM	1051312	1048335
32	3	15	220	50	25	2	1043244	EMZ90 V22.032AG-I	VCGT 220530-ALM	1045766	T15
42	3	15	220	50	25	3	1043245	EMZ90 V22.042AA-I			

[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.213
Cutting data recommendations starting page A.213



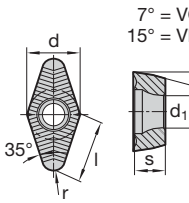
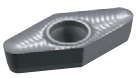


Katalog-Nr. Cat.-No.							FMZ 90 IK[1]			
d_1	r	l_2	h	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
42	3	15	55	16	3	1043253	FMZ90 V22.042AN-I	VCGT 220530-ALM	1045766	1048335 T15
52	3	15	55	22	3	1043254	FMZ90 V22.052AN-I			
66	3	15	60	27	4	1043255	FMZ90 V22.066AN-I			
80	3	15	60	27	4	1043256	FMZ90 V22.080AN-I			
100	3	15	65	32	5	1043257	FMZ90 V22.100AN-I			
125	3	15	65	40	6	1043258	FMZ90 V22.125AN-I			

[1] Fräser auch verfügbar in Zoll
Cutters also available in inch

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.213
Cutting data recommendations starting page A.213

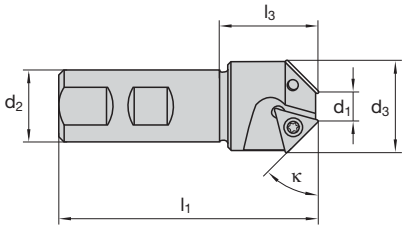
Wendeschneidplatten für Fräskopf für NE-Metalle und Kunststoffe 90°
Indexable inserts for milling cutters for non-ferrous metals and plastics 90°

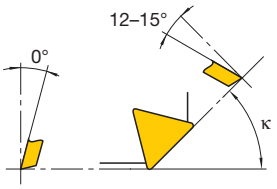
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.																Für Fräser For cutter Cat-No.
							LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630Q	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	
	VCGT 220530 ALM	22,1	12,7	5,56	5,5	3												1069760		1069759		EMZ90 FMZ90
	VPGT 160412 ALM	16,6	12,7	4,76	4,4	1,2												1069758		1069757		
																						
N = 2																						P
																						M
																						K
																		■		■		N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

DIN 1835B | h6

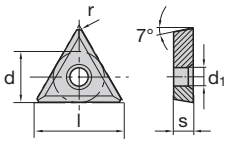




Katalog-Nr. Cat.-No.								EFZ 1148			
κ	d_1	d_3	l_1	l_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
30°	6	32	86	36	20	2	1043511	EFZ30 T16.032 BB	TCMT 16T304 1166-10	1045114	1048335 T15
45°	1,3	16	70	25	12	1	1043508	EFZ45 T11.016 BJ	TCMT 110202 1166-00	1044972	1048326 T8
	6,3	21	80	32	16	2	1043517	EFZ45 T11.021 BI			
	10,4	32	86	36	20	2	1043509	EFZ45 T16.032 BB	TCMT 16T304 1166-10	1045114	1048335 T15
	10,4	32	95	39	25	2	1043526	EFZ45 T16.032 BG			
60°	5,4	16	70	25	12	1	1043562	EFZ60 T11.016 BJ	TCMT 110202 1166-00	1044972	1048326 T8
	14,4	25	80	32	16	2	1043571	EFZ60 T11.025 BE			
	16	32	86	36	20	2	1043510	EFZ60 T16.032 BB	TCMT 16T304 1166-10	1045114	1048335 T15
	16	32	95	39	25	2	1043580	EFZ60 T16.032 BG			

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.216
Cutting data recommendations starting page A.216

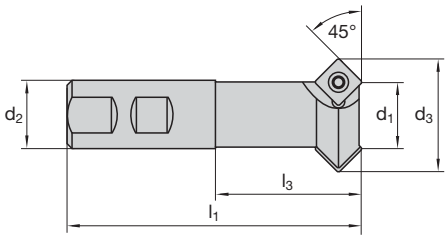
Wendeschneidplatten für Fasenfräser 30°, 45° und 60°
Indexable inserts for bevel milling cutters 30°, 45° and 60°

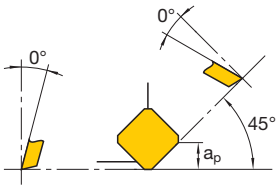
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.														Für Fräser For cutter Cat-No.
							LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	
 N = 3	TCMT 110202 1166-00	11	6,35	2,4	2,8	0,2				7075668								1055661		1052107		EFZ45T11 EFZ60T11 EFZ30T16 EFZ45T16 EFZ60T16
	TCMT 16T304 1166-10	16,5	9,52	3,97	4,3	0,4				7075679								1055662		1052109		
										■								□				P
										□												M
																		■				K
																				■		N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

DIN 1835B

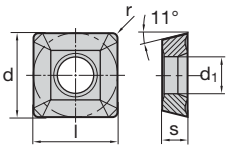
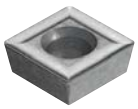
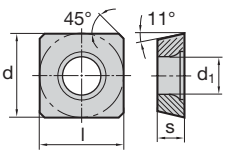
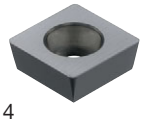




Katalog-Nr. Cat.-No.								EFZ45 11483			
d_1	l_1	l_3	d_3	d_2	z	a_p	Ident No.	LMT-Code			
16	85	37	28,8	16	2	5	1043604	EFZ45 S09.016BN	SDMT 090308[1)] 1196-03	1044981	1048335 T15
20	95	45	37,3	20	2	7	1043606	EFZ45 S12.020BN	SPMT 120408 1196-12	1044963	1048344 T20
25	110	54	42,3	25	2	7	1043608	EFZ45 S12.025BN			
32	125	65	49,3	32	3	7	1043610	EFZ45 S12.032BN			

[1)] Siehe Seite A.272 See page A.272

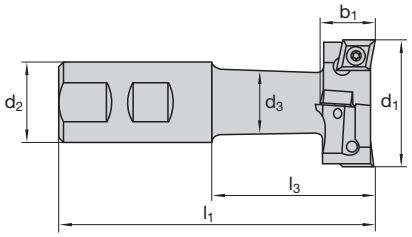
Wendeschneidplatten für Fasenfräser 45°
Indexable inserts for bevel milling cutters 45°

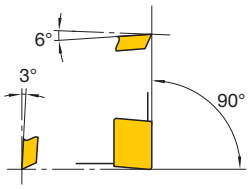
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
  N = 4	SPMT 120408 SN	12,7	12,7	4,76	5,2	0,8			2308343									1055660		1069295		EFZ45
  N = 4	SPMW 120408	12,7	12,7	4,76	5,2	0,8			1069128									1069232		1069231		EFZ45
									■									□				P
									□													M
																		■				K
																				■		N
									□													S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

T-Nutenfräser 90°
T-Slot cutters 90°

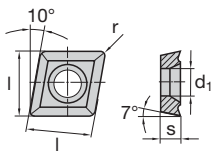




Katalog-Nr. Cat.-No.									ESP90 11403 IK			
d_1	b_1	T-Nuten T-slots	l_1	l_3	d_3	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
25	11	14	82	34	13	16	4	1069001	ESP90 C06.025BE-I	CCMT 060204 1196-36	1044972	1048326 T8
32	13	18	90	40	15	20	4	1069003	ESP90 C08.032BB-I	CCMT 080308 1196-46	2237513	
40	17	22	108	52	19,5	25	4	1069005	ESP90 C09.040BA-I	CCMT 09T308 1196-56	1045131	1048335 T15
50	21	28	124	64	25	32	4	1069007	ESP90 C12.050BA-I	CCMT 120408 1196-66	1045766	

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.216
Cutting data recommendations starting page A.216

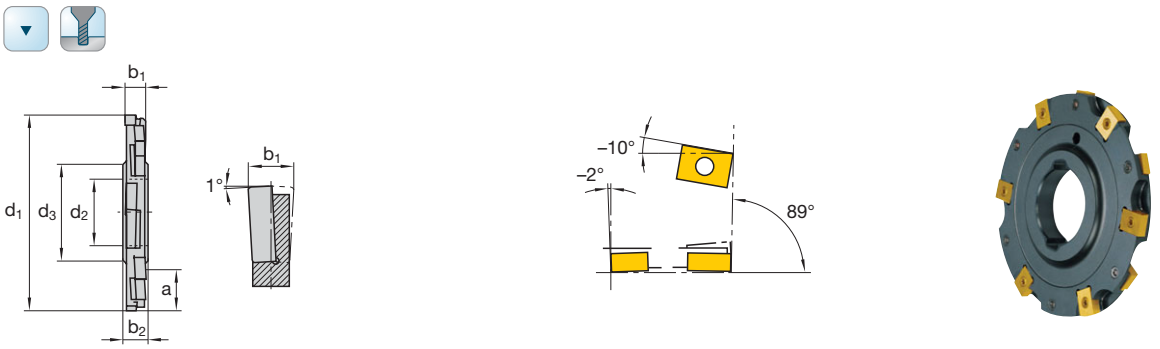
Wendeschneidplatten für T-Nutenfräser 90°
Indexable inserts for T-Slot cutters 90°

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW610	LC610Z	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	CCMT 060204 1196-36	6,35	6,35	2,38	2,8	0,4			1069497									1069498	1069408			ESP90
	CCMT 080308 1196-46	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8			1069499									1069500	1069414			
	CCMT 09T308 1196-56	9,52	9,52	3,97	4,4	0,8				7075813												
	CCMT 120408 1196-66	12,7	12,7	4,76	5,5	0,8				7077071												

									■	■								□				P
									□	□												M
																		■				K
																			■			N
									□	□												S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

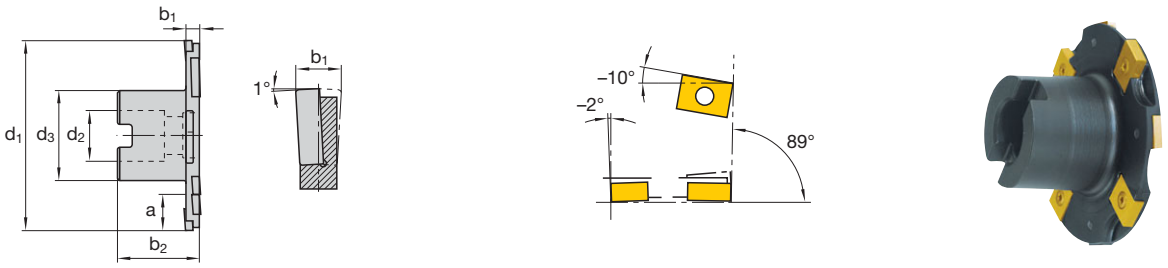
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Katalog-Nr. Cat.-No.								SMN90 1103				
d_1	b_1	d_3	b_2	a	d_2	z	Ident No.	LMT-Code				
80	5	40	8	18	27	8	1024609	SMN90 L14.080AN05	LNHX 1402 1185-55	1045819	1045793	1048433 T10
100	5	50	8	23	32	10	1024618	SMN90 L14.100AN05				
125	5	60	8	30,5	40	12	1024627	SMN90 L14.125AN05				
80	6	40	8	18	27	8	1024636	SMN90 L14.080AN06	LNHX 1403 1185-56	1045828	1045800	
100	6	50	10	23	32	10	1024645	SMN90 L14.100AN06				
125	6	60	10	30,5	40	12	1024654	SMN90 L14.125AN06				
80	8	40	10	18	27	8	1024663	SMN90 L14.080AN08	LNHX 1404 1185-57	1051277	1045034	1048335 T15
100	8	50	10	23	32	10	1024672	SMN90 L14.100AN08				
125	8	60	12	30,5	40	12	1024681	SMN90 L14.125AN08				
160	8	60	12	48	40	16	1024690	SMN90 L14.160AN08				
200	8	75	14	60,5	50	18	1024707	SMN90 L14.200AN08				
80	10	40	12	18	27	8	1024716	SMN90 L14.080AN10	LNHX 1405 1185-58	1045105		
100	10	50	12	23	32	10	1024725	SMN90 L14.100AN10				
125	10	60	14	30,5	40	12	1024734	SMN90 L14.125AN10				
160	10	60	14	48	40	16	1024743	SMN90 L14.160AN10				
200	10	75	16	60,5	50	18	1024752	SMN90 L14.200AN10				

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.218
Cutting data recommendations starting page A.218

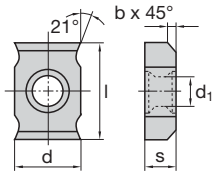
Scheibenfräser 90°, schmal
Side milling cutters 90°, narrow



Katalog-Nr. Cat.-No.								SMN90 11035			
d_1	b_1	d_3	b_2	a	d_2	z	Ident No.	LMT-Code			
63	6	29	32	13	16	6	1024925	SMN90 L14.063AN06F	LNHX 1403 1185-56	1045828	1048433 T10
80	6	40	36	16	22	8	1024927	SMN90 L14.080AN06F			
100	6	48	45	22	27	10	1024929	SMN90 L14.100AN06F			
125	6	58	50	30	32	12	1024931	SMN90 L14.125AN06F			
160	6	70	63	41	40	16	1024933	SMN90 L14.160AN06F			
63	8	29	32	13	16	6	1024935	SMN90 L14.063AN08F	LNHX 1404 1185-57	1044981	1048335 T15
80	8	40	36	16	22	8	1024937	SMN90 L14.080AN08F			
100	8	48	45	22	27	10	1024939	SMN90 L14.100AN08F			
125	8	58	50	30	32	12	1024941	SMN90 L14.125AN08F			
160	8	70	63	41	40	16	1024943	SMN90 L14.160AN08F			
100	10	48	45	22	27	10	1024949	SMN90 L14.100AN10F	LNHX 1405 1185-58	1045105	
125	10	58	50	30	32	12	1024951	SMN90 L14.125AN10F			
160	10	70	63	41	40	16	1024953	SMN90 L14.160AN10F			

Schnittwertempfehlungen ab Seite A.218
Cutting data recommendations starting page A.218

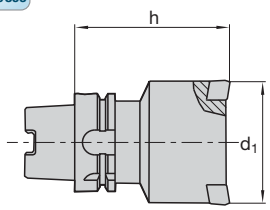
Wendeschneidplatten für Scheibenfräser 90°, schmal
Indexable inserts for side milling cutters 90°, narrow

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW630	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
	LNHX 1402 1185-55	14,29	11,11	2,8	4,5	0,25				1061297								1061374				SMN90
	LNHX 1403 1185-56	14,29	11,11	3,3	4,5	0,3				1061290												
	LNHX 1404 1185-57	14,29	11,11	4,3	4,5	0,4				1061291												
N = 4	LNHX 1405 1185-58	14,29	11,11	5,3	4,5	0,5				1061292												
										■								□				P
										□												M
																		■				K
																						N
										□												S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

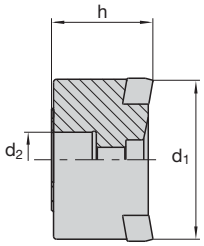
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

HSK-A 63 DIN 69893



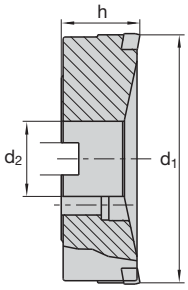
d_1	h	IKZ	z	LMT-Code	Ident No.
63	102	–	4	1D-MK 063 04 R HSK-A63	6200463
63	102	■	4	1D-MK 063 04 R HSK-A63 IK	6200464
80	102	–	6	1D-MK 080 06 R HSK-A63	6200460
80	102	■	6	1D-MK 080 06 R HSK-A63 IK	6200459

DIN 8030A



d_1	h	d_2	IKZ	z	LMT-Code	Ident No.
80	52	27	■	6	1D-MK 080 06 R DIN 8030-A IK	6280824
100	52	32	■	6	1D-MK 100 06 R DIN 8030-A IK	6280825
100	52	32	■	8	1D-MK 100 08 R DIN 8030-A IK	6200465
125	65	40	■	8	1D-MK 125 08 R DIN 8030-A IK	6280803
125	65	40	■	10	1D-MK 125 10 R DIN 8030-A IK	6280823

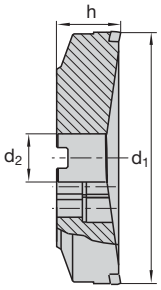
DIN 8030C



d_1	h	d_2	IKZ	z	LMT-Code	Ident No.
160	63	40	–	10	1D-MK 160 10 R DIN 8030-C	6280819
160	63	40	■	10	1D-MK 160 10 R DIN 8030-C IK	6280820
160	63	40	–	12	1D-MK 160 12 R DIN 8030-C	6200461
160	63	40	■	12	1D-MK 160 12 R DIN 8030-C IK	6200462
200	63	60	–	12	1D-MK 200 12 R DIN 8030-C	6280821
200	63	60	■	12	1D-MK 200 12 R DIN 8030-C IK	6280822
200	63	60	–	16	1D-MK 200 16 R DIN 8030-C	6280810
200	63	60	■	16	1D-MK 200 16 R DIN 8030-C IK	6280811
250	63	60	–	16	1D-MK 250 16 R DIN 8030-C	6280817
250	63	60	■	16	1D-MK 250 16 R DIN 8030-C IK	6280818
250	63	60	–	20	1D-MK 250 20 R DIN 8030-C	6280812
250	63	60	■	20	1D-MK 250 20 R DIN 8030-C IK	6280813

Linksausführung und weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage
L/h version and additional tool arbors on request

Wendeschneidplatten siehe Seite A.185
Indexable inserts see page A.185



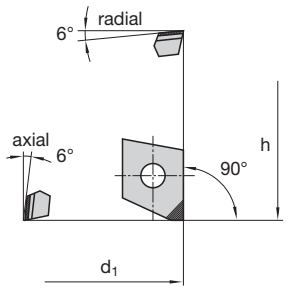
d_1	h	d_2	IKZ	z	LMT-Code	Ident No.
315	80	60	–	20	1D-MK 315 20 R DIN 8030-C	6280815
315	80	60	–	24	1D-MK 315 24 R DIN 8030-C	6280806
400	80	60	–	24	1D-MK 400 24 R DIN 8030-C	6280809
400	80	60	–	32	1D-MK 400 32 R DIN 8030-C	6280805

Alle Abbildungen zeigen Planausführung
All images in face milling version

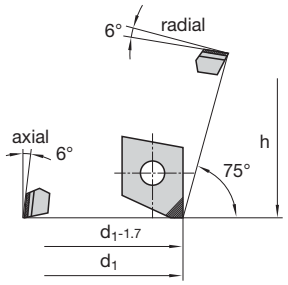
Linksausführung und weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage
L/h version and additional tool arbors on request

Wendeschneidplatten siehe Seite A.201
Indexable inserts see page A.201

Schneidengeometrie Eckausführung
Angle version

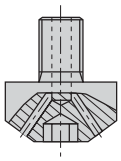
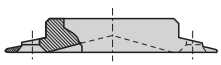


Schneidengeometrie Planausführung
Face version



Einsatz als Plan- oder Eckfräser wird durch Auswahl der Schneidplatte bestimmt
Eighter contour or face milling just by selecting the requested geometry

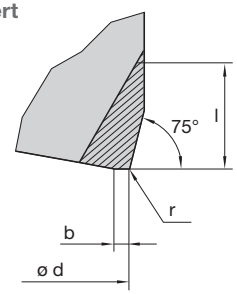
Kühlmittelzufuhr (IKZ) – Grundkörper Aluminium
Coolant Supply (IKZ) – Body material aluminium

	MK-Durchmesser d [mm] MC diameter d [mm]		Innere Kühlmittelzufuhr, IKZ Internal coolant supply, IKZ	Ident No.
	80	●	Fräseranzugsschraube FAS 080 27 A Pull-stud FAS 080 27 A	6119384
	100	●	Fräseranzugsschraube FAS 100 32 A Pull-stud FAS 100 32 A	6119385
	125	●	Fräseranzugsschraube FAS 125 40 A Pull-stud FAS 125 40 A	6119386
	160	●	Kühlmittelscheibe KVD 160 40 A Coolant disk KVD 160 40 A	6119398
	200 250	●	Kühlmittelscheibe KVD 200 60 A Coolant disk KVD 200 60 A	6119381
	315	○	Kühlmittelscheibe KVD 315 60 A Coolant disk KVD 315 60 A	6203857
	400	○	Kühlmittelscheibe KVD 400 60 A Coolant disk KVD 400 60 A	6203858

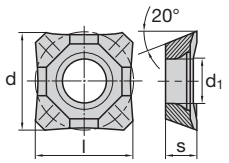
● = im Lieferumfang enthalten
included in delivery

○ = auf Anfrage
on request

Plan-WSP
Face insert



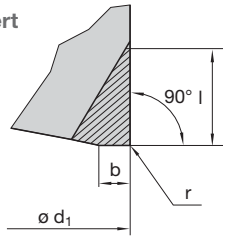
b	l	y[1)]	r	LMT-Code	Ident No.
1	3	6°	0,2	IT 01 RP DP	6126192
1	6	6°	0,4	IT 02 RP DP	6126191
0,7	–	6°	0,2	IT 03 RP LW 610	6126189
1	6	6°	0,4	IT 04 RP DP	6126193
0,7	–	6°	0,2	IT 05 RP LW 610	6280903
1	3	6°	0,4	IT 06 RP DP	6281173



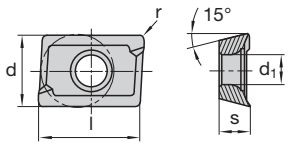
l	d	d_1	s	LMT-Code	Ident No.
12,7	12,7	5,5	4,76	SEHT 12 04 AFFN-ALC VA819	6203838
12,7	12,7	5,5	4,76	SEHT 12 04 AFFN HB 10F	6203695

Plan-WSP (ISO) in Hartmetall, speziell für die Aluminiumbearbeitung.
ISO-insert in carbide, especially for face milling of aluminium.

Eck-WSP
Angle insert



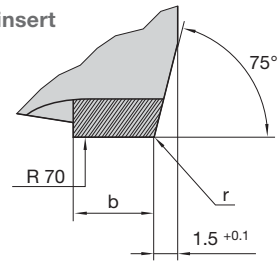
b	l	y[1)]	r	LMT-Code	Ident No.
1,6	3	6°	0,2	IT 01 RE DP	6126205
1,6	6	6°	0,4	IT 02 RE DP	6126204
1,6	–	6°	0,2	IT 03 RE LW 610	6126202
1,6	6	6°	0,4	IT 04 RE DP	6126188
1,6	–	6°	0,2	IT 05 RE LW 610	6260134
1,6	3	6°	0,4	IT 06 RE DP	6281170



l	d	d_1	s	LMT-Code	Ident No.
12,7	9,52	4	3,97	ADHT 12 T3 06 FR-ALC VA819	6203837
12,7	9,52	4	3,97	ADHT 12 T3 06 FR HB10F	6203694

Eck-WSP (ISO) in Hartmetall, speziell für die Aluminiumbearbeitung.
ISO-insertin carbide, especially for face milling of aluminium.

Schlicht-WSP
Wiper insert



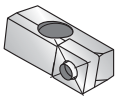
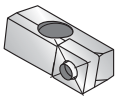
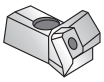
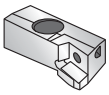
b	l	y[1)]	r	LMT-Code	Ident No.
5	–	6	0,2	IT 01 RV DP	6126201
5	–	6	0,2	IT 02 RV DP	6201952

[1)] Spannwinkel
Tensioning bracket

Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
Additional qualitites on request

Sortenbeschreibung/-bezeichnung ab Seite F.2
Description/Designation of grades starting page F.2

Halter/Klemmstück/Schraube/Schneidplatte
Insert-Holder/clamping piece/fixing screw/insert

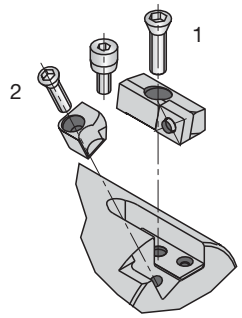
Halter Insert-Holder	Klemmstück Clamping piece	Schraube Klemmstück Fixing screw	WSP Insert
6119392 MKH 1 NR 01 1D-WSP-Halter (kurz*), radial 0° x axial 0° 1D-Insert-Holder (short), radial 0° x axial 0° 	**6119407** MKL 1 R 01 Klemmstück (kurz) Clamping piece (short) 	**6119393** BS 5 R 02 Befestigungsschraube M5 Fixing screw M5 **6119319** 4 x 100 Sechskantschlüssel mit Quergriff Hexagon service wrench with T-handle 	**Plan-WSP** Face insert: IT 01 RP IT 02 RP IT 03 RP **Eck-WSP** Angle insert: IT 01 RE IT 02 RE IT 03 RE **Schlicht-WSP** Wiper insert: IT 01 RV
6119397 MKH 1 NR 02 1D-WSP-Halter (lang*), radial 0° x axial 0° 1D-Insert-Holder (long), radial 0° x axial 0° 	**6280576** MKL 1 R 02 Klemmstück (lang) Clamping piece (long) 	**6280711** M5 x 16 Befestigungsschraube M5 Fixing screw M5 **6119319** 4 x 100 Sechskantschlüssel mit Quergriff Hexagon service wrench with T-handle 	**Plan-WSP** Face insert: IT 04 RP IT 05 RP IT 06 RP **Eck-WSP** Angle insert: IT 04 RE IT 05 RE IT 06 RE **Schlicht-WSP** Wiper insert: IT 02 RV
6202578 MKH 1 PR 01 (45°) 1D-WSP-Halter, radial -3° x axial 15° 1D-Insert-Holder, radial -3° x axial 15°  **Halter für ISO-WSP** **Insert-Holder for ISO-inserts**	**6202587** MKL 1 R 03 Klemmstück (ISO) Clamping piece (ISO)	**6119393** BS 5 R 02 Befestigungsschraube M5 Fixing screw M5 **6119319** 4 x 100 Sechskantschlüssel mit Quergriff Hexagon service wrench with T-handle 	**Plan-WSP** Face insert: SEHT 12 04 AFFN SEHT 12 04 AFFN
6202904 MKH 1 ER 01 (90°) 1D-WSP-Halter, radial -3° x axial 13° 1D-Insert-Holder, radial -3° x axial 13°  **Halter für ISO-WSP** **Insert-Holder for ISO-inserts**		**WSP Befestigungsschraube** **WSP Fixing screw** SS2314 M 3,5 x 9 **6220131**	**Eck-WSP** Angle insert: ADHT 12 T3 06 FR ADHT 12 T3 06 FR

Zubehör für 1D-WSP-Halter
Accessories for 1D-Insert-Holder

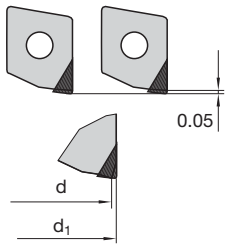
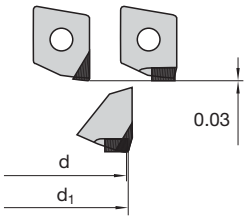
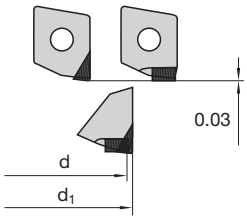
6119391
ST 5 R 01B
Stellschraube axial
Setting screw axial

6119394
BS 6 R 01
Befestigungsschraube M6
Fixing screw M6

Wendeschneidplatten siehe Seite A.185
Indexable inserts see page A.185

Schrauben-Anzugsmomente [Nm] Recommended torque [Nm]	Schraube Screw	Schraubendreher Screwdriver	Anzugsmoment Torques setting
	1	SW 4	Voreinstellung Pre-adjustment 4,0 Nm
			Feineinstellung Fine-tuning 10,0 Nm
	2	SW 4	4,0 Nm

Optimierung der Oberfläche durch Schrupp/Schlicht-Einstellung mit Standard-Wechselplatten
Optimize of the surface through roughing/finishing adjustment with standard inserts

mit Wechselplatten Eck-Plan exchangeable inserts angle-face	mit Wechselplatten Eck-Breitschlicht exchangeable inserts angle-wiper blade	mit Wechselplatten Plan-Breitschlicht exchangeable inserts face-wiper blade
		

Verstellbereich in einer Dimension
Adjustable in axial direction only

Axial einstellbar auf Nennmaß. Nachschliff nicht kompensierbar. Einstellung nur auf Planlauf möglich. Der Rundlauf über die Schneide beträgt 0,05 mm. Die Werkzeuge werden werkseitig eingestellt und ausgewuchtet.

Axial adjustable to nom. measure. Regrinding cannot be compensated. Runout = 0.05 mm. Tools are shipped adjusted and balanced.

MK-Durchmesser MC diameter d_1 (mm)	Grundkörper Body	Zähnezahl No. of teeth z	Gewicht Weight (kg)	Max. Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)	Drehzahl Speed n (1/min)
63	Stahl steel	4	2.1	6283	20000
80	Stahl steel	6	2.7	6283	20000
80	Aluminium aluminium	6	0.7	6283	20000
100	Aluminium aluminium	6	1.0	6283	20000
100	Aluminium aluminium	8	1.1	6283	20000
125	Aluminium aluminium	8	1.8	6283	16000
125	Aluminium aluminium	10	1.9	6283	16000
160[1)]	Aluminium aluminium	10	2.9	6283	12500
160[1)]	Aluminium aluminium	12	3.0	6283	12500
200[1)]	Aluminium aluminium	12	4.4	6283	10000
200[1)]	Aluminium aluminium	16	4.6	6283	10000
250[1)]	Aluminium aluminium	16	6.9	6283	8000
250[1)]	Aluminium aluminium	20	7.1	6283	8000
315[1)]	Aluminium aluminium	20	13.0	6283	6350
315[1)]	Aluminium aluminium	24	13.2	6283	6350
400[1)]	Aluminium aluminium	24	21.5	6283	5000
400[1)]	Aluminium aluminium	32	21.9	6283	5000

[1)] Gewichtsangaben ohne Kühlmittelscheibe
Weight without coolant disc

Die 1D (1-dimensionale) Einstellbarkeit bei Messerköpfen für die HSC-Bearbeitung (High Speed Cutting) heißt, dass der Planlauf (axial) der Schneidplatten zueinander einstellbar ist. Der Rundlauf (radial) und die Planfase sind voreingestellt und nicht justierbar. Bei der Einstellung sind die Grundkörper-materialien des Messerkopfes zu beachten (Aluminium- oder Stahlausführung).
Die Messerköpfe werden bei Auslieferung von KIENINGER in Rund- und Planlauf eingestellt und ausgewuchtet.

The 1D (1-dimensional) adjustability on milling cutters for HSC-operations (HSC-High Speed Cutting) means, that the inserts' axial run-out can be individually adjusted and set. The radial insert run-out and the wiper-edge are preset and cannot be adjusted.
When adjusting the milling cutter, the basic cutter materials have to be taken into consideration (aluminium- or steel type). KIENINGER supplies the milling cutters balanced, preadjusted and set in both axial and radial directions.

Grundeinstellung der Schneiden:

- Einschrauben des Wechselplattenhalters (2) mit der zuvor montierten Schneidplatte (1). Die Befestigungsschraube (3) mit einem Drehmoment von 4 Nm anziehen (Bild 1)
- Klemmstück (5) einschrauben und mit einem Drehmoment von 4 Nm anziehen (Bild 2)
- Die Axialstellschraube (4) in den MK-Grundkörper eindrehen, bis sie am Wechselplattenhalter (2) anliegt (Bild 3)
- Die zuvor genannten Arbeitsschritte wiederholen, bis der Grundkörper komplett bestückt ist.

Feineinstellung der Schneiden:

- Alle Schneiden durch Eindrehen der Axial-Stellschraube (4) bis auf ca. 0,02 mm vor das Nennmaß einstellen (2)
- Die Befestigungsschraube (3) des Wechselplattenhalters mit einem Drehmoment von 10 Nm festziehen (Bild 1)
- Die Feineinstellung wird mit der Axial-Stellschraube (4) vorgenommen (Bild 3)
  Wichtig: Hierzu keine Schraube mehr lösen
- Nochmalige Kontrolle der Einstellung

Bitte beachten Sie, dass keine einzelnen Schneiden nachträglich gewechselt werden können. Sollte dies jedoch erforderlich sein, so ist der Messerkopf zu demontieren, zu reinigen und wieder neu einzustellen.

Beim Lösen der Befestigungsschraube (4 + 7)
bitte Drehmomentschlüssel verwenden.

4 Nm = 35 in. lb.
10 Nm = 88 in. Lb.

Basic setting:

- The cartridge (2) together with the previously installed insert (1) has to be screwed into the cutter body. Tighten the cartridge locking screw (3) with a tourque of 4 Nm (35 in. Lb), (picture 1).
- Screw in the insert wedge (5) and tighten it with with 4 Nm tourque (picture 2).
- Screw in the axial adjusting screw (4) into the cutter body, until it touches the insert cartridge (2), (picture 3)
- Continue the previously mentioned process steps, until the cutter body is completely loaded with inserts.

Fine tuning:

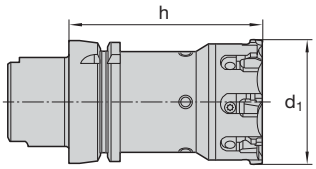
- Tuning the axial adjusting screw (4) until all inserts have to been adjusted to approximately 0,02 mm (.0008") below the nominal required setting height (picture 3). This provides for additional axial adjusting travel heigh if required.
- The locking screw (4) for the insert cartridge has to be tightened with a 10 Nm (88 in. Lb.) tourque (picture 1).
- For fine tuning, use axial adjusting screw (4), (see picture 3).
  Important: Do not loosen screws again
- Check the settings once again.

Please note, inserts cannot be changed individually without adjustment. Should this still be necessary, the hardware has to be dismantled, cleaned and readjusted.

Use torque wrench when loosening the cartridge
locking screws (4 + 7).

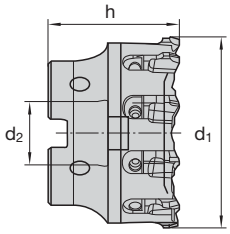
4 Nm = 35 in. lb.
10 Nm = 88 in. Lb.

HSK-A 63 DIN 69893



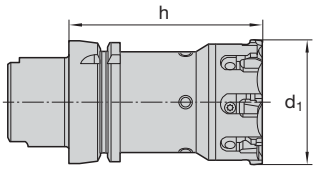
d_1	h	d_2	z	LMT-Code	Ident No.
63	100	–	8	Feed Jet D063 Z8 L100 HSK-A 63	9124316

DIN 8030 A



d_1	h	d_2 h6	z	LMT-Code	Ident No.
63	40	22	8	Feed Jet D063 Z8 L40 DIN 8030-A	9124288

HSK-A 63 DIN 69893

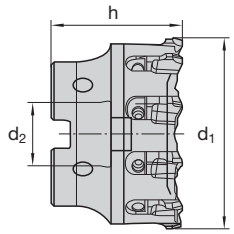


d_1	h	d_2	z	LMT-Code	Ident No.
80	100	–	10	Feed Jet D080 Z10 L100 HSK-A 63	9124325

Einsatzgrenzen Feed-Jet Application Limits Feed-Jet

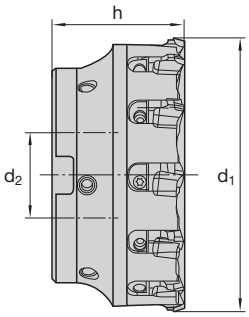
LMT-Code	Durchmesser Diameter	z_{max}	Gewicht Weight (kg)	Drehzahl RPM n (1/min.)
Feed Jet D063 Z8 L100 HSK-A 63	63	8	1,91	18.000
Feed Jet D063 Z8 L40 DIN 8030-A	63	8	0,67	18.000
Feed Jet D080 Z10 L100 HSK-A 63	80	10	1,62	18.000

DIN 8030 A



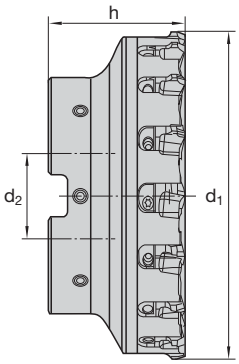
d_1	h	d_2 h6	z	LMT-Code	Ident No.
80	50	27	10	Feed Jet D080 Z10 L50 DIN 8030-A	9124323

DIN 8030 B



d_1	h	d_2 h6	z	LMT-Code	Ident No.
100	50	32	12	Feed Jet D100 Z12 L50 DIN 8030-B	9124328

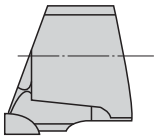
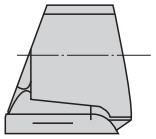
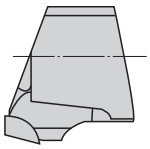
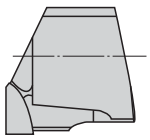
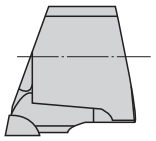
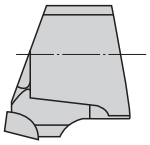
DIN 8030 C



d_1	h	d_2 h6	z	LMT-Code	Ident No.
125	63	40	16	Feed Jet D125 Z16 L63 DIN 8030-C	9124329

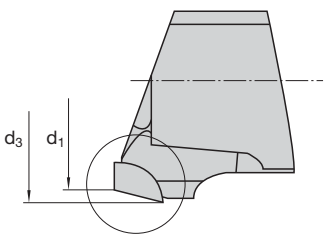
Einsatzgrenzen Feed-Jet Application Limits Feed-Jet

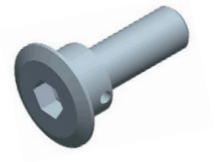
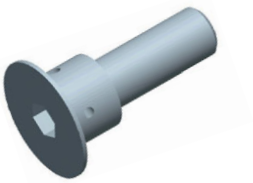
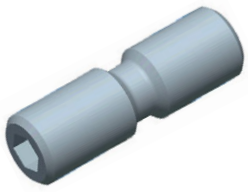
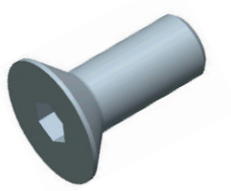
LMT-Code	Durchmesser Diameter	z_{max}	Gewicht Weight (kg)	Drehzahl RPM n (1/min.)
Feed Jet D080 Z10 L50 DIN 8030-A	80	10	1,23	18.000
Feed Jet D100 Z12 L50 DIN 8030-B	100	16	1,78	18.000
Feed Jet D125 Z16 L63 DIN 8030-C	125	18	3,08	14.000

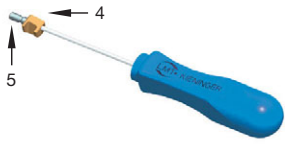
	Sorte Grade	LMT-Code	Ident No.
	DP012	Schneideinsatz Eck L3,5 PCD Cartridge	9115413
	DP012	Schneideinsatz Eck L12 PCD Cartridge	9115565
	DP012	Schneideinsatz Plan L3,5 PCD Cartridge	9112580
	DP012	Schneideinsatz Wiper PCD Cartridge	9116245
	DP012	Schneideinsatz Eck CT [Control] PCD Cartridge	9115438
	DP012	Schneideinsatz Plan CT [Control] PCD Cartridge	9115014

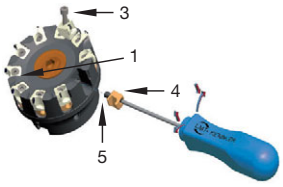
Bei Planschneiden beachten:
Face milling insert:

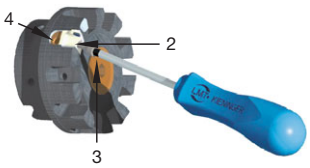
$d_3 = d_1 + 2$ mm

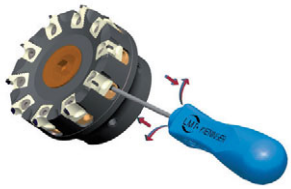


	LMT-Code	Ident No.
	Axialverstellkeil Axial-wedge	9112535
	IKZ-Schraube M10 x 25 für Ø 63 Coolant screw M10 x 25 for Ø 63	9114791
	IKZ-Schraube M12 x 30 für Ø 80 Coolant screw M12 x 30 for Ø 80	9116644
	Kühlmitteldeckel für Ø 100 Coolant disc for Ø 100	9136417
	Kühlmitteldeckel für Ø 125 Coolant disc for Ø 125	9113601
	Zylinderschraube DIN 912 M4 x 20 10.9 Fixing screw DIN 912 M4 x 20 10.9	6104446
	Differential-Schraube DS 05 LR 16 gebr. Diff.-screw DS 05 LR 16	9137328
	Senkschraube DIN 7991 M4 x 10 8.8 Screw DIN 7991 M4 x 10 8.8	6103794









Allgemein

- Bei Montage ist auf Sauberkeit, Leichtgängigkeit zu achten sowie die verwendeten Teilesind auf Beschädigungen hin zu überprüfen.
- Bei Ersatz von Bauteilen dürfen nur Originalteile bzw. Teile mit org. Spezifikation verwendet werden.
- Gleitflächen und Schrauben sind leicht gefettet zu montieren.
- Für den bestimmungsgemäßen Einsatz ist ausschließlich der Anwender verantwortlich.
- Die Schneideneinstellung darf nur zum größeren Maß hin erfolgen, ein Zurückdrehen der Einstellelemente ist möglich, erfordert aber eine Neueinstellung gem. Anleitung so dass die Schneidkassette immer unter einer axialen Vorspannung steht.

Grobeinstellung

- Montieren der Gewindespindel (5) in den Axialkeil (4); ca. 1– 1,5 Umdrehungen einschrauben; **Achtung: Linksgewinde!**
- Axialverstellkeil (4) in den Messerkopf (1) bis zum Anschlag einschrauben
- Schneidkassette (2) in den Messerkopf (1) einsetzen; Schraube (3) montieren und leicht von Hand anlegen.
- Einstellen des Axialmaßes durch Drehen der Gewindespindel (5) im Gegenuhrzeigersinn.
- Voreinstellen aller Kassetten auf ca. 0,01 – max. 0,02 mm unter Nennhöhe

Anmerkung:

Konstruktionsbedingt erhöht sich durch das Einstellen die Vorspannkraft auf die Befestigungsschraube (3). Sollte diese bereits vor dem Erreichen des Voreinstellmaßes so groß werden dass eine ordnungsgemäße Verstellung nicht, oder nur unter erheblichen Kraftaufwand, möglich ist so ist die Befestigungsschraube etwas zu lockern und danach die Einstellung fortzuführen.

- Nach dem Voreinstellen müssen die Befestigungsschrauben (3) mit einem Drehmomentschlüssel auf einen Wert von 3 Nm angezogen werden. Sollte das bereits vorhandene Ist-Moment deutlich über 3 Nm liegen (s. Anmerkung) kann es zu Schwierigkeiten bei der Feineinstellung kommen. Die betreffende Schraube ist dann soweit zu lockern dass sie noch ein verbleibendes Anzugsmoment von 3 Nm hat.

Feineinstellung

- Einstellung auf Nennhöhe durch Drehen der Gewindespindel (5) im Gegenuhrzeigersinn.
- Überprüfung der Einstellung. Erreichbare Einstellgenauigkeit: 4 µm
- Überprüfung der Anzugsmomente der Kassettenbefestigungsschraube (3). Dieses Anzugsmoment muss nun mindestens 5 Nm betragen. (Höhere Werte sind möglich s. Anmerkung und brauchen nicht korrigiert zu werden)

General

- Make sure that all parts are clean and can be moved easily. Please verify that no damaged or worn parts are assembled.
- Only original KIENINGER components to be used.
- Adjustment should only be done in up direction. In case that screwing down is required, go back to the starting point. This always ensures there is a pretension.

Pre-adjustement

- Screw in the thread pin (5) into the wedge (4); 1–1.5 revolutions. **Caution: left hand thread!**
- Screw in the wedge (4) into the the cutter (1) body as deep as possible.
- Put the cartridge (2) into the cutter (1) body. Tighten the screw slightly.
- Setting the cartridges by turning the threaded pin (5) counter clockwise. Pre-adjust the cartridges to approx 0.01 – max 0.02 mm below the nominal height.

Note:

During height adjustment, screw will become tight (3). In case the screw might become too toght and only excessive torque is needed to move the cartridge, please lossen the clamping screw and re-adjust.

- After pre-adjustment the xing screw (3) have to be tightened with a torque wrench to 3 Nm. An actual moment above 3 Nm can lead to diculties in the fine adjustement. In this case the xing screw has to be loosen to 3 Nm.

Fine adjustment

- Adjusting to nomial height by turning the thread pin (5) counter clockwise.
- Verify the adjustment. Available adjustment accuracy: 4 µm
- Verify the tightening torque of the cartridge xing screw (3). This torque must at least 5 Nm. (Higher values are possible see note and do not have to be connected)

	Werkstoff Material		Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	v_c (m/min)
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel		1.0037	St 37	300–500	200–240
			1.0044	St 44		
			1.0038	R St 37-2		
			1.0052	St 52	500–700	
			1.0070	St 70		
	Automatenstahl Free cutting steel		1.0711	9 S 20	360–550	
			1.0715	9 SMn 28		
			1.0727	45 S 20	600–800	
			1.0728	60 S 20		
	Baustahl / Vergütungsstahl Structural alloy steel, Heat-treatable steel		1.1191	C 45E	500–950	
			1.1221	C 60E		
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatable steel, medium strength		1.7219	26 CrMo4	500–950	140–180
			1.7225	42 CrMo 4		
			1.2241	50 CrV 4		
	Stahlguss Cast steel		1.0416	GS 40	200–280 HB	
			1.7220	GS 34CrMo4		
	Einsatzstahl Case hardening steel		1.2162	21MnCr5	210–250 HB	
			1.2764	X 19NiCrMo4		
			1.7131	16 MnCr 5		
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch Stainless steel, ferritic		1.4003	X2CrNi 12	–850	
			1.4105	X4CrMoS 18		
	Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatable steel, high strength		1.7225	42 CrMo 4	280–350 HB	120–140
			1.6580	30 CrNiMo 8		
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel		1.8504	34 CrAl 6	230–300 HB	
			1.8550	34 CrAlNi7		
			1.8519	31 CrMoV9		
	Werkzeugstahl Tool steel		1.2080	X 210Cr12	240–350 HB	
			1.2312	40CrMnMoS8.6		
			1.2379	X 155 CrVMo 12 1		
M	Rost und säure-beständiger Stahl Stainless steel	austenitisch austenitic	1.4301	X 5 CrNi 18 10	–850	180–240
			1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2		
			1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2		
		ferritisch-austenitisch ferritic austenitic	1.4057	X 20 CrNi 17 2	–900	
			1.4122	X 35 CrMo 17		
		martensitisch martensitic	1.4024	X 15 Cr 13	–900	
			1.4542	X 5 CrNiCuNb 17 4		
K	Gusseisen mit Lamellengraphit Cast iron with with flake graphite		EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJL 250 (GG 25)	120–260 HB	
	Gusseisen mit Kugelgraphit Graphite cast iron		EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJS-400 (GGG40)	135–180 HB	
			EN-JS-1060 (0.7060)	EN-GJS-600 (GGG60)	190–270 HB	
	Temperguss Malleable cast iron		EN-JL-1160 (0.8155)	EN-GJMB-550-4 (GTS55)	150–280 HB	
N	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping		3.3315	AlMg1	–450	
			3.3245	AlCuMg3Si		
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping		3.2153	G-AlSi 7Cu3	–600	
			3.2581	G-AlSi 12		
	Kupfer-Legierungen, lang-spanend Copper alloys, long chipping		2.0265	CuZn30	–600	
			2.0321	CuZn37		
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping		2.0380	CuZn39Pb (MS58)	–550	
			2.1086	G-CuSn10Zn (Rotguss Red brass)		
	Thermoplaste Thermoplastics			Plexiglas, Hostalen Perspex, Hostalen		
	Duroplaste Durplastics			Bakelit, Resopal Bakelite, Resopal		
S	Titan-Legierungen, mittelfest Titanium alloys, medium strength		3.7115 3.7165	TiAl5Sn 2 5 TiAl6V4	–900	
	Titan-Legierungen, hochfest Titanium alloys, high strength		3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	
	Nickel-Legierungen, mittelfest Nickel-Alloys, medium strength		2.4670	NiCr12Al6MoNb	–900	
	Nickel-Legierungen, hochfest Nickel-Alloys, high strength		2.4668 (Inconel 718)	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	

Trockenbearbeitung, Pressluftkühlung ist vorteilhaft
Dry machining, air-blast cooling is advantageous

Nassbearbeitung, auf ausreichende Emulsionszuführung achten
Wet machining, sufficient emulsion volume required

Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/min)																	Leistungsfaktor Efficiency factor LF
LC240T				LCK10M				LCM40M I LCM44M[1]				LC610T I LC630T					
f_z					f_z				f_z				f_z				
ADKX 0602	ADKX 0903	ADKX 1204	ADKX 1705	v_c	ADKX 0903	ADKX 1204	ADKX 1705	v_c	ADKX 0903	ADKX 1204	ADKX 1705	v_c	ADKX 0602	ADKX 0903	ADKX 1204	ADKX 1705	
0,08	0,12	0,18	0,30									230–250	0,06	0,10	0,14	0,24	24
0,06	0,10	0,16	0,24									180–220	0,05	0,08	0,14	0,20	22
0,05	0,08	0,14	0,20									140–180	0,04	0,06	0,11	0,16	20
0,05	0,08	0,10	0,16					180–240 60–80[1]	0,08	0,12	0,16						18
				240–300	0,20	0,25	0,35					220–280	0,12	0,18	0,25	0,35	30
				180–240	0,15	0,22	0,30					180–220	0,10	0,15	0,22	0,30	22
				160–200	0,12	0,20	0,3					140–180	0,08	0,12	0,20	0,30	24
												160–200	0,08	0,1	0,15	0,25	24
												300–400	0,1	0,12	0,15	0,2	60
												300–400	0,10	0,12	0,15	0,20	55
												200–250	0,1	0,12	0,15	0,2	50
												200–250	0,10	0,12	0,15	0,20	35
												250–300	0,12	0,2	0,25	0,35	70
												200–250	0,12	0,2	0,25	0,35	35
								60–80	0,08	0,12	0,15	60–80	0,05	0,08	0,12	0,15	20
								40–60				40–60					16
								40–60				40–60					18
								20–40				20–40					15

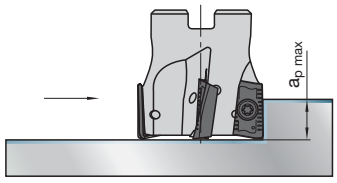
[1] Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/min) LC610T I LW610				
						f_z			
					v_c	ADHX 0602	ADHX 0903	ADHX 1204	ADHX 1705
N	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	3.3315 3.3245	AlMg1 AlCuMg3Si	–450	800–1000	0,2	0,25	0,3	0,4
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	3.2153 3.2581	G-AlSi 7 Cu3 G-AlSi 12	–600	350– 500	0,10	0,12	0,15	0,20
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	2.0265 2.0321	CuZn30 CuZn37	–600		0,12	0,15	0,2	0,3
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	2.0380 2.1086	CuZn39Pb (MS58) G-CuSn10Zn (Rotguss Red brass)	–550	250– 300	0,10	0,12	0,15	0,20
	Thermoplaste Thermoplastics		Plexiglas, Hostalen Perspex, Hostalen		250– 300	0,12	0,2	0,24	0,35
	Duroplaste Duroplastics		Bakelit, Resopal Bakelite, Resopal		200– 350				

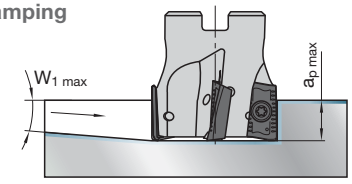
Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting and must be adjusted to the prevailing conditions.

Einsatzbereiche für Univex Premium EMU90 I FMU90
Application areas for Univex Premium EMU90 I FMU90

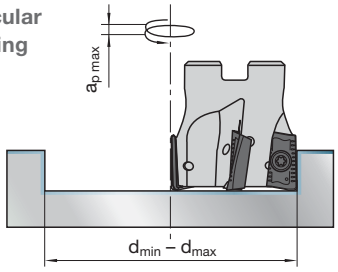
Eck-/Planfräsen
End/Face milling



Schräg eintauchen
Ramping



Zirkulärfräsen
Circular milling



Werkzeug Tool	EMU90 A06	EMU90 A09	E(F)MU90 A12	E(F)MU90 A17
Wendeplatten Insert	AD_X 0602	AD_X 0903	AD_X 1204	AD_X 1705
$a_{p\,max}$ (mm)	5,5	8,5	12	16,5
d_1 (mm)	$W_{1\,max}$ (°)			
10	4,5			
12	3,5			
16	2,2	3		
20	1,8	2,3	3,5	
25	1,3	1,7	2,5	4
32		1,3	1,8	2,7
40			1,4	2
50				1,5
63				1,1
80				0,8
100				0,6
d_1 (mm)	$d_{min} - d_{max}$ (mm)			
10	17,5–20			
12	21,5–24			
16	29,5–32	28,5–32		
20	37,5–40	36,5–40	36–40	
25	47,5–50	46,5–50	46–50	45–50
32		60,5–64	60–64	59–64
40			76–80	75–80
50				95–100
63				120–125
80				155–160
100				195–200

[1] Sortenbeschreibung siehe Seite A.222
Description of grades see page A.222

$a_{p\,max}$ max. Schnitttiefe max. depth of cut
$W_{1\,max}$ Eintauchwinkel Ramping angle
d_1 Werkzeugdurchmesser Tool diameter

	Werkstoff / Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	HM-Sorte Carbide grade	Vorschub pro Zahn Feed per tooth (mm) Schlichten Finishing / Schruppen Roughing: 0,1	0,3	0,5	Leistungsfaktor Efficiency factor LF
						Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)			
P	Unlegierter Baustahl / Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	LC240T	220	180	140	24
	Automatenstahl / Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	LC240T	220	180	140	22
	Baustahl / Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	LC240T	180	150	120	20
	Vergütungsstahl, mittelfest / Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	LC280Q	160	130	100	18
	Stahlguss / Cast steel	1.0416	GS 40	–950	LC280Q	160	130	100	18
	Einsatzstahl / Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	LC280Q	160	130	100	18
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch / Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	LC240T	170	140	–	16
	Vergütungsstahl, hochfest / Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	LC280QN LC610Q	150	120	–	16
	Nitrierstahl, vergütet / Nitriding steel	1.8504	34 CrAl 6	950–1400	LC610Q	150	120	–	16
	Werkzeugstahl / Tool steel	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	LC610T	150	120	–	14
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch / Stainless steel, austenitic	1.2379 1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	LC440T LC444W[4]	250–350 90[3]	250–350 90[3]	–	18
	Martensitaushärtbarer Stahl / Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	650– 800 800–1000 750– 900	LC440T LC444W[4]	250–350 90[3]	250–350 90[3]	–	18
K	Grauguss / Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	LCK10M	210	160	130	30
	Legierter Grauguss / Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	LCK10M	160	130	100	22
	Sphäroguss / Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800	LCK10M	160	130	100	24
	Temperguss / Malleable cast iron	0.8155	GTS55	(120–310 HB) 350–700	LCK10M	210	160	120	24
N	Aluminium-Legierungen, langspanend / Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–500 –550	LC240T[2] LW610[1]	500 1200	350 900	250 700	50 60
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend / Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	LW610[1]	400	250	200	55
	Kupfer-Legierungen, langspanend / Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	LC610T	500	350	250	50
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend / Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	500	LC610T	300	250	200	35
	Magnesium-Legierungen / Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1						
	Thermoplaste / Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	150–300	LW610[1]	400	300	200	50
	Duroplaste / Duroplastics		Bakelit, Melamin	40–70	LW610[1]	250	250	250	70
	Graphit / Graphite		Graphite	20–40	LW610[1]	200	200	200	35
S	Titan-Legierungen, mittelfest / Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	LW610[1]	100	80	–	20
	Titan-Legierungen, hochfest / Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	LW610[1]	60	40	–	16
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest / Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	LC240T	80	60	–	18
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest / Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	LC240T	50	30	–	15
H	Hartguss / Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	LC610T	40	30	–	24

[1] Unbeschichtete HM-Sorte, v_c-Wert der Tabelle ist gültig für diese Sorte
Uncoated grade, value of v_c is valid for this grade

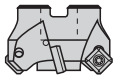
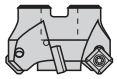
[2] Alternativ LW610 (unbeschichtet) verwenden, dann v_c-Wert um 30 % reduzieren
Use alternatively LW610 (uncoated) and reduce v_c by 30 %

[3] Bei Verwendung von Kühlschmierstoffen mit HM-Sorte LC444W
When using liquid coolants with carbide grade LC444W

[4] Nassbearbeitung
Wet processing

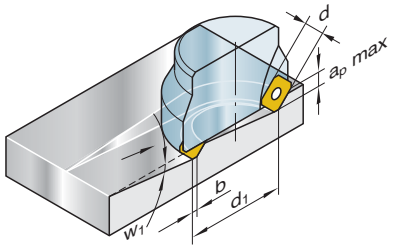
Beim Einsatz unbeschichteter Sorten Schrittgeschwindigkeit um 30 % reduzieren.
When using uncoated grades reduce cutting speed by 30 %.

Empfohlene maximale Zahnvorschübe f_z (mm) für Planfräsköpfe bei a_e = 0,75 x d_1 (Gleichlauffräsen) und Univex Premium bei a_e = 0,5 x d_1
Recommended maximum feed per tooth f_z (mm) for face milling cutters for a_e = 0,75 x d_1 (Climb milling) and Univex Premium a_e = 0,5 x d_1

Kat.-Nr. Cat.-No.	FMT 45 (11250-09)	FMT 45 (11250-12) (11250-12 EF)
		
$a_{p\ max}$	5	7
κ	45°	45°
ISO-Code	SNKX 0904 AN	SNKX 1205 AN
P	0,3	0,4
M	0,15	0,15
K	0,4	0,5
N	0,5	0,6
S	0,25	0,3

Tauchfräsen
Ramping

Schrägungswinkel W_1 max. beim Tauchfräsen (Ramping)
Bevel angle W_1 max. for plunge milling "ramping"



	FMT45 Twincut 45°		
d	9,52	12,7	19,05
b	1,5	2	3
$a_{p\ max}$	5	7	10
d_1 mm	**W_1 max Grad Degree**		
25	10,8	17,0	
32	7,8	12,0	
40	6,0	9,0	
50	4,6	7,0	
63	3,6	5,0	
80	2,8	4,0	6,0
100		3,0	4,6
125		2,5	3,6
160		2,0	2,8
	innere Schnitttiefe inner cutting depth	≈ 0,7 x $a_{p\ max}$	

Formeln
Formulas

Drehzahl
Speed n (min^{-1}):

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Schnittgeschwindigkeit
Cutting speed v_c (m/min):

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Vorschubgeschwindigkeit
Feed rate v_f (mm/min):

$$v_f = f_z \cdot z_{eff} \cdot n \cdot f_2$$

Vorschub pro Zahn
Feed per tooth f_z (mm):

$$f_z = \frac{v_f}{z_{eff} \cdot n \cdot f_2}$$

Spanvolumen
Chip volume Q (cm^3/min):

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000}$$

Antriebsleistung
Drive power P_e (kW):

$$P_e = \frac{Q}{LF}$$

v_c = Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (m/min)
n = Drehzahl Speed (min^{-1})
d_1 = Fräser-Durchmesser Cutter diameter (mm)
v_f = Vorschubgeschwindigkeit Feed rate (mm/min)
f_z = Vorschub pro Zahn Feed per tooth (mm)
P_e = Antriebsleistung Drive power (kW)
z_{eff} = Effektive Zähnezahl Effective number of teeth
f_2 = Korrekturfaktor für v_f Correction factor v_f
Q = Spanvolumen Chip volume (cm^3/min)
a_e = Schnittbreite Width of cut (mm)
a_p = Schnitttiefe Depth of cut (mm)
LF = Leistungsfaktor Efficiency factor (cm^3/min/kW)

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm^2)	HM-Sorte Carbide grade	Schnitt-geschw. Cutting speed v_c (m/min)	Empfohlene maximale Zahnvorschübe Recommended max. feed per tooth f_z (mm) bei with $a_p = 0,75 \times d_1$ FMN45 ONGU 0505 $a_{p\,max}$ = 3 mm f_z	 ONGU 0606 $a_{p\,max}$ = 4 mm f_z
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.0037, 1.0044 1.0052, 1.0070 1.0036, 1.0038	St 37, St 44 St 52, St 70 U- und and R St 37-2	300–500 500–700 350–500	LC225T LC240T	200–250	0,20	0,40
	Automatenstahl Free cutting steel	1.0711, 1.0715 1.0727, 1.0728	9 S 20, 9 SMn 28 45 S 20, 60 S 20	360–550 600–800			0,30	0,40
	Baustahl Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950			0,30	0,40
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatable steel, medium strength	1.7225 1.2241	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950		180–200	0,25	0,30
	Stahlguss Cast steel	1.0416	GS 40	–950		140–160	0,25	0,30
	Einsatzstahl Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950		140–180	0,25	0,30
	Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400		120–160	0,25	0,30
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel	1.8504	34 CrAl 6	950–1400		120–140	0,20	0,25
	Werkzeugstahl Tool steel	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5-1 X 155 CrVMo 12-1	950–1400		120–140	0,20	0,25
K	Gusseisen mit Lamellengraphit Cast iron with flake graphite	EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJL-250 (GG 25)	100–400 (120–260 HB)	LC610T	200–270 240–300	0,35	0,40
	Gusseisen mit Kugelgraphit Cast iron with nodular graphite	EN-JS-1060 (0.7060)	EN-GJS-600 (GGG 60)	400–800 (120–310 HB)	LCK10M	140–180	0,35	0,40
	Temperguss Malleable cast iron	EN-JM-1160 (0.8155)	EN-GJMB-550-4 (GTS 55)	350–700 (150–280 HB)		160–200	0,30	0,35

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

	Werkstoff Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Maximale Zahnvorschübe f_z in mm bei a_e = 0,75 x d_1 Max. feed per tooth f_z with a_e = 0.75 x d_1 (d_1 = Fräserdurchmesser Cutter diameter)					
					Planfräsen Face milling			Kopierfräsen Copy milling		
					v_c (m/min)	SAHT 1005[1)] SAHT 1306[1)]	OCKX 0505 OCKX 0606 XCKX 1606	v_c (m/min)	RCKX 1205	RCKX 1606 XOKX 1606
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.0052	St 52	300–500 500–700 350–500	160–220	0,35	0,45	250–300	0,35	0,45
	Automatenstahl Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	360–550 600–800		0,40	0,50		0,40	0,50
	Baustahl Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950		0,40	0,45		0,40	0,45
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatable steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	140–180	0,35	0,40	200–250	0,35	0,40
	Stahlguss Cast steel	1.0416	GS 40	–950		0,30	0,35		0,30	0,35
	Einsatzstahl Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950		0,25	0,30		0,25	0,30
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	120–150	0,25	0,30	180–220	0,25	0,30
	Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400		0,25	0,30		0,25	0,30
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel	1.8504	34 CrAl 6	950–1400		0,20	0,25		0,20	0,25
	Werkzeugstahl Tool steel	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400		0,20	0,25		0,20	0,25
K	Gusseisen mit Lamellengraphit Cast iron with flake graphite	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	200–260	0,40	0,50	250–300	0,40	0,50
	Legiertes Gusseisen Alloyed cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	160–200	0,30	0,35	180–250	0,30	0,35
	Gusseisen mit Kugelgraphit Cast iron with nodular graphite	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	140–180	0,35	0,40	160–250	0,35	0,40
	Temperguss Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	160–200	0,35	0,40	200–300	0,35	0,40

[1)] Bei der SAHT 1005 auf a_p = 2 mm und bei der SAHT 1306 auf a_p = 3 mm
For SAHT 1005 with a_p = 2 mm and for SAHT 1306 with a_p = 3 mm

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

Die f_z-Werte beziehen sich auf die in der Tabelle angegebenen Schnitttiefen a_p.
The f_z-values are quoted with respect to the depths of cut a_p specified in the table.

	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Empfohlene HM-Sorte Recommended Carbide grade	Vorschub pro Zahn Feed per tooth (mm) Schlichten Finishing / Schruppen Roughing: 0,1	0,3	0,5	Leistungsfaktor Efficiency factor LF
						Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)			
P	Unlegierter Baustahl / Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	LC225T	220	180	140	24
	Automatenstahl / Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	LC225T	220	180	140	22
	Baustahl / Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	LC225T	180	150	120	20
	Vergütungsstahl, mittelfest / Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	LC240T	160	130	100	18
	Stahlguss / Cast steel	1.0416	GS 40	–950	LC225T	160	130	100	18
	Einsatzstahl / Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	LC225T	160	130	100	18
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch / Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	LC225T	170	140	–	16
	Vergütungsstahl, hochfest / Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	LC280QN	150	120	–	16
	Nitrierstahl, vergütet / Nitriding steel	1.8504	34 CrAl 6	950–1400	LC240T	150	120	–	16
	Werkzeugstahl / Tool steel	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	LC280QN	150	120	–	14
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch / Stainless steel, austenitic	1.2379 1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	LC440T	250–350 90[3]	250–350 90[3]	250–350 90[3]	18
	Martensitaushärtbarer Stahl / Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17						
K	Grauguss / Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	LC225T[2]	210	160	130	30
	Legierter Grauguss / Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	LC225T[2]	160	130	100	22
	Sphäroguss / Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800	LC225T[2]	160	130	100	24
	Temperguss / Malleable cast iron	0.8155	GTS55	(120–310 HB) 350–700	LC225T[2]	210	160	120	24
N	Rein-Metalle, weich / Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	(150–280 HB)					
	Aluminium-Legierungen, langspanend / Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–500 –550	LC225T[2] LW610[1]	500 1200	350 900	250 700	50 60
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend / Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	LW610[1]	400	250	200	55
	Kupfer-Legierungen, langspanend / Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	LC225T	500	350	250	50
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend / Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	500	LC225T	300	250	200	35
	Magnesium-Legierungen / Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1						
	Thermoplaste / Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	150–300	LW610[1]	400	300	200	50
	Duroplaste / Duroplastics		Bakelit, Melamin	40–70	LW610[1]	250	250	250	70
	Graphit / Graphite		Graphite	20–40	LW610[1]	200	200	200	35
S	Titan-Legierungen, mittelfest / Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	LW610[1]	100	80	–	20
	Titan-Legierungen, hochfest / Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	LW610[1]	60	40	–	16
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest / Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	LC225T	80	60	–	18
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest / Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	LC240T	50	30	–	15
H	Hartguss / Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	LC240T	40	30	–	24

[1] Unbeschichtete HM-Sorte, v_c-Wert der Tabelle ist gültig für diese Sorte
Uncoated grade, value of v_c is valid for this grade

[2] Alternativ LW 610 (unbeschichtet) verwenden, dann v_c-Wert um 30 % reduzieren
Use alternatively LW 610 (uncoated) and reduce v_c by 30 %

[3] Bei Verwendung von Kühlschmierstoffen mit HM-Sorte LC444W
When using liquid coolants with carbide grade LC444W

Beim Einsatz unbeschichteter Sorten Schrittgeschwindigkeit um 30 % reduzieren.
When using uncoated grades reduce cutting speed by 30 %.

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m (N/mm²)	v_c (m/min)	Max. Zahnvorschübe f_z in mm bei a_e = 0,75 x d_1 Max feed per tooth f_z with a_e = 0.75 x d_1 (d_1 = Fräserdurchmesser Cutter diameter)	
						SAHT 1005[2]	SAHT 1306[2]
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.0052	St 52	300–500 500–700 350–500	160– 220	0,40	0,45
	Baustahl Structural low alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950		0,45	0,45
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	140– 180	0,40	0,40
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	140– 170	0,30	0,30
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	200– 280 60– 120[1]	0,25	0,25
	Martensitaushärtbarer Stahl Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17	500–950	180– 240 60– 120[1]	0,20	0,25
N	Rein-Metalle, weich Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	160– 220	0,30	0,35
	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	300–1000	0,40	0,40
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	250– 500	0,40	0,40
S	Titan-Legierungen, mittelfest Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	40– 80[1]	0,10	0,15
	Titan-Legierungen, hochfest Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	30– 40[1]	0,10	0,15

[1] Schnittwert für Nasszerspanung
Cutting data for wet milling

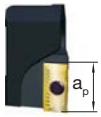
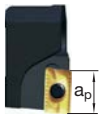
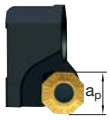
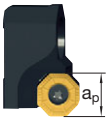
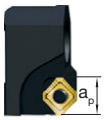
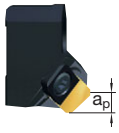
[2] Die f_z-Werte beziehen sich auf die Schnitttiefen für a_p = 2 mm (SAHT 1005) und a_p = 3 mm (SAHT 1306)
The f_z values defind with respect to the depths of cut for a_p = 2 mm (SAHT 1005) and a_p = 3 mm (SAHT 1306)

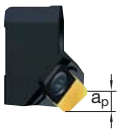
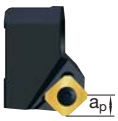
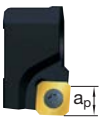
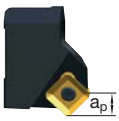
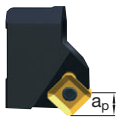
Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

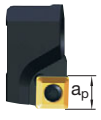
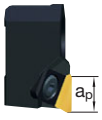
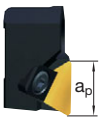
	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	HM-Sorten[1] Carbide grade	Vorschub pro Zahn Feed per tooth (mm) 0,1	0,3	0,5	Leistungs-faktor Efficiency factor LF
						Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)			
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.0052	St 52	≤ 700	LC225T	220	180	140	24
	Automatenstahl Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	≤ 700	LC225T	220	180	140	22
	Baustahl Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	LC225T	180	150	120	20
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	LC225T	160	130	100	18
	Stahlguss Cast steel	1.0416	GS 40	≤ 950	LC225T	160	130	100	18
	Einsatzstahl Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	≤ 950	LC225T	160	130	100	18
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	LC225T	170	140	–	16
	Vergütungsstahl, hochfest Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	LC240T (LC225T)	150	120	–	16
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel	1.8504	34 CrAl 6	950–1400	LC240T (LC225T)	150	120	–	16
	Werkzeugstahl Tool steel	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	LC240T (LC225T)	150 500	120	–	14
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	LC440T	250–350 60[1]	250–350 60[1]	–	18
K	Grauguss Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	LC610T	210	160	130	30
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	LC610T	160 1200	130	100	22
	Sphäroguss Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	LC610T	160	130	100	24
	Temperguss Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	LC610T	210	160	120	24
N	Rein-Metalle, weich Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	≤ 500	LC225T	500	350	250	50
	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	≤ 550	LW610	1200 2000	900	700	60
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	≤ 400	LW610	400 1500	250	200	55
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	LC225T	500	350	250	50
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	≤ 500	LC225T	300	250	200	35
	Magnesium-Legierungen Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	150–300	LW610	400	300	200	50
	Thermoplaste Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	LW610	250	250	250	70
	Duroplaste Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	LW610	200	200	200	35
S	Titan-Legierungen, mittelfest Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	≤ 950	LW610	100	80	–	20
	Titan-Legierungen, hochfest Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	LW610 LW630	60	40	–	16
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	≤ 950	LC225T	80	60	–	18
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	LC240T	50	30	–	15
H	Hartguss Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	LC240T	40 500	30	–	24

[1] Beim Fräsen mit Kühlschmiermittel
When milling with coolant

Empfohlene maximale Zahnvorschübe f_z (mm)
bei a_e = 0,75 x d_1 (Gleichlauffräsen)
Recommended maximum feed per tooth rates f_z (mm)
for a_e = 0,75 x d_1 (Climb milling)

	AD_X1705	AP_T1604	OC_X0606	ON_U0606	RCKX 1606	SA_T13	SE_N1203
							
	90°	90°	45°	45°		45°	45°
$a_{p\ max}$	16	14	4	4	8	6	5,5
P	0,2–0,3	0,2–0,2	0,4–0,5	0,25–0,5	0,4–0,5	0,3–0,4	0,25–0,3
M	0,15	0,15	–	–	0,2	0,25	0,15
K	0,43	0,4	–	–	0,4	–	0,4
N	0,3	0,3	0,4	0,4	–	0,4	0,3
S	–	–	–	–	–	0,15	0,2

	SE_N1204	SE_N1204	SE_N1504	SE_W1204	SE_W1204	SN_X1205	SN_X1205
							
	45°	88°	45°	45°	88°	45°	87°
$a_{p\ max}$	5,5	10	9	5,5	10	7	10
P	0,3–0,4	0,2–0,3	0,3–0,4	0,3–0,4	0,2–0,3	0,4–0,5	0,3–0,35
M	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
K	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,6	0,4
N	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3
S	0,25	–	0,25	0,25	–	0,3	–

	SP_N1203	SP_W 1204	SP_X1205	TP_N1603	TP_N2204	XC_X 1606	XO_X 1606
							
	75°	75°	90°	90°	90°	45°	58°
$a_{p\ max}$	9	–	10	14	20	9	5
P	0,25–0,3	2,5–10,5	0,2–0,3	0,15–0,2	0,2–0,3	0,4–0,5	0,4
M	0,15	–	–	–	–	–	–
K	0,4	–	0,35	0,3	0,4	0,5	0,5
N	0,3	0,1–0,3	0,3	0,25	0,3	–	–
S	0,2	–	–	–		–	–

Formeln
Formulas

Drehzahl
Speed **n (min^{-1})**:

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Schnittgeschwindigkeit
Cutting speed **v_c (m/min)**:

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Vorschubgeschwindigkeit
Feed rate **v_f (mm/min)**:

$$v_f = f_z \cdot z_{eff} \cdot n$$

Vorschub pro Zahn
Feed per tooth **f_z (mm)**:

$$f_z = \frac{v_f}{z_{eff} \cdot n \cdot f_2}$$

Spanvolumen
Chip volume **Q (cm^3/min)**:

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000}$$

Antriebsleistung
Drive power **P_e (kW)**:

$$P_e = \frac{Q}{LF}$$

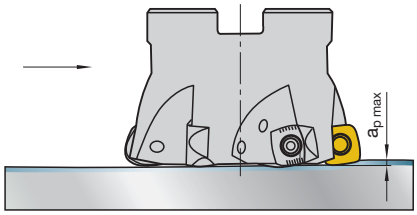
v_c = Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (m/min)
n = Drehzahl Speed (min^{-1})
d_1 = Fräser-Durchmesser Cutter diameter (mm)
v_f = Vorschubgeschwindigkeit Feed rate (mm/min)
f_z = Vorschub pro Zahn Feed per tooth (mm)
P_e = Antriebsleistung Drive power (kW)
z_{eff} = Effektive Zähnezahl Effective number of teeth
f_2 = Korrekturfaktor für v_f Correction factor v_f
Q = Spanvolumen Chip volume (cm^3/min)
a_e = Schnittbreite Width of cut (mm)
a_p = Schnitttiefe Depth of cut (mm)
LF = Leistungsfaktor Efficiency factor (cm^3/min/kW)

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.) Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC280QN v_c	 LC280QN f_z	 LC610Q v_c	 LC610Q f_z
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.1730	C45W	–950	200–260	1,7	260–270	1,5
		1.1545	C105W		200–260	1,7	260	1,5
	Vergütbare Formenstähle Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMMo7	–1100	140–190	1,4	240	1,2
		1.2312	40CrMnNiMoS8.6		140–190	1,5	240	1,4
		1.2738	45CrMnNiMo8.6.4		140–190	1,5	240	1,4
		1.2711	54NiCrMoV6		140–180	1,4	210	1,2
	Einsatzstähle Case hardening steels	1.2162	21MnCr5	–1100	180–210	1,4	260	1,2
		1.2764	X19NiCrMo4		160–190	1,4	250	1,2
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tool steels	1.2343	X38CrMoV5.1	950–1400	140–180	1,4	210	1,2
		1.2344	X40CrMoV5.1		140–180	1,4	210	1,2
		1.2367	X38CrMoV5.3		140–180	1,4	210	1,2
		1.2080	X210Cr12		140–160	1	200	0,9
		1.2379	X155CrVMo12.1		140–160	1	200	0,9
		1.2767	X45NiCrMo4		140	1,2	180	1
		1.2842	90MnCrV8		180	1,2	210	1
	Nitrierstähle Nitriding steels	1.8550	34CrAiNi7	950–1400	120–140	1,2	180	1
		1.8519	31CrMoV9		120–140	1	180	0,9
		1.7735	14CrMoV6.9		120–140	1	180	0,9
		1.2344	X40CrMoV5.1		120	1,2	180	1
M	Rost- und säurebeständige Stähle, austenitisch Stainless steels, austenitic	1.2083	X42CrMo13		220–260	1		
		1.2316	X36CrMo17		220–260	1		
K	Grauguss und legierter Grauguss Grey cast iron and alloyed cast iron	EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJL-250 (GG25)	300–550			200–260	1,7
		(0.6678)	EN-GJLA-XNiCr35-2 (GGL-NiCr35-2)	550–700			160–200	1,4
	Kugelgraphitguss und legierter Kugelgraphitguss Nodular cast iron and alloyed nodular cast	0.7040	GGG40	400–800			200–240	1,2
		0.7070	GGG70				200–240	1
			GGG70 legiert alloyed				200–240	0,9
H	Gehärteter Stahl Hardened steel	45–52 HRC					100	1
		53–56 HRC					80	0,7
		60–65 HRC					70	0,4

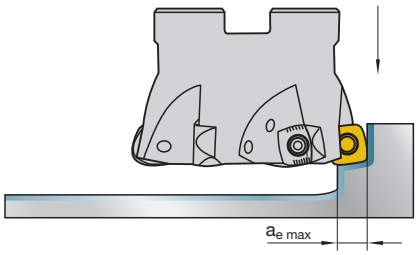
Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

Trockenbearbeitung, Pressluftkühlung ist vorteilhaft
Dry machining, air-blast cooling is advantageous

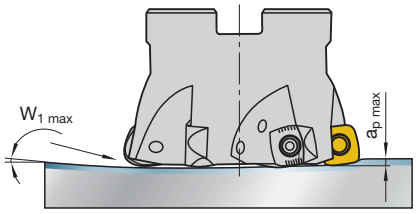
Planfräsen
Face milling



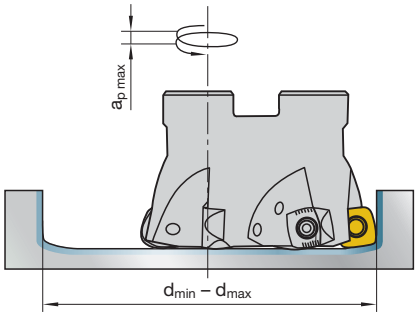
Tauchfräsen
Plunge milling



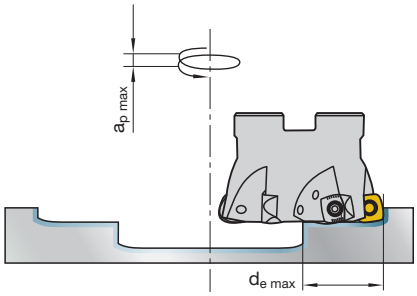
Schräg eintauchen
Ramping



Zirkulärfräsen
Circular milling



Aufweiten
Opening cavity



Werkzeug Tool	**ECP X07.**	**ECP V07.**	**E(F)CP V09.**	**E(F)CP V12.**
Wendeplatten Insert	XPNW070308	XCN_070308	XCN_09T312	XCN_120420
$a_{p\,max}$ (mm)	1	0,8	1	1,5
$a_{e\,max}$ (mm)	6	7	8	10
T_{max} (mm)	0,5	0,8	1	1,5
$a_{e\,max}$ (mm)	2,5	2	2,5	3,0
d_1 (mm)	$W_{1\,max}$ (°)			
16	3,5			
20	1,8	7,5		
25	1,2	4		
32		2,5	4	
35		2	3	
42			2	4,5
52			1,5	3
66				2
80				1,5
100				1
d_1 (mm)	$d_{min} - d_{max}$ (mm)			
16	20–31			
20	28–39	26–39		
25	38–49	36–49		
32		50–62	48– 62	
35		56–68	54– 68	
42			68– 82	64– 82
52			88–102	84–102
66				112–130
80				140–158
100				180–198
d_1 (mm)	d_e max (mm)			
16	10			
20	14	13		
25	19	18		
32		25	24	
35		28	27	
42			34	32
52			44	42
66				56
80				70
100				90

T_{max}: axiale Bohrtiefe axial drilling depth

	Werkstoff Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm^2)	Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.) Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LCKP28M / LC225T			
					v_c	f_z	a_p	a_e
P	Vergütbare Formenstäbe Heat-treatable die steels	1.2312	40CrMnNiMoS 8.6	280–325 HB	120–160	0,6–1,2	1,5–3,0	66 %[1]
		1.2738	45CrMnNiMo 8.6.4	280–325 HB				
		1.7140	47CrMn 6	250–290 HB				
		1.2311	40CrMMo 7	950–1100				
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tool steels	1.2343	X38CrMoV 5.1	230 HB	160–220	0,5–1,0	1,5–2,0	66 %[1]
		1.2379	X155CrVMo 12.1	950				
		1.2358	60CrMoV 18-5	850–100				
		1.2320	60CrMo 10 7	800–950				
	Nitrierstähle Nitriding steels	1.2344	X40CrMoV 5.1	280–235 HB	150–180	0,4–0,8	1,0–2,0	66 %[1]
		1.7735	14CrMoV 6.9	265–310 HB				
		1.8550	34CrAlNi 7	240–300 HB				
		1.8519	31 CrMoV 9	265–310 HB				
K	Kugelgraphitguss Nodular cast iron	0.7070	GGG70	250 HB	180–250	0,7–1,2	1,5–2,0	66 %[1]
			GGG70L	230–280 HB				

[1] Vom Durchmesser
From diameter

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	1.1730	C45W	190–200 HB
		1.1545	C105W	190–240 HB
	VergütbareFormenstähle Heat-treatable die steels	1.2311	40CrMnMo7	280–325 HB
		1.2312	40CrMnMoS8.6	280–325 HB
		1.2738	40CrMnNiMoS8.6.4	280–325 HB
		1.2711	54NiCrMoV6	280–415 HB
	Einsatzstähle Case hardening steels	1.2162	21MnCr5	215 HB
		1.2764	X19NiCrMo4	255 HB
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tools steels	1.2343	X38CrMoV 5 1	230 HB
		1.2080	X210Cr12	250 HB
		1.2379	X155CrVMo 12 1	250 HB
		1.2767	X45NiCrMo4	260 HB
	Nitrierstähle Nitriding steels	1.8550	34CrAlNi7	240–300 HB
		1.8519	31CrMoV9	265–310 HB
		1.7735	14CrMoV6.9	265–310 HB
		1.2344	X40CrMoV5.1	280–325 HB
M	Rost und säurebeständiger Stahl (Trockenbearbeitung) Stainless steel (dry processing)	1.2083	X42CrMo13	500–900
		1.2316	X36CrMo17	
		1.4301	X5CrNi810	–950
		1.4572	X5CrNiMoTI17-12-3	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit Cast iron with flake graphite	EN-JL-1040 (0.6025)	EN-GJL 250 (GG 25)	120–260 HB
	Gusseisen mit Kugelgraphit Graphite cast iron	EN-JS-1030 (0.7040)	EN-GJS-400 (GGG40)	135–180 HB
		EN-JS-1060 (0.7060)	EN-GJS-600 (GGG60)	190–270 HB
	Temperguss Malleable cast iron	EN-JL-1160 (0.8155)	EN-GJMB-550-4 (GTS55)	150–280 HB
N	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping			–550
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping			350–700
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping			300–750
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping			–750
S	Titan-Legierungen, mittelfest Titanium alloys, medium strength			–900
	Titan-Legierungen, hochfest Titanium alloys, high strength			900–1400
	Nickel-Legierungen, mittelfest Nickel-Alloys, medium strength			–900
	Nickel-Legierungen, hochfest Nickel-Alloys, high strength			900–1400

Die angegebenen Schnittwerte sind Startwerte und müssen auf die vorhandenen Bedingungen abgestimmt werden.
The cutting data indicated are starting values and must be adjusted to the prevailing conditions.

Empfohlene max. Zahnvorschübe f_z in mm bei a_e = 0,75 x d_1
Recommended max. feed per tooth f_z with a_e = 0,75 x d_1
(d_1 = Fräserdurchmesser Cutter diameter)

Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)

	LC280QN							LCK10M				LC610T I LC610Q I LC630Q						
	v_c	XCNT07 SN-TR XCNW07 SN	XCNT09 SN-TR XCNW09 SN	XCNT12 SN-TR XCNW12 SN	XCNT07 EN-TR	XCNT09 EN-TR	XCNT12 EN-TR	v_c	XCNT07 SN-TR XCNW09 SN	XCNT09 SN-TR XCNW09 SN	XCNT12 SN-TR XCNW12 SN	v_c	XCNT07 SN-TR XCNW07 SN	XCNT09 SN-TR XCNW09 SN	XCNT12 SN-TR XCNW12 SN	XCNT07 EN-TR	XCNT09 EN-TR	XCNT12 EN-TR
	200–260	2,0	2,5	3,0	1,4	1,7	2,0					240–300	1,6	2,0	2,4	1,1	1,4	1,6
	140–180	1,2	1,5	1,8	0,8	1,1	1,3					180–220	1,0	1,2	1,4	0,7	0,8	1,0
		1,5	2,0	2,5	1,1	1,4	1,8						1,2	1,6	2,0	0,8	1,1	1,4
		2,0	2,5	3,0	1,4	1,7	2,0						1,6	2,0	2,4	1,1	1,4	1,6
	180–220	2,0	2,5	3,0	1,4	1,7	2,0					220–280	1,6	2,0	2,4	1,1	1,4	1,6
	140	1,8	2,2	2,5	1,3	1,5	1,8						1,4	1,8	2,0	1,0	1,2	1,4
	140–180	2,0	2,5	3,0	1,4	1,7	2,0					180–240	1,6	2,0	2,4	1,1	1,4	1,6
		1,4	1,8	2,0	1,0	1,3	1,4						1,1	1,4	1,6	0,8	1,0	1,1
		2,0	2,5	3,0	1,4	1,7	2,0						1,6	2,0	2,4	1,1	1,4	1,6
	140	1,6	2,0	2,2	1,1	1,4	1,5						1,3	1,6	1,8	0,9	1,1	1,2
	120–140	1,4	1,6	1,8	1,0	1,1	1,3					160–200	1,1	1,3	1,4	0,8	0,9	1,0
		1,1	1,3	1,5	0,7	0,9	1,0						0,9	1,0	1,2	0,6	0,7	0,8
		1,6	2,0	2,2	1,1	1,4	1,5						1,3	1,6	1,8	0,9	1,1	1,2
	220–260	1,0	1,5	1,8	1,0	1,5	1,8											
		0,8	1,2	1,5	0,8	1,2	1,5											
	200–260	1,5	2,0	2,5	1,2	1,6	2,0	240–300	1,5	2,0	2,5	200–260	1,5	2,0	2,5	1,2	1,6	2,0
	200–240	1,5	2,0	2,5	1,0	1,4	1,7	180–240	1,2	1,4	1,6	200–240	1,5	2,0	2,5	1,0	1,4	1,7
	160–200	1,1	1,3	1,5	0,7	0,9	1,0	160–200				160–200	1,1	1,3	1,5	0,7	0,9	1,0
												400–800				1,8	2,0	2,2
												300–400						
												250–400				1,4	1,6	1,8
												80–120				0,5	0,8	1,0
												40–80				0,3	0,5	0,8
												80–120				0,5	0,8	1,0
												40–80				0,3	0,5	0,8

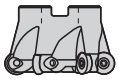
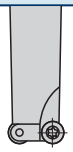
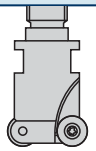
	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	HM-Sorten Carbide grade	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)		
						Schruppen Roughing		Schlichten Finishing
						mit Rundpl. with round inserts	mit Schaftschrupp- oder Kugelstirnfräser with roughing end mills or ball nose cutters	
P	Unlegierter Baustahl / Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	LC240T	250– 300	160– 240	250– 300
	Automatenstahl / Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	LC610T	250– 300	160– 240	250– 300
	Baustahl / Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	Schlichten Finishing	250– 300	160– 240	250– 300
	Vergütungsstahl, mittelfest / Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950		250– 300	160– 220	250– 300
	Stahlguss / Cast steel	1.0416	GS 40	–950		250– 300	160– 200	250– 300
	Einsatzstahl / Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950		250– 300	160– 200	250– 300
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch / Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950		250– 300	160– 200	250– 300
	Vergütungsstahl, hochfest / Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	LC240T LC610T	180– 220	120– 150	180– 220
	Nitrierstahl, vergütet / Nitriding steel	1.8504	34 CrAl 6	950–1400	Schlichten	180– 220	120– 150	180– 220
	Werkzeugstahl / Tool steel	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	Finishing	180– 220	120– 150	180– 220
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch / Stainless steel, austenitic	1.2379 1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	LC240T	250– 350 (–80)[2]	250– 350	250 (–80)[2]
	Martensitaushärtbarer Stahl / Maraging steel	1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17			250– 350 (–80)[2]		250– 350 (–80)[2]
K	Grauguss / Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	LC610T	200– 300	200– 300	250– 350
	Legierter Grauguss / Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	LC610T	200– 300	200– 300	250– 350
	Sphäroguss / Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	LC610T	200– 300	200– 300	250– 350
	Temperguss / Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	LC610T	200– 300	200– 300	250– 350
N	Rein-Metalle, weich / Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	LW610	300–1000	300–1000	500–1500
	Aluminium-Legierungen, langspanend / Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	LW610[1]	300–1000	300–1000	500–1500
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend / Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	LW610[1]	200– 300	200– 300	250– 350
	Kupfer-Legierungen, langspanend / Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	LC610T	300–1000	300–1000	500–1500
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend / Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	LC610T	200– 300	200– 300	250– 350
	Magnesium-Legierungen / Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	LW610[1]	300–1000	300–1000	500–1500
	Thermoplaste / Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	LW610[1]	300–1000	300–1000	500–1500
	Duroplaste / Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	LW610[1]	200– 300	200– 300	250– 350
	Graphit / Graphite		Graphite					
S	Titan-Legierungen, mittelfest / Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	LW610[1]	40–80	40–80	40–80
	Titan-Legierungen, hochfest / Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	LW610[1]	40–80	40–80	40–80
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest / Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	LC240T	40–80	40–80	40–80
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest / Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	LC240T	40–80	40–80	40–80
H	Hartguss / Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	LC240T	40–80	40–80	40–80

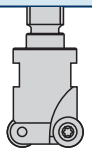
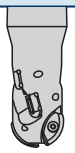
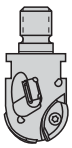
[1] Unbeschichtete HM-Sorte, v_c-Wert der Tabelle ist gültig für diese Sorte.
Uncoated grade, value of v_c is valid for this grade.

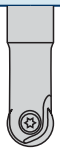
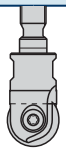
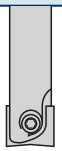
[2] Bei Verwendung von Kühlschmierstoffen.
When using liquid coolants.

Beim Einsatz unbeschichteter Sorten Schnittgeschwindigkeit um 30 % reduzieren.
When using uncoated grades reduce cutting speed by 30 %.

Empfohlene maximale Zahnvorschübe f_z (mm) für Kopierfräser und Kugelkopierfräser
Recommended maximum feed per tooth f_z (mm) for copy milling cutters and ball nose copying cutters

LMT-Code	FCZ			FCT			ECZ				
											
Ø mm ISO-Code	42 – 80 RDHW RDHX			42 – 125 RCHX			8 – 40 RDHW RDHX				
WP-Ø	10	12	16	10	12	16	5	7	8	10	12
max. a_p	2,5	3	5	2,5	3	5	0,8	1,5	2	3	3,5
P	0,25	0,3–0,4	0,4–0,45	0,25	0,3–0,4	0,4–0,45	0,25–0,3	0,27–0,3	0,3–0,35	0,22–0,37	0,3–0,4
M	0,12	0,15	0,2	0,12	0,15	0,2	0,08	0,1	0,12	0,12	0,15
K	0,25	0,35	0,35	0,25	0,35	0,35	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35
N	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4
S	0,25	0,3	0,3	0,25	0,3	0,3	0,15	0,15	0,2	0,25	0,3

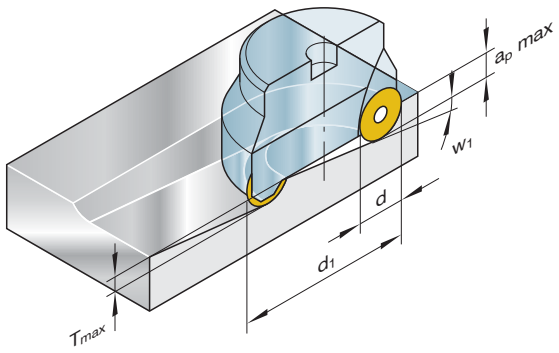
LMT-Code	ECT				EBG T GRT	EBT			
									
Ø mm ISO-Code	10 – 40 RCHX				25 – 32	20 – 50 CCMT SNKX			
WP-Ø	5	8	10	12		6,35	7,94	9,52	12,7
max. a_p	0,8	2	3	3,5					
P	0,25–0,35	0,3–0,35	0,22–0,25	0,3	0,2–0,25	0,2	0,25	0,3	0,35
M	0,1	0,12	0,12	0,15					
K	0,3	0,25	0,3	0,35	0,3	0,2	0,25	0,3	0,35
N	0,35	0,3	0,35	0,4	0,4	0,25	0,3	0,35	0,4
S	0,25	0,2	0,25	0,3	0,25	0,15	0,2	0,25	0,3

LMT-Code	EBG R GWR		EBG R THR		EBG V GWV		
							
Ø mm ISO-Code	6 – 32		6 – 32		12 – 32		
Wkz-Ø	8	10	12	16	20	25	32
max. a_p	1	1	1	1,5	2	2,5	3
P	0,15	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2 – 0,25
M	0,08	0,08	0,08	0,08	0,1	0,1	0,12
K	0,1	0,1	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
N	0,1	0,1	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
S	0,1	0,1	0,1	0,12	0,16	0,18	0,2

Zahnvorschub und Spantiefe sind abhängig von Werkzeug-Ø, WP-Ø und Ausspannlänge!
Feed per tooth and depth of cut tool-dia., indexable insert dia. and unclamped length!

Maximale Frästiefe beim Planfräsen $a_{p\,max}$ (mm) Maximum depth of cut for face milling $a_{p\,max}$ (mm)						
d	**5**	**7**	**8**	**10**	**12**	**16**
Schruppen Roughing	0,8	1,50	2,0	3,0	3,0	5,0
Schlichten Finishing	0,3	0,5	0,75	1,0	1,0	1,0

Maximaler Winkel W_1 beim schrägen Eintauchen
Maximum angle W_1 for inclined immersion



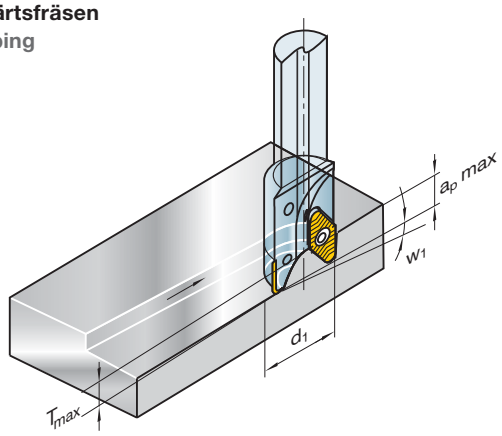
d_1	5	7	8	10	12	16
8	8,9°					
10	6,3°					
12	4,8°	8,0°				
15		5,7°				
16	3,3°		6,3°			
20	2,5°	3,8°	4,6°	6,3°		
24					6,3°	
25	2,9°	2,9°	3,4°	4,6°	5,9°	
30		2,3°		3,6°		
32	2,1°				4,2°	6,3°
35		1,9°		3,0°	3,7°	
40					3,1°	
42				2,4°		
50					2,3°	3,3°
52					2,3°	
63					1,7°	2,5°
66					1,7°	2,4°
80					1,3°	1,9°
100						1,5°
125						1,1°
T_{max}	0,5	0,75	1	1,25	1,5	2,0

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC610T	 LW610
N	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	100–400 (120–260 HB)	1500–3000 1000–2000	1000–2000 800–1600
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	1000	800
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	150–250 (160–230 HB)	300	250
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	500	400
	Magnesium-Legierungen Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	500	400
	Thermoplaste Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	350–700 (150–280 HB)	400	300
	Duroplaste Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	200	150

	Maximale Vorschübe pro Zahn Maximum feed per tooth f_z (mm/z.)	
	VPGT1604...	VCGT2205...
N	0,35	0,5
	0,3	0,4

Weitere Anwendungsempfehlungen
Further application recommendations

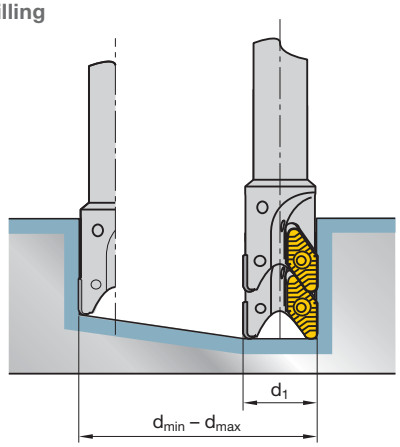
Einwärtsfräsen
Ramping



Schrägungswinkel $W_{1\ max}$ und innere Schnitttiefe T_{max}
Helix angle $W_{1\ max}$ and internal depth of cut T_{max}

	VPGT 160412-ALM	VCGT 220530-ALM
$a_{p\ max}$	13,5	15
T_{max}	8	9
25	24	
32		22
42		15
52		12
66		9
80		7
100		5
125		4

Zirkularfräsen
Circular milling



d_1 mm	d_{min} mm	d_{max} mm
25	35	48
32	42	58
42	62	78
52	82	98
66	110	126
80	138	154
100	178	194
125	228	244

	Werkstoff Material	Werkstoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z (mm/z.)			
				Schlichten Finishing		Schruppen Roughing	
				Ø 8–16	Ø 20–32	Ø 8–16	Ø 20–32
P	Unlegierter Werkzeugstahl Unalloyed tool steel	1.1730 1.1545	C45W C105W	0,15	0,2–0,025	0,15–0,2	0,2–0,3
	Vergütbare Formenstähle Heat-treatable die steels	1.2311 1.2312 1.2738 1.2711	40CrMnMo7 40CrMnMoS8.6 40CrMnNiMo8.6.4 54NiCrMoV6	0,15	0,2–0,025	0,15–0,2	0,2–0,3
	Einsatzstähle Case hardening steels	1.2162 1.2764	21MnCr5 X19NiCrMo4	0,15	0,2–0,025	0,15–0,2	0,2–0,3
	Durchhärtende Werkzeugstähle Full hardening tool steels	1.2343 1.2344 1.2367 1.2080 1.2379 1.2767 1.2842	X38CrMoV5.1 X40CrMoV5.1 X38CrMoV5.3 X210Cr12 X155CrVMo12.1 X45NiCrMo4 90MnCrV8	0,1	0,2–0,025	0,1–0,15	0,15–0,25
	Nitrierstähle Nitriding stels	1.8550 1.8519 1.7735	34CrAlNi7 31CrMoV9 14CrMoV6.9	0,1	0,2–0,025	0,1–0,15	0,1–0,15
M	Korrosionsbeständige Stähle Stainless steels	1.2083 1.2316 1.4541 1.4571 1.4401 1.4521 1.4893 1.4313	X42CrMo13 X36CrMo17 X6CrNiTi18.10 X8CrNiMoTi17.12.2 X5CrNiMo17.12.2 X1CrMoTi18.2 X8CrNiNb11 (G-)X4CrNi13.4	0,08	0,1	0,1	0,1
	Martensitaushärtbarer Stahl Maraging steel	1.2709	X3NiCrMoTi18.9.5				
K	Grauguss und legierter Grauguss Grey cast iron and alloyed casr iron	0.6025	GG25 GG25CrMoV	0,1	0,15	0,15	0,3
	Kugelgraphitguss und legierter Kugelgraphitguss Nodular cast iron and alloyed nodular cast iron	0.7040 0.7070	GGG 40 GGG70 GGG70 legiert alloyed	0,15 0,1 0,1	0,15 0,1 0,1	0,15	0,3 0,25 0,25
N	Aluminium und Aluminiumlegierungen Aluminium and aluminium alloys	32.581	AlZnMgCu2 AlSi12	0,15	0,15	0,2	0,25
	Kupfer und Kupferlegierungen Copper and copper alloys	3.2581.01	Electrolyt-Cu Electrolyte copper Bronze Bronze	0,1	0,2	0,2	0,25
	Nichtmetallische Werkstoffe Non-metallic materials	PUR 5220 Exposit Harz Epoxy resin	Kunststoff Plastics Kunststoff Plastics Graphit Graphite	0,15 0,15 0,1	0,2 0,2 0,15	0,3 0,3 0,2	0,4 0,4 0,3
S	Titan-Alpha-Beta-Legierungen Titanium alpha beta alloys	3.7164	TiAl6V4	0,08	0,1	0,1	0,12
	Titan-Beta-Legierungen Titanium beta alloys		Ti10V2Fe3Al				
H	Gehärteter Stahl Hardened steel	45–52 HRC 53–59 HRC 60–65 HRC		0,08 0,08 0,05	0,1 0,08 0,08	0,1 0,1 0,08	0,15 0,15 0,1

[1] Unbeschichtete HM-Sorte, v_c-Wert der Tabelle ist gültig für diese Sorte
Uncoated grade, value of v_c is valid for this grade

[2] Alternativ LW610 (unbeschichtet) verwenden, dann v_c-Wert um 30 % reduzieren
Use alternatively LW610 (uncoated) and reduce v_c by 30 %

[3] Bei Verwendung bei Kühlschmierstoffen
When using liquid coolants

		Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)								
		Schlichten Finishing				Schruppen Roughing				
	R_m/UTS (N/mm^2)	LC610A	LC730Z LC610Z	LC610T	LW610	LC610Z	LC630Q	LC240Q	LW610	LW240
	–650		270	230	200	240	225	200		140
	640		260	220	190	230	215	200		130
	950–1100		250	210	180	220	205	180		120
	950–1100		250	210	180	220	205	180		120
	950–1100		250	210	180	220	205	180		120
	1250		240	200	170	210	195	170		110
	600		250	210	180	220	205	180		120
	860		230	190	160	200	185	170		100
	780		230	190	160	200	185	150		100
	230 HB		230	190	160	200	185	150		100
	230 HB (770)		230	190	160	200	185	150		100
	800		210	170	140	180	165	150		80
	860		210	170	140	180	165	120		80
	880		230	190	160	200	185	120		100
	–770		230	190	160	200	185	120		100
	800–1100		210	170	130	180	165	120		70
	850–1300		210	170	130	180	165	120		70
			210	170	130	180	165	120		70
	700		240	200				120		90
	285 HB		240	200				120		90
	520–720		240	200				110		80
	700		220	180				110		80
	160–190 HB		220	180				110		80
	420		240	200				110		80
	210 HB		240	200				110		80
	900–1100		220	180				110		80
	390 HB		220	180				110		80
	155–250 HB		380	210	240	350	335		200	
			380	210	240	350	335		200	
	140–190 HB		340	180	200	310	295		170	
	30		340	180	200	310	295		170	
			340	180	200	310	295		170	
	150–200		900	700	450	600	600		380	
			400	350	250	300	300		250	
			400	350	200	300	300		200	
			350	300	180	250	250		180	
	400–530		600		400	600			400	
	47		500		300	500			300	
		1000	600			500	500			
	950		90			70	70			
			90			70	70			
			180			140				
			150			110				
			90			60				

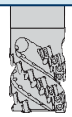
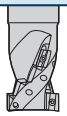
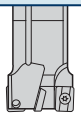
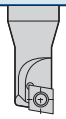
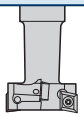
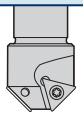
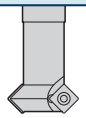
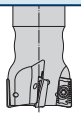
	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material No.	DIN Bezeichnung / DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	HM-Sorte / Carbide grade	Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed v_c (m/min)	Leistungsfaktor / Efficiency factor LF
P	Unlegierter Baustahl / Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	LC240T	200	24
	Automatenstahl / Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	LC240T	200	22
	Baustahl / Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	LC240T	160	20
	Vergütungsstahl, mittelfest / Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	LC240T	140	18
	Stahlguss / Cast steel	1.0416	GS 40	–950	LC240T	130	18
	Einsatzstahl / Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	LC240T	130	18
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch / Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	LC240T	140	16
	Vergütungsstahl, hochfest / Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	LC240T	120	16
	Nitrierstahl, vergütet / Nitriding steel	1.8504	34 CrAl6	950–1400	LC240T	120	16
	Werkzeugstahl / Tool steel	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	LC240T	120	14
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch / Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	LC240T	240	18
		1.4024 1.4057 1.4122	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17			60[3]	
	Martensitaushärtbarer Stahl / Maraging steel						
K	Grauguss / Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	LC610T[2]	160	30
	Legierter Grauguss / Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	LC610T[2]	110	22
	Sphäroguss / Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	LC610T[2]	90	24
	Temperguss / Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	LC610T[2]	100	24
N	Rein-Metalle, weich / Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	LC610T	220	50
	Aluminium-Legierungen, langspanend / Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	LW610[1]	1000	60
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend / Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	LW610[1]	300	55
	Kupfer-Legierungen, langspanend / Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	LC610T	250	50
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend / Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	LC610T	250	35
	Magnesium-Legierungen / Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	LW610[1]	400	50
	Thermoplaste / Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	LW610[1]	250	70
	Duroplaste / Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	LW610[1]	200[1]	35
	Graphit / Graphite		Graphite				
S	Titan-Legierungen, mittelfest / Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	LW610[1]	70	20
	Titan-Legierungen, hochfest / Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	LW610[1]	40	16
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest / Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	LC240T	40	18
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest / Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	LC240T	30	15
H	Hartguss / Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	LC240T	40	24

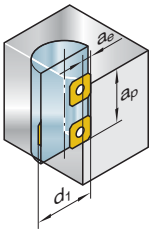
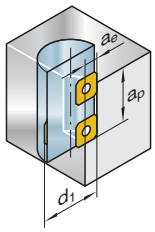
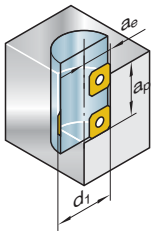
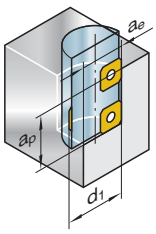
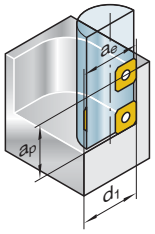
[1] Unbeschichtete HM-Sorte, v_c-Wert der Tabelle ist gültig für diese Sorte
Uncoated grade, value of v_c is valid for this grade

[2] Alternativ LX610 (unbeschichtet) verwenden, dann v_c-Wert um 30 % reduzieren
Use alternatively LW610 (uncoated) and reduce v_c by 30 %

[3] Bei Verwendung von Kühlschmierstoffen
When using liquid coolants

Beim Einsatz unbeschichteter Sorten Schnittgeschwindigkeit um 30 % reduzieren.
When using uncoated grades reduce cutting speed by 30 %.

Kat.-Nr. Cat.-No.	ERT90 11257 11256	ERU90 11552 FRU90 11335	EMU90 11473-IK 11472	ESP90 11470	ESP90 11403-IK	EFZ 1148	EFZ45 11483 11481 11485	EMU90-IK
								
Ø	50–80	25–63	12–40	11,7–31,7	25–50	16–32	28–36	20–40
ISO-Code	SNKX	ADMX	ADHX	CCHX	CCMT	TCMT	SPMW 1705 …	ADKX 1705 …
P	0,20–0,25	0,12–0,15	0,12–0,15	0,10–0,15	0,10–0,15	0,15–0,20	0,10–0,20	0,15–0,25
M	–	0,1	0,1	–	–	0,10	0,10	0,15
K	0,25	0,20	0,20	0,15	0,15	0,25	0,25	0,3
N	0,30	0,25	0,25	0,20	0,20	0,30	0,30	0,35
S	–	0,10	0,10	–	–	0,10	0,10	0,15

ETZ90					
a_e =	0,1 · d_1	0,25 · d_1	0,5 · d_1	0,75 · d_1	1 · d_1
f_2-Multiplikator f_2-Multiplicator	1,6	1,4	1	0,8	0,7
gilt nicht für not valid for 11257, 11258, 11259					

Formeln
Formulas

Drehzahl
Speed **n** (min^{-1}):

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Schnittgeschwindigkeit
Cutting speed v_c (m/min):

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

Vorschubgeschwindigkeit
Feed rate v_f (mm/min):

$$v_f = f_z \cdot z_{eff} \cdot n \cdot f_2$$

Vorschub pro Zahn
Feed per tooth f_z (mm):

$$f_z = \frac{v_f}{z_{eff} \cdot n \cdot f_2}$$

Spanvolumen
Chip volume **Q** (cm^3/min):

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000}$$

Antriebsleistung
Drive power P_e (kW):

$$P_e = \frac{Q}{LF}$$

v_c = Schnittgeschwindigkeit Cutting speed (m/min)
n = Drehzahl Speed (min^{-1})
d_1 = Fräser-Durchmesser Cutter diameter (mm)
v_f = Vorschubgeschwindigkeit Feed rate (mm/min)
f_z = Vorschub pro Zahn Feed per tooth (mm)
P_e = Antriebsleistung Drive power (kW)
z_{eff} = Effektive Zähnezahl Effective number of teeth
f_2 = Korrekturfaktor für v_f Correction factor v_f
Q = Spanvolumen Chip volume (cm^3/min)
a_e = Schnittbreite Width of cut (mm)
a_p = Schnitttiefe Depth of cut (mm)
LF = Leistungsfaktor Efficiency factor (cm^3/min/kW)

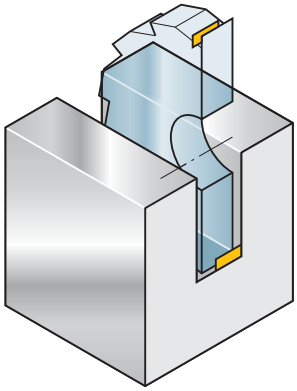
	Werkstoff / Material	Material	Werkstoff-Nr. / Material No.	DIN Bezeichnung / DIN Description	R_m/UTS (N/mm^2)	HM-Sorten / Carbide grade	Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed v_c (m/min)	Eingriffsgröße / Engagement value: Vorschub pro Zahn / Feed per tooth 0,3	0,2	0,1	0,05
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	LC225T	200	0,32	0,4	0,56	0,8
	Automatenstahl	Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	LC225T	200	0,32	0,4	0,56	0,8
	Baustahl	Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	LC225T	160	0,25	0,32	0,45	0,64
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	LC225T	100	0,2	0,25	0,35	0,5
	Stahlguss	Cast steel	1.0416	GS 40	–950	LC225T	160	0,25	0,32	0,45	0,64
	Einsatzstahl	Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	LC225T	120	0,2	0,25	0,35	0,5
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	LC225T	100	0,2	0,25	0,35	0,5
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatable steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	LC225T	90	0,16	0,2	0,28	0,4
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	1.8504	34 CrAl 6	950–1400	LC225T	90	0,16	0,2	0,28	0,4
	Werkzeugstahl	Tool steel	1.2343	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	LC225T	90	0,16	0,2	0,28	0,4
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	LC225T	200 (80)[3]	0,1	0,15	0,2	0,25
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	1.2709 1.4542 1.4568	X15Cr13 X17CrNi16-2 X35CrMo17							
K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	LC225T[2]	140	0,32	0,4	0,56	0,8
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–300 (160–230 HB)	LC225T[2]	80	0,25	0,32	0,45	0,64
	Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	LC225T[2]	80	0,2	0,25	0,35	0,5
	Temperguss	Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	LC225T[2]	100	0,2	0,25	0,35	0,5
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	LC225T	250	0,25	0,3	0,4	0,5
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	LW610[1]	900	0,4	0,5	0,7	1,0
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	LW610[1]	300	0,32	0,4	0,56	0,8
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	LC225T	250	0,25	0,32	0,45	0,64
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	LC225T	250	0,25	0,32	0,45	0,64
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–330	LW610[1]	400	0,3	0,4	0,55	0,7
	Thermoplaste	Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	LW610[1]	200	0,25	0,3	0,4	0,5
	Duroplaste	Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	LW610[1]	150	0,2	0,25	0,35	0,5
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	LW610[1]	80	0,16	0,2	0,28	0,4
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	LW610[1]	50	0,12	0,15	0,21	0,3
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	LC225T	60	0,16	0,2	0,28	0,4
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	LC225T	40	0,1	0,12	0,18	0,25
H	Hartguss	Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	LC225T	40	0,2	0,25	0,35	0,5

[1] Unbeschichtete HM-Sorte, v_c-Wert der Tabelle ist gültig für diese Sorte
Uncoated grade, value of v_c is valid for this grade

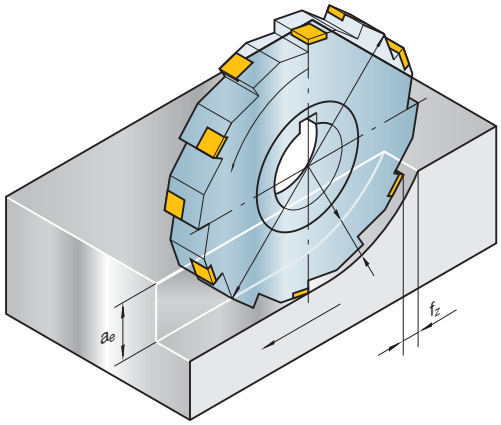
[2] Alternativ LW610 (unbeschichtet) verwenden, dann v_c-Wert um 30 % reduzieren
Use alternatively LW610 (uncoated) and reduce v_c by 30 %

[3] Bei Verwendung bei Kühlschmierstoffen
When using liquid coolants

Dreiseitig schneidend
Three side cutting



Kat.-Nr. Cat.-No.	Z_{eff}
SMN90	Z/2



Beziehung zwischen Mittenspandicke h_m
und Vorschub pro Zahn f_z
Relationship between mean chip thickness h_m
and feed per tooth f_z

$$h_m = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_e}{d_1}}$$

Möglichst Gleichlauffräsen
Preferably climb milling

Berechnungsformeln
Calculating formulas

Drehzahl
Speed

$$n = \frac{v_c \cdot 1000 \cdot f_1}{\pi \cdot d_1}$$

v_c Tab. Seite Page A.218

Vorschubgeschwindigkeit
Feed rate

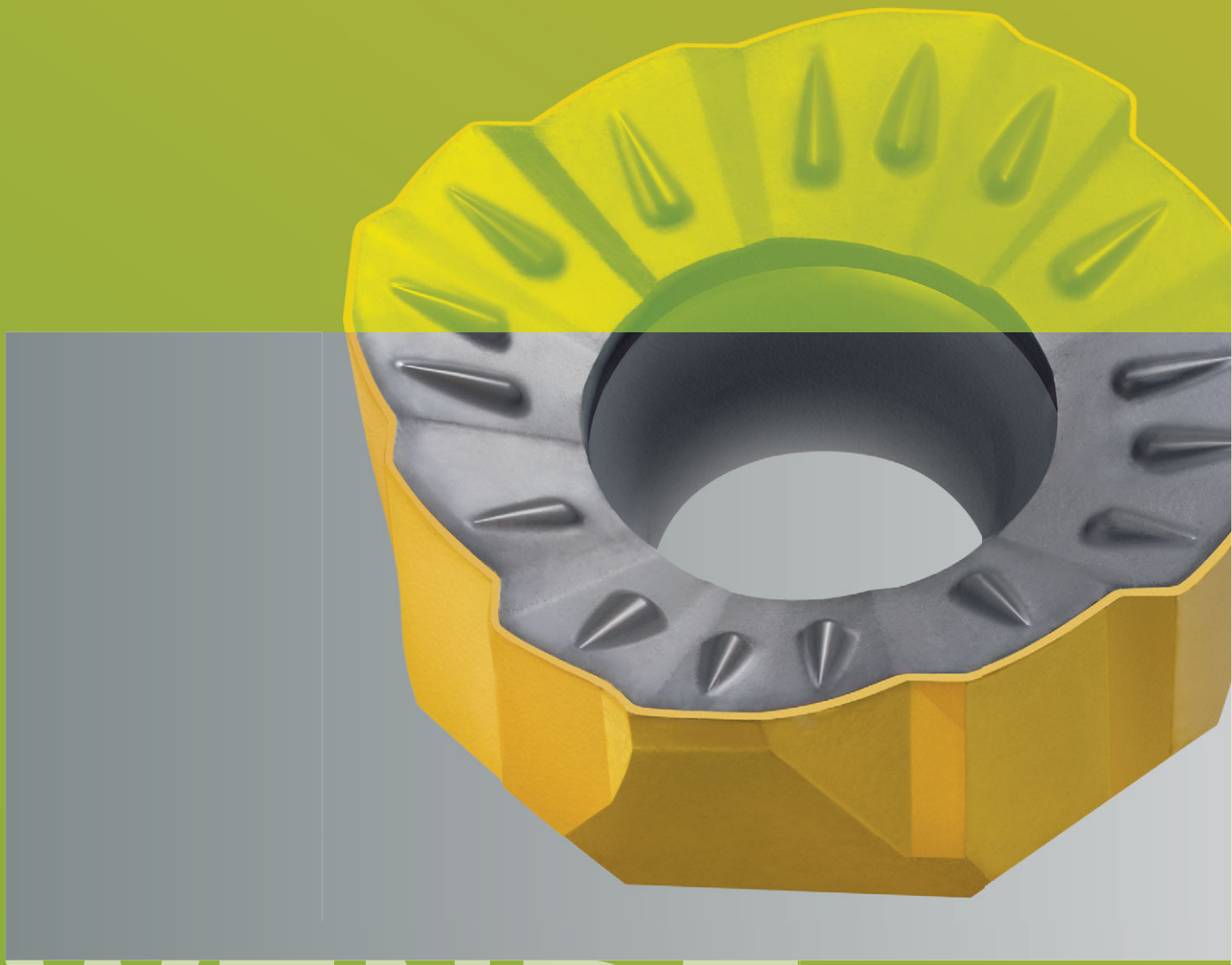
$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

f_z Tab. Seite Page A.218

Spanvolumen
Chip volume

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000}$$

f_z Tab. Seite Page A.218



WENDE-SCHNEID-PLATTEN

INDEXABLE INSERTS

A.222 **ISO-Bezeichnungssystem für Fräswendeplatten**
ISO Designation system for indexable inserts for milling

A.224 **Schneidstoffsorten**
Milling grades

A.226 **System-Wendeschneidplatten**
System indexable inserts
A.226 AD.../AP...
A.230 CC...
A.230 LN...
A.233 OC.../ON..
A.234 RC.../RD...
A.237 SA.../SE.../SN...
A.241 SP...
A.242 TC.../TP...
A.243 VC.../VP...
A.243 XC.../XP.../XO...
A.245 11...

A.246 **Gesenk- und Formbau Wendeschneidplatten**
Mold and die making indexable inserts
A.246 CP...
A.247 RD...
A.248 WPB...
A.254 WPR...
A.261 WPS...
A.262 WPT...
A.263 WPV...
A.265 WRT...
A.266 R...

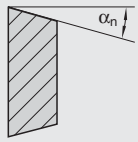
A.267 **ISO-Wendeschneidplatten**
ISO Indexable inserts
A.267 AP...
A.268 HN...
A.268 LD.../LP...
A.269 OD.../OF...
A.270 SC.../SD.../SE.../SP...
A.275 TN.../TP...
A.276 XP...

S
Grundform
Insert shape

A		85°
B		82°
C		80°
D		55°
E		75°
H		120°
K		55°
L		90°
M		86°
O		135°
P		108°
R		–
S		90°
T		60°
V		35°
W		80°

Der Eckenwinkel ist bei ungleichwinkligen Grundformen immer der kleinere Winkel.
The corner angle is in the case of not equiangular basic forms always the smaller angle.

N
Freiwinkel
Clearance angle



	α_n
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	

Normalfreiwinkel, die eine besondere Beschreibung erfordern.
Normal clearance angles, which require a special description.

K
Toleranzen
Tolerances

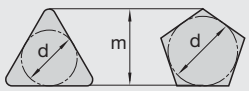
	m	s	d
A	±0,005	±0,025	±0,025
C	±0,013	±0,025	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,005	±0,025	±0,013
G	±0,025	±0,13	±0,025
H	±0,013	±0,025	±0,013
J	±0,005	±0,025	siehe see Tab. 4
K	±0,013	±0,025	siehe see Tab. 4
L	±0,025	±0,025	siehe see Tab. 4
M	siehe see Tab. 5	±0,13	siehe see Tab. 4
N	siehe see Tab. 5	±0,025	siehe see Tab. 4
U	siehe see Tab. 5	±0,13	siehe see Tab. 4

Tab. 4

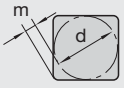
d über / over	d bis / up to	J, K, L, M	d U
3,9	10,0	±0,05	±0,08
10,0	15,0	±0,08	±0,13
15,0	20,0	±0,10	±0,18
20,0	26,0	±0,13	±0,25
26,0	32,0	±0,15	±0,25

Tab. 5

d über / over	d bis / up to	M, N	m U
3,9	10,0	±0,08	±0,13
10,0	15,0	±0,13	±0,20
15,0	20,0	±0,15	±0,27
20,0	26,0	±0,18	±0,38
26,0	32,0	±0,20	±0,38

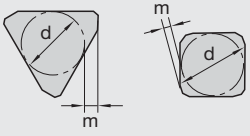


Eckenrundung, ungerade Seitenzahl
Corner rounding uneven number of sides



Eckenrundung, gerade Seitenzahl
Corner rounding, even number of sides

Fasenplatten
Chamfered inserts



X
Spanformer, Befestigung
Chip breaker, clamp type

A	
B	(70° – 90°)
C	(70° – 90°)
F	
G	
H	(70° – 90°)
J	(70° – 90°)
M	
N	
Q	(40° – 60°)
R	
T	(40° – 60°)
U	(40° – 60°)
W	(40° – 60°)

X mit Besonderheit nach Zeichnung
with special feature acc. to drawing

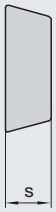
12
Schneidenlänge
Cutting edge length

	l
06	6,350
07	7,938
09	9,525
11	11,000
12	12,700
15	15,875
16	16,500
19	19,050
22	22,000
25	25,400
31	31,750
38	38,100

( ) Kegelwinkel für Schraube Cone angle for screw

ISO-Wendeschneidplattenbezeichnung
ISO indexable insert designation

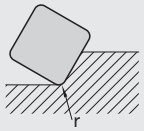
05
Dicke
Thickness



	S
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
08	8,00
09	9,52

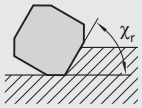
AN
Schneidenecke
Cutting edge corner

Für Radiusplatten
For radius inserts



	Eckradius-r Corner radius-r
00	scharfkantig sharp-edged
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
	usw. etc.

Für Fasenplatten Planschneiden
For chamfered insert face milling

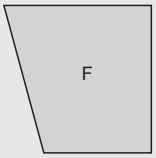


	Einstellwinkel Setting angle χ_r
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	Sonder Special

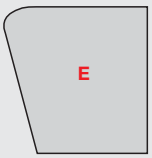
	Frei ∢ der Planschneide Clearance ∢ of face milling edge α_n
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z	Sonder Special

MO	Rundwende-platte metrisch Round insert metric
OO	Rundwende-platte Zoll Round insert Inch

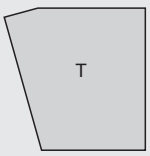
E
Schneidenausführung[1)]
Cutting edge type[1)]



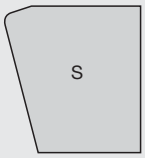
scharfkantig
sharp-edged



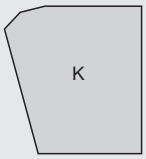
gerundet
rounded



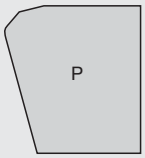
gefast
chamfered



gefast und gerundet
chamfered and rounded



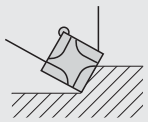
doppelgefast
double chamfered



doppelgefast und gerundet
double chamfered and rounded

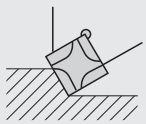
N
Schneidrichtung[1)]
Direction of cut[1)]

R



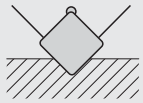
nur rechtsschneidend
RH cut only

L



nur linksschneidend
LH cut only

N



rechts- und linksschneidend
RH and LH cut

[1)] Die Anwendung dieser Kennbuchstaben ist freigestellt.
The use of these reference letters is left open.

– TR
LMT-Norm
LMT-Standard

TR	Spanflächentopographie Geometry
CF	Spanformer Chip breaker
T	breite Schneidkantenfase bevelled cutting edge
TT	Extra stabile Schruppgeometrie Heavy duty roughing geometry
ALC	Al-Geometrie Al geometry
ALM	Al-Geometrie, Formenbau Al geometry die and mould
BM	Geometrie für NIR. Geometry for stainless
BP	Hochleistungsgeometrie für Stahl High performance geometry for steel

Beispiel:

#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	S	N	K	X	12	05	AN	E	N	-TR

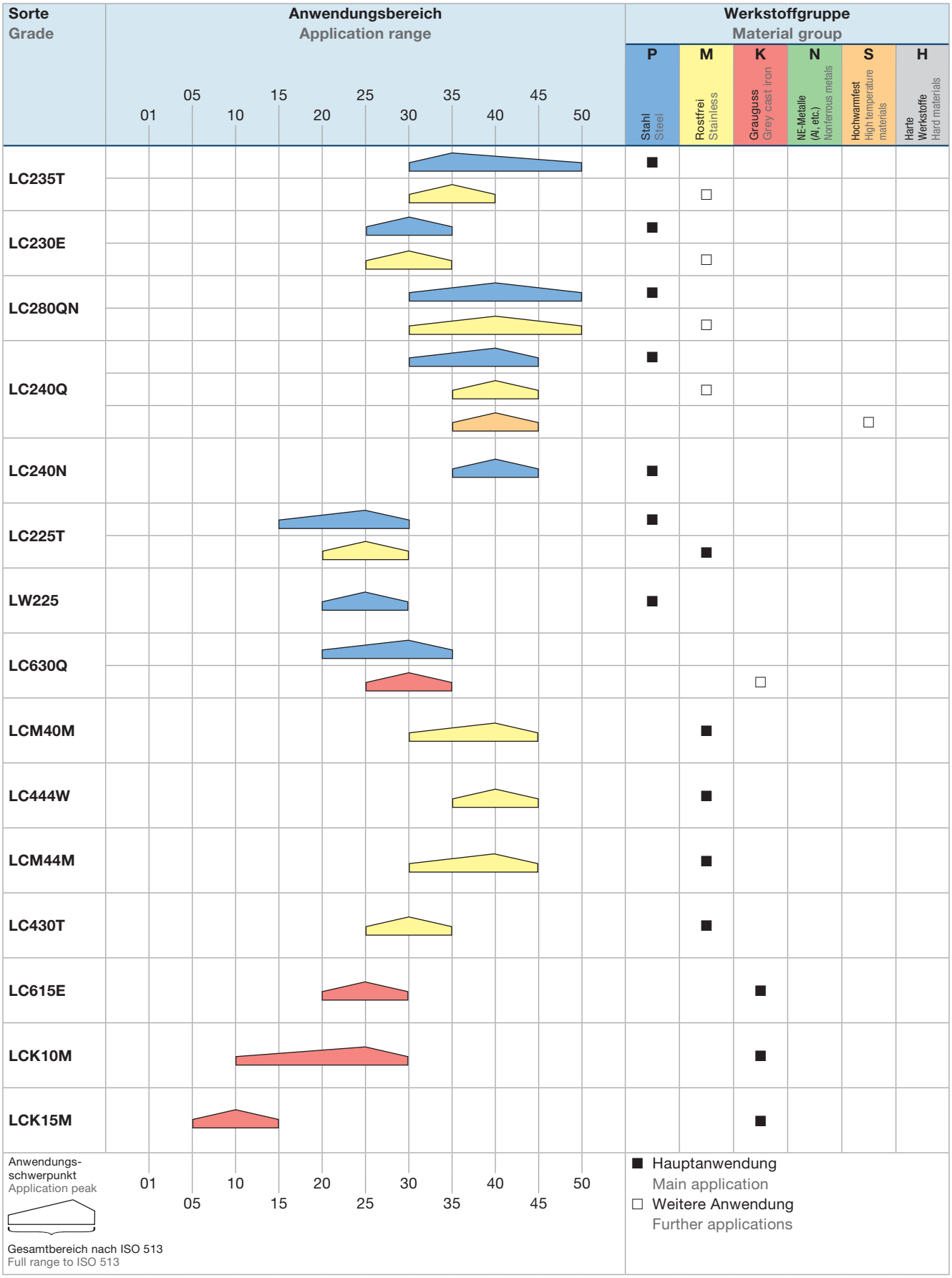
1	Grundform	quadratisch
2	Freiwinkel	0°
3	Toleranzen	m ± 0,013 s ± 0,025 d ± 0,13
4	Befestigung Spanfläche	mit Besonderheit nach Zeichnung
5	Schneidenlänge	12,7
6	Dicke	5,56
7	Schneidenecke	45° Fase
8	Schneidenkante	gerundet
9	Schneidrichtung	rechts- und linksschneidend
10	Interne Bezeichnung	TR = Spanflächen-topographie

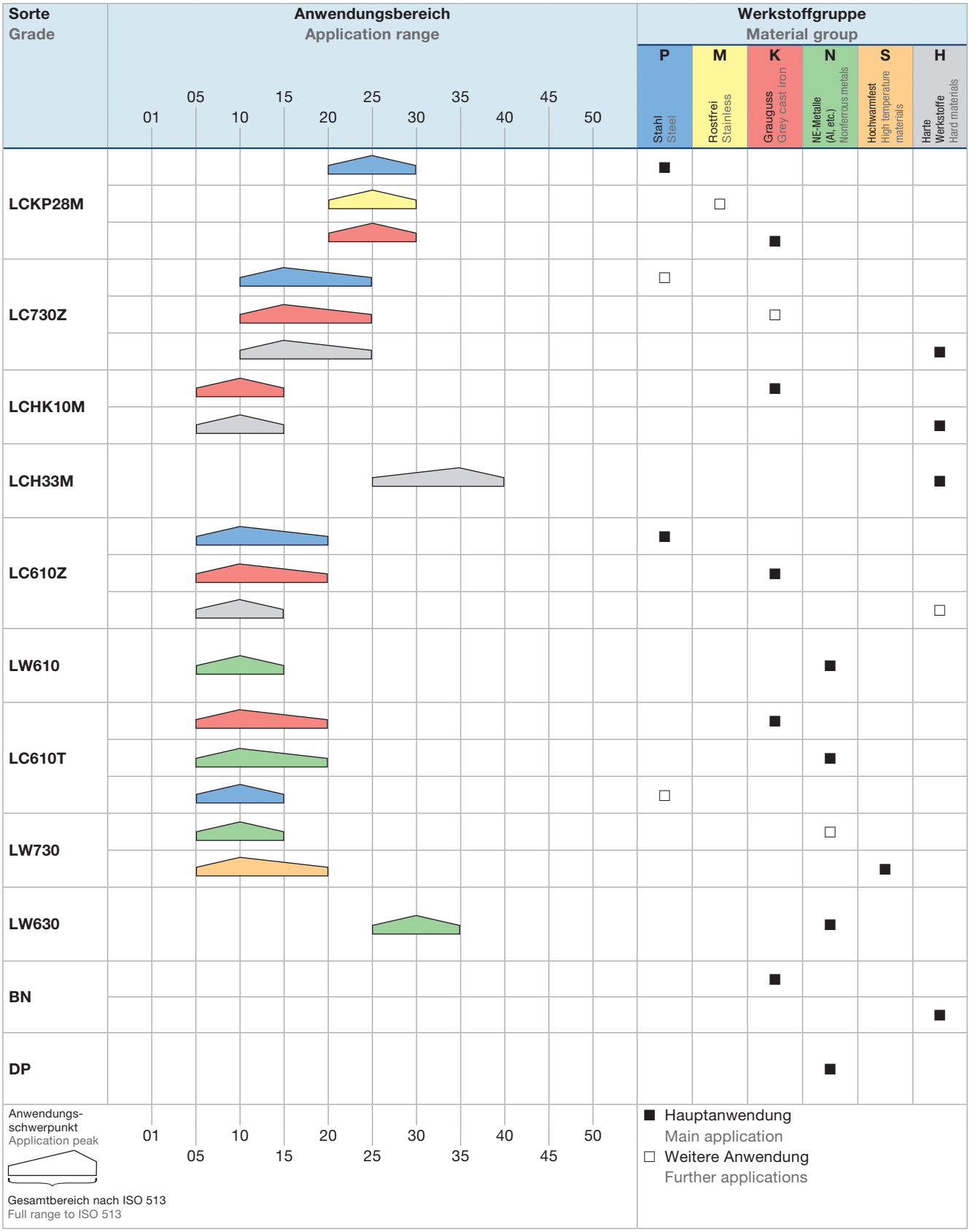
Example:

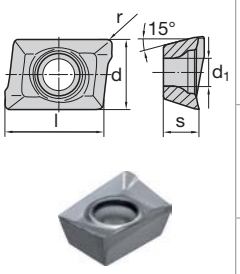
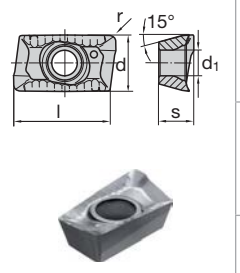
1	Basic form	square
2	Clearance angle	0°
3	Tolerances	m ± 0.013 s ± 0.025 d ± 0.13
4	Fixing Cutting face	with special feature acc. to drawing
5	Length of cutting edge	12.7
6	Thickness	5.56
7	Cutting edge corner	45° chamfer
8	Cutting edge	rounded
9	Direction of cut	right- and lefthand
10	Internal designation	TR = Geometry

[1)] Abmessungen in mm Dimensions in mm

Wendeschneidplatten-Bezeichnung ISO 1832.2 DIN 4987
Indexable insert designation

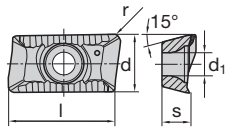
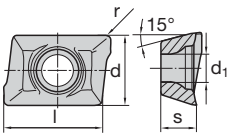
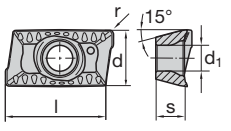

Sorte
Grade
Anwendungsbereich
Application range
01
05
10
15
20
25
30
35
40
45
50
Werkstoffgruppe
Material group
P
Stahl
Steel
M
Rostfrei
Stainless
K
Grauguss
Grey cast iron
N
NE-Metalle
(Al, etc.)
Nonferrous metals
S
Hochwarmfest
High temperature materials
H
Harte Werkstoffe
Hard materials
LC235T
LC230E
LC280QN
LC240Q
LC240N
LC225T
LW225
LC630Q
LCM40M
LC444W
LCM44M
LC430T
LC615E
LCK10M
LCK15M
Anwendungs-
schwerpunkt
Application peak
Gesamtbereich nach ISO 513
Full range to ISO 513
■ Hauptanwendung
Main application
□ Weitere Anwendung
Further applications


Sorte
Grade
Anwendungsbereich
Application range
01
05
10
15
20
25
30
35
40
45
50
Werkstoffgruppe
Material group
P
Stahl
Steel
M
Rostfrei
Stainless
K
Grauguss
Grey cast iron
N
NE-Metalle
(Al, etc.)
Nonferrous metals
S
Hochwarmfest
High temperature
materials
H
Harte Werkstoffe
Hard materials
LCKP28M
LC730Z
LCHK10M
LCH33M
LC610Z
LW610
LC610T
LW730
LW630
BN
DP
Anwendungs-
schwerpunkt
Application peak
Gesamtbereich nach ISO 513
Full range to ISO 513
■ Hauptanwendung
Main application
□ Weitere Anwendung
Further applications

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC730T	LC610Z	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	ADHX 060202 FR-ALC	6,35	4,76	2,38	2	0,2										1069025		7020844				EMU90 IK
	ADHX 090308 FR-ALC	9,52	5,56	3,18	2,8	0,8										1069059		7019458				EMU90 IK
	ADHX 090312 FR-ALC	9,52	5,56	3,18	2,8	1,2										1069064		7019459				
	ADHX 090316 FR-ALC	9,52	5,56	3,18	2,8	1,6										1069069		7019510				
 N = 2	ADHX 120408 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	0,8										1069074		7019511				EMU90 IK FMU90 IK
	ADHX 120412 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	1,2										1069079		7019512				
	ADHX 120416 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	1,6										1069084		7019513				
	ADHX 120420 FR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	2										1069089		7019514				
																■		■				P
																						M
																						K
																■		■				N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

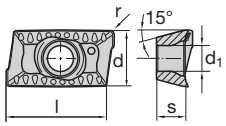
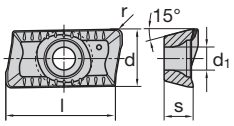
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC730T	LC610Z	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	ADHX 170508 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	0,8										2414009		9206028				EMU90 IK FMU90 IK
	ADHX 170512 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	1,2										7019835		7019836				
	ADHX 170516 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	1,6										7019837		7019838				
	ADHX 170520 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	2										7019839		7019840				
	ADHX 170530 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	3[1]										7019841		7019842				
	ADHX 170540 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	4[1]										7011958		7011957				
 N = 2	ADKX 060202 SR	6,35	4,76	2,38	2	0,2			1069020							1069021						EMU90 IK
	ADKX 060204 SR	6,35	4,76	2,38	2	0,4			1069030							1069031						
 N = 2	ADKX 090304 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	0,4			1069050					7048189		1069051						EMU90 IK
	ADKX 090308 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	0,8			1069055			7054729	7054280	7048190		1069056						
	ADKX 090312 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	1,2			1069060			7054281	7054282	7048191		1069061						
	ADKX 090316 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	1,6			1069065			7054283	7054284	7048192		1069066						
									■							□						P
									□			■	■									M
														■		■						K
																■[2]		■				N
									□													S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

[2] nur mit ALC-Geometrie
only with ALC geometry

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

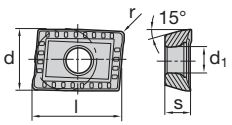
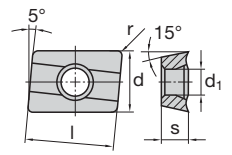
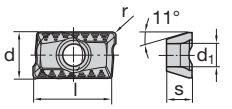
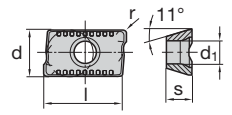
[1] Ab Eckenradius r > 2 ist der Körper nachzuarbeiten.
From corner radius r > 2, subsequent machining must be carried out on the plate in the corner area.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC730T	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	ADKX 120408 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	0,8			1069070				7054285	7054286	7048193		1069071					EMU90 IK FMU90 IK
	ADKX 120412 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	1,2			1069075				7054287	7054288	7048194		1069076					
	ADKX 120416 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	1,6			1069080				7054289	7054290	7048195		1069081					
	ADKX 120420 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	2			1069085				7054291	7054292	7048196		1069086					
	ADKX 120440 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	4[1)]			7017226													
 N = 2	ADKX 170508 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	0,8			2412980		2413978				7048197		2414004					EMU90 IK FMU90 IK
	ADKX 170512 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	1,2			2412982		2413980		7054293	7054294	7048198		2414005					
	ADKX 170516 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	1,6			2412984		2413982		7054295	7054296	7048199		2414006					
	ADKX 170520 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	2			2412986		2413984		7054297	7054298	7048200		2414007					
	ADKX 170532 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	3,2[1)]					2413228		7054299	7054300								
									■		■						□					P
									□				■	■								M
											□				■		■					K
																						N
									□													S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

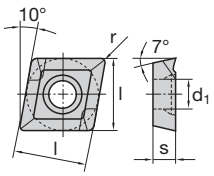
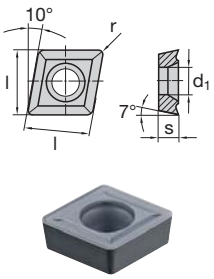
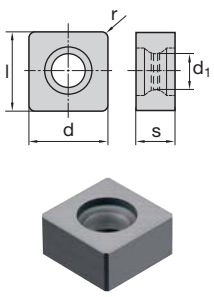
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

[1)] Ab Eckenradius r > 2 ist der Körper nachzuarbeiten.
From corner radius r > 2, subsequent machining must be carried out on the plate in the corner area.

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC630T	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	ADKX 0903 PESR-BP 1196-87	9,52	6,35	2,87	2,8	0,4			1055004									1055006				EMU90 ERU90
	ADKX 1103 PESR-BP 1196-88	11,1	7,94	3,18	3,4	0,5			1055010	1058014								1055012				
	ADKX 12T3PE 1196-89	12,7	9,52	3,97	4	0,6			1055016									1055018				ERU90 FMU90 FRU90
 N = 2	ADMX 090304 ER 1196-81	9,52	6,35	2,87	2,8	0,4			1069522													EMU90 ERU90
	ADMX 110305 ER 1196-83	11,1	7,94	3,18	3,4	0,5			1069528													
	ADMX 12T306 ER 1196-85	12,7	9,52	3,97	4	0,6			1069526									1069530				ERU90 FMU90 FRU90
 N = 2	APKT 1003 PDSR-BM	10,96	6,6	3,5	2,8	0,5		1052345	1052343					1067504	1067520							EMH90 FMH90
	APKT 1604 PDSR-BM	17,3	9,52	5,26	4,5	0,8									1067522							EMH90 FMH90 MMH90
 N = 2	APKT 1604 PDSR-BP	17,3	9,52	5,26	4,5	0,8		1067517	1067507					1067503					1067515			EMH90 FMH90 MMH90
								■	■	■								□				P
								□	□	□				■	■							M
																		■				K
																			■			N
								□	□													S
																						H

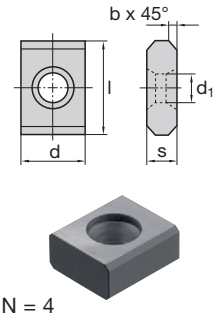
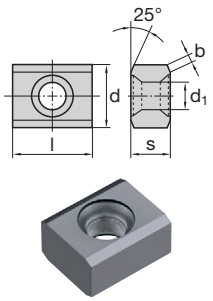
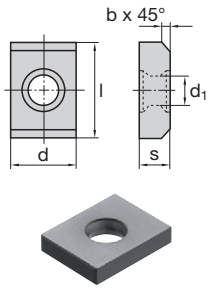
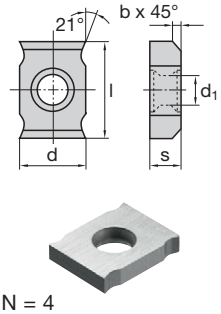
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC630XT	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW610	LC610Z	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	CCHX 080203 1196-44	7,94	7,94	2,78	3,4	0,3													1069325			ESP90
	CCHX 090304 1196-54	9,52	9,52	3,18	4,4	0,4													1069390			
 N = 2	CCMT 060204 1196-36	6,35	6,35	2,38	2,8	0,4			1069497									1069498				ESP90 EBT
	CCMT 080308 1196-46	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8			1069499									1069500				
	CCMT 09T308 1196-56	9,52	9,52	3,97	4,4	0,8				7075813												
	CCMT 120408 1196-66	12,7	12,7	4,76	5,5	0,8				7077071												ESP90
 N = 8	LNHQ 0904	9,525	9,525	4,76								7017664										2667 2695
	LNHQ 1206	12,7	12,7	6,35	5,8	0,4			2345342	4038154	9106295	9203919						2345344				
									■	■	■	■						□				P
									□	□												M
											□							■				K
																			■			N
									□										□			S
																						H

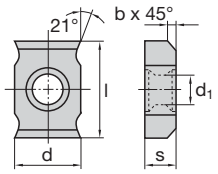
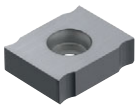
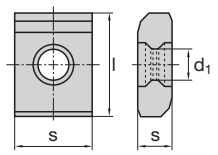
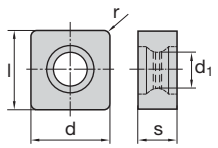
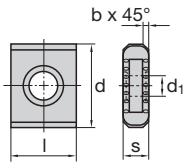
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC630XT	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW630	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	LNHX 1206 1185-11	12,7	14,3	6,35	5,5	0,78			2127693	2340217	9106302	9203910						2346055			1063111	2667 2695
	LNHX 1906 1185-31	19,05	14,3	6,35	5,5	0,78			2345217	2127682	9096280	9203912						2346241			1063139	
	LNHX 2505 1185-32	25,4	14,3	5	5,5	1,1			2411241	4029351	9056550	9203913						2414220			4024397	
 N = 4	LNHX 1207 1185-15	15,88	12,7	7,94	5,4	1,65				2308646	9106225	9203914						1063118			1063116	2667 2695
 N = 4	LNHX 1402 1185-50	14,29	11,11	2,8	4,5	0,25				1061285												SMN90
	LNHX 1403 1185-51	14,29	11,11	3,3	4,5	0,3				1061286												
	LNHX 1404 1185-52	14,29	11,11	4,3	4,5	0,4				1061287												
	LNHX 1405 1185-53	14,29	11,11	5,3	4,5	0,5				1061288												
 N = 4	LNHX 1402 1185-55	14,29	11,11	2,8	4,5	0,25				1061297								1061374				SMN90
	LNHX 1403 1185-56	14,29	11,11	3,3	4,5	0,3				1061290												
									■	■	■	■					□					P
										□												M
									□		□						■					K
																					■	N
									□	□												S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

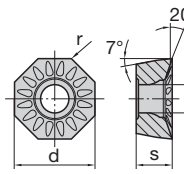
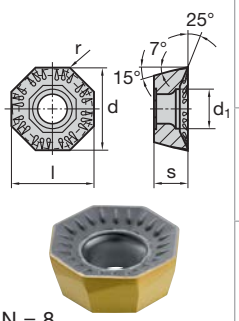
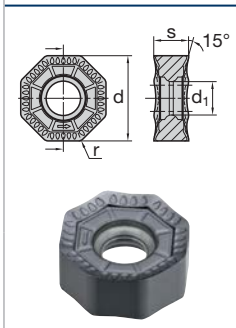
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC630XT	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW630	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
	LNHX 1404 1185-57	14,29	11,11	4,3	4,5	0,4				1061291												SMN90
	LNHX 1405 1185-58	14,29	11,11	5,3	4,5	0,5				1061292												
 N = 4																						
	LNHX 1906 1185-35	19,05	14,3	6,35	5,8	–				1063136	9106307	9203916						1063137				2667 2695
	LNHX 2505 1185-33	25,4	14,3	5	5,5	–				2345789	9106368	9203917										
N = 4																						
	LNKU 1206	12,7	12,7	6,35	5,8	–						7007153										2667 2695
N = 8																						
	LNMX 1906TR	19,05	14,3	6,35	5,8	0,75			2414081	2412991	2414083	9203918						2412993			2412992	2667
N = 4																						

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

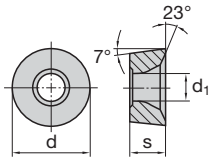
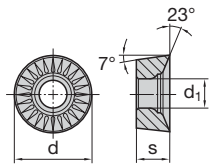
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

			■	■	■	■						□				P
			□	□												M
					□							■				K
															■	N
			□	□											□	S
																H

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	OCKX 0505 AD-TR	12	12	5,56	4,4	0,5	7002759		1054050							7047992	7002761	1054055				FCT45
 N = 8	OCKX 0606 AD-TR	16	16	6,35	5,8	0,5	7002774		1054003	7002770						7047993	7002781	1054005				FCTXX MCT45
	OCKX 0606 AD-TRT	16	16	6,35	5,8	0,5	7002782									7047994		1054011				
 N = 16 (ANEN) N = 8 (ANEN-SL)	ONGU 0505 ANEN	–	12,7	5,56	4,4	2			1054009	1054017						7048392		1054014				FMN45
	ONGU 0505 ANEN-SL	–	12,7	5,56	4,4	2												1054018				
	ONGU 0606 ANEN	–	16	6,35	6,3	2			1054008	1054015						7048393		1054013				
	ONGU 0606 ANEN-SL	–	16	6,35	6,3	2												1054016				
							■		■	■							■	□				P
							□		□	□							□					M
																■		■				K
																						N
							□															S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

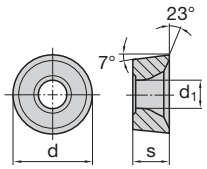
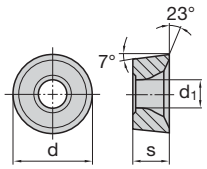
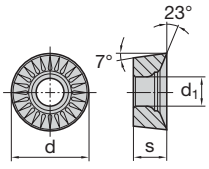
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
	RCHX 05T1 MO 1195-02	–	5	1,98	2,1	–			1055635									1055626				ECT
	RCHX 0702 MO 1195-07	–	7	2,78	2,8	–			1068443												1055751[1]	
	RCHX 0803 MO 1195-03	–	8	3,18	3,4	–			1068387									1068391				
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning	RCHX 10T3 MO 1195-04	–	10	3,97	4,4	–			1068393									1068395			1055753[1]	ECT FCT
	RCHX 1205 MO 1195-13	–	12	5,56	5,2	–			1068375									1068377			1055754[1]	
	RCHX 1606 MO 1195-14	–	16	6,35	5,8	–			1068379									1068383			1055755[1]	FCT MCT
	RCHX 1205 MO-TR 1195-13 TR	–	12	5,56	5,2	–			1069519									1069520				ECT FCT
	RCHX 1606 MO-TR 1195-14 TR	–	16	6,35	5,2	–			1069506	1069501												FCT MCT
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning																						
									■	■								□			□	P
									□	□												M
																		■			□	K
																						N
									□	□												S
																					■	H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

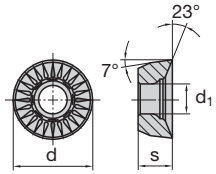
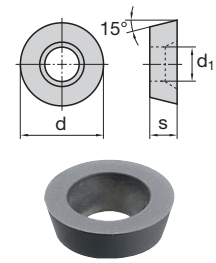
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

[1] Schneidkantenausführung Typ G
Cutting edge design type G

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC630XT	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC730T	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
	RCHX 0803 MO-T 1195-03 T	–	8	3,18	3,4	–											1068397					ECT
	RCHX 10T3 MO-T 1195-04 T	–	10	3,97	4,4	–											1068398					ECT FCT
	RCHX 1205 MO-T 1195-13 T	–	12	5,56	5,2	–											1068399					
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning	RCHX 1205 MO-T 1195-23	–	12	5,56	5,2	–			1068385													
	RCHX 1606 MO-T 1195-24	–	16	6,35	5,8	–			1068389								2345947					FCT MCT
	RCMX 1205 MO-T 1195-27	–	12	5,56	5,2	–			1068425													ECT FCT
	RCKT 0803 MO-TT	–	8	3,18	3,4	–	7077262															ECT
	RCKT 10T3 MO-TT	–	10	3,97	4,4	–	7077263															ECT FCT
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning																						
	RCKT 1205 MO-TT	–	12	5,56	5,2	–	7077264															ECT FCT
	RCKX 1606 MO-TR	–	16	6,35	5,8	–	7077265															ECT FCT
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning																						
							■		■								□					P
							□		□													M
																	■					K
																						N
							□															S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

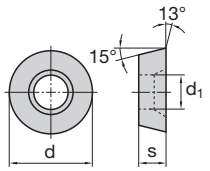
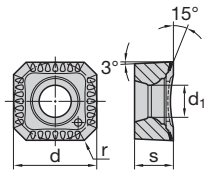
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC630XT	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 8	RCKX 1205 MO-TR	–	12	5,56	4,4	–	7002749		1068470							7047995	7002758	1068475				FCTXX FCT 45 MCT45
	RCKX 1606 MO-TR	–	16	6,35	5,8	–	7002762		1068433	7002764						7047996	7002763	1068435				
	RCKX 1606 MO-TRT	–	16	6,35	5,8	–	7002767			7002768						7047997		1068464				
 N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning	RDHX 0501 MO 1195-01	–	5	1,5	2	–			1055505									1055639			1055756[1]	ECZ
	RDHX 0702 MO 1195-09	–	7	2,38	2,7	–			1055617									1055619			1055757[1]	
	RDHW 0802 MO 1195-15	–	8	2,38	2,8	–			1068612									1068621			1055758[1]	
	RDHW 1003 MO 1195-25	–	10	3,18	3,8	–			1068613									1068623		1070132	1055759[1]	
	RDHW 12T3 MO 1195-35	–	12	3,97	5	–			1068614									1068625		1070142	1055760[1]	ECZ FCZ
	RDHX 12T3 MO 1195-36	–	12	3,97	3,8	–			1070159									1070160			1055761[1]	
	RDHW 1604 MO 1195-45	–	16	4,76	5,2	–			1068616									1068627		1070162	1055762[1]	
							■		■	■							■	□				P
							□		□	□							□					M
																■		■			□	K
																				■		N
							□															S
																					■	H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

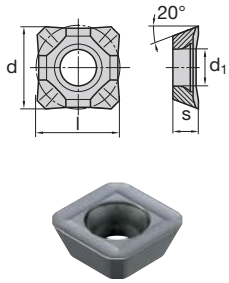
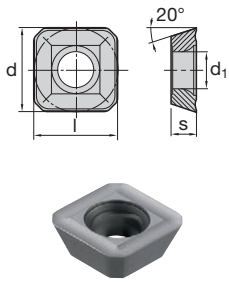
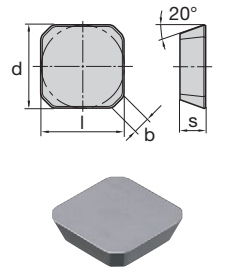
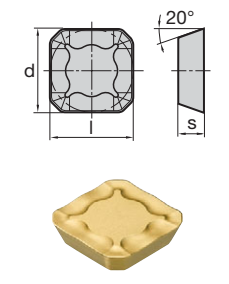
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

[1] Schneidkantenausführung Typ G
Cutting edge design type G

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW630	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
	RDKT 0702 MO-TT	–	7	2,38	2,7	–	7077266															ECZ
	RDKT 0802 MO-TT	–	8	2,38	2,8	–	7077267															
	RDKT 1003 MO-TT	–	10	3,18	3,8	–	7077268															
N = abhängig von der Einstelltiefe depending on depth of positioning	RDKT 12T3 MO-TT	–	12	3,97	5	–	7077269															ECZ FCZ
	RDKT 1604 MO-TT	–	16	4,76	5,2	–	7077270															
	RDKX 12T3 MO-TT	–	12	3,97	3,8	–	7077271															
	SAHT 1005 AA ER	10	10	5,56	4,4	0,8			9197815					9206751	9206752	7048354	7002745	9197816			9206753	
	SAHT 1306 AA EN	13,5	13,5	6,35	5,5	0,8			1054040					9206754	9206755	7048355	7002747	1054045			9206774	
N = 4							■		■								■	□				P
							□		□					■	■		□					M
																■		■				K
																					■	N
							□														□	S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

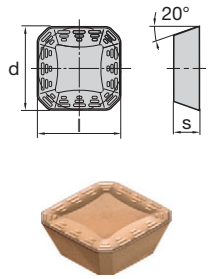
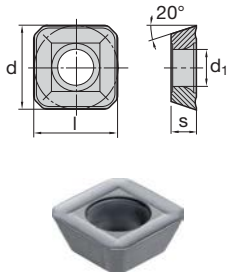
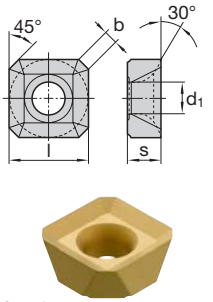
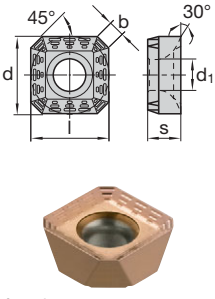
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LCM40M	LCM44M	LC440T	LC444W	LC430T	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	SEHT 1204 AFFN-ALC	12,7	12,7	4,76	5,5	–												1068538		1068537		FMH45B MMH45B
 N = 4	SEHT 1204 AFSN-BM	12,7	12,7	4,76	5,5	–								1067533								FMH45B MMH45B
 N = 4	SEKN 1203 AFEN	12,7	12,7	3,18	–	1,4												1067474		1067468		FMH45
	SEKN 1203 AFSN	12,7	12,7	3,18	–	1,4		1067514	1067487				1067508	1067526								
	SEKN 1204 AFEN	12,7	12,7	4,76	–	1,4												1067475		1067486		FMH45A
	SEKN 1204 AFSN	12,7	12,7	4,76	–	1,4		1067518	1067492				1067498									
 N = 4	SEKR 1203 AFSN	12,7	12,7	3,18	–	1,4			1055650													FMH45
	SEKR 1204 AFSN	12,7	12,7	4,76	–	1,4			1055652													
								■	■						□			□				P
								□	□				■	■	■							M
																		■				K
																		■[1]		■		N
								□	□											□		S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

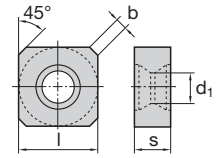
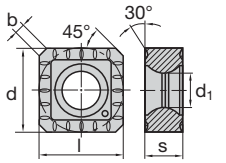
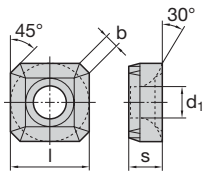
[1] nur mit ALC-Geometrie
only with ALC geometry

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LC430T	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	SEKR 1204 AFSN-BM	12,7	12,7	4,76	–	1,4									1067531							FMH45A
 N = 4	SEKT 1204 AFSN	12,7	12,7	4,76	5,5	–			1067495							1067513						FMH45B MMH45B
 N = 4	SNHX 1205 AE IN 1187-18 TR-IN	12,7	12,7	5,56	5,2	2										1067543						FMV45
 N = 4	SNHX 1205 AESN-BM	12,7	12,7	5,56	5,2	2									1067537							FMV45
									■													P
									□						■	■						M
																						K
																						N
									□													S
																						H

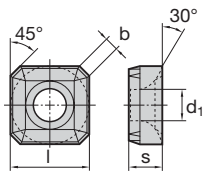
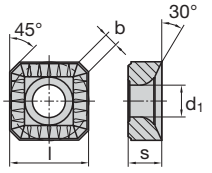
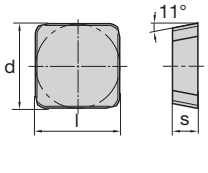
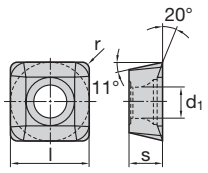
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC225T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LC430T	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 8	SNKQ 1205 AN 1187-13	12,7	12,7	5,56	5,2	2											7048356		1052335			FMT45
 N = 8	SNKU 1205 AN-TR	12,7	12,7	5,56	5,2	2	1052327										7048357	1052328	1052329			FMT45
 N = 4	SNKX 0904 AN 1187-00	9,52	9,52	4,76	4,4	1,5			1052316	1068008									1052317			EBT
	SNKX 0904 AN-TT	9,52	9,52	4,76	4,4	1,5	7077272															MMT45
	SNKX 1205 AN 1187-10	12,7	12,7	5,56	5,2	2			1052301		1052315								1052339			
							■		■		■							■	□			P
							□		□		□											M
																	■	□	■			K
																						N
							□		□													S
																						H

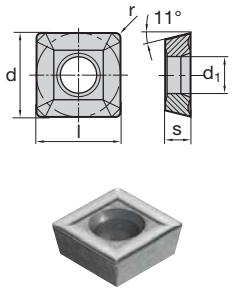
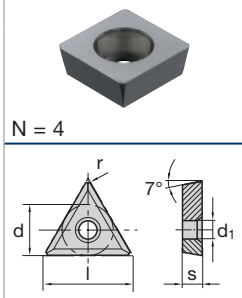
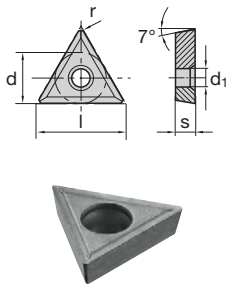
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b/r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	SNKX 1205 AN-T 1187-12	12,7	12,7	5,44	5,2	2			1052303	1052314								1052309				FMT45 EBT
 N = 4	SNKX 1205 AN-TR 1187-10 TR	12,7	12,7	5,56	5,2	2		1052260	1052248	1052239								1052251				FMT45 EBT
	SNKX 1205 AN-TT	12,7	12,7	5,56	5,2	2	7077273															
 N = 4	SPKN 1203 EDER	12,7	12,7	3,18	–	–												1066620				
 N = 4	SPKX 090406 1187-05	9,52	9,52	4,76	4,4	0,6			1055658									1069548				FMT90
	SPKX 120508 1187-15	12,7	12,7	5,56	5,2	0,8			1052247									1052659		1052242		FMT90 MMT90
							■	■	■	■								□				P
							□	□	□	□												M
																		■				K
																				■		N
							□	□	□													S
																						H

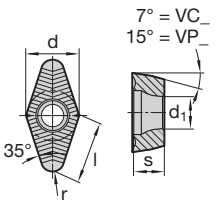
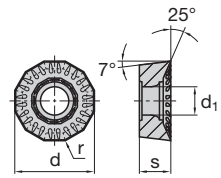
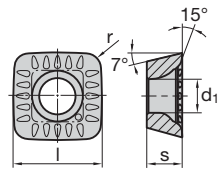
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630T	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	SPMT 120408 SN	12,7	12,7	4,76	5,2	0,8			2308343									1055660		1069295		EFZ45
 N = 4	SPMW 120408	12,7	12,7	4,76	5,2	0,8			1069128									1069232		1069231		EFZ45
 N = 3	TCMT 110202 1166-00	11	6,35	2,4	2,8	0,2				7075668								1055661		1052107		EFZ45T11 EFZ60T11 EFZ30T16 EFZ45T16
	TCMT 16T304 1166-10	16,5	9,52	3,97	4,3	0,4				7075679								1055662		1052109		EFZ60T16
									■	■								□				P
									□	□												M
																		■				K
																				■		N
									□													S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

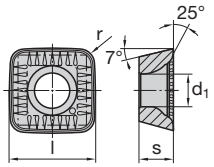
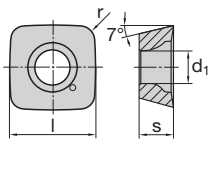
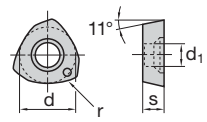
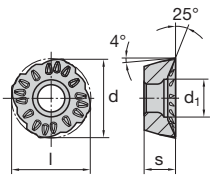
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC225T	LC630Q	LC440T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
	VCGT 220530 ALM	22,1	12,7	5,56	5,5	3												1069760		1069759		EMZ90 FMZ90
	VPGT 160412 ALM	16,6	12,7	4,76	4,4	1,2												1069758		1069757		
N = 2																						
	XCKX 1606 ZDR-TR	16	16	6,35	5,8	0,5			1055677								7002783	1055678				FCT45 MCT45
N = 12																						
	XCNT 070308 EN-TR	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8	9186375				7011714						9186376	9186377				ECP FCP
	XCNT 097312 EN-TR	9,52	9,52	3,97	3,8	1,2	9186350				7011717						9186351	9186352				
	XCNT 120520 EN-TR	12,7	12,7	5,56	5,2	2	9186206				7011721						9186207	9186208				
N = 4																						
							■		■		■						■	□				P
							□		□													M
											□						□	■				K
											□							■[1]		■		N
							□		□		■											S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

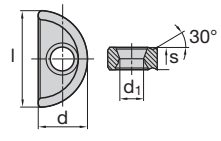
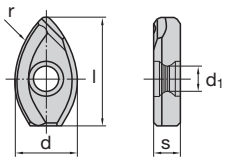
[1] nur mit ALM-Geometrie
only with ALM geometry

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC225T	LC630Q	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LW630	LW610	LC610A	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 4	XCNT 070308 SN-TR	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8	1058100									7047949	1058101	1058106				ECP
	XCNT 09T312 SN-TR	9,52	9,52	3,97	3,8	1,2	1058102									7047950	1058103	1058107				ECP FCP
	XCNT 120520 SN-TR	12,7	12,7	5,56	5,2	2	1058104									7047951	1058105	1058108				FCP
 N = 4	XCNW 070308 SN	7,94	7,94	3,18	3,4	0,8	9186492									7047952	9186493	9186494				ECP FCP
	XCNW 09T312 SN	9,52	9,52	3,97	3,8	1,2	9186440									7047353	9186441	9186442				
	XCNW 120520 SN	12,7	12,7	5,56	5,2	2	9186431									7047954	9186432	9186433				FCP
 N = 3	XPHW 070308 SR	–	6,79	2,78	–	–	1058192										1058193					ECP
 N = 4	XOKX 1606 ZD-TR	16	16	6,35	5,8	0,5	1054023		1054021		1054020						1054024	1054022				FCT45
							■		■		■						■	□				P
							□		□													M
																■	□	■				K
																						N
							□		□													S
																	□					H

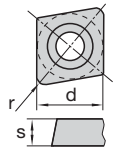
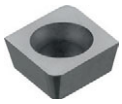
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC280QN	LC240Q	LC240T	LC230F	LC225T	LC630T	LCM40M	LCM44M	LC444W	LCK10M	LC610Q	LC610T	LC610A	LW610	LC603Z	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	1179-11	15,191	7,04	3,18	3,4	8			1069575													EBT
	1179-21	18,989	8,8	3,97	4,2	10			1069581									1069583				
	1179-41	30,382	14,08	5,56	5,8	16			1069589													
 N = 2	1179-25	12,79	7,15	3,18	3,5	10			1069560									1069562				EBT
	1179-35	15,99	8,94	3,97	4,1	12,5			1069563									1069564				
	1179-45	20,47	11,44	5,08	4,5	16			1069565									1069566				
	1179-55	25,58	14,3	6,35	5,5	20			1069567													
									■									□				P
									□													M
																		■				K
																						N
									□													S
																						H

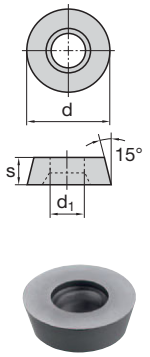
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

▼▼▼ CBN							Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.															Für Fräser For cutter
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN025	DP012	Cat-No.
	CPHX 080310	–	7,938	3,18	–	1												6204334				ECG FCG
	CPHX 080320	–	7,938	3,18	–	2														6204344		
N = 2																						
																		■				P
																		□				M
																		■		□		K
																						N
																						S
																		■		■		H

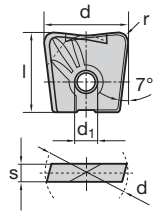
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LCKP28M	LC225T	LC228E	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	RDHX 1003 MO-TK	–	10	3,18	3,8	–						9165726										ECC
	RDHX 12T3 MO-TK	–	12	3,97	3,8	–						9165728										ECC FCC
	RDKX 12T3 MO-TK	–	12	3,97	3,8	–						9147885										
	RDKX 1604 MO-TK	–	16	4,76	5,2	–				7041694												FCC
	RDMX 1604 MO-TK	–	16	4,76	5,2	–					9158062											
										■	■	■										P
										■	□	■										M
										■	■	■										K
																						N
																						S

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

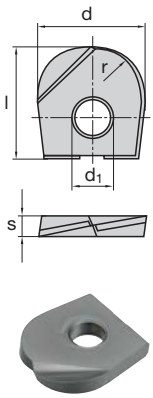
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPB 06 AF 05	8	6	1,6	2,5	0,5												7035106				EBG R 06
	WPB 08 AF 10	9,5	8	2	3	1												7035107				EBG V 08
	WPB 10 AF 10	11,5	10	2,5	4	1									7016821			9153134				EBG V 10
	WPB 12 AF 10	14	12	2,5	5	1									7016822			9153135				EBG V 12
	WPB 12 AF 20	14	12	2,5	5	2												9153137				
	WPB 16 AF 10	16	16	3	5	1									7016823			9148026				EBG V 16
	WPB 16 AF 30	16	16	3	5	3												9148028				
	WPB 20 AF 10	18	20	3	5	1									7016824			9153138				EBG V 20
	WPB 20 AF 40	18	20	3	5	4												9153169				
																		■				P
																		□				M
																		■				K
															■							N
															■							S
																		■				H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Vorschlichten und Schlichten von Stahl, Stahlguss und gehärteten Stählen bis 63 HRC
For semi-finishing and finishing of steel, cast steel and hardened steels up to 63 HRC

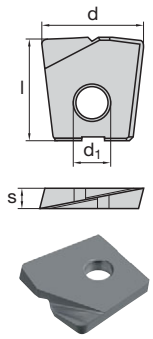
▾▾ HRC < 58							Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.															Für Fräser For cutter
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Cat-No.
	WPB 06 FB 20	8	6	1,6	2,5	2												9112332				EBG R 06
	WPB 08 FB 30	9,5	8	2	3	3												9112328				EBG V 08
	WPB 10 FB 40	11,5	10	2,5	4	4												9097607				EBG V 10
	WPB 12 FB 50	14	12	2,5	5	5												9097606		9078092		EVG V 12
	WPB 16 FB 70	16	16	3	5	7												9095870		9078091		EBG V 16
N = 2	WPB 20 FB 90	18	20	3	5	9												9097608		9080149		EBG V 20
																		■				P
																		□				M
																		■		■		K
																						N
																						S
																		□		■		H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Vorschlichten von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen bis 60 HRC
For semi-finishing of steel, cast steel and high-temperature alloys up to 60 HRC

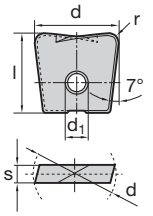
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPB 06 HF	8	6	1,6	2,5	–					9200283				7016142							EBG R 06
	WPB 08 HF	9,5	8	2	3	–					9200268				7016143							EBG V 08
	WPB 10 HF	11,5	10	2,5	4	–					9103211				7016144							EBG V 10
	WPB 12 HF	14	12	2,5	5	–			6132176							7016145						EBG V 12
	WPB 16 HF	16	16	3	5	–			6132180							7016148						EBG V 16
	WPB 20 HF	18	20	3	5	–			6132182							7016150						EBG V 20
	WPB 25 HF	23,5	25	4	6	–					6183263											EBG V 25
	WPB 32 HF	26,5	32	5	8	–					6183264											EBG V 32
									■		■											P
																						M
									■		■											K
															■	■						N
															■	■						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Hoch-Vorschubfräsen von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen
High feed cutting of steel, cast iron and high temperature alloys

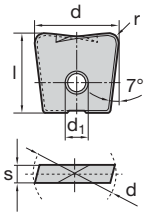
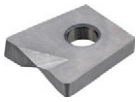
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.														Für Fräser For cutter
							LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Cat-No.
	WPB 08 N 06	9,5	8	2	3	0,6						6282927			6282921			9073502				EBG V 08
	WPB 08 N 10	9,5	8	2	3	1						6282919			6282916			9073486				
	WPB 10 N 08	11,5	10	2,5	4	0,8						6282928			6282922			9073499				EBG V 10
	WPB 10 N 10	11,5	10	2,5	4	1						6282918			6282917			9078538				
N = 2	WPB 12 N 10	14	12	2,5	5	1						6129227			6129226			9073498				EBG V 12
	WPB 12 N 20	14	12	2,5	5	2						6128106			6128105			7016147				
	WPB 16 N 10	16	16	3	5	1						6129229			6129228			9076615				EBG V 16
	WPB 16 N 13	16	16	3	5	1,3						6282931			6282923			9072695				
	WPB 16 N 30	16	16	3	5	3						6128110			6128109			9078540				
												■						■				P
												□						□				M
												□						■				K
															■							N
															■							S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Vorschlichten und Schlichten von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen bis 54 HRC
For semi-finishing and finishing of steel, cast steel and high temperature alloys up to 54 HRC

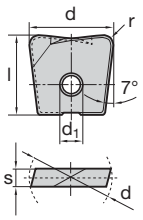
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPB 20 N 10	18	20	3	5	1						6129231			6129230			9078787				EBG V 20
	WPB 20 N 16	18	20	3	5	1,6						6282930			6282924			9075186				
	WPB 20 N 40	18	20	3	5	4						6128114			6128113			9078788				
	WPB 25 N 10	23,5	25	4	6	1						6129233			6129232			7014306				EBG V 25
N = 2	WPB 25 N 20	23,5	25	4	6	2						6282929			6282926			9079353				
	WPB 25 N 50	23,5	25	4	6	5						6128118			6128117			7016153				
												■						■				P
												□						□				M
												□						■				K
															■							N
															■							S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Vorschlichten und Schlichten von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen bis 54 HRC
For semi-finishing and finishing of steel, cast steel and high temperature alloys up to 54 HRC

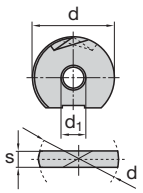
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPB 06 N 05 CF	8	6	1,6	2,5	0,5						6129235	6282824		6129234			9075747				EBG R 06
	WPB 08 N 10 CF	9,5	8	2	3	1						6129237	6282825		6129236			7014307				EBG V 08
	WPB 10 N 10 CF	11,5	10	2,5	4	1						6129239	6282826		6129238			7006341				EBG V 10
	WPB 12 N 10 CF	14	12	2,5	5	1						6282913	6282827		6282909			7014312				EBG V 12
	WPB 12 N 20 CF	14	12	2,5	5	2						6128108			6128107			7016146				
	WPB 16 N 10 CF	16	16	3	5	1						6282914	6282828		6282910			7014313				EBG V 16
	WPB 16 N 30 CF	16	16	3	5	3						6128112			6128111			7016149				
	WPB 20 N 10 CF	18	20	3	5	1						6129258	6130035		6282911			7014308				EBG V 20
	WPB 20 N 40 CF	18	20	3	5	4						6128116			6128115			7016151				
	WPB 25 N 10 CF	23,5	25	4	6	1						6282915			6282912			7014314				EBG V 25
	WPB 25 N 50 CF	23,5	25	4	6	5						6128120			6128119			7016152				
												□						■				P
												□						□				M
																						K
													■		■							N
															□							S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Mit Spanleitstufe „CF“ für langspanende Eisenwerkstoffe
With chip control geometry “CF” for long chipping

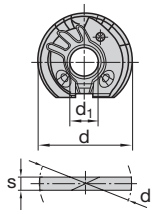
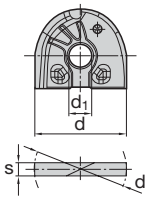
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPR 06 N	–	6	1,6	2,5	–												9089461				EBG R 06
	WPR 08 N	–	8	2	3	–	9078153			6123058		6123048			6123047		9074564	6132308				EBG R 08
	WPR 10 N	–	10	2,5	4	–	9078154			6123180		6123155			6123172		9074565	6132309				EBG R 10
	WPR 12 N	–	12	2,5	5	–	9078155			6123159		6123154			6123153		9074566	6131467				EBG R 12
	WPR 16 N	–	16	3	5	–	6131686			6123140		6123136			6123135		9074567	6130735				EBG R 16
	WPR 20 N	–	20	3	5	–	9078156			6123122		6123118			6123117		9074568	6131468				EBG R 20
	WPR 25 N	–	25	4	6	–	9078157			6180175		6123100			6123099		9074569	6131469				EBG R 25
	WPR 30 N	–	30	5	6	–				6123065		6122678			6200388			9091928				EBG R 30
	WPR 32 N	–	32	5	8	–	9078158			6180254		6123077			6123076		9074570	6132054				EBG R 32
							■			□		□					□	■				P
																		□				M
												□					□	■				K
															■							N
																						S
																	■	□				H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Vorschlichten und Schlichten von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen bis 60 HRC
For semi-finishing and finishing of steel, cast steel and high temperature alloys up to 60 HRC

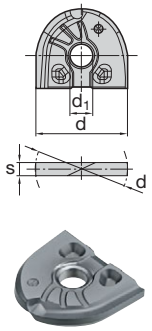
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	WPR 12 AR	–	12	2,5	5	–			9076995										7016769			EBG R 12
	WPR 16 AR	–	16	3	5	–			6183222										9080642			EBG R 16
	WPR 20 AR	–	20	3	5	–			6183220										9080644			EBG R 20
N = 2																						
	WPR 25 AR	–	25	4	6	–			6183218										9080645			EBG R 25
	WPR 32 AR	–	32	5	8	–			9074078										7016820			EBG R 32
N = 2																						
									■										□			P
																						M
									■										□			K
																						N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Schruppen und Vorschlichten von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen
For roughing and semi-finishing of steel, cast steel and high temperature alloys

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.													Für Fräser For cutter
							LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Cat-No.
	WPR 25 AS	–	25	4	6	–										9120404						EBG R 25 EBG R 32
	WPR 32 AS	–	32	5	8	–										9120405						
N = 2																						

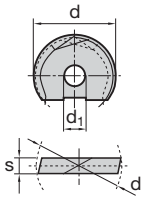
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

	P
	M
	K
■	N
	S
	H

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Schruppen von NE-Metallen und Kunststoff
For roughing of non-ferrous materials and plastics

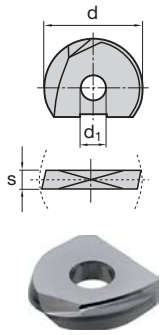
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPR 08 CF	–	8	2	3	–	9078159			6122958		6122964			6122963			6132336				EBG R 08
	WPR 10 CF	–	10	2,5	4	–	9078160			6123051		6123044			6123043			6132337				EBG R 10
	WPR 12 CF	–	12	2,5	5	–	9078161			6123030		6123025			6123024			6132338				EBG R 12
	WPR 16 CF	–	16	3	5	–	6131685			6123029		6123007			6123006			6131617				EBG R 16
	WPR 20 CF	–	20	3	5	–	9078163			6123011		6123005			6123004			6132339				EBG R 20
	WPR 25 CF	–	25	4	6	–	9077244			6180001		6122985			6122984			6132341				EBG R 25
	WPR 30 CF	–	30	5	6	–				6122972		6200286			6122965							EBG R 30
	WPR 32 CF	–	32	5	8	–	9078164			6160607		6122980			6122979			6132342				EBG R 32
							■			□		■						■				P
																		□				M
												■						■				K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Mit Spanleitstufe „CF“ für langspanende Eisenwerkzeuge
With chip control geometry “CF” for long chipping ferrous materials

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.														Für Fräser For cutter
							LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Cat-No.
 N = 2	WPR 06 D	–	6	1,6	2,5	–												9194125			EBG R 06
	WPR 08 D	–	8	2	3	–											9077969	9078537			EBG R 08
	WPR 10 D	–	10	2,5	4	–											9174494	7014309			EBG R 10
	WPR 12 D	–	12	2,5	5	–											9151046	9189228			EBG R 12
	WPR 16 D	–	16	3	5	–											9080641	9072851			EBG R 16
	WPR 20 D	–	20	3	5	–											9079709	9080866			EBG R 20
	WPR 25 D	–	25	4	6	–											9174495	7014310			EBG R 25
	WPR 32 D	–	32	5	8	–											9174496	7004421			EBG R 32
																	□	■			P
																		□			M
																	■	■			K
																					N
																					S
																	■	□			H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

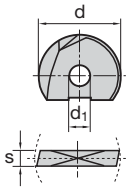
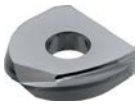
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Vorschlichten und Schlichten von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen bis 60 HRC
For semi-finishing and finishing of steel, cast steel and high temperature alloys up to 60 HRC

Schneidplatten WPR-DN
Copy inserts WPR-DN

LMT • KIENINGER

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten / Cutting materials / Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser / For cutter Cat-No.
  N = 2	WPR 06 DN	–	6	1,6	2,5	–							9079232		6132363							EBG R 06
	WPR 08 DN	–	8	2	3	–							9074406	9074571	6131629							EBG R 08
	WPR 10 DN	–	10	2,5	4	–							6132330	9074574	6131302							EBG R 10
	WPR 12 DN	–	12	2,5	5	–							6132329	9074575	6131303							EBG R 12
	WPR 16 DN	–	16	3	5	–							9074409	9074576	6131304							EBG R 16
	WPR 20 DN	–	20	3	5	–							6132089	9074577	6131305							EBG R 20
	WPR 25 DN	–	25	4	6	–							9074410	9074578	6131306							EBG R 25
	WPR 32 DN	–	32	5	8	–							9074411	9074580	6131307							EBG R 32

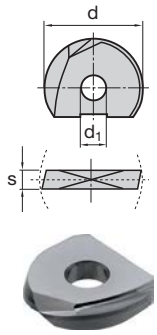
															P
															M
															K
							■	□	■						N
								■	□						S
															H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Zum Vorschlichten und Schlichten von NE-Metallen, Kunststoffen und Graphit
For semi-finishing and finishing of non-ferrous materials, plastics and graphite

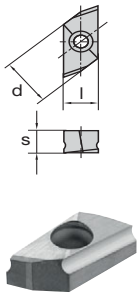
HRC > 60							Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.															Für Fräser For cutter
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LCHK10M	LCH33M	LC630Z	BN081	DP012	Cat-No.
	WPR 12 SF	–	12	2,5	5	–											7057312	7057313				EBG R 12...SF
	WPR 16 SF	–	16	3	5	–											7057314	7057315				EBG R 16...SF
	WPR 20 SF	–	20	3	5	–											7057316	7057317				EBG R 20...SF
N = 2																						
																	□	■				P
																		□				M
																	■	■				K
																						N
																						S
																	■	□				H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

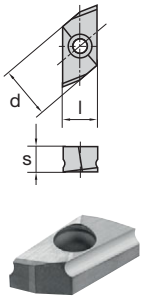
Zum Schlichten von Stahl, Stahlguss und gehärteten Stählen bis 65 HRC
For finishing of steel, cast steel and hardened steels up to 63 HRC

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPS A	6	12	4	–	–									6122405							EBG T ..
																						P
																						M
																						K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

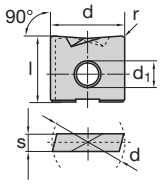
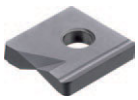
Zum Schruppen von NE-Metallen und Kunststoff
For roughing of non-ferrous materials and plastics

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WPT A	6	12	4	–	–		6122422		6122414		6122419			6122418							EBG T ..
							■		□		■											P
																						M
											■											K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Zum Schruppen und Vorschlichten von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen
For roughing and semi-finishing of steel, cast steel and high temperature alloys

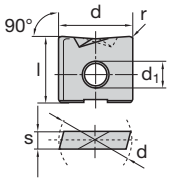
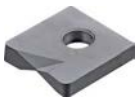
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
  N = 2	WPV 08 CF	9,5	8	2	3	0,6	7017875			6122538		6122544			6122543			7014249				EBG V 08
	WPV 10 CF	11,5	10	2,5	4	0,8	6132354			6122598		6122587			6122586			7014303				EBG V 10
	WPV 12 CF	14	12	2,5	5	1	7016130			6122590		6122580			6122579			7014302				EBG V 12
	WPV 16 CF	16	16	3	5	1,3	7016132			6122583		6122573			6122572			7014301				EBG V 16
	WPV 20 CF	18	20	3	5	1,6	7016134			6122576		6122566			6122565			7014300				EBG V 20
	WPV 25 CF	23,5	25	4	6	2	7016136			6122569		6122559			6122558			7016137				EBG V 25
	WPV 32 CF	28	32	5	8	2,5	7016139			6122546		6122551			6122550			7016140				EBG V 32
							■			□		■						■				P
																		□				M
												■						■				K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Mit Spanleitstufe „CF“ für langspanende Eisenwerkstoffe
With chip control geometry “CF” for long chipping ferrous materials

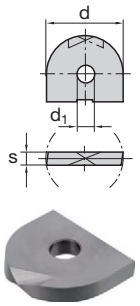
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
  N = 2	WPV 08 N	9,5	8	2	3	0,6	7016008			6122608		6122595			6122594			9135957				EBG V 08
	WPV 10 N	11,5	10	2,5	4	0,8	7016009			6122682		6122669			6122668			9135958				EBG V 10
	WPV 12 N	14	12	2,5	5	1	7016131			6122672		6122665			6122664			9073427				EBG V 12
	WPV 16 N	16	16	3	5	1,3	7016133			6122650		6122641			6122640			9135959				EBG V 16
	WPV 20 N	18	20	3	5	1,6	7016135			6122644		6122635			6122634			7014305				EBG V 20
	WPV 25 N	23,5	25	4	6	2	7016138			6122638		6122629			6122628			7014304				EBG V 25
	WPV 32 N	28	32	5	8	2,5	7016141			6122614		6122605			6122620			9147013				EBG V 32
							■			□		■						■				P
																		□				M
												■						■				K
															■							N
																						S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Alle WPR-, WPV- und WPB-Wendeplatten sind in der Sorte LC610A (diamantbeschichtet) oder PKD/CBN-bestückt auf Anfrage lieferbar.
All WPR, WPV and WPB inserts are available in grade LC610A (diamond coated) or PCD/CBN tipped.

Für Stahl, Stahlguss, hochwarmfeste Stähle und gehärteten Stahl bis 60 HRC
For steel, cast steel, high temperature alloys and hardened steel up to 60 HRC

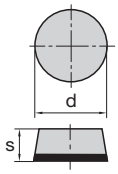
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
 N = 2	WRT 25	–	25	4	6	–		6122404		6200211		6122402			6122401							EBG T 25
	WRT 32	–	32	5	8	–		6122389		6200213		6122387			6122400							EBG T 32
								■		□		■										P
																						M
												■										K
																						N
															■							S
																						H

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

Zum Schruppen und Vorschlichten von Stahl, Stahlguss und hochwarmfesten Stählen
For roughing and semi-finishing of steel, cast steel and high temperature alloys

CBN PCD

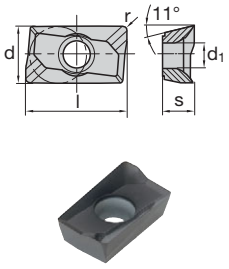
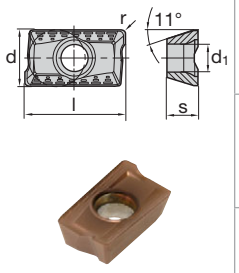
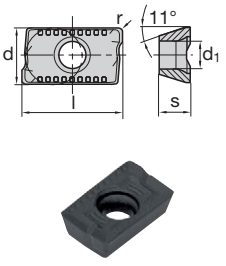
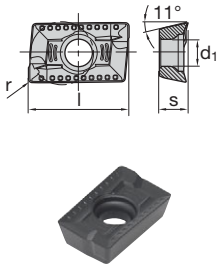
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC240Q	LC240N	LC630Q	LW240	LC610Q	LC610T	LC610A	LW730	LW610	LW630	LC730Z	LC610Z	LC630Z	BN081	DP012	Für Fräser For cutter Cat-No.
	R 10 42 S	–	10	4,2	–	–															6200038	UFC
	R 10 42 SN	–	10	4,2	–	–														6203894		
	R 10 42 SN/SV	–	10	4,2	–	–														6143598		
	R 10 42 SV	–	10	4,2	–	–														6203893		

																P
																M
														■		K
															■	N
																S
														■		H

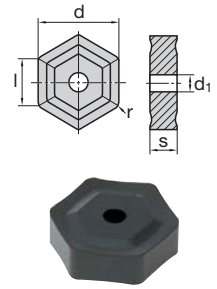
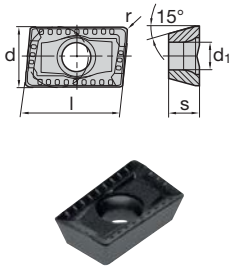
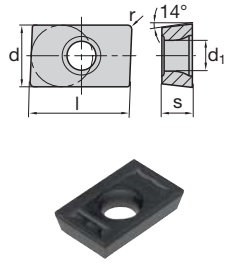
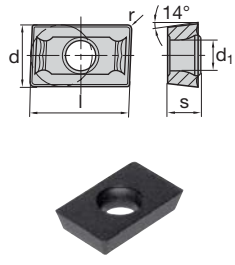
■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

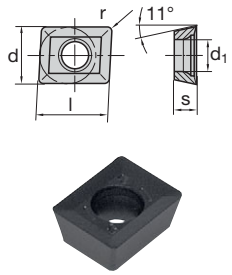
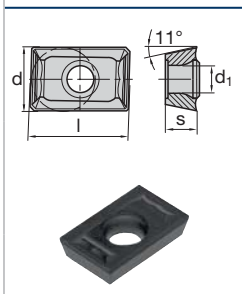
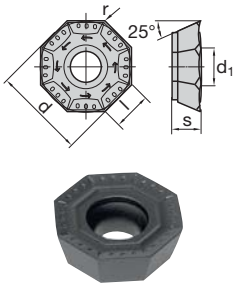
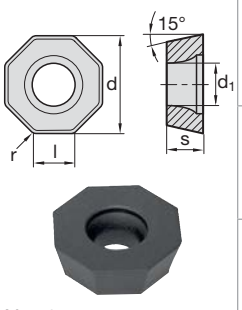
Zum Vorschlichten und Schlichten von Guß und gehärteten Stählen (CBN) sowie NE-Metalle (PKD)
For semi-finishing and finishing of cast and hardened steels (BN) and for non-ferrous materials (PCD)

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
							LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 2	APHT 1003 PDFR-ALC	10,96	6,6	3,5	2,8	0,5								6401070	6401071
	APHT 1604 PDFR-ALC	17,30	9,52	5,26	4,5	0,8								6401073	6401074
 N = 2	APKT 1003 PDSR-BM	10,96	6,6	3,5	2,8	0,5					6401075				
	APKT 1604 PDSR-BM	17,30	9,52	5,26	4,5	0,8					6401084				
 N = 2	APKT 1003 PDSR-BP	10,96	6,6	3,5	2,8	0,5	5009029	9183343	6401076	6401078		5030425	6400573		
	APKT 1604 PDSR-BP	10,96	6,6	3,5	2,8	0,5	5009034	9183356	6401085	6401087		5030423	6400574		
	APKT 160416 SR-BP	17,30	9,52	5,26	4,5	1,6		9183360							
	APKT 160424 SR-BP	17,30	9,52	5,26	4,5	2,4		9183362							
	APKT 160432 SR-BP	17,30	9,52	5,26	4,5	3,2		9183363							
 N = 2	APKT 15T3 PDTR-BP	16,33	9,73	4,36	4,5	0,6	5009033	9183344							

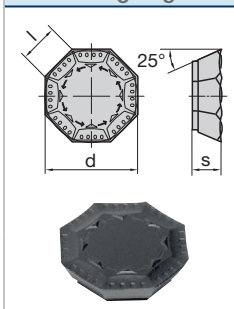
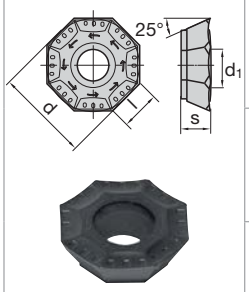
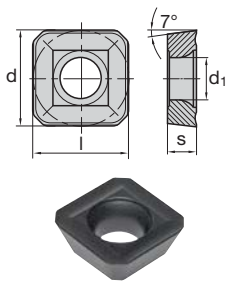
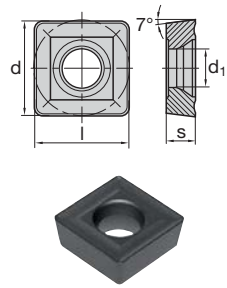
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
							LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 6	HNGX 090520 ZZN	9,35	16,2	5,56	3,2	2						5030429	6448877		
	HNGX 090530 ZZN	9,35	16,2	5,56	3,2	3						5030439	9185453		
 N = 2	LDKT 1504 PDSR	15,7	9,52	4,76	4,5	0,8		9183365	6406018						
 N = 2	LDLX 150308 R	15	9,52	3,18	4,5	0,8		9183369							
 N = 2	LDLX 150308 R-050	15,0	9,52	3,18	4,5	0,8		9183370							

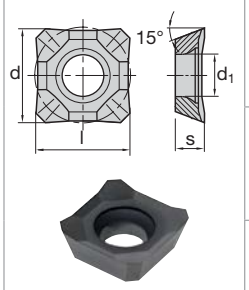
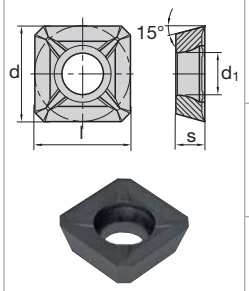
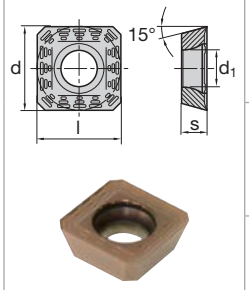
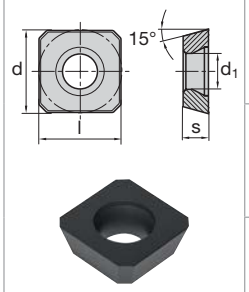
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 2	LPMX 070304	7,94	6,35	3,18	2,8	0,4		9183371							
 N = 2	LPLX 1504 PPR-050	15,88	12,70	4,76	4,5	–		9183372							
 N = 8	ODHT 060508 ZZN	6,58	15,88	5,56	–	0,8	5009060	9183424							
 N = 8	ODMW 060508 SN	6,58	15,88	5,56	5,5	0,8	5009035	9183379				5030430	6400577		

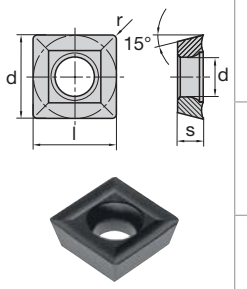
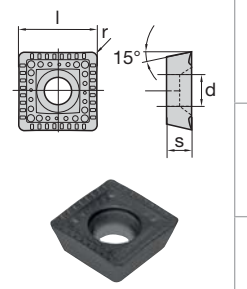
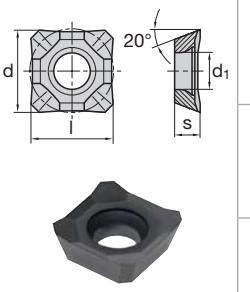
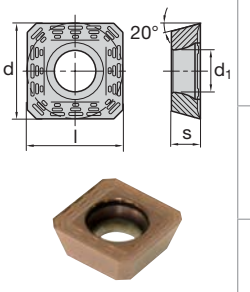
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
							LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 8	OFER 070405 SN	7,4	18,1	4,76	–	–	5009061	9183426							
	OFER 070405 SN-BP	7,4	18,1	4,76	–	–	5009036	9183380							
 N = 8	OFEX 05T305 SN-BP	7,4	12,70	3,97	4,6		5009037	9183382	6406190						
 N = 4	SCKT 1205 ACTN	12,70	12,70	5,56	5,5	–		9183383							
 N = 4	SCMX 120512	12,70	12,70	5,56	5,5	1,2		9183384							

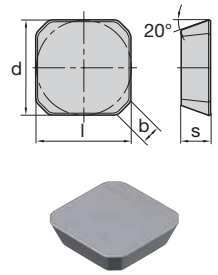
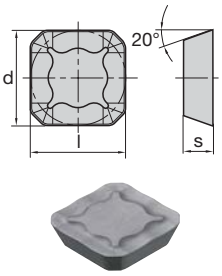
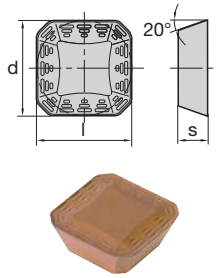
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
							LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 4	SDHT 1204 AEFN-ALC	12,70	12,70	4,76	5,5	–								6406690	6406691
	SDHT 1504 AEFN-ALC	15,88	15,88	4,76	5,5	–									6406697
 N = 4	SDHT 1204 AESN	12,70	12,70	4,76	5,5	–	5009038	9183385	6406693						
	SDHT 1504 AESN	15,88	15,88	4,76	5,5	–		9183387							
 N = 4	SDHT 1204 AESN-BM	12,70	12,70	4,76	5,5	–					6406692				
 N = 4	SDHW 1204 AEEN	12,70	12,70	4,76	5,5	–						5030431	6400579		
	SDHW 1204 AESN	12,70	12,70	4,76	5,5	–	5009197	9183388							
	SDHW 1504 AEEN	15,88	15,88	4,76	5,5	–					6406706				

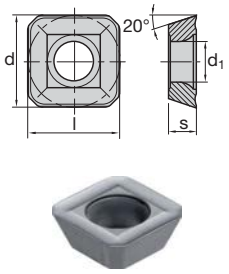
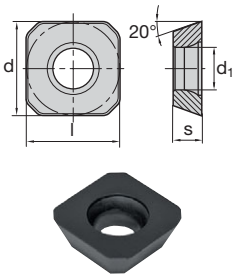
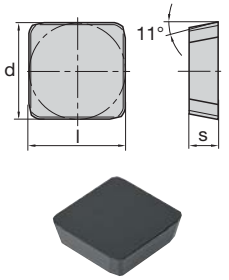
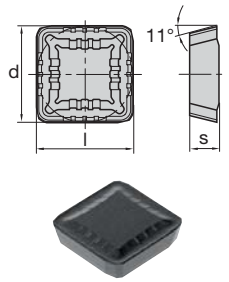
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
							LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 4	SDMT 090308	9,52	9,52	3,18	4	–			6406726	6406727					
	SDMT 120408 SN	12,70	12,70	4,76	5,5	0,8	5009040	9183389							
 N = 4	SDMT 1205 PDSR-BP	12,70	12,70	5,0	4,4	0,8	5009046	9183390	6406730						
 N = 4	SEHT 1204 AFFN-ALC	12,70	12,70	4,76	5,5	–								6406749	6406750
 N = 4	SEHT 1204 AFSN-BM	12,70	12,70	4,76	5,5	–					6406751				

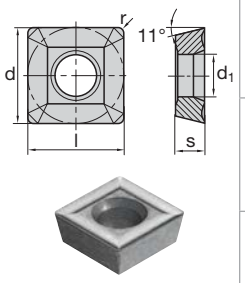
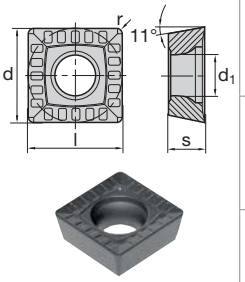
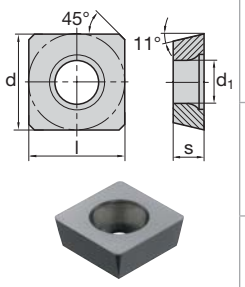
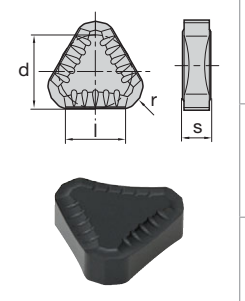
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 4	SEKN 1203 AFEN	12,70	12,70	3,18	–	1,4				6406753	6406752				
	SEKN 1203 AFSN	12,70	12,70	3,18	–	1,4	5009051	9183403	6406755	6406757			6400580		
	SEKN 1204 AFSN	12,70	12,70	4,76	–	1,4	5009053	9183407	6406761						
	SEKN 1504 AFEN	15,88	15,88	4,76	–	1,4					6406765				
	SEKN 1504 AFSN	15,88	15,88	4,76	–	1,4		9183408	6406766						
 N = 4	SEKR 1203 AFSN	12,70	12,70	3,18	–	1,4	5009054	9183411	6406771						
	SEKR 1204 AFSN	12,70	12,70	4,76	–	1,4	5009055	9183412							
 N = 4	SEKR 1203 AFSN-BM	12,70	12,70	3,18	–	1,4					6406770				
	SEKR 1204 AFSN-BM	12,70	12,70	4,76	–	1,4					6406775				

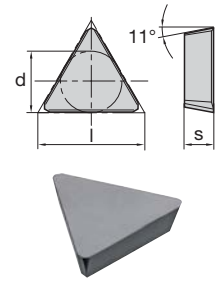
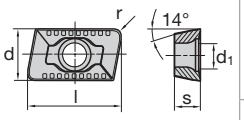
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
							LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 4	SEKT 1204 AFSN	12,70	12,70	4,76	5,5	–	5009056	9183413		6406779					
 N = 4	SEKW 1204 AFEN	12,70	12,70	4,76	5,5	–					6406780				
	SEKW 1204 AFSN	12,70	12,70	4,76	5,5	–	5009057	9183414	6406783	6406785		5030433			
 N = 4	SPKN 1203 EDSR	12,70	12,70	3,18	–	–		9183415	6406932	6406934			6400585		
	SPKN 1504 EDSR	15,88	15,88	4,76	–	–		9183416	6406938	6406940			6400595		
 N = 4	SPKR 1203 EDSR	12,70	12,70	3,18	–	–		9183417							

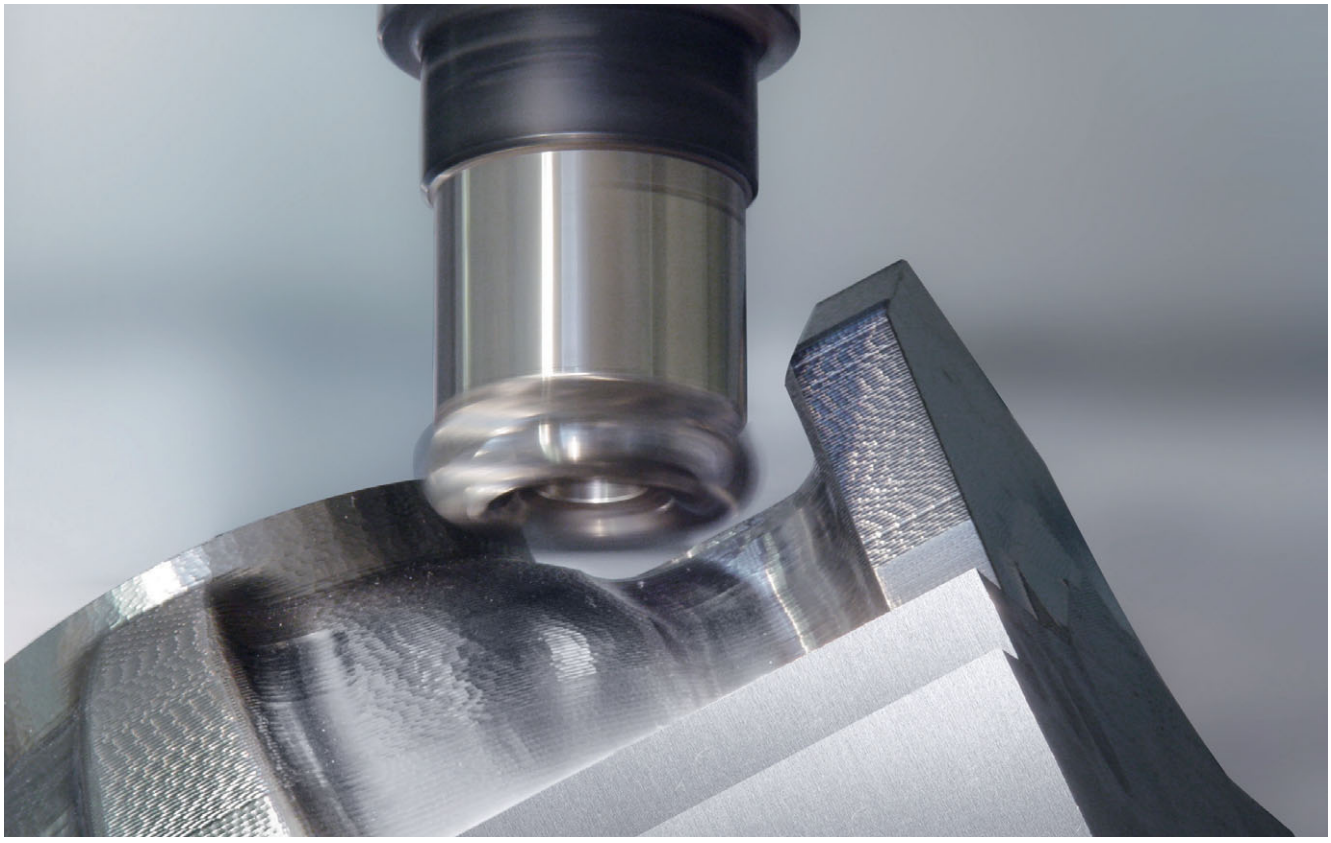
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

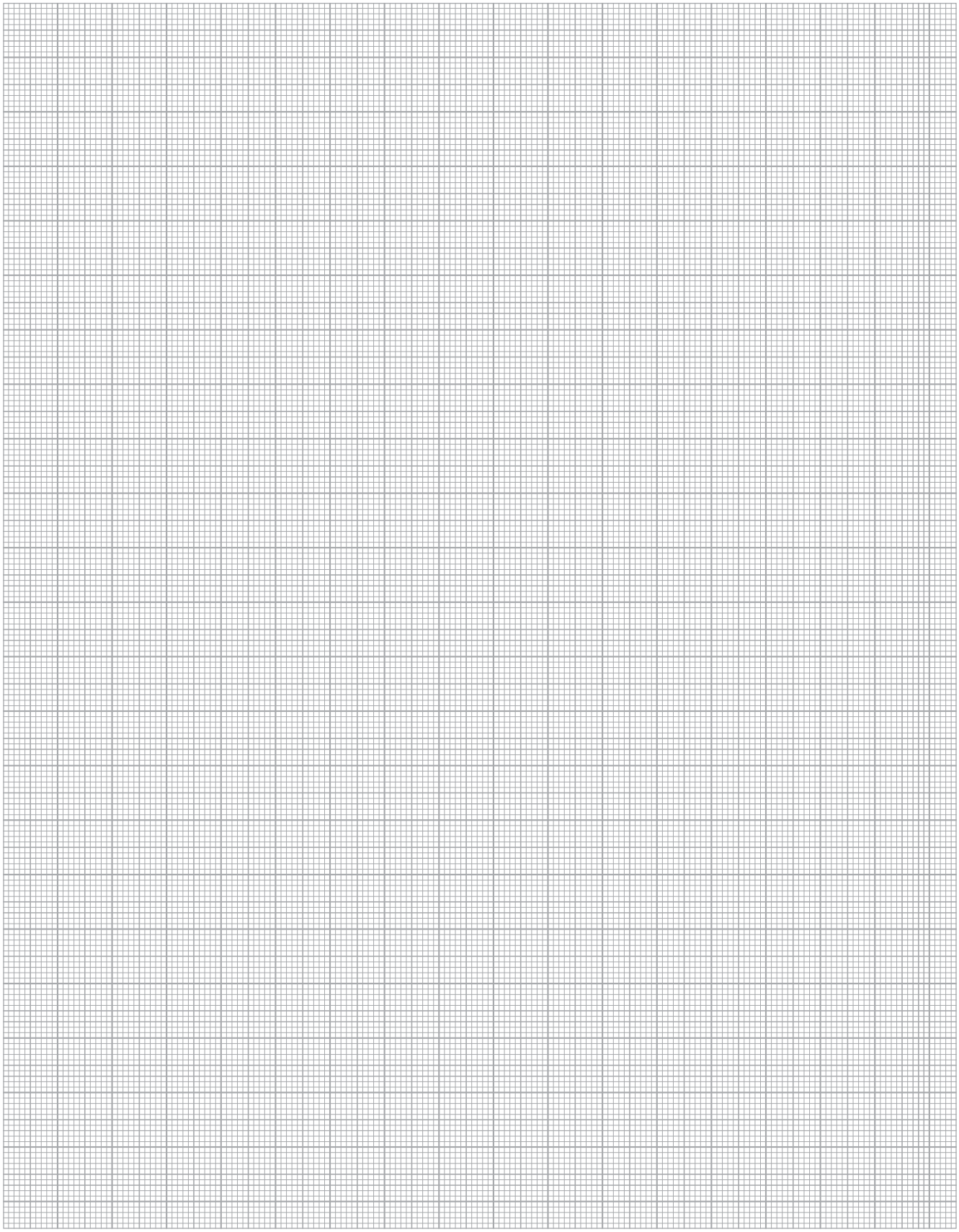
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.								
							LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 4	SPMT 060304	6,35	6,35	3,18	3,4	0,4		9183418							
	SPMT 120408 SN	12,70	12,70	4,76	5,2	0,8	5009058	9183419							
 N = 4	SPMT 120408 SN-BP	12,70	12,70	4,76	5,2	0,8		9183421							
 N = 4	SPMW 120408	12,7	12,7	4,76	5,2	0,8							6400590		
 N = 6	TNHF 1204 ANSN-BK	12	12,70	4,76	–	2						5030434	6400587		

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

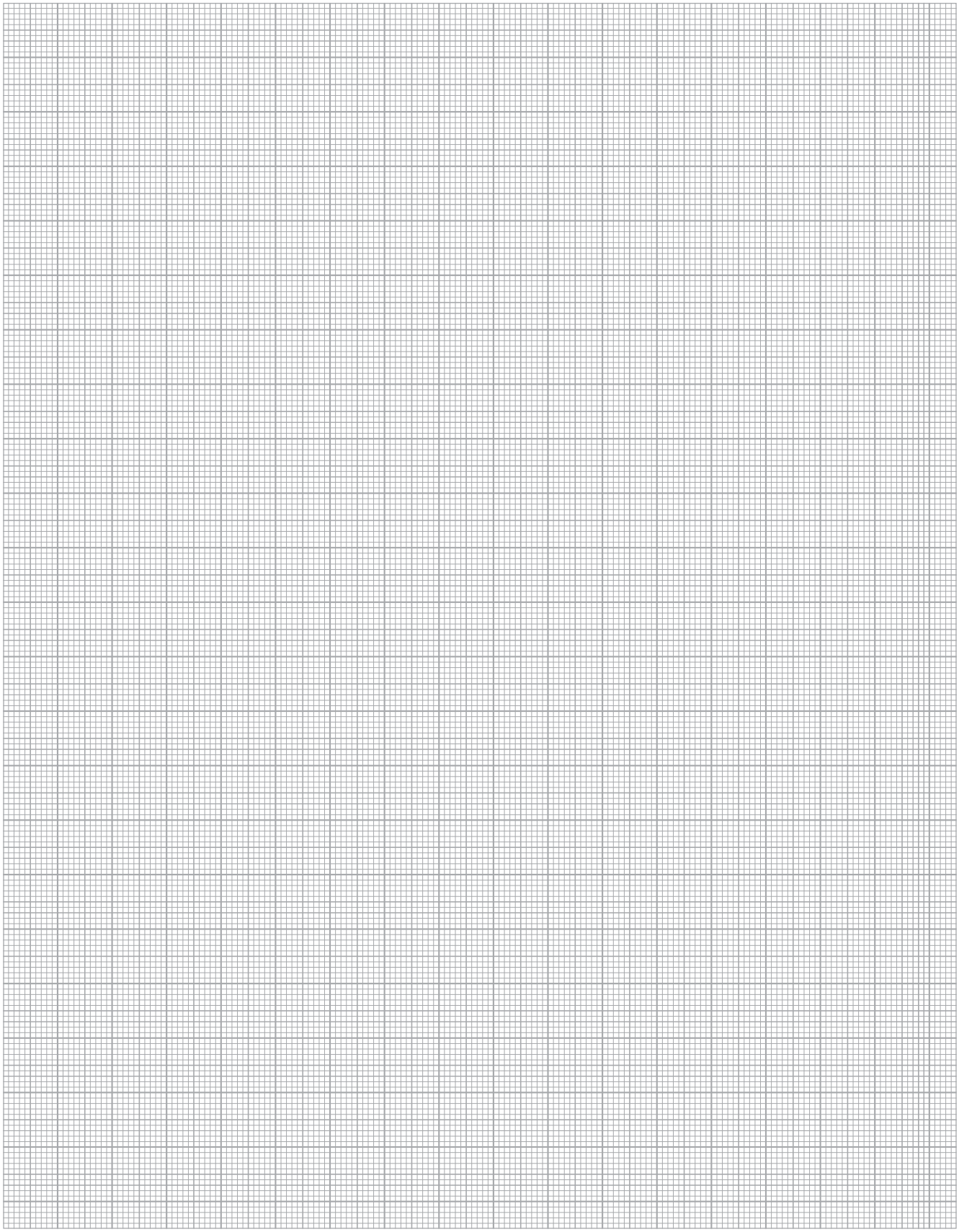
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LC235T	LC230E	LC225T	LW225	LC444W	LCK15M	LC615E	LC610T	LW610
 N = 3	TPKN 1603 PDER	16,5	9,52	3,18	–	–						5030436	6400591		
	TPKN 1603 PDSR	16,5	9,52	3,18	–	–		9191461	6407501	6407503					
	TPKN 2204 PDER	22	12,70	4,76	–	–						5030435	6400589		
	TPKN 2204 PDSR	22	12,70	4,76	–	–		9191463	6407508	6407510					
 N = 2	XPNT 160412-BP	16,5	9,56	4,76	–	–	5009059	9183423							

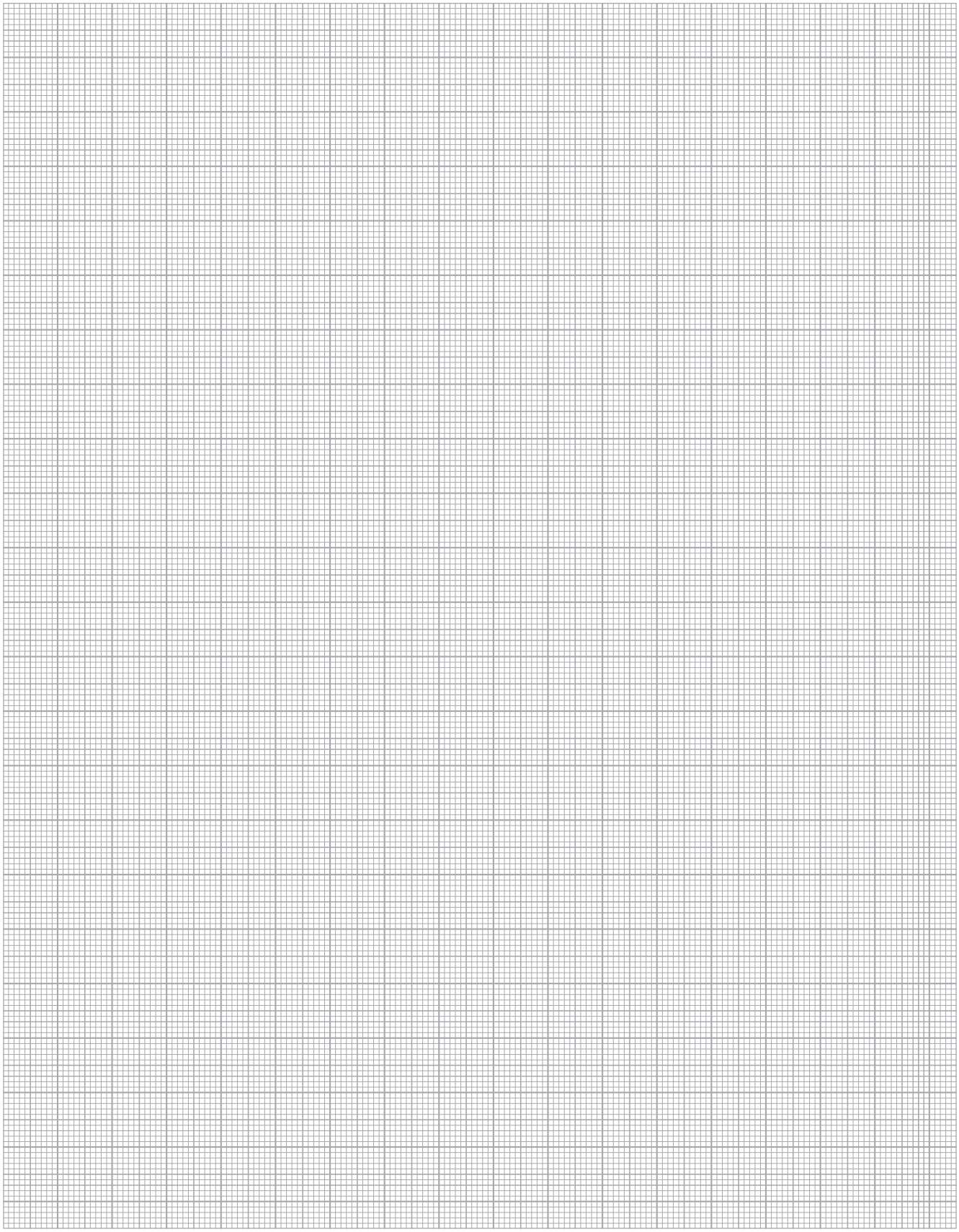
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



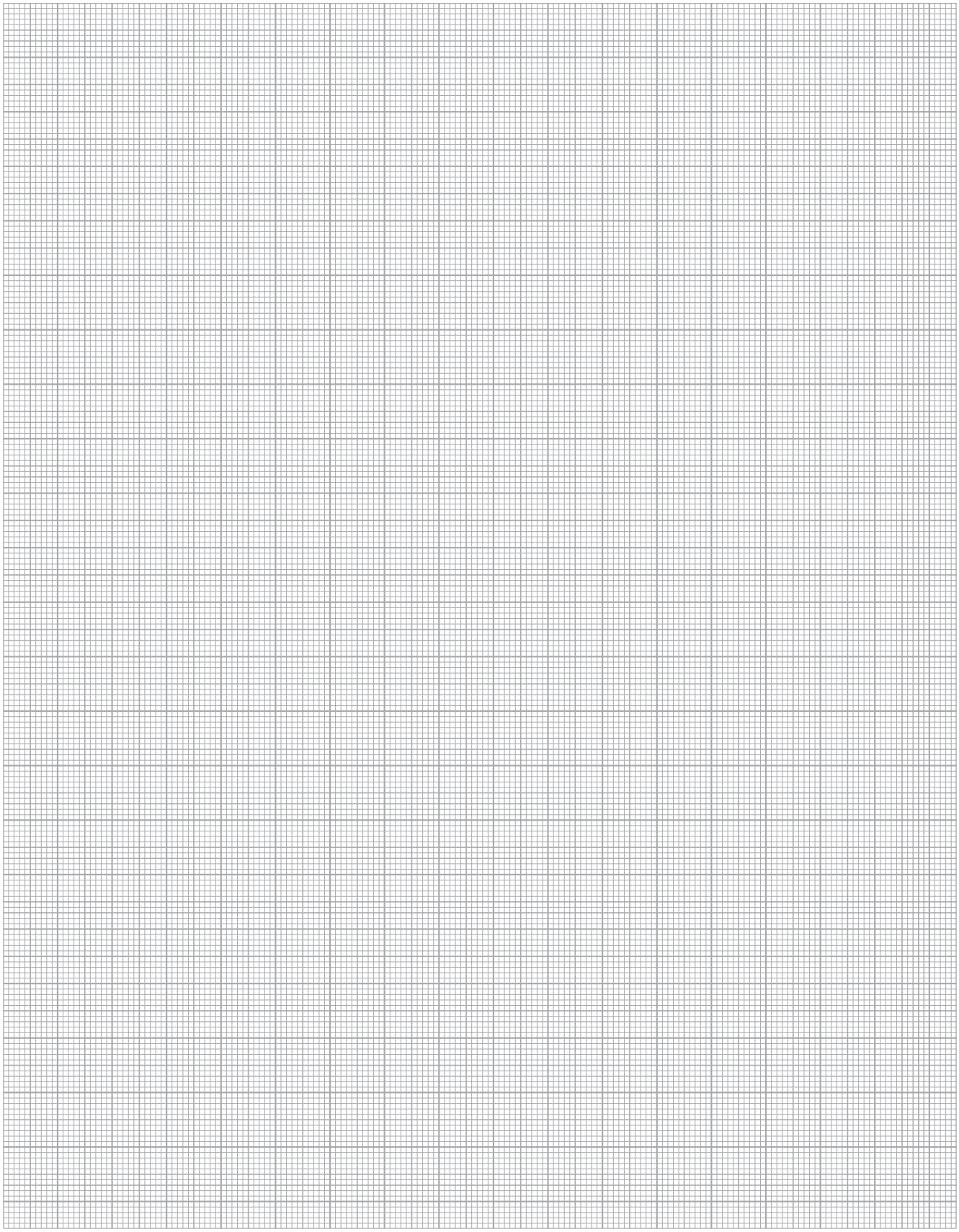


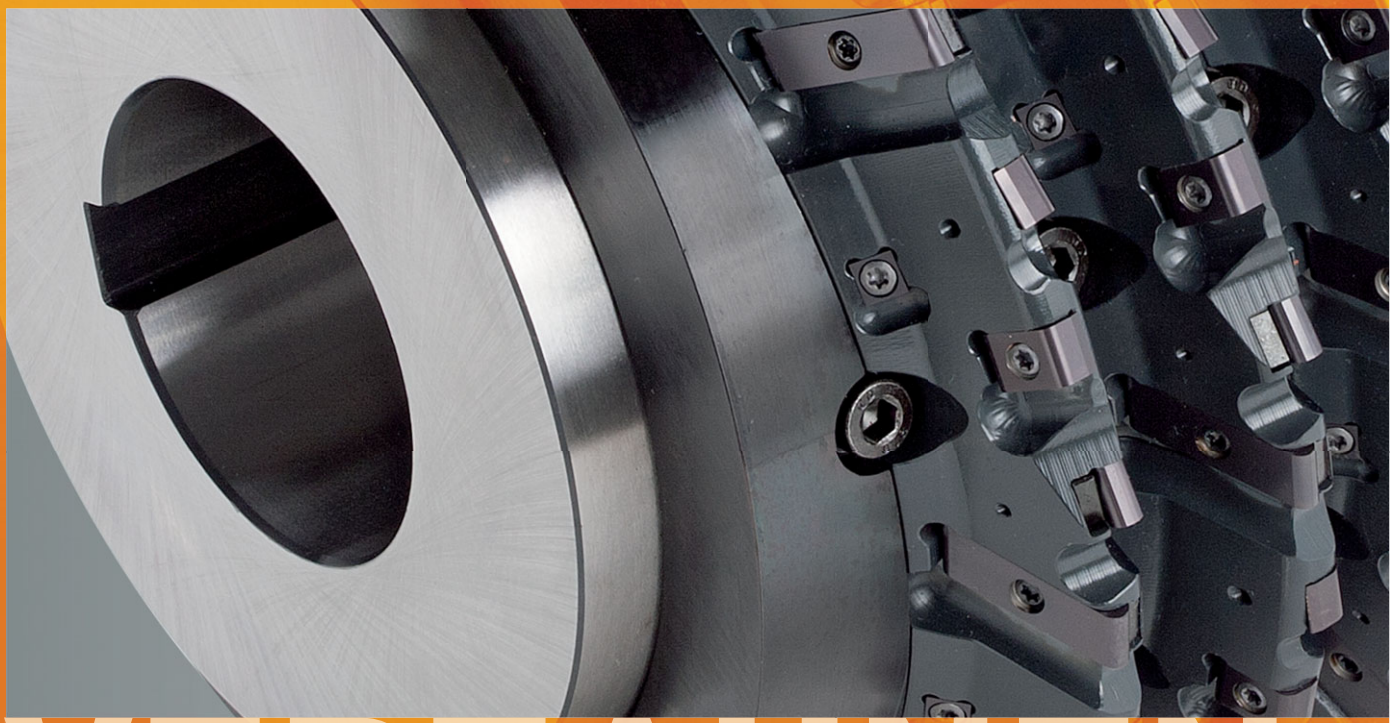
Notizen
Notes





Notizen
Notes





VERZAHNEN
GEAR CUTTING

A.284 **Innovativ, schnell, präzise – LMT Fette: Kompetenz in der Verzahnung**
Innovative, fast, precise – LMT Fette: Gear cutting experts

A.285 **Der neue Schneidstoff SpeedCore**
The new cutting material SpeedCore

A.285 **Nanosphere – Hohe Härte kombiniert mit Zähigkeit**
Nanosphere – High hardness combined with toughness

A.286 **3W Wälzfräser – Verfügbar in 3 Wochen**
3W hobs – Available in 3 weeks

A.286 **CHAMFER-CUT – Wälzfräsen und Entgraten in Einem**
CHAMFER-CUT – Hobbing and Deburring in one step

A.287 **Zahnformfräser – Die Lösung für das Schruppen und Schlichten von Innen- und Außenverzahnungen**
Gashing Cutters – Ideal solution for roughing and finishing of internal and external gears

A.287 **Nanotherm die dicke Hochleistungsschicht für Großes**
Nanotherm the thick high-performance layer for complex gear cutting

A.287 **8 positive Schneidkanten**
8 positive cutting edges

A.288 **Zweigängiger Wälzfräser mit Schneidplatten – Die schnelle Lösung für Qualität**
2-Start ICI Hob – The fast solution to produce quality

A.288 **Verzahnung im 5-Achsbetrieb**
5-Axis gear cutting

A.289 **Das LMT-Wälzfräsersystem**
The LMT hob system

Ohne sie stünde die Welt still. Ob Uhren, Autos oder Windkrafträder, sie alle werden von Zahnrädern angetrieben. Zur Herstellung von Getrieben aller Art bewähren sich seit mehr als 100 Jahren Wälzfräser. Fast genauso lange hat LMT Fette als Verzahnungs-Spezialist die Entwicklung und Produktion von Wälzfräsern und anderen Verzahnungs-Werkzeugen vorangetrieben. Ganz gleich ob Stirnräder, Schneckenräder, Schraubenräder oder Kronräder – die Ziele in der Produktion sind die gleichen: Fertigungszeiten und Herstellungskosten reduzieren und die Verzahnungsqualität verbessern. Die Verzahnungswerkzeuge von LMT Fette leisten dazu einen entscheidenden Beitrag.

Um den ständig wachsenden Anforderungen der Zeit immer ein Stück voraus zu sein, entwickeln wir kontinuierlich innovative Produkte, die dabei helfen, Ihre Prozesse zu optimieren und immer bessere Zahnräder herzustellen – für fast jeden Zweck.

LMT Fette bietet Ihnen als Partner für die Verzahnung leistungsfähige und wirtschaftliche Werkzeuge zur Produktion ihrer Verzahnung:

- Vollstahlwälzfräser aus PM-HSS und HSS
- SpeedCore Wälzfräser **NEU**
- Vollhartmetall-Wälzfräser
- Schäl-Wälzfräser für die Feinbearbeitung
- Räumzahnwälzfräser
- Hartmetall-Wendeplatten-Wälzfräser
- Zahnformvor- und fertigfräser
- Wendeschneidplatten fürs Verzahnen
- CHAMFER-CUT-Werkzeuge zum Entgraten

Die Wälzfräser werden auf modernsten Anlagen am Standort beschichtet. Die Palette der Schichten reicht von der innovativen Nanosphere Schicht bis zu bewährten Schichtkonzepten auf TiAlN-Basis wie Al2Plus. Die Schichtsysteme für Schneidplatten bei mehrteiligen Verzahnwerkzeugen werden ebenfalls durch neue innovative Schichten wie Nanotherm ergänzt.

Bei fachlichen oder organisatorischen Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Fachberater bzw. an die für Sie zuständige Verkaufsabteilung oder Vertretung in Ihrer Nähe. Wir beraten Sie gern und freuen uns auf Ihren Anruf!

Service-Mail: gearcutting@lmt-tools.com

Without them, our world would not move. Clocks, cars, boats orwind turbines, they are all driven by gears. For more than 100 years hobs have been used to manufacture all types of gears. Even since LMT Fette has driven the development and manufacturing of innovative gear cutting tools.
Whether spur gears, worm gears or crown wheels – the production goals are always the same: Reduce production time and set-up time to minimize production costs and improve the quality of the manufactured gear. With LMT Fette gear cutting tools all these goals can be achieved.

To stay ahead of the challenging requirements, we are developing innovative gear cutting tools to optimize your processes and to manufacture gears with the highest quality.

LMT Fette offers high-performance and cost effective gear cutting tools for gear manufacturing:

- Solid type steel hobs (PM-HSS and HSS)
- SpeedCore hobs **NEW**
- Solid carbide hobs
- Skiving hobs for finishing
- Solid type Heavy-Duty-Roughing hobs
- ICI hobs (indexable carbide insert hobs)
- Gashing cutters for roughing and finishing
- Inserts for gear cutting tools
- CHAMFER-CUT tools for deburring

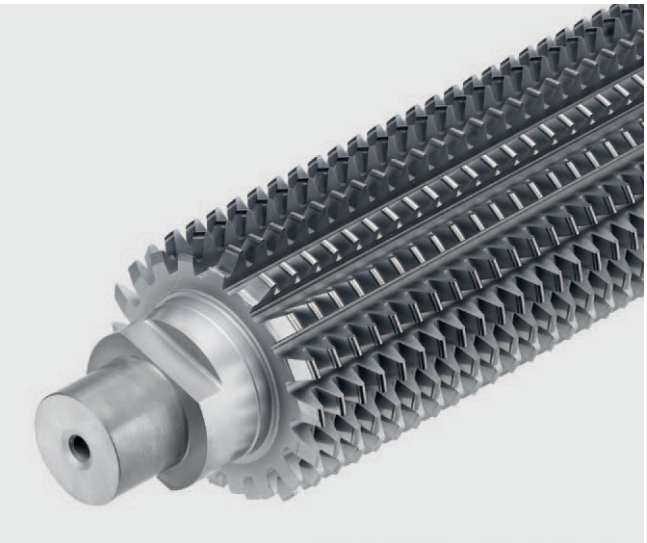
All hobs are coated at our facilities using latest state-of-the-art coating technology. The range of coatings offers starts with workhorses like Al2Plus (TiAlN) based and is topped by our tailor-made coating Nanosphere for hobs. The range of coatings for gear cutting inserts is extended by our new innovative Nanotherm coating.

Please contact our expert advisors, your sales department or your local sales representative. We will be happy to advise you and look forward to your call!

Service-mail: gearcutting@lmt-tools.com

Mit SpeedCore wurde ein neues Substrat für Wälzfräser entwickelt. Die gesteigerte Warmhärte dieses intermetallischen Schneidstoffs ermöglicht min. 30 % höhere Schnittgeschwindigkeiten gegenüber PM-Wälzfräsern und damit kürzere Fertigungszeiten ohne Einbußen bei den Standwegenund kommt den Anforderungen der Kunden wie unkomplizierte Handhabung, einfache Wiederaufbereitung entgegen. Durch die Kombination des neuen Substrats SpeedCore mit der Nanosphere-Beschichtung werden Spitzenleistungen erreicht.

SpeedCore is a new substrate for hobs. The improved hot hardness of the new intermetallic cutting tool material provides more than 30 % increase in cutting time compared to traditional PM cutting tool materials. The tool length remains at the same level. The requirements like easy-to-use and easy reconditioning. The combination of the new substrate SpeedCore with Nanosphere generates top performance.



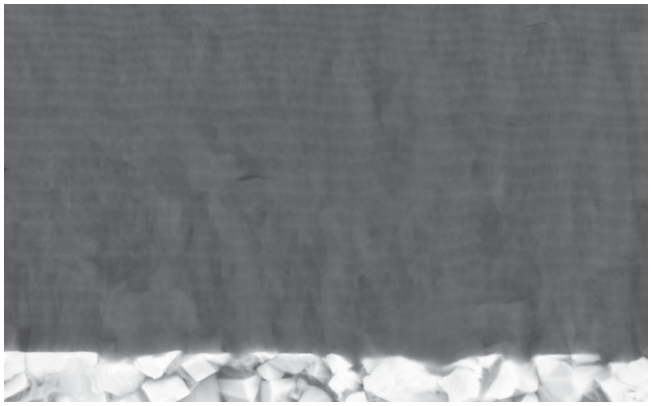
Nanosphere – Hohe Härte kombiniert mit Zähigkeit
Nanosphere – High hardness combined with toughness

Wälzfräser sind erheblichen thermischen und mechanischen Belastungen ausgesetzt. Gerade der Trend zur Trockenbearbeitung erhöht die Wärmebelastung beim Zerspanungsvorgang. Zusätzlich werden die Schneidkanten der Werkzeuge durch den unterbrochenen Schnitt stärker belastet. Unsere neu entwickelte LMT Nanosphere-Schicht ist genau auf diese Anforderungen zugeschnitten. Damit erreichen LMT Fette Wälzfräser um bis zu 30 Prozent höhere Standzeiten. Die Technologie darunter: ein mehrlagiger, nanostrukturierter Aufbau. Er sorgt für bessere Wärmedämmung und stärkere Elastizität der Beschichtung.

Für unsere Wälzfräser mit LMT Nanosphere-Beschichtung garantieren wir die gleichbleibende Leistung auf dem Niveau eines Neuwerkzeugs nach jedem Wiederaufarbeitungs-Zyklus durch eines unserer LMT-Servicezentren – weltweit.

Hobs are facing considerable mechanical and thermal loads. The tendency towards drymaching of gears even increases the thermal stresses during the hobbing process. In addition, the cutting edges of the tools are stressed by the interrupted cuts. Our new developed, tailor-made PVD-coating, is designed to endure exactly those load patterns: LMT Nanosphere. LMT Fette hobs with Nanosphere coating provide up to 30 % longer tool life, compared to traditional coatings that are available in the industry. The technology used beyond: a multilayer, nanostructured design. The multiplayer structure provides a superior thermal insulation and improved elasticity of the coating.

Whether a brand-new hob or refurbished, together with our LMT service centers we guarantee the same tool life on any LMT hob with Nanosphere coating. Our promise is quality on manufacturer's level – worldwide.



3W Wälzfräser – Verfügbar in 3 Wochen
3W hobs – Available in 3 weeks

Lange Wartezeiten auf Wälzfräser behindern die Flexibilität Ihrer Fertigungsabläufe bei der Verzahnung. Mit dem 3W-Wälzfräser bringt LMT Fette eine Lösung. Innerhalb von drei Wochen versehen wir PM-HSS Rohlinge im Modulbereich 0,8 – 3,25 mit Ihrem Wunschprofil. Damit ersparen wir Ihnen Fertigungsengpässe oder unnötige Kapitalbindung – und ermöglichen Ihnen das flexible und spontane Reagieren auf die Anforderungen Ihrer Kunden.

Long lead times for hobs are reducing the flexibility of your production processes. We at LMT Fette created a solution to overcome this issue: The 3-W-Hob. Based on a selected range of blank sizes we will deliver finished hobs from module 0.8 to 3.25 within 3 weeks. This allows you to responsed quickly to the requirements of your customers or in case of any production urgency to support you with the hobs in very short time.

CHAMFER-CUT – Wälzfräsen und Entgraten in Einem
CHAMFER-CUT – Hobbing and Deburring in one step

Erst Wälzfräsen und dann – in einem zweiten Arbeitsschritt – Entgraten: Das war bislang die typische Arbeitsweise beim Anfasen von Zahnrädern. Mit CHAMFER-CUT ermöglichen wir das Fräsen und Entgraten in einem einzigen Arbeitsgang: Damit sparen Sie nicht nur Zeit, sondern Sie können auch auf separate Einrichtungen und Maschinen zum Entgraten verzichten.
Bei CHAMFER-CUT sind die Werkzeuge zum Verzahnen und Entgraten hintereinander auf einen Dorn gespannt. Nach der Herstellung der Verzahnung kommen direkt der erste CHAMFER-CUT für das Entgraten der Oberseite und der zweite CHAMFER-CUT für den entsprechenden Arbeitsschritt auf der Unterseite zum Einsatz. Das Ergebnis ist ein angefastes Zahnrad, das nicht mehr nachbearbeitet werden muss.

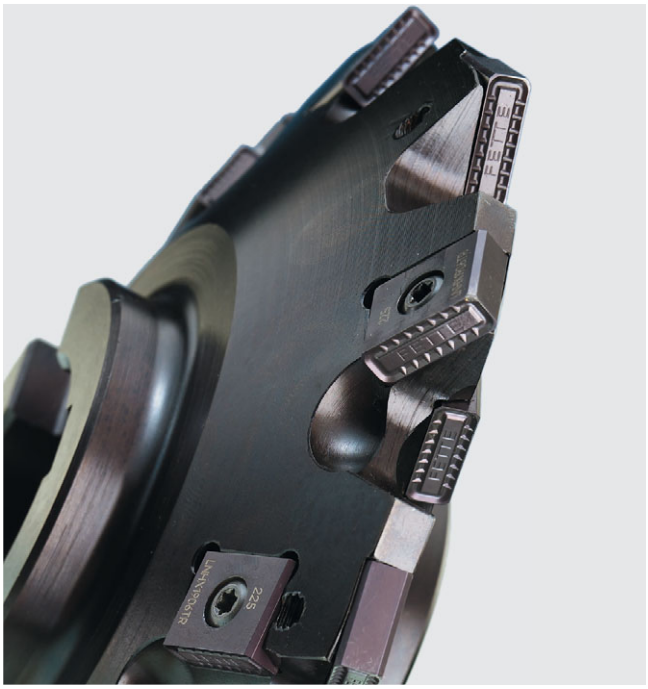
First hobbing then – in a second step – deburring: previously that was the typical method when chamfering gears. With CHAMFER-CUT, we allow cutting and deburring in one single process. You do not only save time, but also investment for additional units and machine tools for deburring.
With CHAMFER-CUT, the tools for cutting and deburring are clamped behind each other on one single mandrel. Once the gear teeth have been produced, the first CHAMFER-CUT – for deburring the top side – and the second CHAMFER-CUT – for the same step on the bottom side – are immediately put into operation. The result is a chamfered gear wheel, which requires no subsequent processing.

Zahnformfräser – Die Lösung für das Schruppen und Schlichten von Innen- und Außenverzahnungen

Gashing Cutters – Ideal solution for roughing and finishing of internal and external gears

LMT Fette bietet eine Standard-Baumaß-Reihe für das Vorverzahnen für Ritzel und Hohlräder entsprechend der DIN 3972. Sonderlösungen für Kunden sind die Spezialität von LMT Fette. Die mehrfach wendbaren Wendeschneidplatten sind für die Anwendungen maßgeschneidert. Wendeschneidplatten für die Flanken haben bis zu 8 Schneiden. Das Engineering der Fertigfräser erfolgt nach den Vorgaben des Kunden. Durch die optimale Abstimmung von Werkzeug, Wälzfräsmaschine und Aufspannung können Schleifprozesse ersetzt werden.

LMT Fette offers a series with standard dimensions for the rough machining of pinions and internal gears in accordance with DIN 3972.
Custom solutions for customer are LMT Fette's specialty.
The indexable inserts which can be indexed several times are custom-made for the applications. Indexable inserts for the flanks have up to 8 cutting edges. The engineering of the finish hob is carried out to the customer's specification. With the optimum coordination of tool, hobbing machine and clamping, grinding processes can be eliminated.



Nanotherm die dicke Hochleistungsschicht für Großes

Nanotherm the thick high-performance layer for complex gear cutting

Die Verzahnung großer Module, wie sie beispielsweise in der Windkraft benötigt werden, erfordert verschleißfeste Schneidplatten. Für diese Anwendung haben wir die Hochleistungsschicht Nanotherm entwickelt. Sie schützt die Schneiden und erhöht signifikant die Meterleistungen von Werkzeugen. Sie profitieren von langen Standzeiten, geringeren Fertigungskosten pro Werkstück und einer verbesserten Wirtschaftlichkeit ihrer Großgetriebeproduktion.

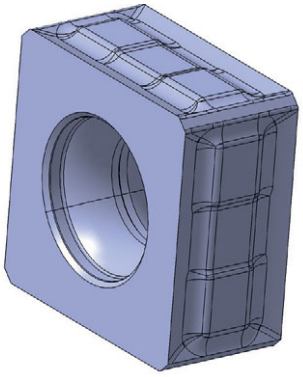
The gear cutting of rings and pinions with large modules, which are utilized in gear boxes for wind energy as well as other industries, require inserts with high wear resistance. The high performance PVD coating Nanotherm is tailored for these machining operations. The thick coating protects the cutting edge and increases significantly the wear resistance of the inserts. You will earn the benefit of longer tool life, lower manufacturing costs and higher efficiency of your gear production.

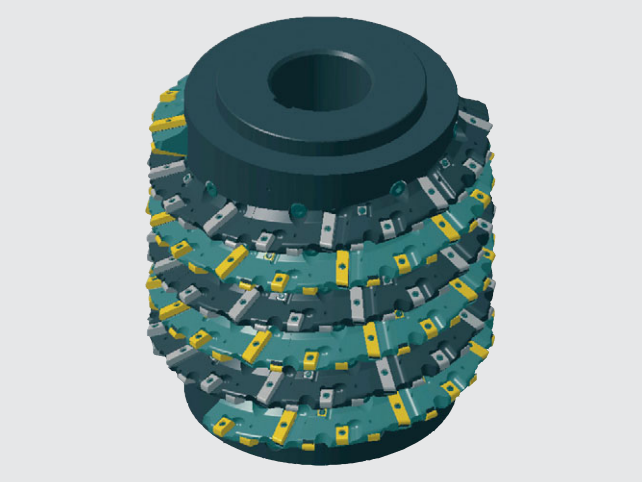
8 positive Schneidkanten

8 positive cutting edges

Das Programm Zahnformfräser für die Innen- und Außenverzahnung wird durch optimierte Grundkörper sowie positive Schneidplatten mit 8 nutzbaren Schneiden ergänzt. Durch diese Auslegung werden auch bei hohen Vorschüben weichere Schnitte erzielt. Die Hartmetalle und Beschichtungen sind für die Beanspruchungen der Bearbeitung von Zahnrad-Werkstoffen maßgeschneidert, sowohl beim Schruppen als auch beim Schlichten.

The range of gashing cutters for internal and external gear cutting is enhanced by the newly developed inserts with 8 positive cutting edges. By the positive design softer cuts at high feed rates are now possible. The carbide substrate and the coatings are tailored to the requirements of the gear cutting industry. These inserts could be used for roughing cuts as well as finishing cuts.





Eingängige Hartmetall-Wendeschneidplatten Wälzfräser sind anwenderfreundlich, technologisch ausgereift und optimiert. Wir legen noch einen Gang zu: Mit dem zweigängigen Hartmetall-Wendeschneidplatten-Wälzfräser. Mit dieser Innovation reduzieren Sie Ihre Fertigungszeiten, verringern Ihre Rüstzeiten und erreichen gleichzeitig eine bessere Oberflächengüte und Verzahnungsqualität der Werkstücke.

Single-start indexable carbide inserts hobs (ICI) are easy-to-use, technologically advanced and optimized. We are shifting gears for you with the double-start Indexable Hob. This innovation allows you to reduce your production and set-up times, while achieving a better surface finish and gear profile accuracy on top.

Verzahnung im 5-Achsbetrieb
5-Axis gear cutting

Für die Herstellung von Zahnrädern durch 5-Achsbearbeitung bietet LMT ebenfalls eine komplette Werkzeugpalette einschließlich der Spannmittel von Bilz an:

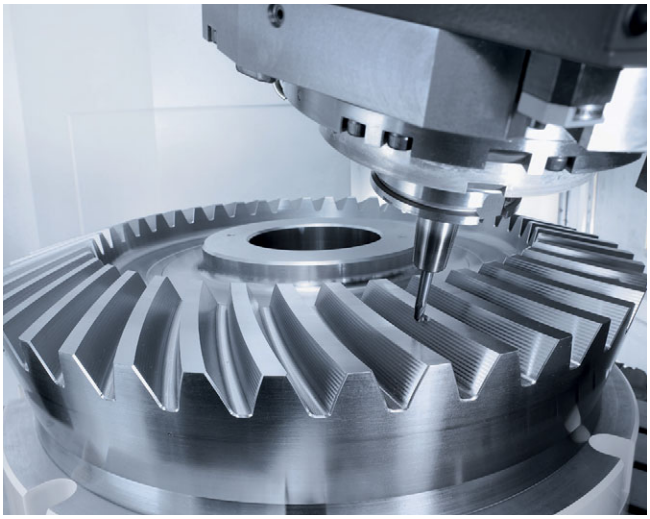
- HPC-Kugelkopierfräser
- Vollhartmetallfräser

Sie gewinnen optimale Ausnutzung Ihrer Fertigungsressourcen, kürzere Fertigungszeiten und beste Ergebnisse.

LMT offers a complete range of tools including Bilz chucks to manufacture gears with 5-axis CNC machining centers.

- High performance ballnose copy cutters
- Solid carbide end mills

Through LMT you get state-of-the art tools and the gear machining know-how by the gear cutting experts.



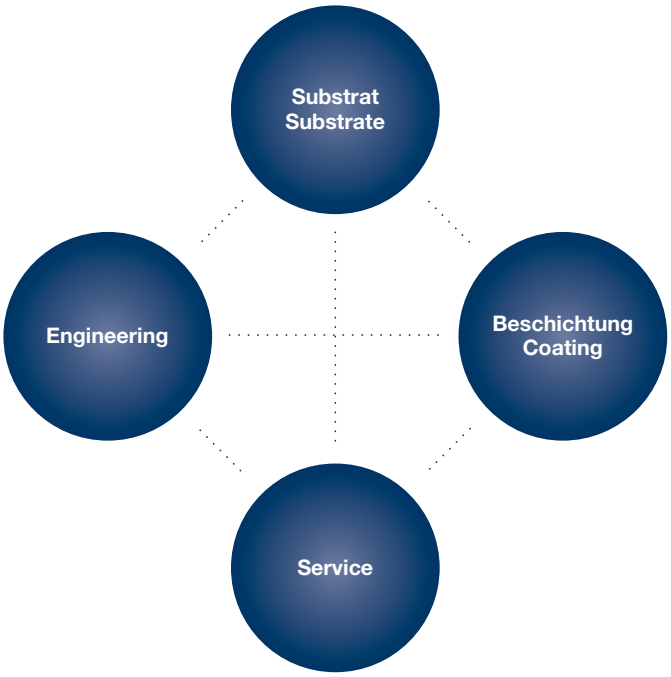
Quelle: DMG – Maschine: DMU100P duo Block
Source: DMG – Machine: DMU100P duo Block

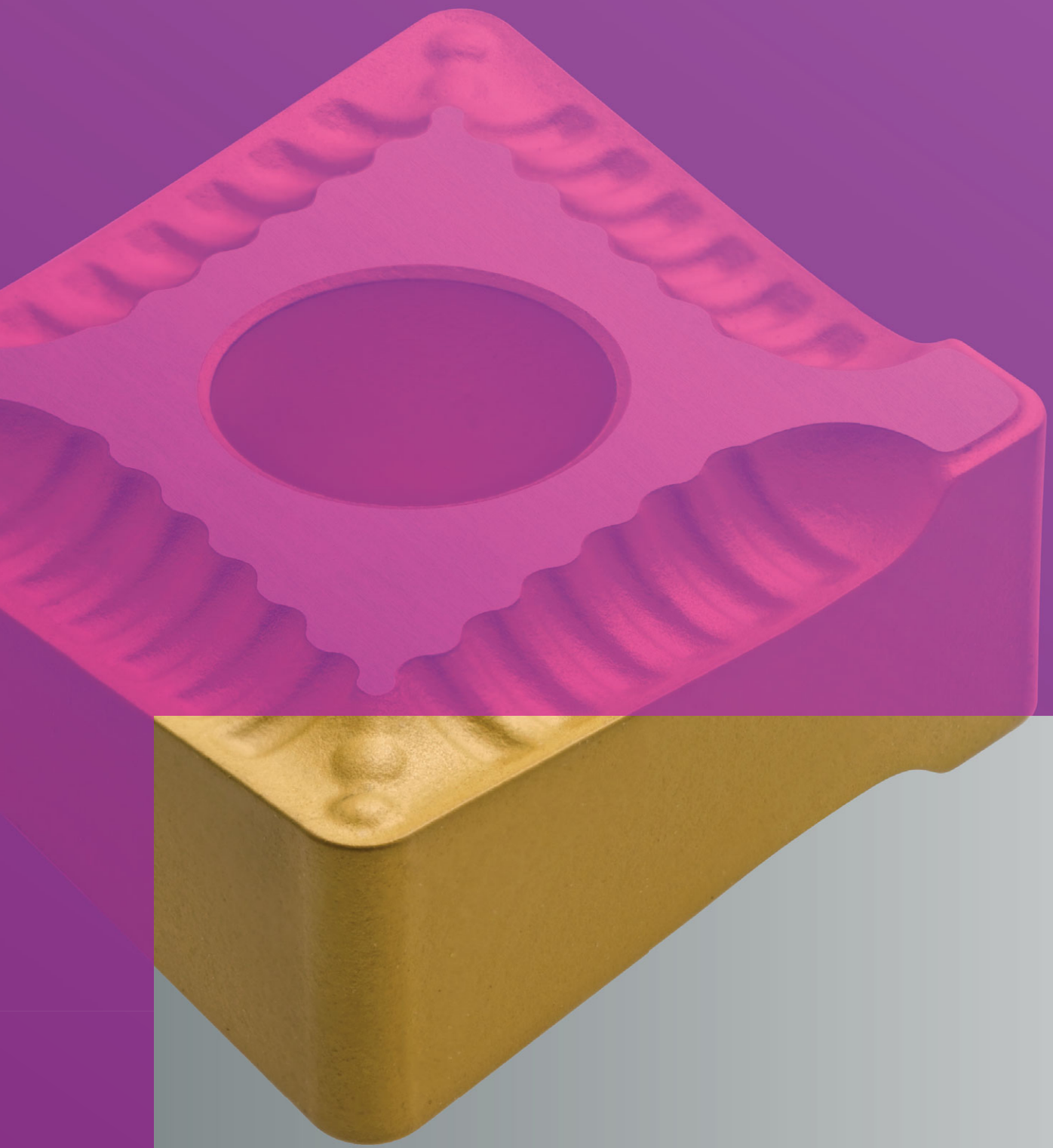
LMT System Verzahnung

Das LMT System Verzahnung basiert auf den Komponenten Engineering, Substrat, Beschichtung und Wiederaufbereitung.

LMT System Gear Cutting

The LMT Gear Cutting Systems is built through the components engineering, substrate, coating and reconditioning service.





DREHEN
TURNING

B.2 **Programmübersicht**
Range of tools

B.2 Werkzeuge und Wendeschneidplatten
für die Außenbearbeitung
Tools and indexable inserts
for external machining

B.9 Werkzeuge und Wendeschneidplatten
für die Innenbearbeitung
Tools and indexable inserts
for internal machining

B.11 **Spanformstufengeometrien**
Chip groove geometries

B.20 **ISO-Bezeichnungssysteme**
ISO-designation systems

B.26 **Wendeschneidplatten**
Indexable inserts

B.70 **Klemmhalter**
Tool holders

B.106 **Technische Hinweise**
Technical hints

B.106 Klemmhalter-Spannsysteme
Tool holder – clamping systems

B.107 Wahl des Spannsystems
Selecting a clamping system

B.108 Wahl der Werkzeuge für die Innenbearbeitung
Selecting tools for internal machining

B.109 Wahl der Wendeplattengröße
Selecting the indexable insert size

B.110 Wahl der Wendeplattenform
Selecting the indexable insert shape

B.112 Schlichtbearbeitung
Finishing

B.114 Formeln für die Drehbearbeitung
Formulas for machining work

B.115 Maßnahmen bei Drehproblemen
Options against machining problems

B.116 Schneidstoffsorten, Übersicht
Grade designation, overview

B.117 Schnittwertempfehlungen
Cutting data recommendations

B.128 **Dreh-Bohr-Werkzeug Pentatec®**
Turning-drilling-tool Pentatec®

B.129 **Fünf Bearbeitungsoperationen, ein Werkzeug**
Five machining operations, one tool

B.130 **Konstruktionsmerkmale und weitere Anwendungsmöglichkeiten**
Additional features and application possibilities

B.132 **Bezeichnungssystem Pentatec®**
Designation system Pentatec®

B.133 **Pentatec® Halter**
Pentatec® holders

B.134 **Wendeschneidplatten**
Indexable inserts

B.137 **Pentatec® Mini / Pentatec® Adapter**
Pentatec® Mini / Pentatec® Adapter

B.137 **Schneidstoffsorten, Übersicht**
Grade designation, overview

B.138 **Schnittparameter**
Cutting parameters

B.140 **Schnittwertempfehlungen, Dreh-Bohr-Werkzeug Pentatec®**
Cutting data recommendations, turing-drilling-tool Pentatec®

B.141 **Schälköpfe**
Turning heads

B.142 Anbauschäfte
Mounting shafts

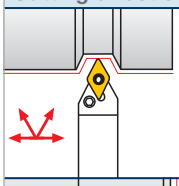
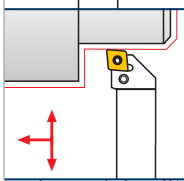
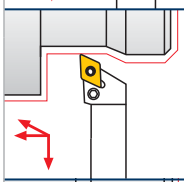
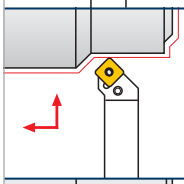
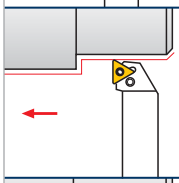
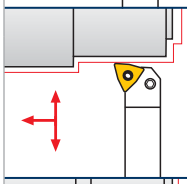
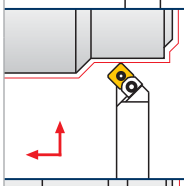
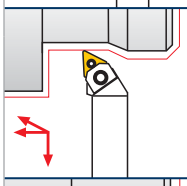
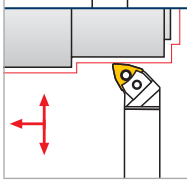
B.142 Anbauflansche
Mounting flanges

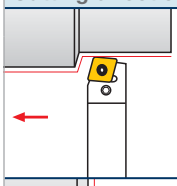
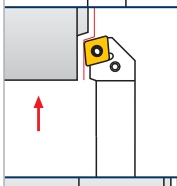
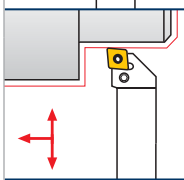
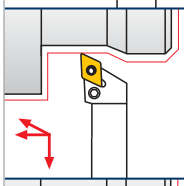
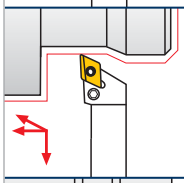
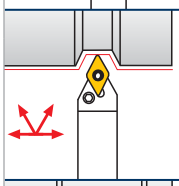
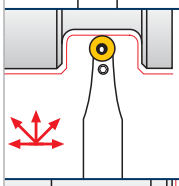
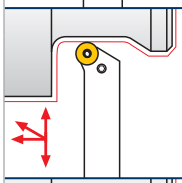
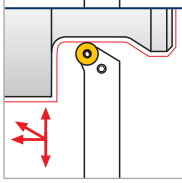
B.143 **Einstelllehren**
Setting gauges

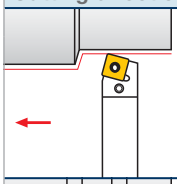
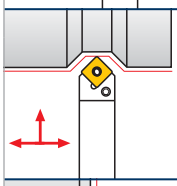
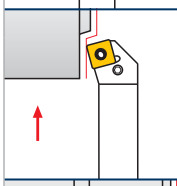
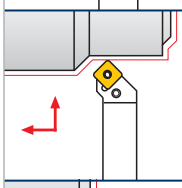
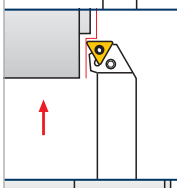
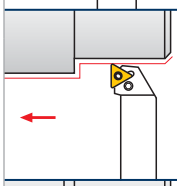
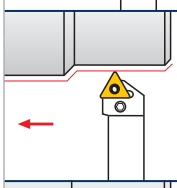
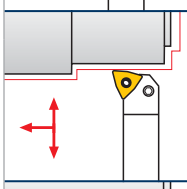
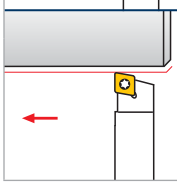
B.144 **Anfaser**
Chamfering tools

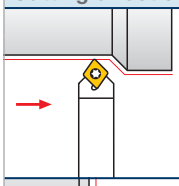
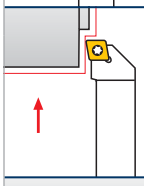
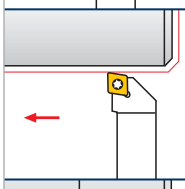
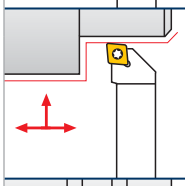
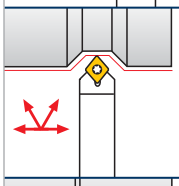
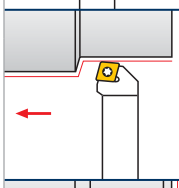
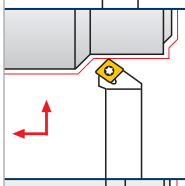
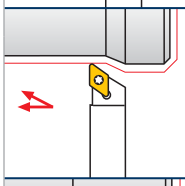
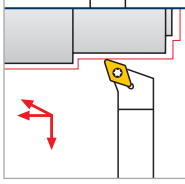
B.146 **Wendeplatten**
Indexable inserts

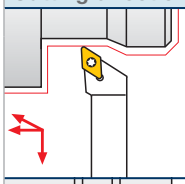
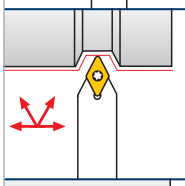
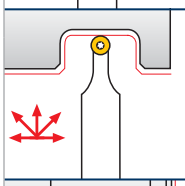
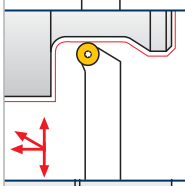
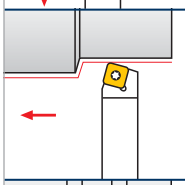
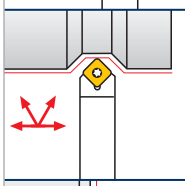
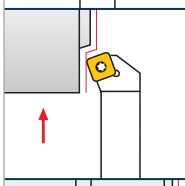
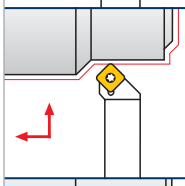
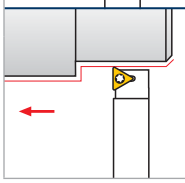
B.149 **Schnittwertempfehlungen**
Cutting data recommendations

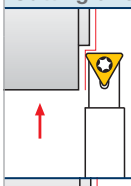
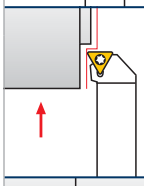
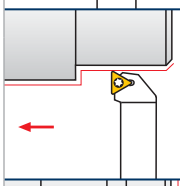
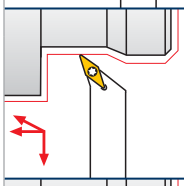
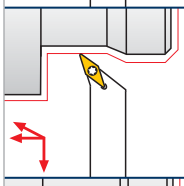
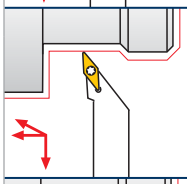
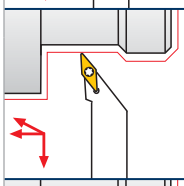
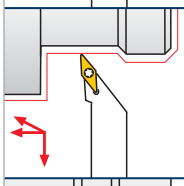
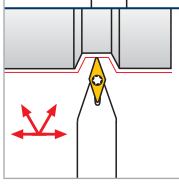
Schnittrichtung Cutting direction	**Anstellwinkel** Setting angle	**Werkzeug** Tool	**LMT-Code**	**Seiten** Pages
	72,5°	Klemmhalter Tool holder	BM51576	B.70
		Wendeplatte Indexable insert	XCGT…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	DCLNR/L	B.71
		Wendeplatte Indexable insert	CN…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	DDJNR/L	B.71
		Wendeplatte Indexable insert	DN…	
	45°	Klemmhalter Tool holder	DSSNR/L	B.71
		Wendeplatte Indexable insert	SN…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	DTJNR/L 16	B.72
		Wendeplatte Indexable insert	TN…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	DWLNR/L	B.72
		Wendeplatte Indexable insert	WN…	
	45°	Klemmhalter Tool holder	MSSNR/L	B.73
		Wendeplatte Indexable insert	SN…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	MTJNR/L	B.73
		Wendeplatte Indexable insert	TN…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	MWLNR/L	B.74
		Wendeplatte Indexable insert	WN…	

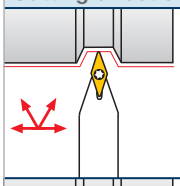
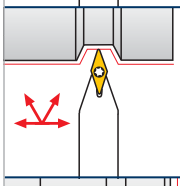
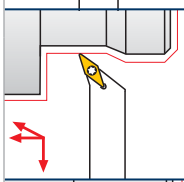
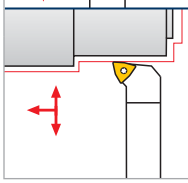
Schnittrichtung Cutting direction	Anstellwinkel Setting angle	Werkzeug Tool	LMT-Code	Seiten Pages
	75°	Klemmhalter Tool holder	PCBNR/L	B.75
		Wendeplatte Indexable insert	CN…	
	75°	Klemmhalter Tool holder	PCKNR/L	B.75
		Wendeplatte Indexable insert	CN…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	PCLNR/L	B.75
		Wendeplatte Indexable insert	CN…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	PDJNR/L	B.76
		Wendeplatte Indexable insert	DN…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	PDJNR/L 14	B.76
		Wendeplatte Indexable insert	DN… 14…	
	63°	Klemmhalter Tool holder	PDNNR/L	B.76
		Wendeplatte Indexable insert	DN…	
	–	Klemmhalter Tool holder	PRDCN	B.77
		Wendeplatte Indexable insert	RC…	
	–	Klemmhalter Tool holder	PRGCR/L	B.77
		Wendeplatte Indexable insert	RC…	
		Klemmhalter Tool holder	PRSCR/L	B.77
		Wendeplatte Indexable insert	RC…	

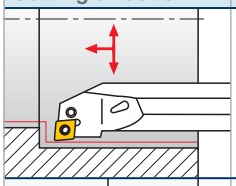
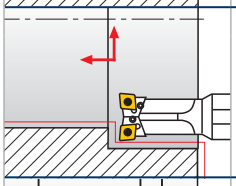
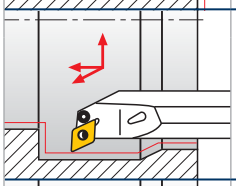
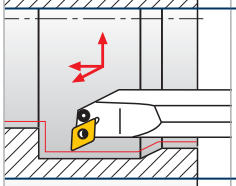
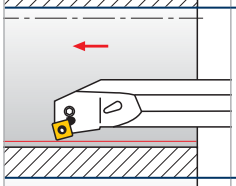
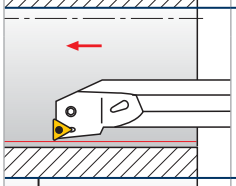
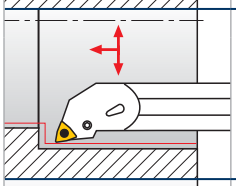
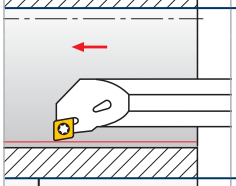
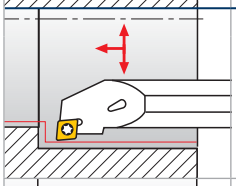
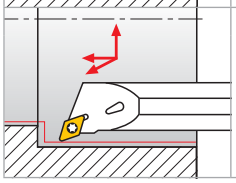
Schnittrichtung Cutting direction	**Anstellwinkel** Setting angle	**Werkzeug** Tool	**LMT-Code**	**Seiten** Pages
	75°	Klemmhalter Tool holder	PSBNR/L	B.78
		Wendeplatte Indexable insert	SN…	
	45°	Klemmhalter Tool holder	PSDNN	B.78
		Wendeplatte Indexable insert	SN…	
	75°	Klemmhalter Tool holder	PSKNR/L	B.78
		Wendeplatte Indexable insert	SN…	
	45°	Klemmhalter Tool holder	PSSNR/L	B.79
		Wendeplatte Indexable insert	SN…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	PTFNR/L	B.80
		Wendeplatte Indexable insert	TN…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	PTGNR/L	B.80
		Wendeplatte Indexable insert	TN…	
	60°	Klemmhalter Tool holder	PTTNR/L	B.80
		Wendeplatte Indexable insert	TN…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	PWLNR/L	B.81
		Wendeplatte Indexable insert	WN…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	SCACR/L	B.82
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	

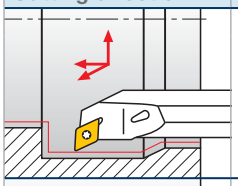
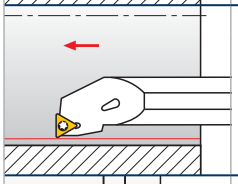
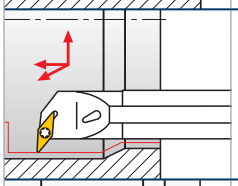
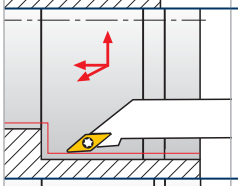
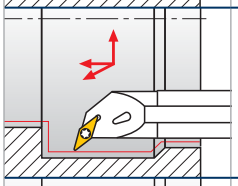
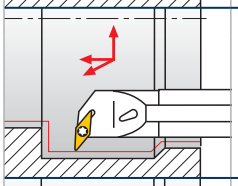
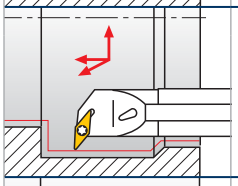
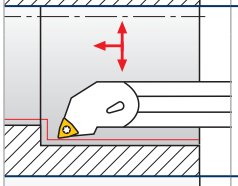
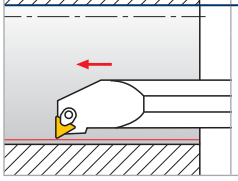
Schnittrichtung Cutting direction	Anstellwinkel Setting angle	Werkzeug Tool	LMT-Code	Seiten Pages
	45°	Klemmhalter Tool holder	SCDCL	B.82
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	SCFCR/L	B.82
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	SCGCR/L	B.83
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	SCLCR/L	B.83
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	50°	Klemmhalter Tool holder	SCMCN	B.83
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	75°	Klemmhalter Tool holder	SCRCR/L	B.84
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	45°	Klemmhalter Tool holder	SCSCR/L	B.84
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	SDACR/L	B.85
		Wendeplatte Indexable insert	DC…	
	107,5°	Klemmhalter Tool holder	SDHCR/L	B.85
		Wendeplatte Indexable insert	DC…	

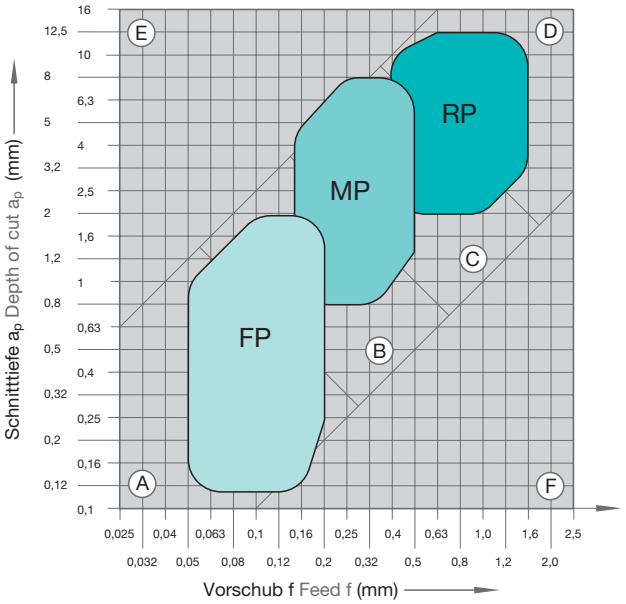
Schnittrichtung Cutting direction	**Anstellwinkel** Setting angle	**Werkzeug** Tool	**LMT-Code**	**Seiten** Pages
	93°	Klemmhalter Tool holder	SDJCR/L	B.85
		Wendeplatte Indexable insert	DC…	
	62,5°	Klemmhalter Tool holder	SDNCN	B.86
		Wendeplatte Indexable insert	DC…	
	–	Klemmhalter Tool holder	SRDCN	B.87
		Wendeplatte Indexable insert	RC…	
	–	Klemmhalter Tool holder	SRGCR/L	B.87
		Wendeplatte Indexable insert	RC…	
	75°	Klemmhalter Tool holder	SSBCR/L	B.88
		Wendeplatte Indexable insert	SC…	
	45°	Klemmhalter Tool holder	SSDCN	B.88
		Wendeplatte Indexable insert	SC…	
	75°	Klemmhalter Tool holder	SSKCR/L	B.88
		Wendeplatte Indexable insert	SC…	
	45°	Klemmhalter Tool holder	SSSCR/L	B.89
		Wendeplatte Indexable insert	SC…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	STACR/L	B.90
		Wendeplatte Indexable insert	TC…	

Schnittrichtung Cutting direction	Anstellwinkel Setting angle	Werkzeug Tool	LMT-Code	Seiten Pages
	90°	Klemmhalter Tool holder	STCCN	B.90
		Wendeplatte Indexable insert	TC…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	STFCR/L	B.90
		Wendeplatte Indexable insert	TC…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	STGCR/L	B.91
		Wendeplatte Indexable insert	TC…	
	107,5°	Klemmhalter Tool holder	SVHBR/L	B.92
		Wendeplatte Indexable insert	VB…	
	107,5°	Klemmhalter Tool holder	SVHCR/L	B.92
		Wendeplatte Indexable insert	VC…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	SVJBR/L	B.93
		Wendeplatte Indexable insert	VB…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	SVJCR/L	B.93
		Wendeplatte Indexable insert	VC…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	SVJOR/L	B.93
		Wendeplatte Indexable insert	VO…	
	72,5°	Klemmhalter Tool holder	SVVBN	B.94
		Wendeplatte Indexable insert	VB…	

Schnittrichtung Cutting direction	**Anstellwinkel** Setting angle	**Werkzeug** Tool	**LMT-Code**	**Seiten** Pages
	72,5°	Klemmhalter Tool holder	SVVCN	B.94
		Wendeplatte Indexable insert	VC…	
	72,5°	Klemmhalter Tool holder	SVVON	B.94
		Wendeplatte Indexable insert	VO…	
	100°	Klemmhalter Tool holder	SVZCR/L	B.94
		Wendeplatte Indexable insert	VC…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	SWLCR/L	B.95
		Wendeplatte Indexable insert	WC…	

Schnittrichtung Cutting direction	**Anstellwinkel** Setting angle	**Werkzeug** Tool	**LMT-Code**	**Seiten** Pages
	95°	Klemmhalter Tool holder	PCLNR/L	B.96
		Wendeplatte Indexable insert	CN…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	29629/29529	B.96
		Wendeplatte Indexable insert	CN…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	PDUNR/L	B.97
		Wendeplatte Indexable insert	DN…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	PDUNR/L 14	B.97
		Wendeplatte Indexable insert	DN…	
	75°	Klemmhalter Tool holder	PSKNR/L	B.98
		Wendeplatte Indexable insert	SN…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	PTFNR/L	B.98
		Wendeplatte Indexable insert	TN…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	PWLNR/L	B.99
		Wendeplatte Indexable insert	WN…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	SCFCR/L	B.100
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	SCLCR/L	B.100
		Wendeplatte Indexable insert	CC…	
	107,5°	Klemmhalter Tool holder	SDQCR/L	B.101
		Wendeplatte Indexable insert	DC…	

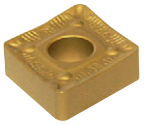
Schnittrichtung Cutting direction	Anstellwinkel Setting angle	Werkzeug Tool	LMT-Code	Seiten Pages
	93°	Klemmhalter Tool holder	SDUCR/L	B.101
		Wendeplatte Indexable insert	DC…	
	90°	Klemmhalter Tool holder	STFCR/L	B.102
		Wendeplatte Indexable insert	TC…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	SVLCR/L	B.102
		Wendeplatte Indexable insert	…	
	5°	Klemmhalter Tool holder	SVOCR/L	B.102
		Wendeplatte Indexable insert	…	
	107,5°	Klemmhalter Tool holder	SVQCR/L	B.103
		Wendeplatte Indexable insert	VC…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	SVUBR/L	B.103
		Wendeplatte Indexable insert	VB…	
	93°	Klemmhalter Tool holder	SVUCR/L	B.103
		Wendeplatte Indexable insert	VC…	
	95°	Klemmhalter Tool holder	SWLCR/L	B.104
		Wendeplatte Indexable insert	WC…	
	92°	Klemmhalter Tool holder	S74P	B.105
		Wendeplatte Indexable insert	TP…	



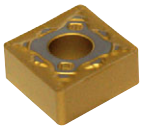
Hauptgeometrien
Main geometries

Für negative Wendeschneidplatten passend für die ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems

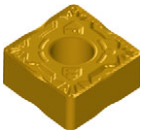
Kontrollierte Spanbildung über den gesamten Anwendungsbereich von der Feinstbearbeitung bis zur groben Schruppbearbeitung.
Controlled chip forming over the whole range of application from finishing to roughing.



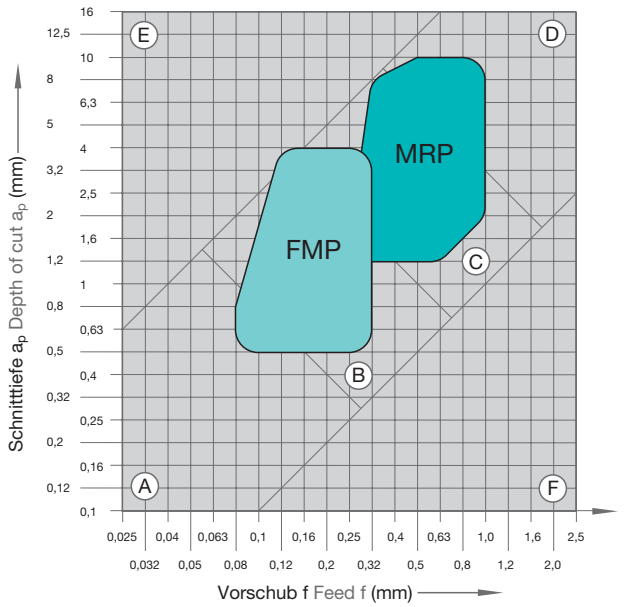
Schruppgeometrie „**RP**“ (**R**oughing ISO-**P**)
“**RP**” roughing geometry (**R**oughing ISO-**P**)



Universelle Geometrie „**MP**“ (**M**edium ISO-**P**)
Universal “**MP**” geometry (**M**edium ISO-**P**)



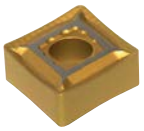
Schlichtgeometrie „**FP**“ (**B**oehlerit **F**inishing)
“**FP**” finishing geometry (**B**oehlerit **F**inishing)



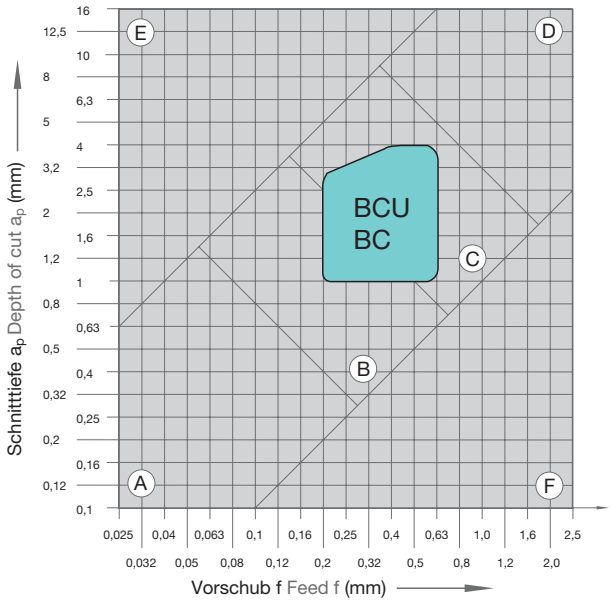
Zwischengeometrien
Intermediate geometries

Für negative Wendeschneidplatten passend für die ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems

Grobe Übergangsgeometrie „**MRP**“ (**M**edium/**R**oughing ISO-**P**)
“**MRP**” rough intermediate geometry (**M**edium/**R**oughing ISO-**P**)

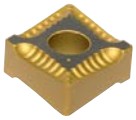


Feine Übergangsgeometrie „**FMP**“ (**F**ine/**M**edium ISO-**P**)
“**FMP**” fine intermediate geometry (**F**ine/**M**edium ISO-**P**)



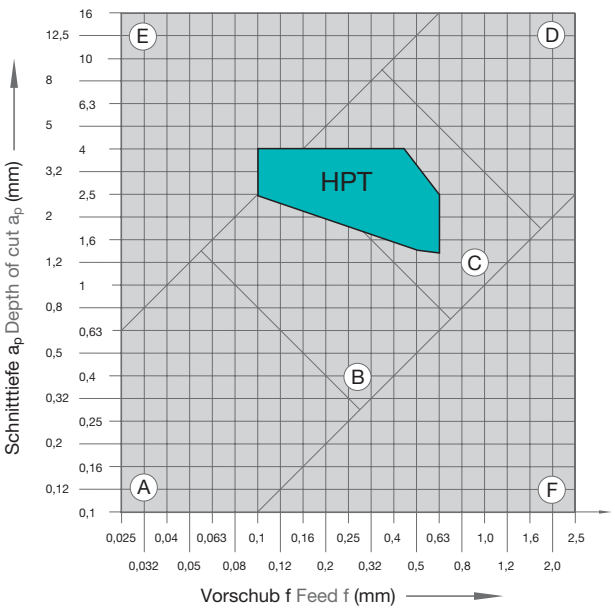
Geometrie zum Kopierdrehen
Geometry for copy turning

Für negative Wendeschneidplatten passend für das ISO P-Spannsystem
For negative indexable inserts suitable for ISO P clamping system



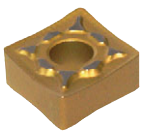
Geometrie zum Drehen „**BCU**“
(**B**oehlerit **C**opy Universal)
Geometry for turning “**BCU**”
(**B**oehlerit **C**opy Universal)

Geometrie zum Kopierdrehen „**BC**“
(**B**oehlerit **C**opying)
Geometry “**BC**” (**B**oehlerit **C**opying)



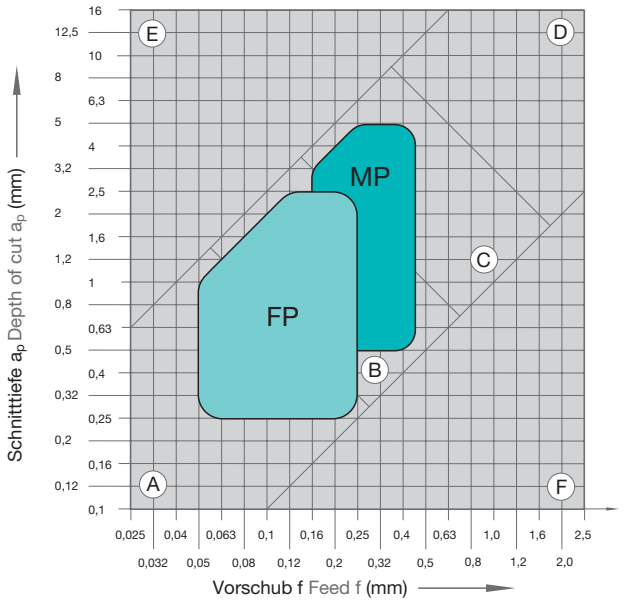
Geometrie für bessere Oberflächengüte oder höheren Vorschub
Geometry for better surface quality or higher feed

Für negative Wendeschneidplatten passend für ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems



High Performance Turning „**HPT**“
Vorzugsweise für Stahl
“**HPT**” High Performance Turning
Suitable for steel

Spanformstufengeometrien für Stähle
Chip groove geometries for steel



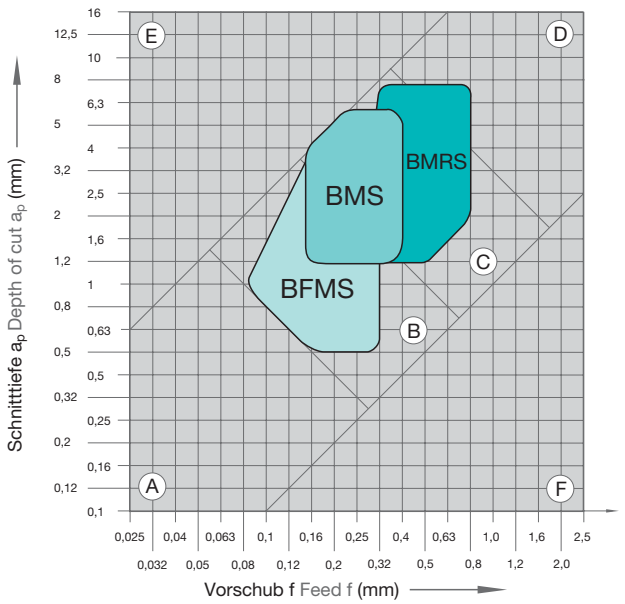
Hauptgeometrien
Main geometries

Für positive Wendeschneidplatten passend für das ISO S-Spannsystem
For positive indexable inserts suitable for ISO S clamping system

Universelle Geometrie „**MP**“ (**M**edium ISO-**P**)
Universal “**MP**” geometry (**M**edium ISO-**P**)

Schlicht-Geometrie „**FP**“ (**F**ine ISO-**P**)
“**FP**” finishing geometry (**F**ine ISO-**P**)

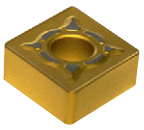
Spanformstufengeometrien für rostfreie Stähle
Chip groove geometries for stainless steel



Hauptgeometrien
Main geometries

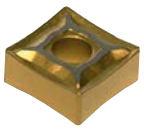
Für negative Wendeschneidplatten passend für die ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems

Kontrollierte Spanbildung ohne Kaltverfestigung über den gesamten Anwendungsbereich von der Feinbearbeitung bis zur Grobbearbeitung von austenitischen rostbeständigen Stählen.
Controlled chip forming without cold hardening over the whole range of application from roughing to finishing of austenitic steels.

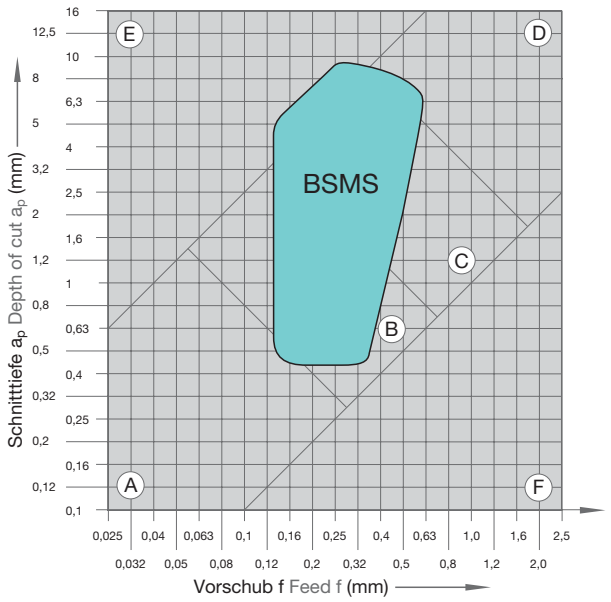


Grobe Geometrie „**BMRS**“
(**B**oehlerit **M**edium/**R**oughing **S**tainless steel)
Roughing Geometry “**BMRS**”
(**B**oehlerit **M**edium/**R**oughing **S**tainless steel)

Universelle Geometrie „**BMS**“
(**B**oehlerit **M**edium **S**tainless steel)
Universal Geometry “**BMS**”
(**B**oehlerit **M**edium **S**tainless steel)



Feine Geometrie „**BFMS**“
(**B**oehlerit **F**inishing/**M**edium **S**tainless steel)
Finishing Geometry “**BFMS**”
(**B**oehlerit **F**inishing/**M**edium **S**tainless steel)

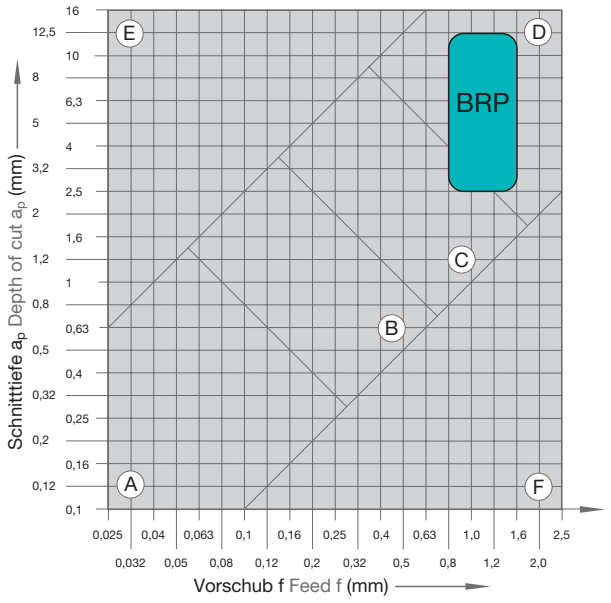


Hauptgeometrien
Main geometries

Für positive Wendeschneidplatten passend für das ISO S-Spannsystem
For positive indexable inserts suitable for ISO S clamping system

Universelle Geometrie „**BSMS**“
(**B**oehlerit ISO-**S** **M**edium **S**tainless Steel)
Universal Geometry “**BSMS**”
(**B**oehlerit ISO-**S** **M**edium **S**tainless Steel)

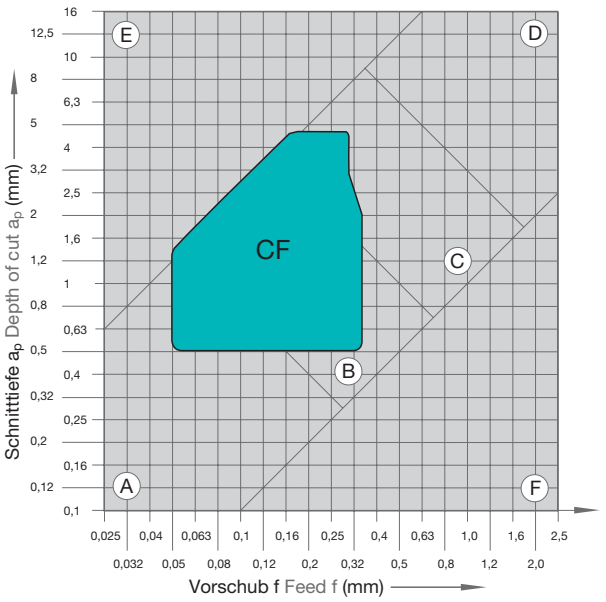
Spanformstufengeometrien für Stähle
Chip groove geometries for steel



Schruppgeometrien
Roughing geometries

Für negative Wendeschneidplatten passend für ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems

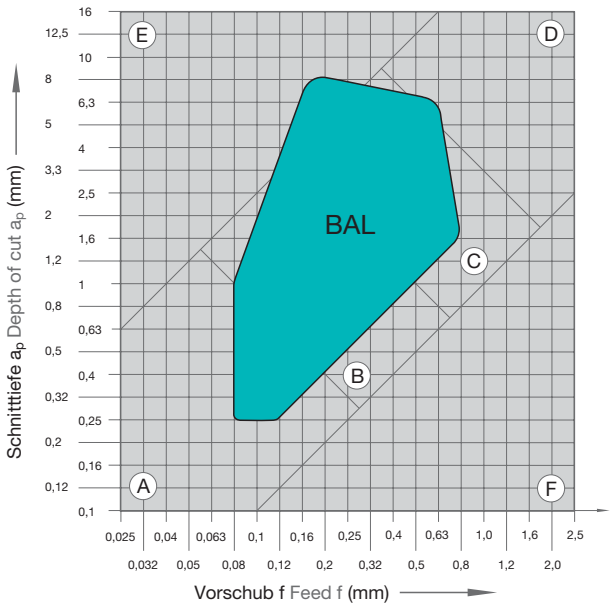
Schruppgeometrie „**BRP**“
(**B**oehlerit **R**oughing ISO-**P**)
“**BRP**” Roughing
(**B**oehlerit **R**oughing ISO-**P**)



Geometrie für positive Cermet-Wendeplatten
Geometry for Cermet positive indexable inserts

Für positive Wendeschneidplatten passend für das ISO S-Spannsystem
For positive indexable inserts suitable for the ISO-S clamping system

Geometrie „CF“
Geometry “CF”



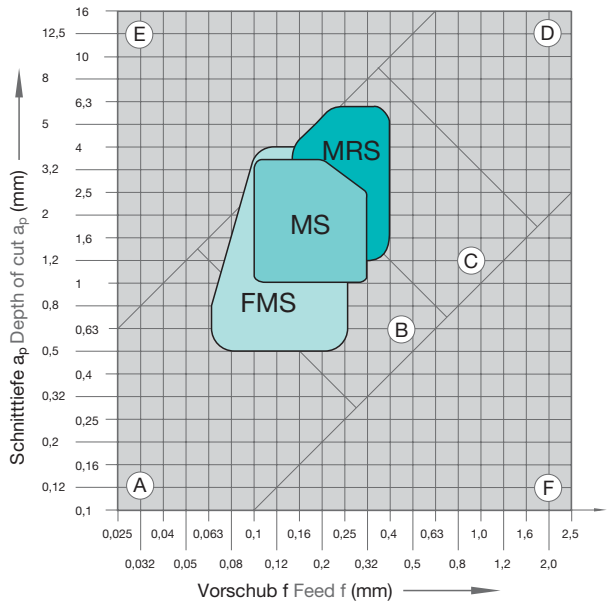
Hauptgeometrie für Aluminium
Geometry for aluminium machining

Für positive Wendeschneidplatten passend für das ISO S-Spannsystem
For positive indexable inserts suitable for ISO S clamping system

Auch hervorragend zum Schlichten von rostfreien Stählen geeignet.
Best suitable for finishing of stainless steels also.

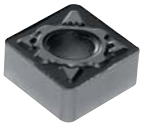
Geometrie für Aluminium „**BAL**“ (**B**oehlerit-**AL**uminium)
Geometry “**BAL**” (**B**oehlerit **AL**uminium)

Spanformstufengeometrien für Superlegierungen
Chip groove geometries for super alloys

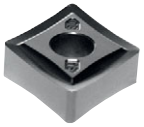


Superlegierungsgeometrien
Geometries for super alloys

Für negative Wendeschneidplatten passend für die ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems

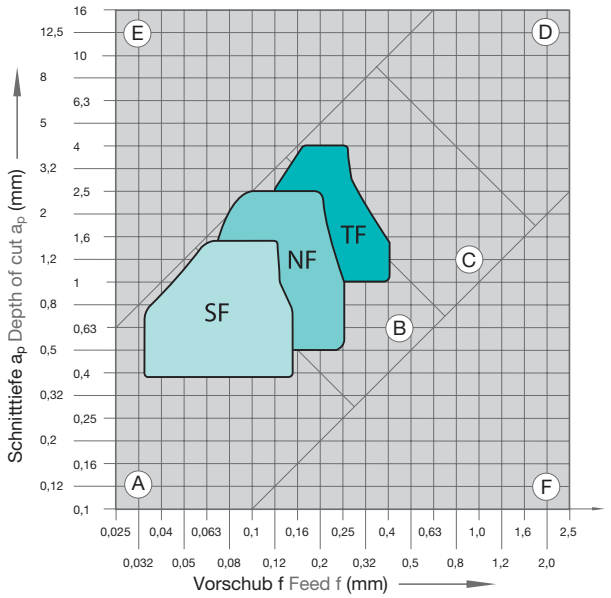


Geometrie „**MRS**“ (**M**edium **R**oughing **S**uperalloys) Rostfreigeometrie geeignet für Superlegierungen im unterbrochenen Schnitt
Geometry “**MRS**” (**M**edium **R**oughing **S**uperalloys) Stainless steel geometry suitable for special alloys in interrupted cut



Geometrie „**MS**“ (**M**edium **S**uperalloys) Speziell für Inconel, Titan, etc.
Geometry “**MS**” (**M**edium **S**uperalloys) Specially for Inconel, Titanium, etc.

Geometrie „**FMS**“ (**F**ine **M**edium **S**uperalloys) Scharfe Geometrie für die Superlegierungs-bearbeitung
Geometry “**FMS**” (**F**ine **M**edium **S**uperalloys) Sharp geometry for machining superalloys



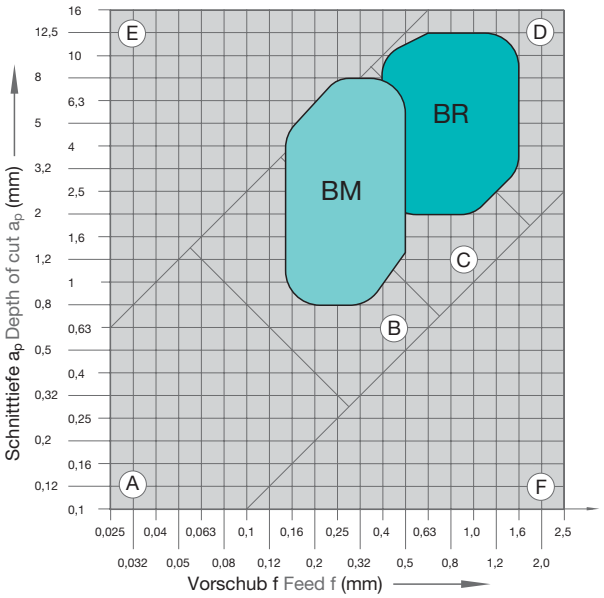
Geometrien für negative Cermet-Wendeplatten
Geometries for Cermet negative indexable inserts

Für negative Wendeschneidplatten passend für die ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems

Geometrie „**TF**“
Geometry “**TF**”

Geometrie „**NF**“
Geometry “**NF**”

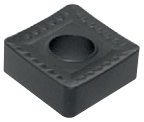
Geometrie „**SF**“
Geometry “**SF**”



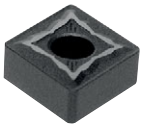
Hauptgeometrien
Main geometries

Für negative Wendeschneidplatten passend für die ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems

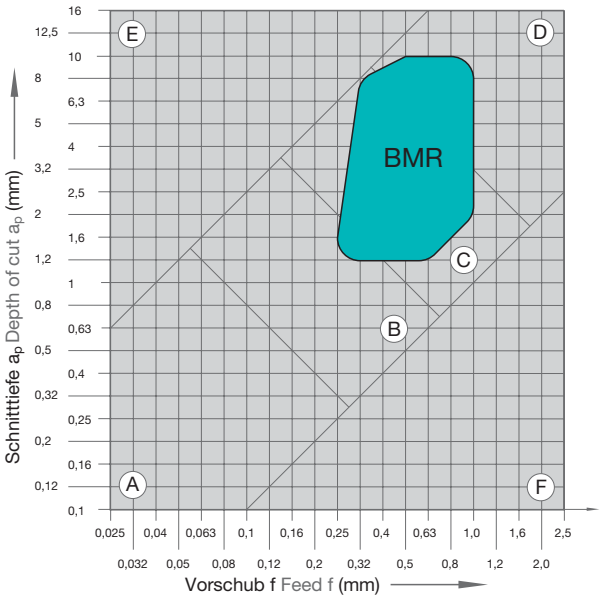
Kontrollierte Spanbildung über den gesamten Anwendungsbereich von der Mittel- bis zur groben Schruppbearbeitung.
Controlled chip forming over the whole range from medium to roughing application.



Schruppgeometrie „**BR**“ (**B**oehlerit **R**oughing)
“**BR**” roughing geometry (**B**oehlerit **R**oughing)
vorzugsweise für Guss



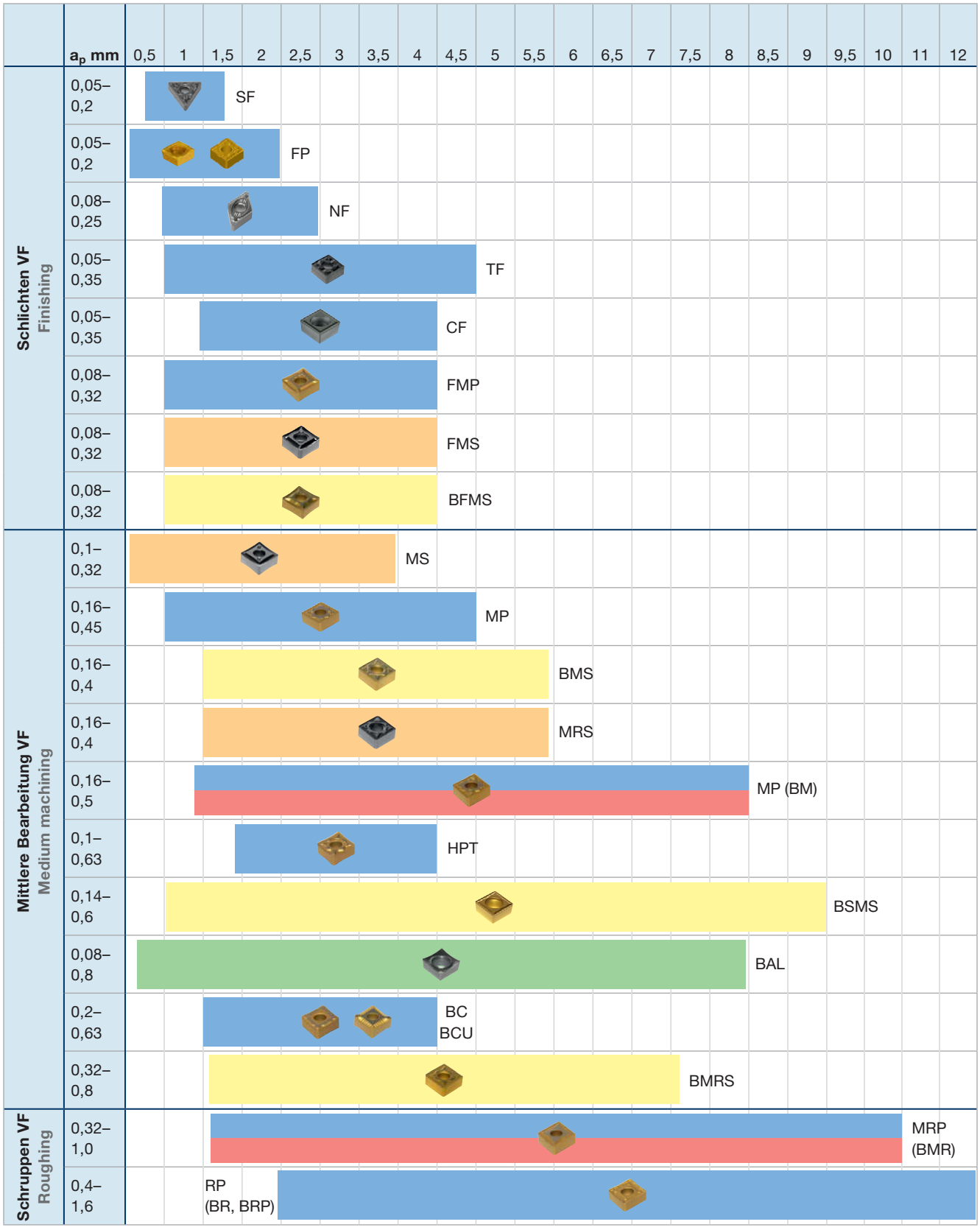
Universelle Geometrie „**BM**“ (**B**oehlerit **M**edium)
Universal “**BM**” geometry (**B**oehlerit **M**edium)
preferably for iron



Zwischengeometrien
Intermediate geometries

Für negative Wendeschneidplatten passend für die ISO P- und M-Spannsysteme
For negative indexable inserts suitable for ISO P and M clamping systems

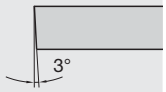
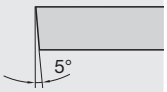
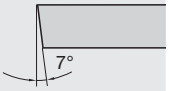
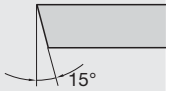
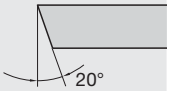
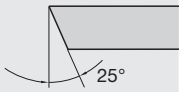
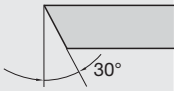
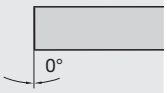
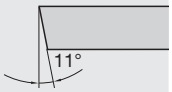
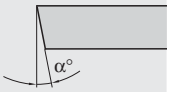
Grobe Übergangsgeometrie „**BMR**“
(**B**oehlerit **M**edium/**R**oughing)
“**BMR**” rough intermediate geometry
(**B**oehlerit **M**edium/**R**oughing)


a_p mm
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3,5
4
4,5
5
5,5
6
6,5
7
7,5
8
8,5
9
9,5
10
11
12
Schlichten VF
Finishing
0,05–0,2
SF
0,05–0,2
FP
0,08–0,25
NF
0,05–0,35
TF
0,05–0,35
CF
0,08–0,32
FMP
0,08–0,32
FMS
0,08–0,32
BFMS
Mittlere Bearbeitung VF
Medium machining
0,1–0,32
MS
0,16–0,45
MP
0,16–0,4
BMS
0,16–0,4
MRS
0,16–0,5
MP (BM)
0,1–0,63
HPT
0,14–0,6
BSMS
0,08–0,8
BAL
0,2–0,63
BC
BCU
0,32–0,8
BMRS
Schruppen VF
Roughing
0,32–1,0
MRP
(BMR)
0,4–1,6
RP
(BR, BRP)

W
Grundform
Basic form

A		85°
B		82°
C		80°
D		55°
E		75°
H		120°
K		55°
L		90°
M		86°
O		135°
P		108°
R		–
S		90°
T		60°
V		35°
W		80°

N
Freiwinkel
Clearance angle

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
N	
P	
O	

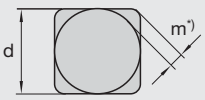
Freiwinkel, bei denen besondere Angaben erforderlich sind.
Clearance angle requiring special indication.

M
Toleranzklasse
Tolerance classes

Zulässige Abweichung für
Limits of tolerance

	m	s	d
A	±0,005[1)]	±0,025	±0,025
C	±0,013	±0,025	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,005[1)]	±0,025	±0,013
G	±0,025	±0,13	±0,025
H	±0,013	±0,025	±0,013
J	±0,005[1)]	±0,025	±0,05 – ±0,15
K	±0,013[1)]	±0,025	±0,05 – ±0,15
L	±0,025	±0,025	±0,05 – ±0,15
M	±0,08 – ±0,20	±0,13	±0,05 – ±0,15
U	±0,13 – ±0,38	±0,13	±0,08 – ±0,25
	d	**m**	**d**
M	6,35	±0,08	±0,05
	9,52	±0,08	±0,05
	12,7	±0,13	±0,08
	15,88	±0,15	±0,10
	19,05	±0,15	±0,10
	25,4	±0,18	±0,13
U	6,35	±0,13	±0,08
	9,52	±0,13	±0,08
	12,7	±0,20	±0,13
	15,88	±0,27	±0,18
	19,05	±0,27	±0,18
	25,4	±0,38	±0,25

Wendeschneidplatte mit ungerader Seitenanzahl
Indexable insert with unequal number of sides

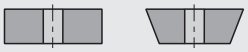


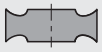
Wendeschneidplatte mit gerader Seitenanzahl
Indexable insert with equal number of sides

[1)] Gelten in der Regel für Wendeschneidplatten mit geschliffenen Planschneiden.
*) Der Berechnung der „m"-Maße liegt der genaue Zoll-Radius zugrunde.

[1)] Generally used for indexable inserts with ground face cutting edges.
*) The calculation for the "m" measurement is based on the precise radius in inches.

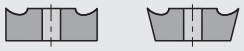
G
Plattentype
Type of insert

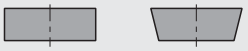
A

Ohne Spanformrille, mit Befestigungsloch
Without chip breaker, with cylindrical fixation hole

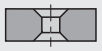
F

Mit Spanformrille auf beiden Spanflächen, ohne Befestigungsloch
Chip breakers at both sides, without fixation hole

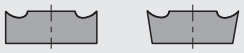
G

Mit Spanformrille auf beiden Spanflächen, mit Befestigungsloch
Chip breakers at both sides, with cylindrical fixation hole

M

Mit Spanformrille auf einer Spanfläche, mit Befestigungsloch
Chip breakers at one side, with cylindrical fixation hole

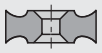
N

Ohne Spanformrille, ohne Befestigungsloch
Without chip breakers, without fixation hole

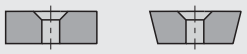
Q

Ohne Spanformrille, mit Kegelloch beidseitig
Without chip breakers, with fixation hole conical from both sides

R

Mit Spanformrille auf einer Spanfläche, ohne Befestigungsloch
Chip breakeres at one side, without fixation hole

T

Mit Spanformrille auf einer Spanfläche, Kegelloch einseitig
Chip breakers at one side, with conical fixation hole

U

Mit Spanformrille auf beiden Spanflächen, Kegelloch beidseitig
Chip breakers at both sides, with fixation hole conical from both sides

W

Ohne Spanformrille, Kegelloch einseitig
Without chip breaker, with conical fixation hole

X

Mit Besonderheiten nach Zeichnung
With special features to drawing

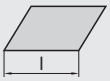
06
Schneidkantenlänge
Length of cutting edge

A
B

C
E

D

H

K


L

M

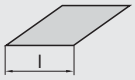
O

P

R

S

T

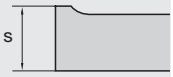
V


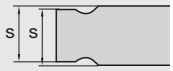
W

Beispiele:
Examples:

06	**l**	=	**6,350 mm**
09	l	=	9,525 mm
11	l	=	11,000 mm
12	l	=	12,700 mm
15	l	=	15,880 mm
16	l	=	16,500 mm
19	l	=	19,050 mm
22	l	=	22,000 mm
25	l	=	25,400 mm
27	l	=	27,500 mm
33	l	=	33,000 mm

04
Dicke
Thickness

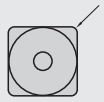




Beispiele:
Examples:

01	s	=	1,59 mm
T1	s	=	1,98 mm
02	s	=	2,38 mm
03	s	=	3,18 mm
T3	s	=	3,97 mm
04	**s**	=	**4,76 mm**
05	s	=	5,56 mm
06	s	=	6,35 mm
07	s	=	7,94 mm
09	s	=	9,52 mm
12	s	=	12,70 mm

04
Schneidenecke
Corner radius



Beispiele:
Examples:

00	r	=	max 0,2 mm
04	**r**	=	**0,4 mm ±0,1**
08	r	=	0,8 mm ±0,1
12	r	=	1,2 mm ±0,1
16	r	=	1,6 mm ±0,1
20	r	=	2,0 mm ±0,1
24	r	=	2,4 mm ±0,1
25	r	=	2,5 mm ±0,1

Schneidenausführung
Edge condition

F

Scharfe Schneide
Sharp cutting edges

E

Schneiden gerundet
Rounded cutting edges

S

Schneiden gefast und gerundet
Chamfered and rounded cutting edges

T

Schneiden gefast
Chamfered cutting edges

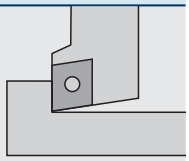
K

Schneiden doppelt gefast
Double-chamfered cutting edges

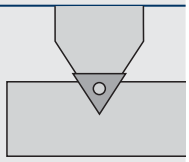
P

Schneiden doppelt gefast und verrundet
Double-chamfered and rounded cutting edges

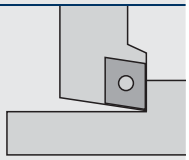
Schneidrichtung
Direction of cut

L


Wendeschneidplatte kann nur linksschneidend verwendet werden
The indexable insert can only be used for cuts to the left

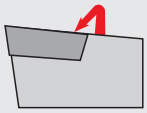
N


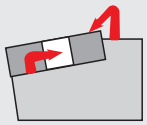
Wendeschneidplatte kann rechts- und linksschneidend verwendet werden
The indexable insert can be used for cuts either to the left or to the right

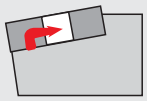
R


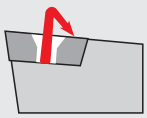
Wendeschneidplatte kann nur rechtsschneidend verwendet werden
The indexable insert can only be used for cuts to the right

P
Befestigungsart
Type of fixation

C

Von oben geklemmt
Fixation from above

M

Von oben und über Bohrung geklemmt
Fixation from above and through a hole

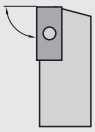
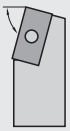
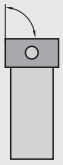
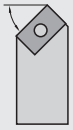
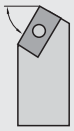
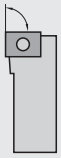
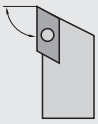
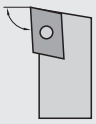
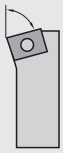
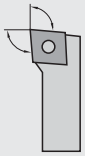
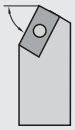
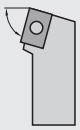
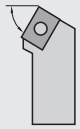
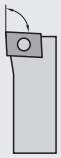
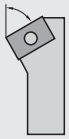
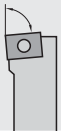
P

Über Bohrung geklemmt
Fixation through a hole

S

Durch Bohrung geschraubt
Fixation by screw through a conical hole

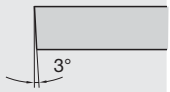
C
Wendeplattenform
Indexable insert shape

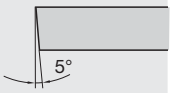
A		85°
B		82°
C		80°
D		55°
E		75°
H		120°
K		55°
L		90°
M		86°
O		135°
P		108°
R		–
S		90°
T		60°
V		35°
W		80°

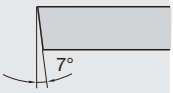
L
Klemmhalterform
Tool holder shape

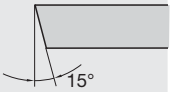
A		90°	B	 75°
C		90°	D	 45°
E		60°	F	 90°
G		90°	J	 93°
K		75°	L	 95°
M		50°	N	 63°
R		75°	S	45°
T		60°	U	 93°
V		72,5°	W	 60°
			Y	 85°

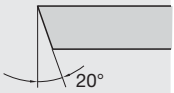
N
Wendeplattenfreiwinkel
Insert clearance angle

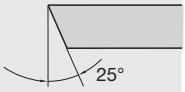
A 

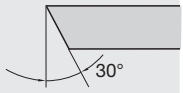
B 

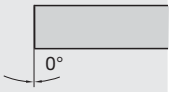
C 

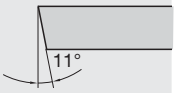
D 

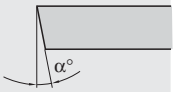
E 

F 

G 

N 

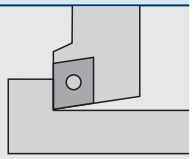
P 

O 

Freiwinkel, bei denen besondere Angaben erforderlich sind.
Clearance angle requiring special indication.

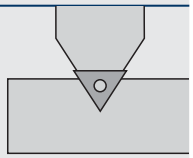
R
Schneidrichtung
Direction of cut

L



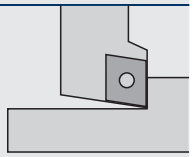
Klemmhalter kann nur linksschneidend verwendet werden
The tool holder can only be used for cuts to the left

N



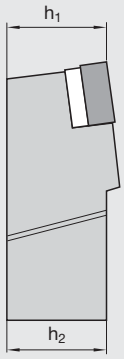
Klemmhalter kann rechts- und linksschneidend verwendet werden
The tool holder can be used for cuts either to the left or to the right

R



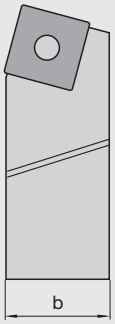
Klemmhalter kann nur rechtsschneidend verwendet werden
The tool holder can only be used for cuts to the right

25
Schneidenhöhe
Cutting height

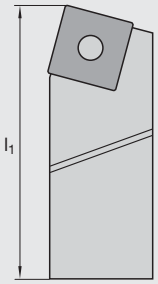


Bei Klemmwerkzeugen entspricht die Schneidenhöhe (h_1) im allgemeinen der Schafthöhe (h_2). Ausgenommen sind Kurzklemmhalter und Klemmwerkzeuge zum Innendrehen.
For clamped tools, the cutting height (h_1) generally corresponds to the shaft height (h_2). The exceptions to this include cartridge toolholders and clamped tools for internal turning.

25
Schaftbreite
Shank width



M
Werkzeuglänge
Tool length



Kennbuchstaben für die Längen l_1
Code letters for the length l_1

A	32 mm
B	40 mm
C	50 mm
D	60 mm
E	70 mm
F	80 mm
G	90 mm
H	100 mm
J	110 mm
K	125 mm
L	140 mm
M	**150 mm**
N	160 mm
P	170 mm
Q	180 mm
R	200 mm
S	250 mm
T	300 mm
U	350 mm
V	400 mm
W	450 mm
X	Sonderlänge Special length
Y	500 mm

12
Schneidkantenlänge
Cutting edge length

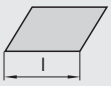
A
B

C
E

D

H

K



L

M

O

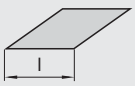
P

R

S

T

V



W

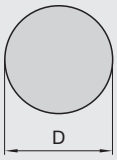
Beispiele:
Examples:

06	l = 6,350 mm
09	l = 9,525 mm
11	l = 11,000 mm
12	**l = 12,700 mm**
15	l = 15,880 mm
16	l = 16,500 mm
19	l = 19,050 mm
22	l = 22,000 mm
25	l = 25,400 mm
27	l = 27,500 mm
33	l = 33,000 mm

S
Werkstoff des Körpers
Type of boring bar

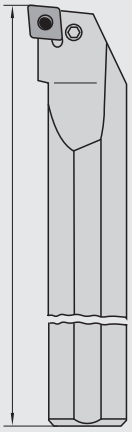
Kennbuchstabe Identification letter	Werkstoff des Körpers Material used for main body	Konstruktionsmerkmale Features of design
S	Stahlschaft Solid steel	keine none
A		mit innerer Kühlmittelzuführung with internal coolant supply
B		mit Vibrationsdämpfung with vibration damping
D		mit Vibrationsdämpfung und innerer Kühlmittelzuführung with vibration damping and internal coolant supply
C	Hartmetallschaft mit Stahlkopf Hard metal with steel head	keine none
E		mit innerer Kühlmittelzuführung with internal coolant supply
F		mit Vibrationsdämpfung with vibration damping
G		mit Vibrationsdämpfung und innerer Kühlmittelzuführung with vibration damping and internal coolant supply
H	Schwermetall Heavy metal	keine none
J		mit innerer Kühlmittelzuführung with internal coolant supply

32
Schaftdurchmesser
Shank diameter



08
10
12
16
20
25
32
40
50

T
Werkzeuglänge
Tool length

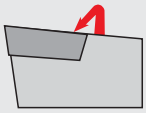


Kennbuchstaben für die Längen
Code letters for the length

A	32 mm
B	40 mm
C	50 mm
D	60 mm
E	70 mm
F	80 mm
G	90 mm
H	100 mm
J	110 mm
K	125 mm
L	140 mm
M	150 mm
N	160 mm
P	170 mm
Q	180 mm
R	200 mm
S	250 mm
T	**300 mm**
U	350 mm
V	400 mm
W	450 mm
X	Sonderlänge Special length
Y	500 mm

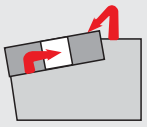
P
Befestigungsart
Type of fixation

C



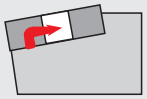
Von oben geklemmt
Fixation from above

M



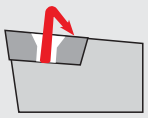
Von oben und über Bohrung geklemmt
Fixation from above and through a hole

P



Über Bohrung geklemmt
Fixation through a hole

S

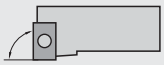
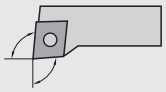
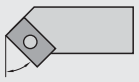
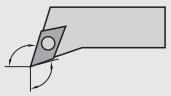


Durch Bohrung geschraubt
Fixation by screw through a conical hole

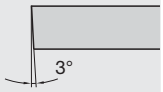
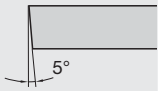
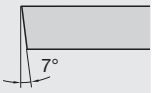
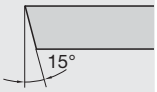
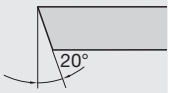
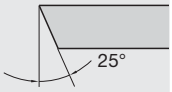
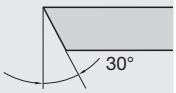
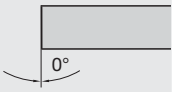
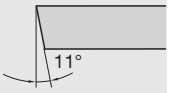
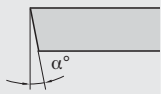
C
Wendeplattenform
Indexable insert shape

A		85°
B		82°
C		80°
D		55°
E		75°
H		120°
K		55°
L		90°
M		86°
O		135°
P		108°
R		–
S		90°
T		60°
V		35°
W		80°

L
Klemmhalterform
Tool holder shape

F		90°
K		75°
L		95°
S		45°
U		93°
Q		107°

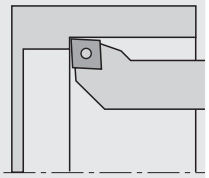
N
Wendeplattenfreiwinkel
Insert clearance angle

A	 3°
B	 5°
C	 7°
D	 15°
E	 20°
F	 25°
G	 30°
N	 0°
P	 11°
O	 α°

Freiwinkel, bei denen besondere Angaben erforderlich sind.
Clearance angle requiring special indication.

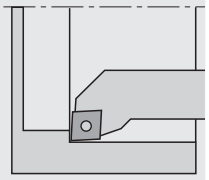
R
Schneidrichtung
Direction of cut

L



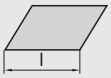
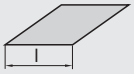
Halter kann nur linksschneidend verwendet werden.
Boring bar suitable for operation to the left only.

R



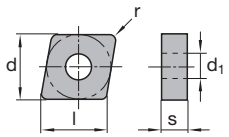
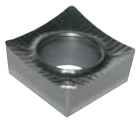
Halter kann nur rechtsschneidend verwendet werden.
Boring bar suitable for operation to the right only.

12
Schneidkantenlänge
Cutting edge length

A B	
C E	
D	
H	
K	
L	
M	
O	
P	
R	d
S	
T	
V	
W	

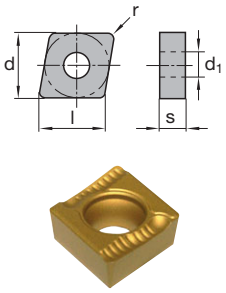
Beispiele:
Examples:

06	l = 6,350 mm
09	l = 9,525 mm
11	l = 11,000 mm
12	**l = 12,700 mm**
15	l = 15,880 mm
16	l = 16,500 mm
19	l = 19,050 mm
22	l = 22,000 mm
25	l = 25,400 mm
27	l = 27,500 mm
33	l = 33,000 mm

							Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
 	CCGT 060202-BAL	6,40	6,35	2,38	2,80	0,2									6403001			6403002		
	CCGT 060204-BAL	6,40	6,35	2,38	2,80	0,4									6403003			6403004		
	CCGT 09T302-BAL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,2									6403006			6403007		
	CCGT 09T304-BAL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,4									6403010			6403011		
	CCGT 09T308-BAL	9,70	9,52	3,97	4,40	0,8									6403012			6403013		
	CCGT 120404-BAL	12,90	12,70	4,76	5,50	0,4									6403017			6403018		
	CCGT 120408-BAL	12,90	12,70	4,76	5,50	0,8									6403022			6403023		

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

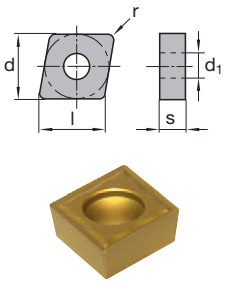
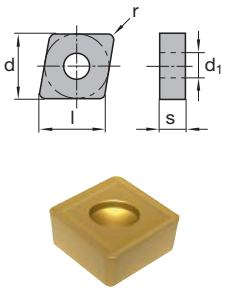
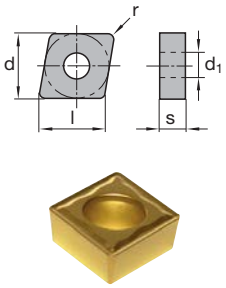
Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117



LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
						HC										HW		HT
						LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
CCGT 060204 EL-BC	6,40	6,35	2,38	2,80	0,4		6413124	6413125		6413126									
CCGT 060204 ER-BC	6,40	6,35	2,38	2,80	0,4		6413128	6413129		6413130									
CCGT 060208 EL-BC	6,40	6,35	2,38	2,80	0,8		6413132	6413133		6413134									
CCGT 060208 ER-BC	6,40	6,35	2,38	2,80	0,8		6413136	6413137		6413138									
CCGT 09T304 EL-BC	9,70	9,52	3,97	4,40	0,4		6411750	6411751		6413139									
CCGT 09T304 ER-BC	9,70	9,52	3,97	4,40	0,4		6411753	6411754		6413140									
CCGT 09T308 EL-BC	9,70	9,52	3,97	4,40	0,8		6411756	6411757		6413141									
CCGT 09T308 ER-BC	9,70	9,52	3,97	4,40	0,8		6411759	6411760		6413142									
CCGT 120408 EL-BC	12,90	12,70	4,76	5,50	0,8		6413144	6413145		6413146									
CCGT 120408 ER-BC	12,90	12,70	4,76	5,50	0,8		6413148	6413149		6413150									
CCGT 120412 EL-BC	12,90	12,70	4,76	5,50	1,2		6413152	6413153		6413154									
CCGT 120412 ER-BC	12,90	12,70	4,76	5,50	1,2		6413156	6413157		6413158									

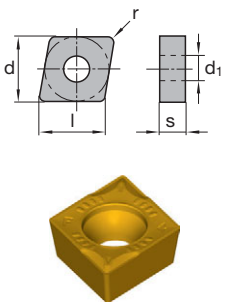
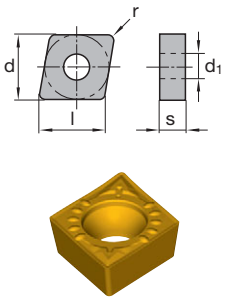
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CCMT 09T304-BSM	9,70	9,52	3,97	4,40	0,4								6400596						
	CCMT 09T308-BSM	9,70	9,52	3,97	4,40	0,8								6400597						
	CCMT 120408-BSM	12,90	12,70	4,76	5,50	0,8								6400598						
	CCMT 250924-BSMR	25,80	25,40	9,52	8,6	2,4		6412413	6413159	5008419				6400797						
	CCMT 09T304-BSMS	9,70	9,52	3,97	4,40	0,4					6400352									
	CCMT 09T308-BSMS	9,70	9,52	3,97	4,40	0,8					6400353									
	CCMT 120404-BSMS	12,90	12,70	4,76	5,50	0,4					6400354									
	CCMT 120408-BSMS	12,90	12,70	4,76	5,50	0,8					6400355									

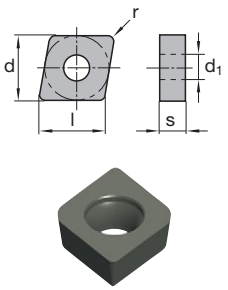
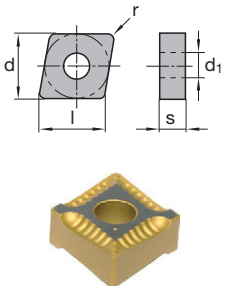
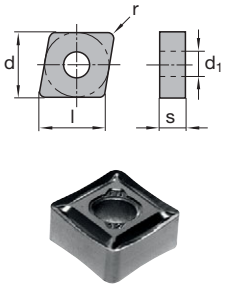
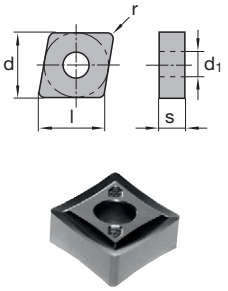
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CCMT 060204-FP	6,40	6,35	2,38	2,80	0,4	5028158	5028091												
	CCMT 060208-FP	6,40	6,35	2,38	2,80	0,8	5028138	5028143												
	CCMT 09T304-FP	9,70	9,52	3,97	4,40	0,4	5028165	5028168												
	CCMT 09T308-FP	9,70	9,52	3,97	4,40	0,8	5028151	5028155												
	CCMT 120404-FP	12,90	12,70	4,76	5,50	0,4	5028129	5028131												
	CCMT 060202-MP	6,40	6,35	2,38	2,80	0,2	5028145	5028130												
	CCMT 060204-MP	6,40	6,35	2,38	2,80	0,4	5028179	5028182												
	CCMT 060208-MP	6,40	6,35	2,38	2,80	0,8	5028059	5028063												
	CCMT 09T304-MP	9,70	9,52	3,97	4,40	0,4	5028169	5028172												
	CCMT 09T308-MP	9,70	9,52	3,97	4,40	0,8	5028144	5028146												
	CCMT 120404-MP	12,90	12,70	4,76	5,50	0,4	5028123	5028127												
	CCMT 120408-MP	12,90	12,70	4,76	5,50	0,8	5028126	5028128												

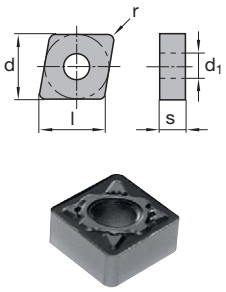
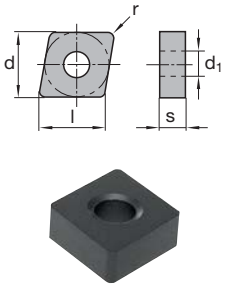
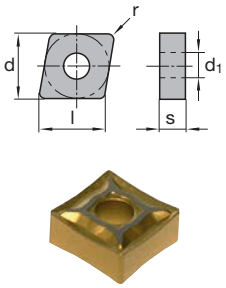
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CCMW 09T304	9,70	9,52	3,97	4,40	0,4													6403052	
	CCMW 120404	12,90	12,70	4,76	5,50	0,4													6403054	
	CCMW 120408	12,90	12,70	4,76	5,50	0,8													6403055	
	CNGG 120408-BCU	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	5029091	5016528									5016530			
	CNGG 120404-FMS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4											6409954			
	CNGG 120408-FMS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8											6409955			
	CNGG 120412-FMS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2											6409956			
	CNGG 120404-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4											6400774			
	CNGG 120408-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8											6400771			
	CNGG 120412-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2											6400775			

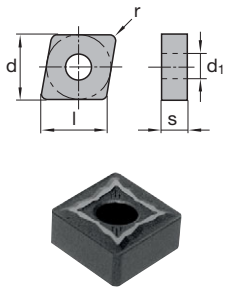
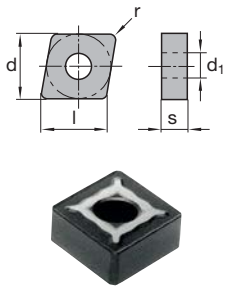
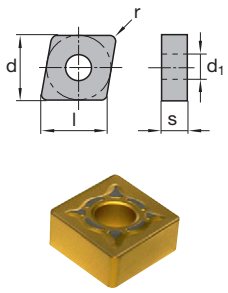
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CNGG 120408-MRS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8											6410863			
	CNGG 120412-MRS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2											6411767			
	CNMA 120408	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8							6400800	6400600						
	CNMA 120412	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2							6400801	6400601						
	CNMA 190616	19,30	19,05	6,35	7,93	1,6								6435433						
	CNMA 250924	25,80	25,4	6,85	9,12	2,4								5021822						
	CNMG 090304-BFMS	9,70	9,52	3,18	3,81	0,4					6400356									
	CNMG 120404-BFMS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4					6400357									
	CNMG 120408-BFMS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8					6400358									
	CNMG 120412-BFMS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2					6400359									

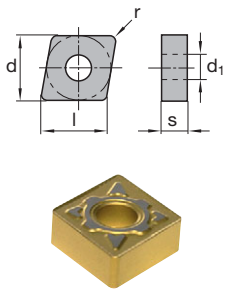
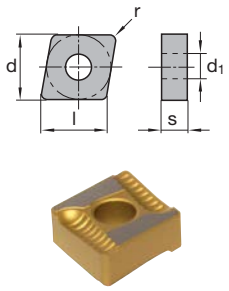
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.													
							HC											HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CNMG 120408-BM	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8							6400809	6400603						
	CNMG 120412-BM	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2							6400810	6400604						
	CNMG 120408-BMR	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8							6400811	6400605						
	CNMG 120412-BMR	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2							6400812	6400606						
	CNMG 120416-BMR	12,90	12,70	4,76	5,16	1,6							6400813	6400607						
	CNMG 160612-BMR	16,10	15,87	6,35	6,35	1,2							6400815	6400608						
	CNMG 160616-BMR	16,10	15,87	6,35	6,35	1,6							6437532	6400609						
	CNMG 120408-BMRS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8					6400363									
	CNMG 120412-BMRS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2					6400364									
	CNMG 160612-BMRS	16,10	15,87	6,35	6,35	1,2					6400365									
	CNMG 190612-BMRS	19,30	19,50	6,35	7,93	1,2					6400417									

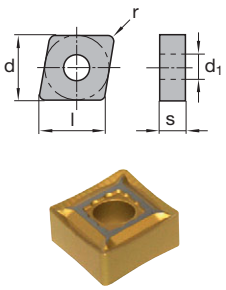
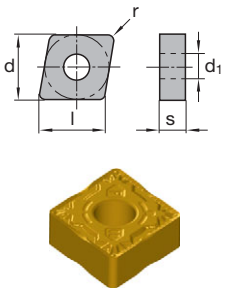
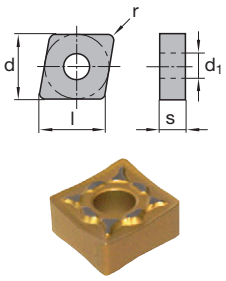
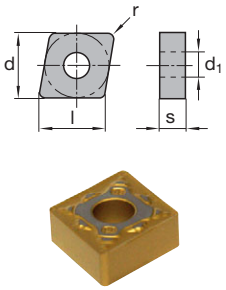
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

							Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.													
							HC											HW		HT
	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CNMG 120408-BMS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8					6400360									
	CNMG 120412-BMS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2					6400361									
	CNMG 160612-BMS	16,10	15,87	6,35	6,35	1,2					6400362									
	CNMG 120404 EL-BC	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4		6410865	6412416		6410867									
	CNMG 120404 ER-BC	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4		6410869	6412417		6410871									
	CNMG 120408 EL-BC	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8		6410873	6412419		6410875									
	CNMG 120408 ER-BC	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8		6410877	6412420		6410879									
	CNMG 120412 EL-BC	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2		6411644	6412422		6411645									
	CNMG 120412 ER-BC	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2		6411647	6412423		6411648									

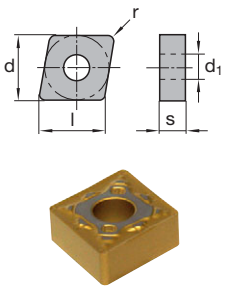
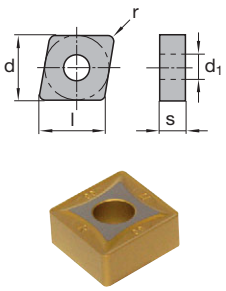
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.														
							HC												HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CNMG 120404-FMP	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4	5029097	6410985	6412418				6400807	6400808						
	CNMG 120408-FMP	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	5029099	6410986	6412421											
	CNMG 120404-FP	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4	5028343	5019598												
	CNMG 120408-FP	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	5028341	5019557												
	CNMG 120408-HPT	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	5029100	6410989												
	CNMG 120412-HPT	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	5029104	6410992												
	CNMG 090308-MP	9,70	9,52	3,18	3,81	0,8	5029096	9196943	9196944											
	CNMG 120408-MP	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	5029102	9175833	9175843											
	CNMG 120412-MP	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	5029105	9175988	9175998											

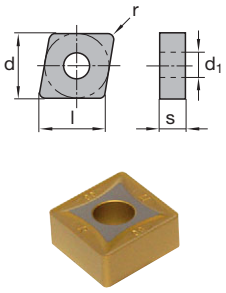
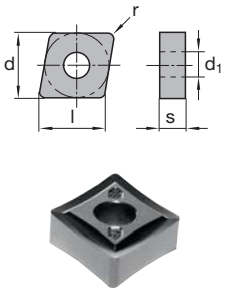
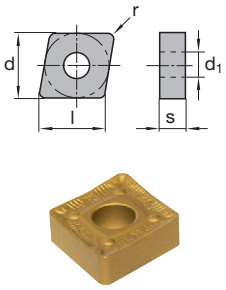
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC											HW	HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CNMG 120416-MP	12,90	12,70	4,76	5,16	1,6	5029109	9178711	9178715											
	CNMG 160608-MP	16,10	15,87	6,35	6,35	0,8	5029114	9187660	9187671											
	CNMG 160612-MP	16,10	15,87	6,35	6,35	1,2	5029119	9187665	9187678											
	CNMG 160616-MP	16,10	15,87	6,35	6,35	1,6	5029123	9187670	9187679											
	CNMG 190612-MP	19,30	19,05	6,35	7,93	1,2	5029083	9186944	9186948											
	CNMG 190616-MP	19,30	19,05	6,35	7,93	1,6	5029086	9186945	9186949											
	CNMG 120408-MRP	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	5029103	9196503	9196504											
	CNMG 120412-MRP	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	5029107	9203109	9203110											
	CNMG 120416-MRP	12,90	12,70	4,76	5,16	1,6	5029111	5002385	5002386											
	CNMG 160608-MRP	16,10	15,87	6,35	6,35	0,8	5029117	9196514	9196518											
	CNMG 160612-MRP	16,10	15,87	6,35	6,35	1,2	5029121	9196531	9196532											
	CNMG 160616-MRP	16,10	15,87	6,35	6,35	1,6	5029124	9196536	9196539											

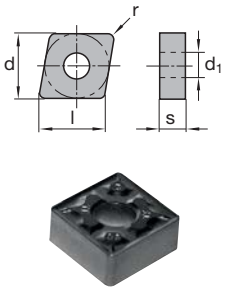
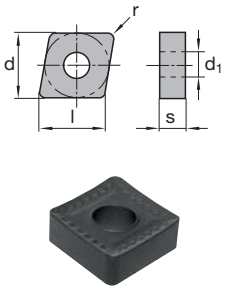
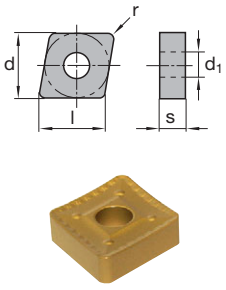
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CNMG 190612-MRP	19,30	19,05	6,35	7,93	1,2	5029084	9196560	9196581											
	CNMG 190616-MRP	19,30	19,05	6,35	7,93	1,6	5029087	9196583	9196584											
	CNMG 190624-MRP	19,30	19,05	6,35	7,93	2,4	5029092	9196606	9196607											
	CNMG 120404-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,4											6411770			
	CNMG 120408-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8											6411772			
	CNMG 120412-MS	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2											6411774			
	CNMM 120408-RP	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8	5029094	9178718	9178740											
	CNMM 120412-RP	12,90	12,70	4,76	5,16	1,2	5029095	9187642	9187647											
	CNMM 160612-RP	16,10	15,87	6,35	6,35	1,2	5029098	6437534	6437535											
	CNMM 160616-RP	16,10	15,87	6,35	6,35	1,6	5029101	6437537	6437538											
	CNMM 190612-RP	19,30	19,05	6,35	7,93	1,2	5029106	6437540	6437541											
	CNMM 190616-RP	19,30	19,05	6,35	7,93	1,6	5029108	6437543	6437544											
	CNMM 190624-RP	19,30	19,05	6,35	7,93	2,4	5029110	6437545	6437546											

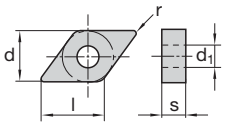
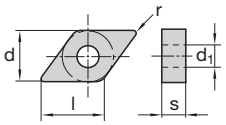
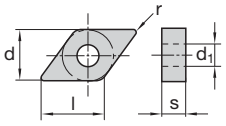
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	CNMG 120408-TF	12,90	12,70	4,76	5,16	0,8													6403284
	CNMM 190616-BR	19,30	19,05	6,35	7,93	1,6	5030148	6411105	6413163					9159459					
	CNMM 190624-BR	19,30	19,05	6,35	7,93	2,4								6435434					
	CNMM 250724-BRP	25,80	25,40	7,94	9,12	2,4	5029135	6413167	6413168	5021816				6400823					
	CNMM 250924-BRP	25,80	25,40	9,52	9,12	2,4	5029139	9102314	6413169	5008396				6400825					

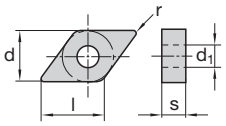
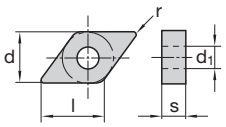
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DCGT 0702008	7,70	6,35	2,38	2,8	0,08										6424927				
	DCGT 0702015	7,70	6,35	2,38	2,8	0,15										6424930				
	DCGT 11T3015	11,60	9,52	3,97	4,4	0,15										6424932				
	DCGT 11T3035	11,60	9,52	3,97	4,4	0,35										6424935				
	DCGT 070202-BAL	7,70	6,35	2,38	3,75	0,2									6403379			6403380		
	DCGT 070204-BAL	7,70	6,35	2,38	3,75	0,4									6403381			6403382		
	DCGT 11T302-BAL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,2									6403383			6403384		
	DCGT 11T304-BAL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4									6403389			6403390		
	DCGT 11T308-BAL	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8									6403394			6403395		
	DCGT 070204 EL-BC	7,75	6,35	2,38	3,75	0,4		6413171	6413172		6413173									
	DCGT 070204 ER-BC	7,75	6,35	2,38	3,75	0,4		6413175	6413176		6413177									
	DCGT 11T304 EL-BC	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4		6411776	6411777		6413178									

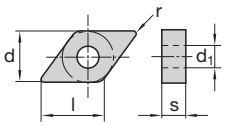
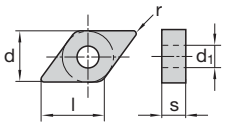
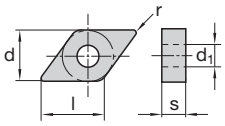
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.														
							HC												HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DCGT 11T304 ER-BC	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4		6411779	6411780		6413179										
	DCGT 11T308 EL-BC	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	5029140	6411782	6411783		6413180										
	DCGT 11T308 ER-BC	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	5029148	6411785	6411786		6413181										
	DCGT 0702008 FL-BC	7,70	6,35	2,38	2,8	0,08										6424925					
	DCGT 0702008 FR-BC	7,70	6,35	2,38	2,8	0,08										6424926					
	DCGT 0702015 FL-BC	7,70	6,35	2,38	2,8	0,15										6424928					
	DCGT 0702015 FR-BC	7,70	6,35	2,38	2,8	0,15										6424929					
	DCGT 11T3015 FL-BC	11,60	9,52	3,97	4,4	0,15										6424936					
	DCGT 11T3015 FR-BC	11,60	9,52	3,97	4,4	0,15										6424931					
	DCGT 11T3035 FL-BC	11,60	9,52	3,97	4,4	0,35										6424933					
	DCGT 11T3035 FR-BC	11,60	9,52	3,97	4,4	0,35										6424934					

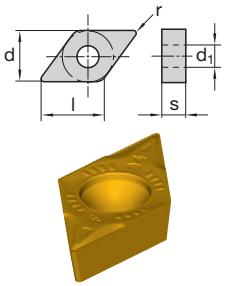
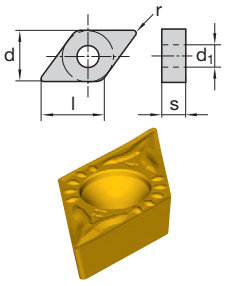
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DCMT 070204-BSM	7,70	6,35	2,38	2,80	0,4							6400826	6400827						
	DCMT 070208-BSM	7,70	6,35	2,38	2,80	0,8							6400828	6400829						
	DCMT 11T304-BSM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4							6400830	6400610						
	DCMT 11T308-BSM	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8							6400831	6400611						
	DCMT 11T304-BSMS	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4					6400366									
	DCMT 11T308-BSMS	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8					6400367									
	DCMT 11T308-CF	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8														6403415

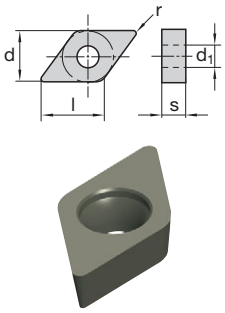
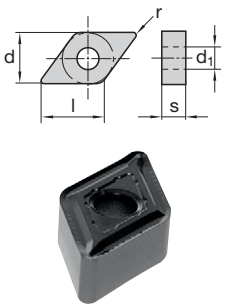
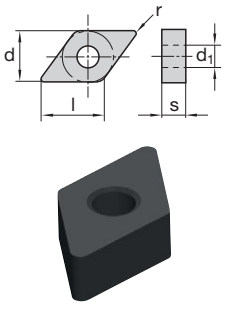
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LW610	LW611	LT220
	DCMT 070204-FP	7,70	6,35	2,38	2,80	0,4	5028117	5028119											
	DCMT 11T304-FP	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4	5028124	5028125											
	DCMT 070204-MP	7,70	6,35	2,38	2,80	0,4	5028107	5028121											
	DCMT 11T304-MP	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4	5028120	5028122											
	DCMT 11T308-MP	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8	5028175	5028177											

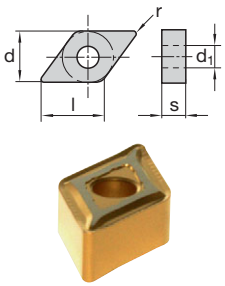
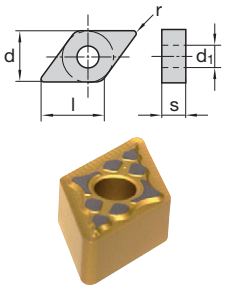
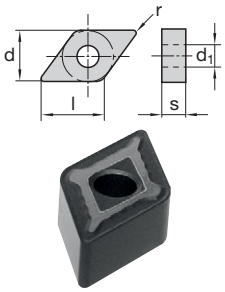
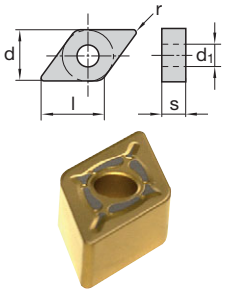
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DCMW 11T304	11,60	9,52	3,97	4,40	0,4													6403422	
	DCMW 11T308	11,60	9,52	3,97	4,40	0,8													6403423	
	DNGG 150404-FMS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4											6409957			
	DNGG 150408-FMS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8											6409961			
	DNGG 150412-FMS	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2											6409962			
	DNGG 150604-FMS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4											6410386			
	DNGG 150608-FMS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8											6410387			
	DNGG 150612-FMS	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2											6410388			
	DNMA 150608	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8								6400614						
	DNMA 150612	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2								6400615						

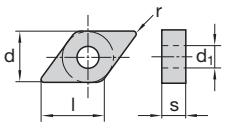
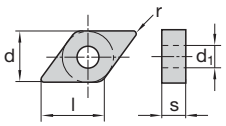
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DNMG 110404-BFMS	11,60	9,52	4,76	3,97	0,4					6400368									
	DNMG 150604-BFMS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4					6400369									
	DNMG 150608-BFMS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8					6400370									
	DNMG 150612-HPT	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	5029224	6411812												
	DNMG 150408-BMR	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8							6400839	6400652						
	DNMG 150412-BMR	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2							6400840	6400617						
	DNMG 150608-BMR	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8							6400841	6400619						
	DNMG 150612-BMR	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2							6400842	6400620						
	DNMG 150608-BMRS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8					6400408									
	DNMG 150612-BMRS	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2					6400375									

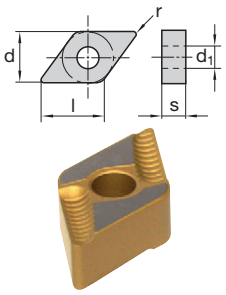
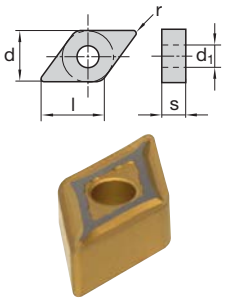
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DNMG 110408-BMS	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8					6400372									
	DNMG 150408-BMS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8					6400445									
	DNMG 150608-BMS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8					6400373									
	DNMG 150612-BMS	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2					6400374									
	DNMG 110404 EL-BC	11,60	9,52	4,76	3,97	0,4	5029149	6411116	6412447										
	DNMG 110404 ER-BC	11,60	9,52	4,76	3,97	0,4	5029150	6411117	6412448										
	DNMG 110408 EL-BC	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8	5029163	6411120	6412450										
	DNMG 110408 ER-BC	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8	5029164	6411121	6412451										
	DNMG 150404 EL-BC	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4		6411124	6412461		6400790									
	DNMG 150404 ER-BC	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4		6411125	6412462		6400789									
	DNMG 150408 EL-BC	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8		6411129	6412464		6400792									

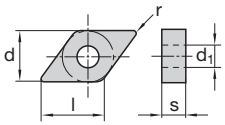
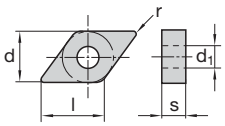
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.													
							HC												HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DNMG 150408 ER-BC	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8		6411130	6412465		6400791									
	DNMG 150604 EL-BC	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4	5029199	6411133	6412468		6400785									
	DNMG 150604 ER-BC	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4	5029200	6411134	6412469		6400786									
	DNMG 150608 EL-BC	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	5029202	6411135	6412471		6400787									
	DNMG 150608 ER-BC	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	5029208	6411136	6412472		6400788									
	DNMG 110404-FMP	11,60	9,52	4,76	3,81	0,4	5029151	6410995	6412449				6400832	6400833						
	DNMG 110408-FMP	11,60	9,52	4,76	3,81	0,8	5029166	6411118					6400834	6400835						
	DNMG 150408-FMP	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8		6411126												
	DNMG 150604-FMP	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4	5029201	6410996	6412470											
	DNMG 150608-FMP	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	5029211	6410997	6412473											
	DNMG 150612-FMP	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	5029220													

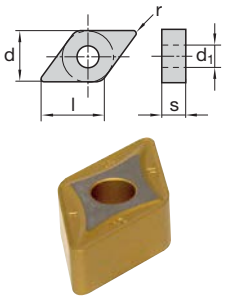
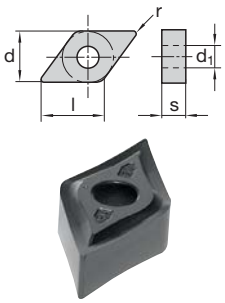
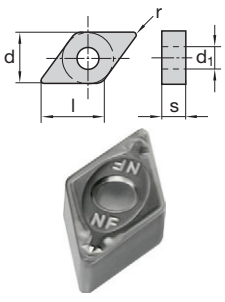
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DNMG 110404-FP	11,60	9,52	4,76	3,97	0,4	5028346	5019597											
	DNMG 110408-FP	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8	5028347	5019596											
	DNMG 150404-FP	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4	5028349	5019591											
	DNMG 150408-FP	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8	5028350	5019594											
	DNMG 150604-FP	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4	5028573	5019575											
	DNMG 150608-FP	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	5028580	5019573											
	DNMG 110408-MP	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8	5029168	5003906	5003909										
	DNMG 150408-MP	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8	5029192	9176905	9176907										
	DNMG 150412-MP	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2	5029197	9176921	9176923										
	DNMG 150608-MP	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	5029215	9176041	9176185										
	DNMG 150612-MP	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	5029225	9176191	9176193										
	DNMG 150616-MP	15,50	12,70	6,35	5,16	1,6	5029227	9176210	9176211										

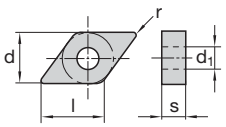
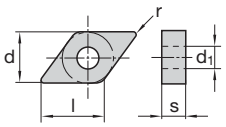
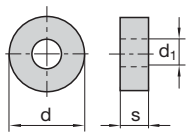
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC											HW	HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DNMG 150408-MRP	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8	5029195	9196792	9196794											
	DNMG 150412-MRP	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2	5029198	9196797	9196798											
	DNMG 150608-MRP	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	5029217	9196800	9196811											
	DNMG 150612-MRP	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	5029226	9196814	9196868											
	DNMG 150616-MRP	15,50	12,70	6,35	5,16	1,6	5029229	9196887	9196888											
	DNMG 150404-MS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,4											6411802			
	DNMG 150408-MS	15,50	12,70	4,76	5,16	0,8											6411804			
	DNMG 150412-MS	15,50	12,70	4,76	5,16	1,2											6411806			
	DNMG 150604-MS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,4											6411808			
	DNMG 150608-MS	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8											6411810			
	DNMG 150612-MS	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2											6411814			
	DNMG 110408-NF	11,60	9,52	4,76	3,97	0,8														6403884

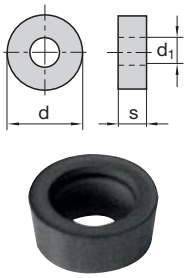
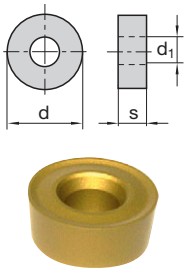
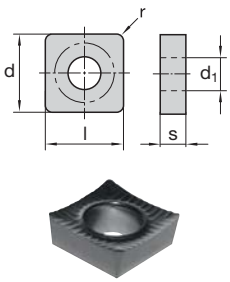
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

							Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	DNMG 140405TL20	14,00	11,95	4,76	5,16	0,5	5029169		6412454											
	DNMG 140405TR20	14,00	11,95	4,76	5,16	0,5	5029185		6412456											
	DNMG 140405TL25	14,00	11,95	4,76	5,16	0,5			6412455											
	DNMG 140405TR25	14,00	11,95	4,76	5,16	0,5	5029187		6412457											
	DNMG 140410TL25	14,00	11,95	4,76	5,16	1,0	5029189		6412458											
	DNMG 140410TR25	14,00	11,95	4,76	5,16	1,0	5029190		6412459											
	DNMM 150608-RP	15,50	12,70	6,35	5,16	0,8	5029230	9196734	9196736											
	DNMM 150612-RP	15,50	12,70	6,35	5,16	1,2	5029231	9196738	9196739											
	DNMM 150616-RP	15,50	12,70	6,35	5,16	1,6	5029232	9196754	9196755											
	RCGT 0602MO-BAL	–	6,00	2,38	2,80	–									6406442			6406443		
	RCGT 0803MO-BAL	–	8,00	3,18	3,40	–									6406447			6406448		
	RCGT 1003MO-BAL	–	10,00	3,18	4,00	–									6406451			6406452		

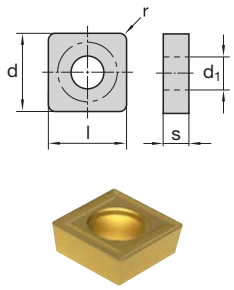
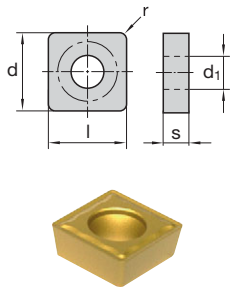
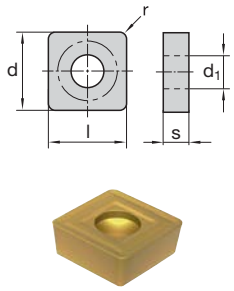
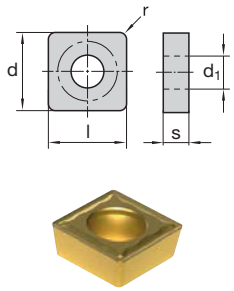
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.													
							HC											HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	RCMT 0602MO	–	6,00	2,38	2,80	–												6406459		
	RCMX 1003MO	–	10,00	3,18	3,60	–			6412677											
	RCMX 1204MO	–	12,00	4,76	4,20	–		9171641	6412679								9207238			
	RCMX 1606MO	–	16,00	6,35	5,20	–	5029235	6411743	6412680				6400843	6437559						
	RCMX 2006MO	–	20,00	6,35	6,50	–	5029236	6411140	6412681				6400845	6437560						
	RCMX 2507MO	–	25,00	7,90	7,20	–	5029240	6411141	6412682				6400847	6437561						
	RCMX 3209MO	–	32,00	9,52	9,50	–		6411142	6412683				6400849	6437562						
	SCGT 120408-BAL	12,70	12,70	4,76	5,50	0,8									6406597			6406596		

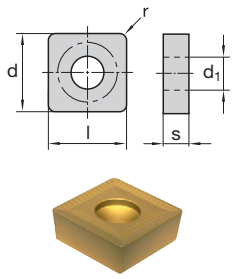
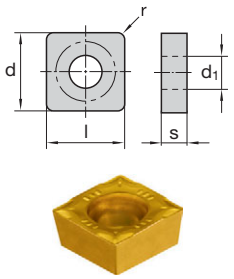
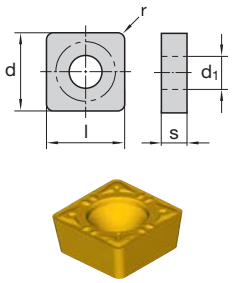
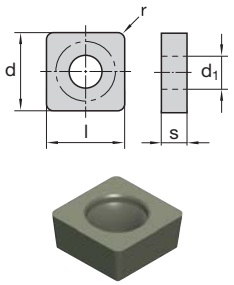
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	SCMT 120404	12,70	12,70	4,76	5,50	0,4			6412689										
	SCMT 120408-BSM	12,70	12,70	4,76	5,50	0,8					6400376			6400622					
	SCMT 250924-BSMR	25,40	25,40	9,52	8,60	2,4		9117422	6413204										
	SCMT 120408-BSMS	12,70	12,70	4,76	5,50	0,8					6400376								

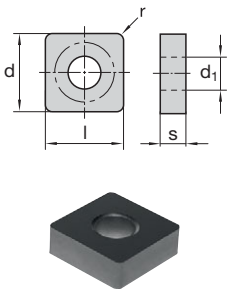
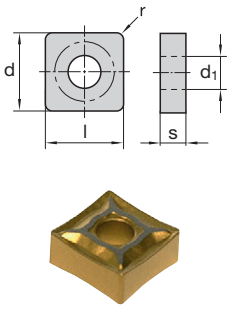
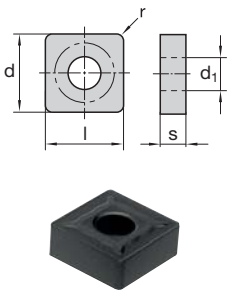
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	SCMT 250916-BSR	25,40	25,40	9,52	8,60	1,6		6412693	6413203	5008412				6400855						
	SCMT 250924-BSR	25,40	25,40	9,52	8,60	2,4		6412696	6413205	5008415				6400857						
	SCMT 09T304-FP	9,52	9,52	3,97	4,40	0,4	5028109	5028115												
	SCMT 09T308-FP	9,52	9,52	3,97	4,40	0,8	5028342	5030127												
	SCMT 09T308-MP	9,52	9,52	3,97	4,40	0,8	5028134	5028135												
	SCMT 120408-MP	12,70	12,70	4,76	5,50	0,8	5028104	5028106												
	SCMT 120412-MP	12,70	12,70	4,76	5,50	1,2	5028095	5028102												
	SCMW 09T304	9,52	9,52	3,97	4,40	0,4													6406633	
	SCMW 120404	12,70	12,70	4,76	5,50	0,4													6406634	

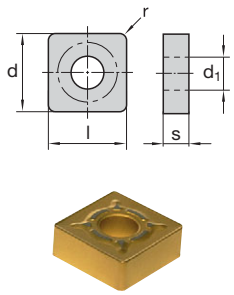
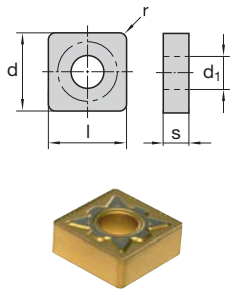
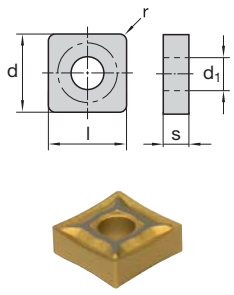
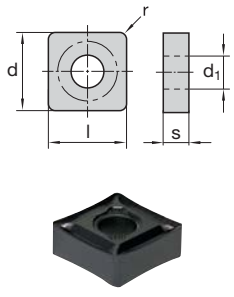
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	SNMA 120408	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8							6437564	6400624						
	SNMA 120412	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2							6400861	6400625						
	SNMA 120416	12,70	12,70	4,76	5,16	1,6							6437565	6400626						
	SNMA 190616	19,05	19,05	6,35	7,93	1,6								5021835						
	SNMA 250724	25,40	25,40	7,94	9,12	2,4								5011738						
	SNMG 090304-BFMS	9,52	9,52	3,18	3,81	0,4					6400377									
	SNMG 120408-BMR	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8							6437566	6400631						
	SNMG 120412-BMR	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2							6400902	6400632						
	SNMG 190612-BMR	19,05	19,05	6,35	7,93	1,2							6400866							
	SNMG 190616-BMR	19,05	19,05	6,35	7,93	1,6							6400867	6400868						
	SNMG 250924-BMR	25,40	25,40	9,52	9,12	2,4		6412734												

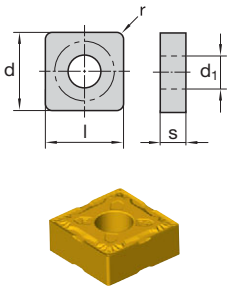
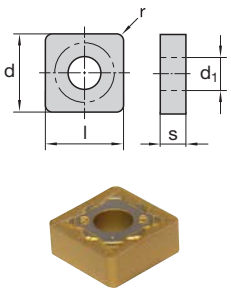
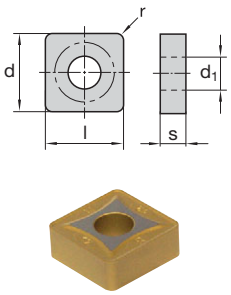
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.													
							HC											HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	SNMG 120408-BMRS	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8					6400380									
	SNMG 120412-BMRS	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2					6400421									
	SNMG 190612-BMRS	19,05	19,05	6,35	7,93	1,2					6400422									
	SNMG 120408-BMS	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8					6400378									
	SNMG 120412-BMS	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2					6400379									
	SNMG 090304-FMP	9,52	9,52	3,18	3,81	0,4	5029244	6411146												
	SNMG 120408-FMS	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8											9207275			
	SNMG 120412-FMS	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2											9207271			

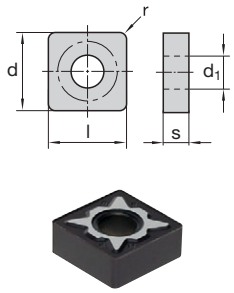
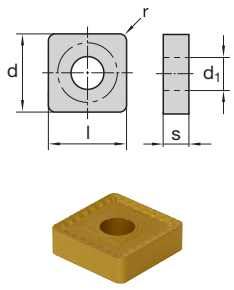
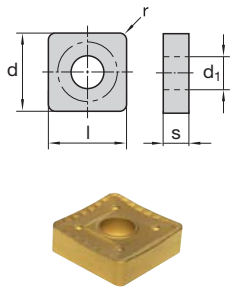
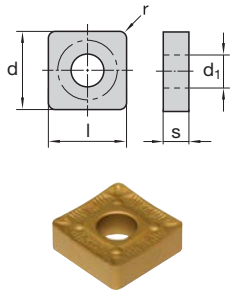
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	SNMG 120404-FP	12,70	12,70	4,76	5,16	0,4	5029756	5029754												
	SNMG 120408-MP	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8	5029245	9196947	9196949											
	SNMG 120412-MP	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2	5029247	9196962	9196964											
	SNMG 150608-MP	15,87	15,87	6,35	6,35	0,8	5029249	9196972	9196973											
	SNMG 190612-MP	19,05	19,05	6,35	7,93	1,2	5029250	9186947	9186950											
	SNMG 120408-MRP	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8	5029246	9196893	9196896											
	SNMG 120412-MRP	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2	5029248	9196900	9196912											
	SNMG 190612-MRP	19,05	19,05	6,35	7,93	1,2	5029251	9196919	9196920											
	SNMG 190616-MRP	19,05	19,05	6,35	7,93	1,6	5029253	9196922	9196923											

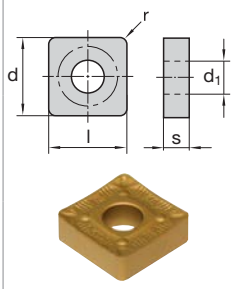
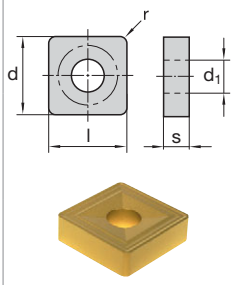
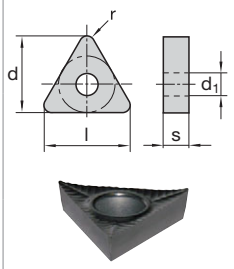
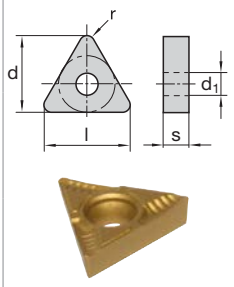
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	SNMG 120408-MRS	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8											9207274			
	SNMG 120412-MRS	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2											9207249			
	SNMM 190616-BR	19,05	19,05	6,35	7,93	1,6	5030146	6411157	6413211											
	SNMM 190624-BR	19,05	19,05	6,35	7,93	2,4	5030147	9011017	6413212											
	SNMM 250724-BRP	25,40	25,40	7,94	9,12	2,4	5029264	9102316	6413213	5008394				9115449						
	SNMM 250924-BRP	25,40	25,40	9,52	9,12	2,4	5029266	6411746	6413214	5008389				6400872						
	SNMM 120408-RP	12,70	12,70	4,76	5,16	0,8	5029254	9187641	9187646											
	SNMM 120412-RP	12,70	12,70	4,76	5,16	1,2	5029255	9187640	9187643											
	SNMM 150612-RP	15,87	15,87	6,35	6,35	1,2	5029256	6437568	6437569											
	SNMM 150616-RP	15,87	15,87	6,35	6,35	1,6	5029257	6437570	6437571											

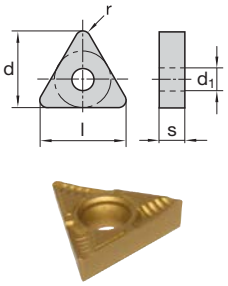
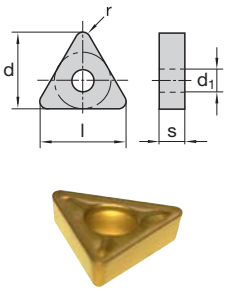
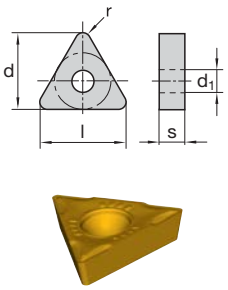
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	SNMM 190612-RP	19,05	19,05	6,35	7,93	1,2	5029258	6437572	6437573										
	SNMM 190616-RP	19,05	19,05	6,35	7,93	1,6	5029260	6437574	6437575										
	SNMM 190624-RP	19,05	19,05	6,35	7,93	2,4	5029262	6437576	6437577										
	SNMM 190632-RP	19,05	19,05	6,35	7,93	3,2	5029263	9196758	9196760										
	SNMM 250716	25,40	25,40	7,94	9,12	1,6			6412736										
	SNMM 250724	25,40	25,40	7,94	9,12	2,4		6415530	6412737										
	TCGT 110204-BAL	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4									6407354			6407355	
	TCGT 16T304-BAL	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4									6407358			6407359	
	TCGT 110204 EL-BC	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4		6413216	6413217		6413218								
	TCGT 110204 ER-BC	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4		6413220	6413221		6413222								
	TCGT 16T304 EL-BC	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4		6413224	6413225		6413226								

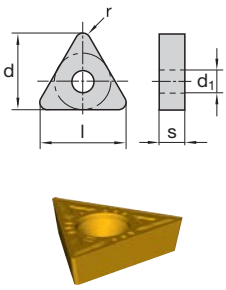
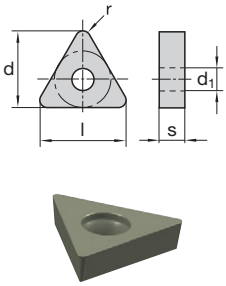
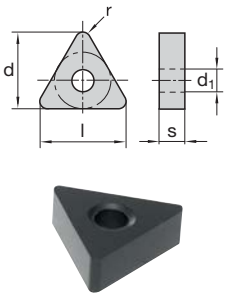
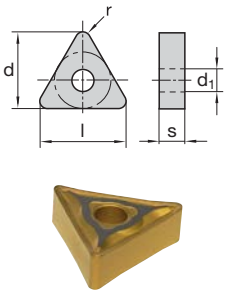
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.													
							HC												HW	HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	TCGT 16T304 ER-BC	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4		6413228	6413229		6413230									
	TCGT 16T308 EL-BC	16,50	9,52	3,97	4,40	0,8		6413232	6413233		6413234									
	TCGT 16T308 ER-BC	16,50	9,52	3,97	4,40	0,8		6413236	6413237		6413238									
	TCMT 110204-BSMS	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4					6400381									
	TCMT 110208-BSMS	11,00	6,35	2,38	2,80	0,8					6400382									
	TCMT 16T304-BSMS	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4					6400383									
	TCMT 16T308-BSMS	16,50	9,52	3,97	4,40	0,8					6400384									
	TCMT 110202-FP	11,00	6,35	2,38	2,80	0,2	5028142	5028147												
	TCMT 110204-FP	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4	5028193	5028194												

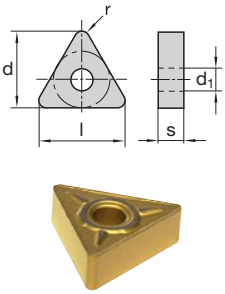
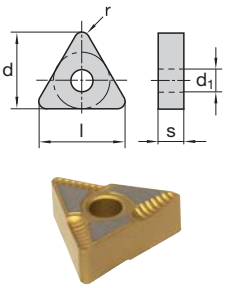
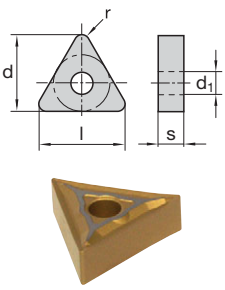
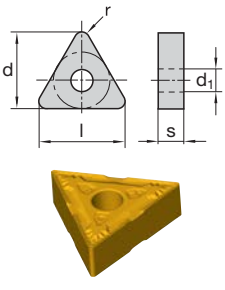
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	TCMT 110204-MP	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4	5028191	5028192												
	TCMT 110208-MP	11,00	6,35	2,38	2,80	0,8	5028039	5028058												
	TCMT 16T304-MP	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4	5028082	5028090												
	TCMT 16T308-MP	16,50	9,52	3,97	4,40	0,8	5028173	5028176												
	TCMW 110204	11,00	6,35	2,38	2,80	0,4													6407376	
	TCMW 16T304	16,50	9,52	3,97	4,40	0,4													6407377	
	TNMA 160408	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8							6400885	6400633						
	TNMA 160412	16,50	9,52	4,76	3,81	1,2							6400886	6400634						
	TNMA 220416	22,00	12,70	4,76	5,16	1,6							6400890	6400637						
	TNMG 160404-BFMS	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4					6400385									
	TNMG 160408-BFMS	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8					6400386									

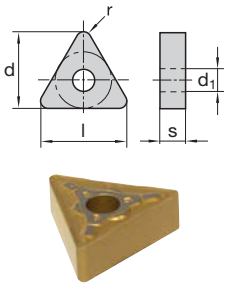
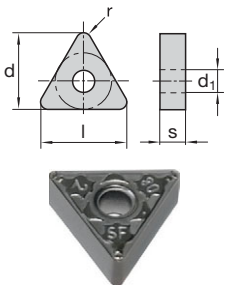
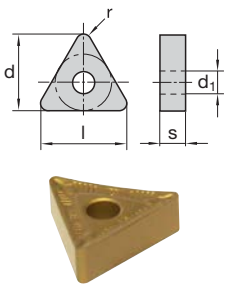
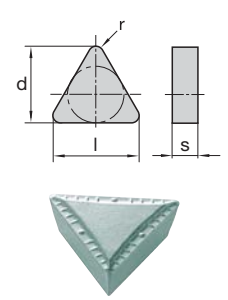
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LW610	LW611	LT220
	TNMG 160408-BMS	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8					6400424								
	TNMG 160412-BMS	16,50	9,52	4,76	3,81	1,2					6400425								
	TNMG 220408-BMS	22,00	12,70	4,76	5,16	0,8					6400387								
	TNMG 220412-BMS	22,00	12,70	4,76	5,16	1,2					6400407								
	TNMG 160404-EL-BC	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4	5029267	6411832	6411833		6411834								
	TNMG 160404-ER-BC	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4	5029152	6411836	6411837		6411838								
	TNMG 160408 EL-BC	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8	5029154	6410955	6412808		6410955								
	TNMG 160408 ER-BC	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8	5029155	6410959	6412809		6410961								
	TNMG 160404-FMP	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4	5029153	6411011	6412807										
	TNMG 160408-FMP	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8	5029156	6411012	6412810										
	TNMG 160412-FMP	16,50	9,52	4,76	3,81	1,2		6411171	6412811										
	TNMG 160404-FP	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4	5028589	5019569											
	TNMG 160408-FP	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8	5028598	5019571											

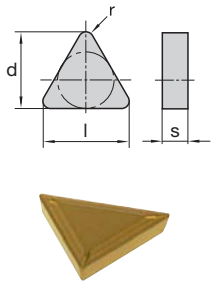
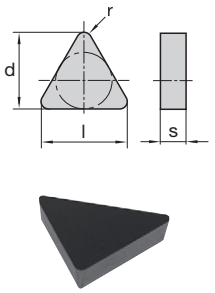
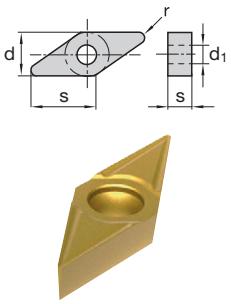
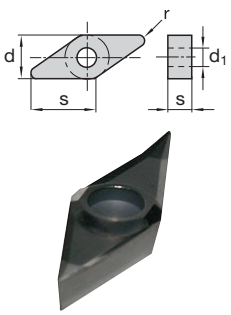
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LW610	LW611	LT220
	TNMG 160408-MP	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8	5029157	9186194	9186197										
	TNMG 160412-MP	16,50	9,52	4,76	3,81	1,2	5029158	9186195	9186198										
	TNMG 160416-MP	16,50	9,52	4,76	3,81	1,6	5029159	9186196	9186199										
	TNMG 220408-MP	22,00	12,70	4,76	5,16	0,8	5029160	9196991	9196995										
	TNMG 220412-MP	22,00	12,70	4,76	5,16	1,2	5029161	9196996											
	TNMG 160408-SF	16,50	9,52	4,76	3,81	0,4													6407473
	TNMM 160408-RP	16,50	9,52	4,76	3,81	0,8	5029162	9196762	9196763										
	TNMM 220408-RP	22,00	12,70	4,76	5,16	0,8	5029165	9196765	9196766										
	TNMM 220412-RP	22,00	12,70	4,76	5,16	1,2	5029167	9196768	9196770										
	TPMR 160304-CF	16,50	9,52	3,18	–	0,4													6407518

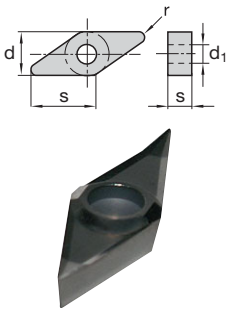
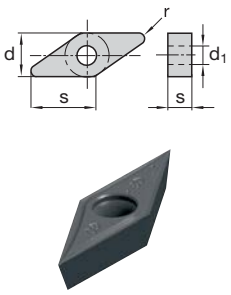
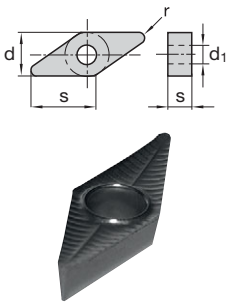
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	TPMR 110304-FM	11,00	6,35	3,18	–	0,4	5029170	6411182	6412818											
	TPMR 110308-FM	11,00	6,35	3,18	–	0,8	5029171	6411183	6412819											
	TPMR 160304-FM	16,50	9,52	3,18	–	0,4	5029172	6411184	6412820											
	TPMR 160308-FM	16,50	9,52	3,18	–	0,8	5029173	6411185	6412821											
	TPUN 160308	16,50	9,52	3,18	–	0,8												6407538		
	VBMT 160404	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4	5029179	6411186												
	VBMT 160408	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8	5029180	6411187												
	VBMT 160412	16,60	9,52	4,76	4,40	1,2	5029181	6411188												
	VCGT 070202-P	6,85	3,97	2,38	2,2	0,2												6424972		
	VCGT 070204-P	6,85	3,97	2,38	2,2	0,4												6424973		

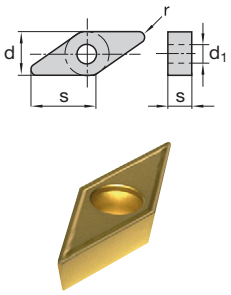
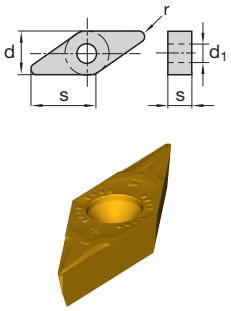
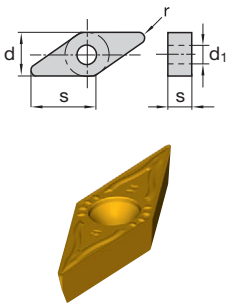
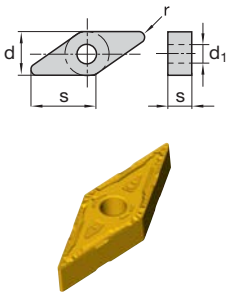
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	VCGT 110302-P	11,10	6,37	3,18	2,80	0,2												6437578		
	VCGT 110304-P	11,10	6,37	3,18	2,80	0,4												6425030		
	VCGT 1103008	11,10	6,35	3,18	2,80	0,08										6424975				
	VCGT 1103015	11,10	6,35	3,18	2,80	0,15										6424976				
	VCGT 110302-BAL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,2									6407748			6407749		
	VCGT 110304-BAL	11,10	6,35	3,18	2,80	0,4									6407752			6407753		
	VCGT 160402-BAL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,2									6407754			6407755		
	VCGT 160404-BAL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4									6407759			6407760		
	VCGT 160408-BAL	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8									6407764			6407765		
	VCGT 160412-BAL	16,60	9,52	4,76	4,40	1,2									6407769			6407770		
	VCGT 220530-BAL	22,10	12,70	5,56	5,50	3,0									6407776			6407777		

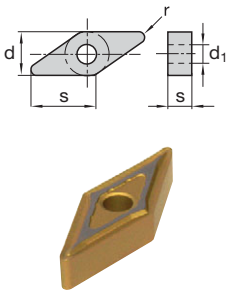
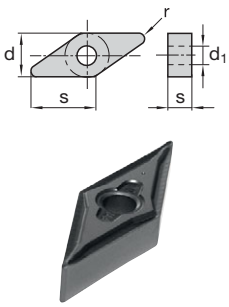
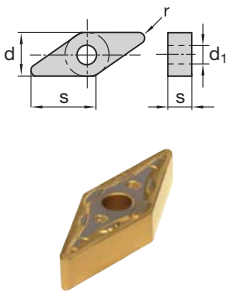
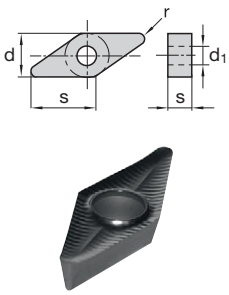
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	VCMT 160404-BSMS	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4					6407783									
	VCMT 160408-BSMS	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8					6407790									
	VCMT 160412-BSMS	16,60	9,52	4,76	4,40	1,2					6407798									
	VCMT 110304-FP	11,10	6,35	3,18	2,80	0,4	5028186	5028187												
	VCMT 160404-FP	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4	5028184	5028185												
	VCMT 160408-FP	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8	5028001	5028020												
	VCMT 160404-MP	16,60	9,52	4,76	4,40	0,4	5028189	5028079												
	VCMT 160408-MP	16,60	9,52	4,76	4,40	0,8	5028148	5028190												
	VNMG 160404-FP	16,60	9,52	4,76	3,81	0,4	5028601	5019618												
	VNMG 160408-FP	16,60	9,52	4,76	3,81	0,8	5028340	5019563												

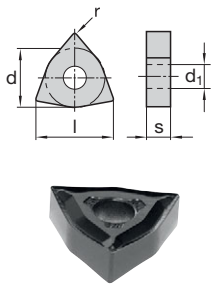
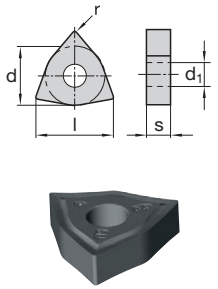
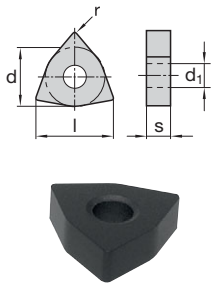
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.													
							HC											HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	VNMG 160408-FMP	16,60	9,52	4,76	3,81	0,8	5029183	6411194												
	VNMG 160404-FMS	16,60	9,52	4,76	3,81	0,4											9207245			
	VNMG 160408-FMS	16,60	9,52	4,76	3,81	0,8											9207243			
	VNMG 160408-MP	16,60	9,52	4,76	3,81	0,8	5029184	9205911	9205914											
	VNMG 160412-MP	16,60	9,52	4,76	3,81	1,2	5029186	9197002	9197005											
	VPGT 220516-BAL	22,10	12,70	5,56	5,50	1,6												6407822		

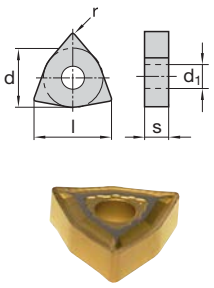
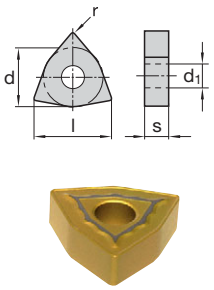
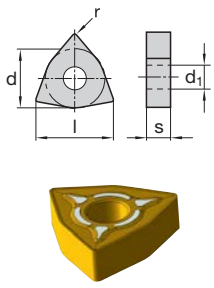
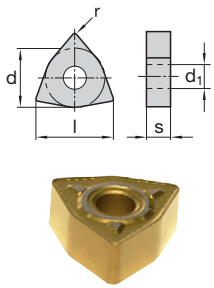
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	WNGG 060408-FMS	6,50	9,52	4,76	5,16	0,8											6411840			
	WNGG 080404-FMS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4											6409969			
	WNGG 080408-FMS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8											6409970			
	WNGG 080412-FMS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2											6409971			
	WNGG 080404-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4											6400782			
	WNGG 080408-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8											6400783			
	WNGG 080412-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2											6400784			
	WNMA 080408	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8							6400896	6400644						
	WNMA 080412	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2							6400897	6400645						

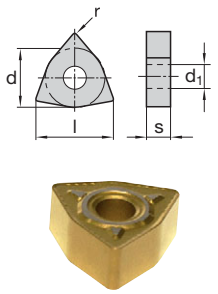
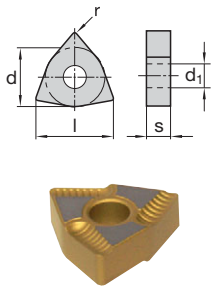
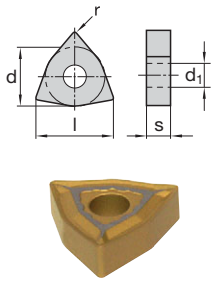
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LW610	LW611	LT220
	WNMG 060404-BFMS	6,50	9,52	4,76	3,81	0,4					6400388								
	WNMG 080404-BFMS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4					6400389								
	WNMG 080408-BFMS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8					6400390								
	WNMG 080408-BMR	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8							6400899	6400649					
	WNMG 080412-BMR	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2								6400650					
	WNMG 080408-BMRS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8					6400428								
	WNMG 080412-BMRS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2					6400429								
	WNMG 060408-BMS	6,50	9,52	4,76	3,81	0,8					6400391								
	WNMG 080408-BMS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8					6400392								

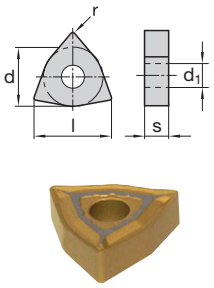
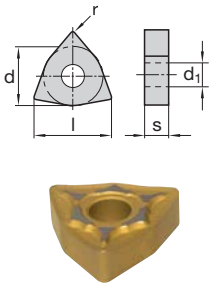
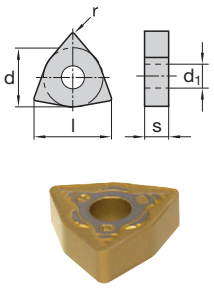
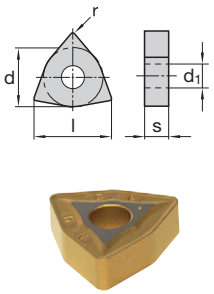
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LW610	LW611	LT220
	WNMG 080412-BMS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2					6400393								
	WNMG 080416-BMS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,6					6400427								
	WNMG 080404 EL-BC	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	5029194	6410966	6412838		6410968								
	WNMG 080404-ER-BC	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	5029196	6410970	6412839		6410972								
	WNMG 080408 EL-BC	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	5029204	6410974	6412841		6410976								
	WNMG 080408-ER-BC	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	5029205	6410978	6412842		6410980								
	WNMG 080412 EL-BC	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2		6411650	6412844		6411651								
	WNMG 080412-ER-BC	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2		6411653	6412845		6411654								
	WNMG 060404-FMP	6,50	9,52	4,76	3,81	0,4	5029188	6411206	6412835										
	WNMG 060408-FMP	6,50	9,52	4,76	3,81	0,8	5029191	6411017	6412836										
	WNMG 080404-FMP	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4	5029203	6411019	6412840										

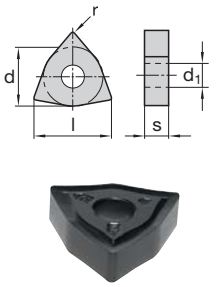
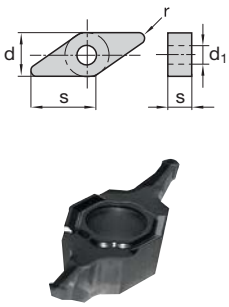
Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	WNMG 080408-FMP	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	5029206	6411020	6412843											
	WNMG 080408-HPT	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	5029209	6411023												
	WNMG 080412-HPT	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	5029218	6411024												
	WNMG 060408-MP	6,50	9,52	4,76	3,81	0,8	5029193	9197012	9197013											
	WNMG 080408-MP	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	5029210	9176195	9176196											
	WNMG 080412-MP	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	5029221	9176205	9176207											
	WNMG 080416-MP	8,60	12,70	4,76	5,16	1,6	5029223	9197015	9197016											
	WNMG 080408-MRP	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8	5029216	9196930	9196941											
	WNMG 080412-MRP	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2	5029222	5002391	5002392											
	WNMG 080416-MRP	8,60	12,70	4,76	5,16	1,6	5029228	5002394	5002395											

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

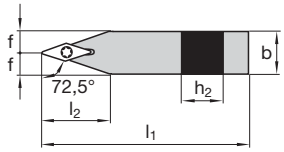
Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No.												
							HC										HW		HT
							LCP15T	LC225K	LC240F	LC250F	LC435D	LC444W	LC610H	LC620H	LC610T	LC415X	LC415Z	LW610	LW611	LT220
	WNMG 080404-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,4											6411848			
	WNMG 080408-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	0,8											6411850			
	WNMG 080412-MS	8,60	12,70	4,76	5,16	1,2											6411852			
	XCGT 260407-P	–	9,52	4,70	4,40	0,7												6437585		
	XCGT 260410-P	–	9,52	4,70	4,40	1,0												6437586		
	XCGT 280408-P	–	9,45	4,70	4,40	0,8												6437587		

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite B.20, B.116
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page B.20, B.116

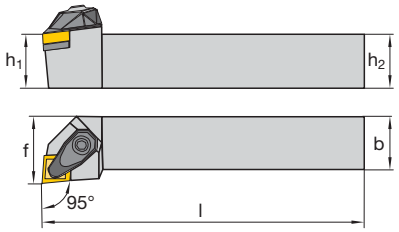
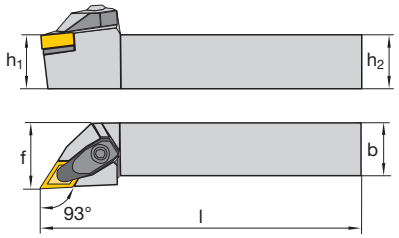
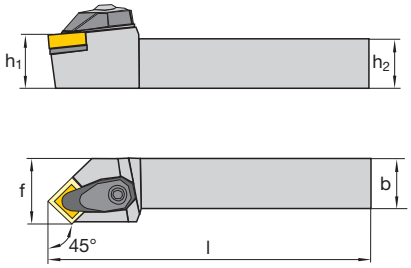
Schnittwertempfehlungen ab Seite B.117
Cutting data recommendations starting page B.117

	LMT-Code	Ident No.	h_1	b	l_1		Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
BM	**BM51576**	5010414	20	20	130		XCGT26
							XCGT28



Ersatzteile Spare parts		LMT-Code					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
		–	–	A02-35096	V04-T1500		
		–	–	A02-35096	–		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	f	l	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
DCLN-R/L 	**DCLNR/L 2020 K12**	5009529 / 5009531	20	20	25	125	CNM. 1204..
	DCLNR/L 2525 M12	5009454 / 5009455	25	25	25	125	
DDJN-R/L 	**DDJNR/L 2020 K15**	5009527 / 5009528	20	20	25	125	DNM. 1506..
	DDJNR/L 2525 M15	5009452 / 5009453	25	25	25	125	
DSSN-R/L 	**DSSNR/L 2020 K12**	5009462 / 5009463	20	20	25	125	SNM. 1204..
	DSSNR/L 2525 M12	5009456 / 5009457	25	25	25	125	

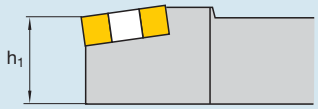
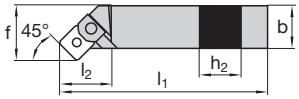
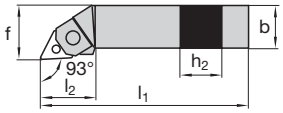
Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	f	l	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
DTJNR	**DTJNR/L 2020 K16**	5009460 / 5009461	20	20	25	125	TNM. 1604..
	DTJNR/L 2525 M16	5009285 / 5009451	25	25	25	125	
DWLNR	**DWLNR/L 2020 K08**	5009459 / 5009458	20	20	25	125	WNM. 0804..
	DWLNR/L 2525 M08	5009284 / 5009283	25	25	25	125	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts	**LMT-Code**								
			M6210	V6020	V01-A0030				
DCLNR/L 2020 K12	5013589	DT01N	5013609	5013595	5013610	5013607	VD0408	5013600	S8012P
DCLNR/L 2525 M12	5013589	DT01N	5013609	5013595	5013610	5013607	VD0408	5013600	S8012P
DDJNR/L 2020 K15	5013591	DT02N	5013609	5013595	5013610	5013607	VD0408	5013601	S5515P
DDJNR/L 2525 M15	5013591	DT02N	5013609	5013595	5013610	5013607	VD0408	5013601	S5515P
DSSNR/L 2020 K12	5013589	DT01N	5013609	5013595	5013610	5013607	VD0408	5013604	S9012P
DSSNR/L 2525 M12	5013589	DT01N	5013609	5013595	5013610	5013607	VD0408	5013604	S9012P
DTJNR/L 2020 K16	5013594	DT03N	5013609	5013595	5013610	5013608	VD0308	5013602	S6016D
DTJNR/L 2525 M16	5013594	DT03N	5013609	5013595	5013610	5013608	VD0308	5013602	S6016D
DWLNR/L 2020 K08	5013589	DT01N	5013609	5013595	5013610	5030344	VD0408B	5013603	S8008P
DWLNR/L 2525 M08	5013589	DT01N	5013609	5013595	5013610	5030344	VD0408B	5013603	S8008P

Die geeigneten Plattentypen entnehmen Sie bitte dem Prospekt Drehgeometrien für Stahlbearbeitung!
Please find the suitable inserts in the catalogue Turning geometries for steel machining!

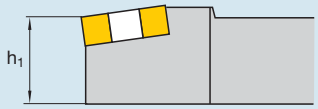
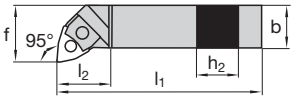
	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
MSSN-R/L 	**MSSNR/L 3232P19**	6406095 / 6406094	32	32	170	44	40	SN.. 19..
MTJN-R/L 	**MTJNR/L 2020K16**	6406122 / 6406118	20	20	125	34	25	TN.. 16..
	MTJNR/L 2525M16	6406123 / 6406119	25	25	150	34	32	
	MTJNR/L 2525M22	6406124 / 6406120	25	25	150	35	32	TN.. 22..
	MTJNR/L 3225P22	6406125 / 6406121	32	25	170	35	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		LMT-Code					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Spannpratzen-satz Clampset	Schraube Screw	Stift Pin	Schlüssel Key	
19	3232	B08-S1847	D08-S19SP	A11-05008	E08-07925	V01-A0040	

Ersatzteile Spare parts		LMT-Code					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Spannpratzen-satz Clampset	Gewindestift Threadpin	Stift Pin	Schlüssel Key	
16	2020–2525	B08-13416	D08-12016	–	E08-11645	V01-A0050	
22	2525–3225	B08-T2047	D08-T22SP	A01-06100	E08-051K8	V01-A0030	

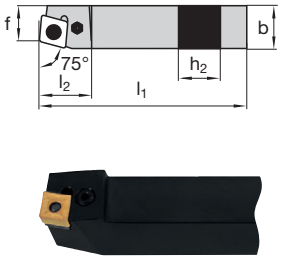
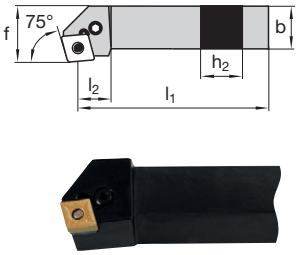
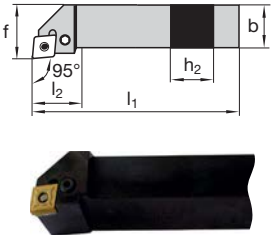
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
MWLN-R/L	**MWLNR/L 2020K06**	6406136 / 6406127	20	20	125	26	25	WNMG 0604..
	MWLNR/L 2525M06	6406139 / 6406130	25	25	150	26	32	
	MWLNR/L 3225P06	6406142 / 6406133	32	25	170	26	32	
	**MWLNR/L 2020K08**	6406138 / 6406129	20	20	125	34	25	WNMG 08..
	MWLNR/L 2525M08	6406141 / 6406132	25	25	150	34	32	
	MWLNR/L 3225P08	6406143 / 6406134	32	25	170	34	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Spannpratzen-satz Clampset	Schraube Screw	Stift Pin	Schlüssel Key	
0604	2020 – 3225	B08-W0632	D08-W06SP	A14-30006	E08-05610	V01-A0020	
0804	2020 – 3225	B01-W0831	D08-12008	–	E08-11662	V01-A0025	

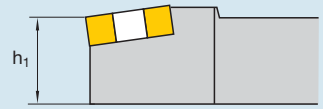
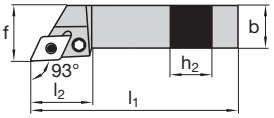
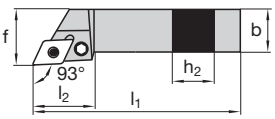
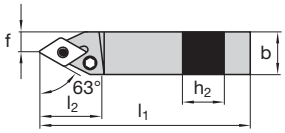
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PCBN-R/L 	**PCBNR/L 2525M12**	6406213 / 6406210	25	25	150	27,7	22	CN.. 12..
	PCBNR/L 2525M16	6406214 / 6406211	25	25	150	31,7	22	CN.. 16..
	PCBNR/L 3232P19	6406216 / 6406212	32	32	170	37,9	27	CN.. 19..
PCKN-R/L 	**PCKNR/L 2525M12**	6406219 / 6406217	25	25	150	28	32	CN.. 12..
	PCKNR/L 3232P19	6406220 / 6406218	32	32	170	36	40	CN.. 19..
PCLN-R/L 	**PCLNR/L 1616H09**	6406232 / 6406221	16	16	100	23	20	CN.. 09..
	PCLNR/L 1616H12	6406233 / 6406222	16	16	100	26,1	20	CN.. 12..
	PCLNR/L 2020K12	6406234 / 6406223	20	20	125	27,4	25	
	PCLNR/L 2525M12	6406235 / 6406224	25	25	150	28	32	
	PCLNR/L 3225P12	6406238 / 6406227	32	25	170	32,6	32	
	PCLNR/L 2525M16	6406236 / 6406225	25	25	150	28	32	CN.. 16..
	PCLNR/L 3232P16	6406239 / 6406229	32	32	170	32,6	40	
	PCLNR/L 2525M19	6406237 / 6406226	25	25	150	38	32	CN.. 19..
	PCLNR/L 3232P19	6406240 / 6406230	32	32	170	38	40	
	PCLNL 3225P19	6406228	32	25	170	38	40	
	PCLNR/L 4040S19	6406241/ 6406231	40	40	250	38	50	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
09	1616	B01-C0931	D02-09120	A03-06170	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
12	1616–3225	B01-C1231	D02-12130	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
16	2525–3232	B01-C1547	D02-15173	A03-08235	E01-09008	V10-40000	V01-A0030
19	2525–4040	B01-C1847	D02-19210	A03-10270	E01-11011	V10-30000	V01-A0040
2509	4040–5050	3625	8025	1612	4125	0025	5005

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PDJN-R/L 	**PDJNR/L 1616H11**	6406255 / 6406244	16	16	100	30	20	DN.. 11..
	PDJNR/L 2020K11	6406256 / 6406245	20	20	125	30	25	
	PDJNR/L 2525M11	6406259 / 6406248	25	25	150	30	32	
	PDJNR/L 2020K15	6406258 / 6406247	20	20	125	34,7	25	DN.. 15..
	PDJNR/L 2525M15	6406261 / 6406250	25	25	150	34,7	32	
	PDJNR/L 3225P15	6406263 / 6406252	32	25	170	34,7	32	
	PDJNR/L 3232P15	6406264 / 6406253	32	32	170	34,7	40	
PDJN-R/L 	**PDJNR/L 2020K14**	6406257 / 6406246	20	20	125	34,7	25	DN.. 14..
	PDJNR/L 2525M14	6406260 / 6406249	25	25	150	34,7	32	
	PDJNR/L 3225P14	6406262 / 6406251	32	25	170	34,7	32	
	PDJNL 4025R14	6406254	40	25	200	34,7	32	
PDNN-R/L 	**PDNNR/L 2525M11**	6406270 / 6406266	25	25	150	30	12,5	DN.. 11..
	PDNNR/L 2525M15	6406271 / 6406267	25	25	150	36,5	12,5	DN.. 15..
	PDNNR/L 3225P15	6406272 / 6406268	32	25	170	36,5	12,5	
	PDNNR/L 4025P15	6406273 / 6406269	40	25	170	36,5	12,5	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
11	1616–2525	B01-D1131	D02-10120	A03-06170	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
14	2020–4025	B01-D1331	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15[1)]	2020–4025	B01-D1448	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15[2)]	2020–4025	B01-D1447	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15[3)]	2020–4025	B01-D1432	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15[4)]	2020–4025	B01-D1431	D02-19210	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030

[1)] s = 4,76 mm, r = 0,4; 0,8 mm
[2)] s = 4,76 mm, r = 1,2; 1,6 mm
[3)] s = 6,35 mm, r = 0,4; 0,8 mm
[4)] s = 6,35 mm, r = 1,2; 1,6 mm

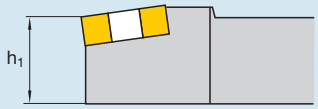
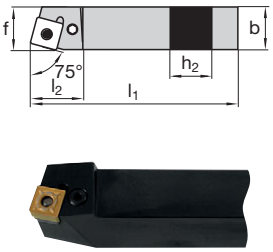
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PRDC-N	**PRDCN 2020M10**	6406279	20	20	150	22	10	RCMX 10..
	PRDCN 2525M10	6406280	25	25	150	22	12,5	
	PRDCN 2525M12	6406281	25	25	150	24	12,5	RCMX 12..
	PRDCN 3225P12	6406282	32	25	170	24	12,5	
	PRDCN 3225P16	6406283	32	25	170	28	12,5	RCMX 16..
	PRDCN 3232P20	6406284	32	32	170	32	16	RCMX 20..
	PRDCN 4040S25	6406285	40	40	250	42	20	RCMX 25..
PRGC-R/L	**PRGCR/L 2525M12**	6406292 / 6406286	25	25	150		32	RCMX 12..
	PRGCR/L 3225P12	6406293 / 6406287	32	25	170		32	
	PRGCR/L 3225P16	6406294 / 6406288	32	25	170		32	RCMX 16..
	PRGCR/L 3232P16	6406295 / 6406289	32	32	170		40	
	PRGCR/L 3232P20	6406296 / 6406290	32	32	170		40	RCMX 20..
	PRGCR/L 4040S25	6406297 / 6406291	40	40	250		50	RCMX 25..
PRSC-R/L	**PRSCR/L 2525M10**	6406304 / 6406298	25	25	150		32	RC.. 10..
	PRSCL 2525M12	6406299	25	25	150		32	RC.. 12..
	PRSCR/L 2525M16	6406305 / 6406305	25	25	150		32	RC.. 16..
	PRSCR/L 3225P12	6406306 / 6406301	32	25	170		32	RC.. 12..
	PRSCR 2020K10	6406302	20	20	125		25	RC.. 10..
	PRSCR 2020K12	6406303	20	20	125		25	RC.. 12..
	PRSCR 3225P16	6406307	32	25	170		32	RC.. 16..
	PRSCR 3232P20	6406308	32	32	170		40	RC.. 20..

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
10	2020–2525	B05-R0831	D05-10118	A03-05140	E01-05405	V10-10000	V01-A0020
12	2525–3225	B05-R0931	D05-12133	A03-06170	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
16	2525–3225	B05-R1347	D05-17178	A03-06210	E01-07409	V10-20000	V01-A0025
20	3232	B05-R1747	D05-19189	A03-08235	E01-09008	V10-40000	V01-A0030
25	4040	B05-R2263	D05-23235	A03-10305	E01-11011	V10-30000	V01-A0040
32	5050	3832	8132	1612	4125	0025	5005

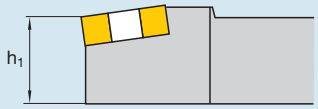
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

		LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PSBN-R/L		**PSBNR/L 2020K12**	6406318 / 6406310	20	20	125	27,5	17	SN.. 12..
		PSBNR/L 2525M12	6406319 / 6406311	25	25	150	27,5	22	
		PSBNR/L 3225P12	6406320 / 6406312	32	25	170	32	22	
		PSBNR/L 3232P15	6406321 / 6406313	32	32	170	32	27	SN.. 15..
		PSBNR/L 3232P19	6406322 / 6406314	32	32	170	39,2	27	SN.. 19..
		PSBNR/L 4040S19	6406323 / 6406315	40	40	250	38,5	35	
		PSBNR/L 4040S25	6406324 / 6406316	40	40	250	47,5	35	SN.. 25..
		PSBNR/L 5050T25	6406325 / 6406317	50	50	300	49	43	
									
PSDN-N		**PSDNN 1616H09**	6406326	16	16	100	21	8,3	SN.. 09..
		PSDNN 2020K12	6406327	20	20	125	27,6	10,3	SN.. 12..
		PSDNN 2525M12	6406328	25	25	150	27,6	12,8	
		PSDNN 3225P19	6406329	32	25	170	40,4	13	SN.. 19..
		PSDNN 3232P19	6406330	32	32	170	40,4	12,5	
PSKN-R/L		**PSKNR/L 1616H09**	6406338 / 6406331	16	16	100	18,7	20	SN.. 09..
		PSKNR/L 2020K12	6406339 / 6406332	20	20	125	22,7	25	SN.. 12..
		PSKNR/L 2525M12	6406340 / 6406333	25	25	150	22,7	32	
		PSKNR/L 3225P12	6406342 / 6406335	32	25	170	32	32	
		PSKNR/L 2525M15	6406341 / 6406334	25	25	150	22,7	32	SN.. 15..
		PSKNR/L 3232P19	6406343 / 6406336	32	32	170	33,7	40	SN.. 19..
		PSKNR/L 4040S19	6406344 / 6406337	40	40	250	37,6	50	

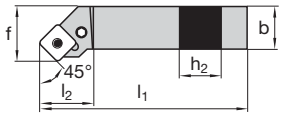
Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
09	1616	B01-S0931	D02-09120	A03-05095	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
12	2020 – 3225	B01-S1231	D02-12130	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15	2525 – 3232	B01-S1547	D02-15173	A03-08235	E01-09008	V10-40000	V01-A0030
19	3232 – 4040	B01-S1847	D02-19210	A03-10270	E01-11011	V10-30000	V01-A0040
25	4040 – 5050	B01-S2463	D02-23250	A03-12360	E01-15212	V10-50000	V01-A0050

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key



LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PSSN-R/L							
PSSNR/L 1616H09	6406352 / 6406345	16	16	100	21,2	20	SN.. 09..
PSSNR/L 2020K12	6406353 / 6406346	20	20	125	29,3	25	SN.. 12..
PSSNR/L 2525M12	6406354 / 6406347	25	25	150	29,3	32	
PSSNR/L 3225P12	6406356 / 6406349	32	25	170	32	32	
PSSNR/L 2525M15	6406355 / 6406348	25	25	150	29,3	32	SN.. 15..
PSSNR/L 3232P19	6406357 / 6406350	32	32	170	40,2	40	SN.. 19..
PSSNR/L 4040S19	6406358 / 6406351	40	40	250	39,5	50	



Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
09	1616	B01-S0931	D02-09120	A03-05096	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
12	2020–3225	B01-S1231	D02-12130	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15	2525	B01-S1547	D02-15173	A03-08235	E01-09008	V10-40000	V01-A0030
19	3232–4040	B01-S1847	D02-19210	A03-10270	E01-11011	V10-30000	V01-A0040

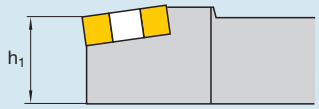
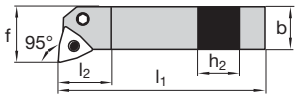
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PTFN-R/L	**PTFNR/L 1616H16**	6406364 / 6406359	16	16	100	19,7	20	TN.. 16..
	PTFNR/L 2020K16	6406365 / 6406360	20	20	125	20,2	25	
	PTFNR/L 2525M16	6406366 / 6406361	25	25	150	20,2	32	
	PTFNR/L 2525M22	6406367 / 6406362	25	25	150	25,2	32	TN.. 22..
	PTFNR/L 3225P22	6406368 / 6406363	32	25	170	25,2	32	
PTGN-R/L	**PTGNR/L 1616H16**	6406376 / 6406369	16	16	100	20	20	TN.. 16..
	PTGNR/L 2020K16	6406377 / 6406370	20	20	125	20	25	
	PTGNR/L 2525M16	6406378 / 6406371	25	25	150	22,2	32	
	PTGNR/L 3225P16	6406380 / 6406373	32	25	170	22,2	32	
	PTGNR/L 2525M22	6406379 / 6406372	25	25	150	25,2	32	TN.. 22..
	PTGNR/L 3232P22	6406381 / 6406374	32	32	170	28,7	40	
PTTN-R/L	**PTTNR/L 2020K16**	6406417 / 6406415	20	20	125	25,9	17	TN.. 16..
	PTTNR/L 2525M22	6406418 / 6406416	25	25	150	31,9	22	TN.. 22..

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		LMT-Code					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
16	1616–3225	B01-T1527	D02-09120	A03-06170	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
22	2525–3232	B01-T2031	D02-12130	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030

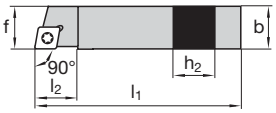
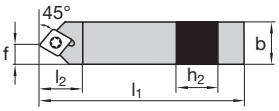
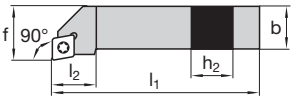
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PWLN-R/L 	**PWLNR/L 1616H06**	6406425 / 6406419	16	16	100	20	20	WN.. 06..
	PWLNR/L 2020K06	6406426 / 6406420	20	20	125	25	25	
	PWLNR/L 2525M06	6406428 / 6406422	25	25	150	25	32	
	PWLNR/L 2020K08	6406427 / 6406421	20	20	125	25	25	WN.. 08..
	PWLNR/L 2525M08	6406429 / 6406423	25	25	150	25	32	
	PWLNR/L 3225P08	6406430 / 6406424	32	25	170	25	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
06	1616–2525	B01-W0627	D02-09120	A03-06170	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
08	2020–3225	B01-W0831	D02-12130	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030

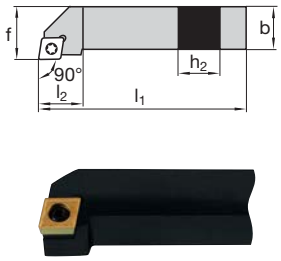
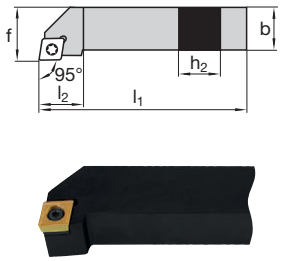
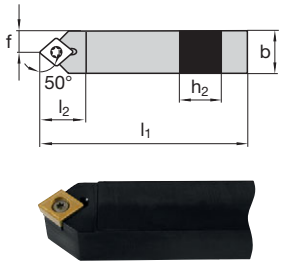
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SCAC-R/L 	**SCACR/L 0808D06**	6406571 / 6406562	8	8	60	9	8	CC.. 06..
	SCACR/L 0808K06	6406572 / 6406563	8	8	125	9	8	
	SCACR/L 1010E06	6406573 / 6406564	10	10	70	9	10	
	SCACR/L 1010M06	6406574 / 6406565	10	10	150	9	10	
	SCACR/L 1212F09	6406575 / 6406566	12	12	80	13	12	CC.. 09..
	SCACR/L 1212M09	6406576 / 6406567	12	12	150	13	12	
	SCACR/L 1414M09	6406577 / 6406568	14	14	150	13	14	
	SCACR/L 1616H09	6406578 / 6406569	16	16	100	13	16	
	SCACR/L 2020K12	6406579 / 6406570	20	20	125	17	20	CC.. 12..
SCDC-L 	**SCDCL 0808K06**	6406580	8	8	125	13	4	CC.. 06..
	SCDCL 1010M06	6406581	10	10	150	13	5	
	SCDCL 1212M09	6406582	12	12	150	18	6	CC.. 09..
	SCDCL 1414M09	6406583	14	14	150	18	7	
SCFC-R/L 	**SCFCR/L 0808D06**	6406589 / 6406584	8	8	60	10	8	CC.. 06..
	SCFCR/L 1010E06	6406590 / 6406585	10	10	70	10	10	
	SCFCR/L 1212F09	6406591 / 6406586	12	12	80	13	12	CC.. 09..
	SCFCR/L 1616H09	6406592 / 6406587	16	16	100	13	16	
	SCFCR/L 2020K12	6406593 / 6406588	20	20	125	17	20	CC.. 12..

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
06	0808 – 1010	–	–	A02-25059	V02-T0800		
09	1212 – 1414	–	–	A02-35082	V02-T1500		
09	1616 – 2020	B09-C0923	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
12	1616 – 2020	B09-C1231	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

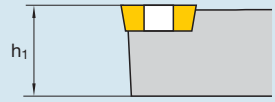
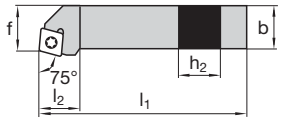
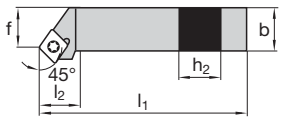
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SCGC-R/L 	**SCGCR/L 2020K12**	6406595 / 6406594	20	20	125	17	25	CC.. 12..
SCLC-R/L 	**SCLCR/L 0808D06**	6406614 / 6406605	8	8	60	9	8	CC.. 06..
	SCLCR 1010E06	6406615	10	10	70	9	12	
	SCLCR/L 1212F09	6406616 / 6406607	12	12	80	15	16	CC.. 09..
	SCLCR/L 1616H09	6406617 / 6406608	16	16	100	17	20	
	SCLCR/L 2020K09	6406619 / 6406610	20	20	125	17	25	
	SCLCR/L 1616H12	6406618 / 6406609	16	16	100	20	20	CC.. 12..
	SCLCR/L 2020K12	6406620 / 6406611	20	20	125	20	25	
	SCLCR/L 2525M12	6406621 / 6406612	25	25	150	20	32	
	SCLCR/L 3225P12	6406622 / 6406613	32	25	170	20	32	
SCMC-N 	**SCMCN 1616H12**	6406623	16	16	100	25	8	CC.. 12..
	SCMCN 2020K12	6406624	20	20	125	25	10	
	SCMCN 2525M12	6406625	25	25	150	25	12,5	
	SCMCN 3225P12	6406626	32	25	170	25	12,5	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
06	0808–1010	–	–	A02-25059	V02-T0800		
09	1212	–	–	A02-35082	V02-T1500		
09	1616–2020	B09-C0923	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
12	1616–3225	B09-C1231	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SCRC-R/L 	**SCRCR/L 0808D06**	6406647 / 6406638	8	8	60	10	9	CC.. 06..
	SCRCR/L 1010E06	6406648 / 6406639	10	10	70	10	11	
	SCRCR/L 1212F09	6406649 / 6406640	12	12	80	16	13	CC.. 09..
	SCRCR/L 1616H09	6406650 / 6406641	16	16	100	17	17	
	SCRCR/L 2020K09	6406652 / 6406643	20	20	125	17	22	
	SCRCR/L 1616H12	6406651 / 6406642	16	16	100	20	17	CC.. 12..
	SCRCR/L 2020K12	6406653 / 6406644	20	20	125	20	22	
	SCRCR/L 2525M12	6406654 / 6406645	25	25	150	20	27	
	SCRCR/L 3225P12	6406655 / 6406646	32	25	170	20	27	
SCSC-R/L 	**SCSCR/L 1616H12**	6406660 / 6406656	16	16	100	20	20	CC.. 12..
	SCSCR/L 2020K12	6406661 / 6406657	20	20	125	20	25	
	SCSCR/L 2525M12	6406662 / 6406658	25	25	150	20	32	
	SCSCR/L 3225P12	6406663 / 6406659	32	25	170	20	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		LMT-Code					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
06	0808 – 1010	–	–	A02-25059	V02-T0800		
09	1212	–	–	A02-35082	V02-T1500		
09	1616 – 2020	B09-C0923	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
12	1616 – 3225	B09-C1231	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

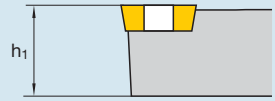
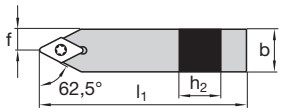
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

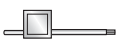
	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SDAC-R/L	**SDACR/L 0808K07**	6406673 / 6406668	8	8	125	14	8	DC.. 07..
	SDACR/L 1010M07	6406674 / 6406669	10	10	150	14	10	
	SDACR/L 1212M07	6406675 / 6406670	12	12	150	14	12	
	SDACR/L 1212M11	6406676 / 6406671	12	12	150	21	12	DC.. 11..
	SDACR/L 1414M11	6406677 / 6406672	14	14	150	21	14	
	SDACR/L 1010X07-D	6424956 / 6424954	10	10	150	15	10	DC.. 07..
	SDACR/L 1212X07-D	6424957 / 6424955	12	12	150	15	12	
SDHC-R/L	**SDHCR/L 1010E07**	6406683 / 6406678	10	10	70	5,5	12	DC.. 07..
	SDHCR/L 1212F07	6406684 / 6406679	12	12	80	12	16	
	SDHCR/L 1616H11	6406685 / 6406680	16	16	100	10,4	20	DC.. 11..
	SDHCR/L 2020K11	6406686 / 6406681	20	20	125	14	25	
	SDHCR/L 2525M11	6406687 / 6406682	25	25	150	20	32	
SDJC-R/L	**SDJCR/L 0808D07**	6406717 / 6406708	8	8	60	13	10	DC.. 07..
	SDJCR/L 1010E07	6406718 / 6406709	10	10	70	13	12	
	SDJCR/L 1212F07	6406719 / 6406710	12	12	80	14,5	16	
	SDJCR/L 1212F11	6406720 / 6406711	12	12	80	22	16	DC.. 11..
	SDJCR/L 1616H11	6406721 / 6406712	16	16	100	20	20	
	SDJCR/L 2020K11	6406722 / 6406713	20	20	125	20,5	25	
	SDJCR/L 2525M11	6406723 / 6406714	25	25	150	21,5	32	
	SDJCR/L 3225P11	6406725 / 6406716	32	25	150	21,25	32	
	SDJCR/L 2525M15	6406724 / 6406715	25	25	150	26	32	DC.. 15..
	SDJCR/L 1010X07-D	6424962 / 6424958	10	10	115	15	10	DC.. 07..
	SDJCR/L 1212X07-D	6424963 / 6424959	12	12	130	15	12	
	SDJCR/L 1212X11-D	6424964 / 6424960	12	12	130	15	12	DC.. 11..
	SDJCR/L 1616X11-D	6424965 / 6424961	16	16	130	20	16	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

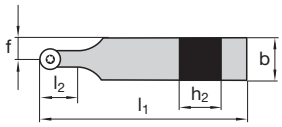
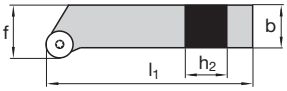
Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
07	0808–1212	–	–	A02-25059	V02-T0800		
11	1212–1414	–	–	A02-35082	V02-T1500		
11	1616–3225	B09-D1131	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
15	2525	B02-D1431	E02-60045	A02-45102	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SDNC-N	**SDNCN 0808D07**	6406734	8	8	60		4	DC.. 07..
	SDNCN 0808K07	6406735	8	8	125		4	
	**SDNCN 1010E07**	6406736	10	10	70		5	
	SDNCN 1010M07	6406737	10	10	150		5	
	SDNCN 1212F07	6406738	12	12	80		6	
	SDNCN 1212M07	6406740	12	12	150		6	
	SDNCN 1212F11	6406739	12	12	80		6	DC.. 11..
	SDNCN 1212M11	6406741	12	12	150		6	
	SDNCN 1414M11	6406742	14	14	150		7	
	SDNCN 1616H11	6406743	16	16	100		8	
	SDNCN 2020K11	6406744	20	20	125		10	
	SDNCN 2525M11	6406745	25	25	150		12,5	
	SDNCN 2525M15	6406746	25	25	150		12,5	DC.. 15..

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	 Schlüssel Key		
07	0808 – 1212	–	–	A02-25059	V02-T0800		
11	1212 – 1414	–	–	A02-35082	V02-T1500		
11	1616 – 2525	B09-D1131	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
15	2525	B02-D1431	E02-60045	A02-45102	V05-T1534		

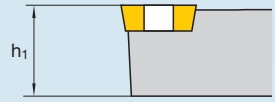
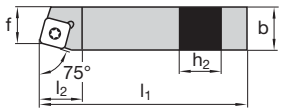
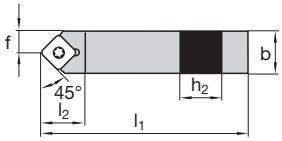
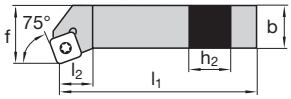
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SRDC-N 	**SRDCN 1212F06**	6406989	12	12	80	12,4	6	RCGT 06..
	SRDCN 1616H06	6406990	16	16	100	12,4	8	RCMT 06..
	SRDCN 2020K06	6406994	20	20	125	12,4	10	
	SRDCN 2525M06	6406997	25	25	150	12,4	12,5	
	SRDCN 1616H08	6406991	16	16	100	16,4	8	RCGT 08..
	SRDCN 2020K08	6406995	20	20	125	16,4	10	
	SRDCN 2525M08	6406998	25	25	150	16,4	12,5	
	SRDCN 1616H10	6406992	16	16	100	20,3	8	RCGT 10..
	SRDCN 2020K10	6406996	20	20	125	20,3	10	
	SRDCN 2525M10	6406999	25	25	150	20,3	12,5	
SRGC-R/L 	**SRGCR/L 1212F06**	6407010 / 6407000	12	12	80	10	16	RCGT 06..
	SRGCR/L 1616H06	6407011 / 6407001	16	16	100	10	20	RCMT 06..
	SRGCR/L 2020K06	6407014 / 6407004	20	20	125	11,5	25	
	SRGCR/L 2525M06	6407017 / 6407007	25	25	150	15	32	
	SRGCR/L 1616H08	6407012 / 6407002	16	16	100	11	20	RCGT 08..
	SRGCR/L 2020K08	6407015 / 6407005	20	20	125	12	25	
	SRGCR/L 2525M08	6407018 / 6407008	25	25	150	16,4	32	
	SRGCR/L 1616H10	6407013 / 6407003	16	16	100	12	20	RCGT 10..
	SRGCR/L 2020K10	6407016 / 6407006	20	20	125	13,5	25	
	SRGCR/L 2525M10	6407019 / 6407009	25	25	150	17	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
06	1212–2525	–	–	A02-25059	V02-T0800		
08	1616–2525	–	–	A13-30073	V02-T1500		
10	1616–2525	B09-R1025	E09-F5035	A13-35110	V05-T1534		

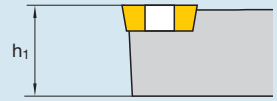
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SSBC-R/L 	**SSBCR/L 1616H09**	6407024 / 6407020	16	16	100	20	13	SC.. 09..
	SSBCR/L 2020K09	6407025 / 6407021	20	20	125	20	17	
	SSBCR/L 2020K12	6407026 / 6407022	20	20	125	20	17	SC.. 12..
	SSBCR/L 2525M12	6407027 / 6407023	25	25	150	20	22	
SSDC-N 	**SSDCN 1212F09**	6407028	12	12	80	16	6	SC.. 09..
	SSDCN 1616H09	6407029	16	16	100	20	8	
	SSDCN 2020K09	6407030	20	20	125	20	10	SC.. 12..
	SSDCN 1616H12	6407031	16	16	100	25	8	SC.. 09..
	SSDCN 2020K12	6407032	20	20	125	25	10	SC.. 12..
	SSDCN 2525M12	6407033	25	25	150	25	12,5	
SSKC-R/L 	**SSKCR/L 1616H09**	6407039 / 6407034	16	16	100	22	20	SC.. 09..
	SSKCR/L 2020K09	6407041 / 6407036	20	20	125	22	25	
	SSKCR/L 1616H12	6407040 / 6407035	16	16	100	23	20	SC.. 12..
	SSKCR/L 2020K12	6407042 / 6407037	20	20	125	23	25	
	SSKCR/L 2525M12	6407043 / 6407038	25	25	150	23	32	

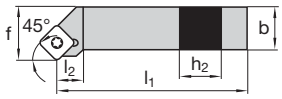
Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
09	1010–1212	–	–	A02-35082	V02-T1500		
09	1616–2020	B09-S0923	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
12	1616–2525	B09-S1231	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key



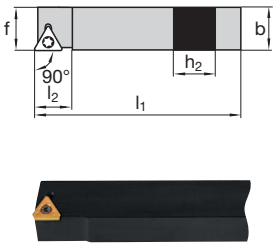
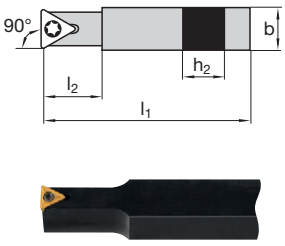
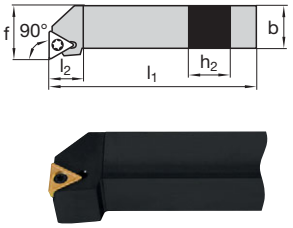
LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SSSC-R/L							
SSSCR/L 1212F09	6407051 / 6407044	12	12	80	18	16	SC.. 09..
SSSCR/L 1616H09	6407052 / 6407045	16	16	100	20	20	
SSSCR/L 2020K09	6407054 / 6407047	20	20	125	20	25	
SSSCR/L 1616H12	6407053 / 6407046	16	16	100	25	20	SC.. 12..
SSSCR/L 2020K12	6407055 / 6407048	20	20	125	25	25	
SSSCR/L 2525M12	6407056 / 6407049	25	25	150	25	32	
SSSCR/L 3225P12	6407057 / 6407050	32	25	170	25	32	



Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
09	1212	–	–	A02-35082	V02-T1500		
09	1616–2020	B09-S0923	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
12	1616–3225	B09-S1231	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

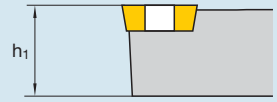
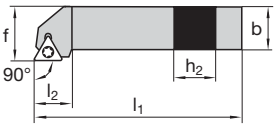
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
STAC-R/L 	**STACR/L 1212K11**	6407061 / 6407058	12	12	125	15	12	TC.. 11..
	STACR/L 1414K11	6407062 / 6407059	14	14	125	15	14	
	STACR/L 1616K11	6407063 / 6407060	16	16	125	15	16	
STCC-N 	**STCCN 1010K11**	6407074	10	10	125	15	–	TC.. 11..
	STCCN 1212K11	6407075	12	12	125	15	–	
	STCCN 1414K11	6407076	14	14	125	21	–	
	STCCN 1616K11	6407077	16	16	125	24	–	
STFC-R/L 	**STFCR/L 1212F11**	6407104 / 6407100	12	12	80	15	16	TC.. 11..
	STFCR/L 1616H16	6407105 / 6407101	16	16	100	20	20	TC.. 16..
	STFCR/L 2020K16	6407106 / 6407102	20	20	125	20	25	
	STFCR/L 2525M16	6407107 / 6407103	25	25	150	20	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
11	1010–1616	–	–	A02-25059	V02-T0800		
16	1616–2525	B09-T1631	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		

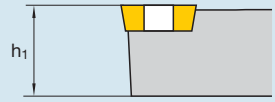
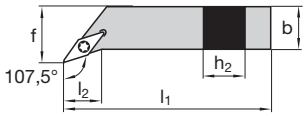
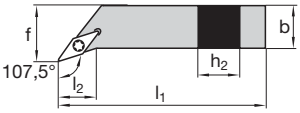
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
STGC-R/L 	**STGCR/L 1212F11**	6407112 / 6407108	12	12	80	15	16	TC.. 11..
	STGCR/L 1616H16	6407113 / 6407109	16	16	100	22	20	TC.. 16..
	STGCR/L 2020K16	6407114 / 6407110	20	20	125	22	25	
	STGCR/L 2525M16	6407115 / 6407111	25	25	150	22	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
11	1212	–	–	A02-25059	V02-T0800		
16	1616–2525	B09-T1631	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		

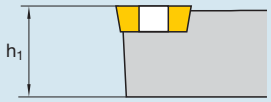
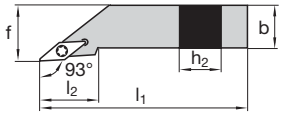
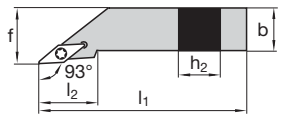
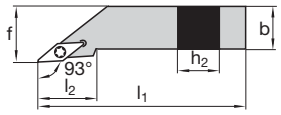
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SVHB-R/L 	**SVHBR/L 2020K16**	6407118 / 6407116	20	20	125	17	25	VB.. 16..
	SVHBR/L 2525M16	6407119 / 6407117	25	25	150	26	32	
SVHC-R/L 	**SVHCR/L 1212F11**	6407130 / 6407120	12	12	80	11,4	16	VC.. 11..
	SVHCR/L 1616H11	6407131 / 6407121	16	16	100	11,4	20	
	SVHCR/L 2020K11	6407132 / 6407122	20	20	125	14,6	25	
	SVHCR/L 2525M11	6407135 / 6407125	25	25	150	20,9	32	
	SVHCR/L 2020K16	6407133 / 6407123	20	20	125	13,2	25	VC.. 16..
	SVHCR/L 2525M16	6407136 / 6407126	25	25	150	19,6	32	
	SVHCR/L 3225P16	6407138 / 6407128	32	25	170	19,6	32	
	SVHCR/L 2020K22	6407134 / 6407124	20	20	125	13,2	25	VC.. 22..
	SVHCR/L 2525M22	6407137 / 6407127	25	25	150	19,6	32	
	SVHCR/L 3225P22	6407139 / 6407129	32	25	170	19,6	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts			**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Wendeplatte Indexable insert	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
11	VC…	1212 – 2525	–	–	A02-25059	V02-T0800		
16	VC…	2020 – 3225	B09-V1602	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
r = 0,4 – 0,8	VB…	2020 – 2525	B02-V1431	E02-F5035	A02-35096	V05-T1534		
16	VC…	2020 – 3225	B09-V1606	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
r = 1,2	VB…	2020 – 2525	B02-V1431	E02-F5035	A02-35096	V05-T1534		
22	VC…	2020 – 3225	B09-V2222	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

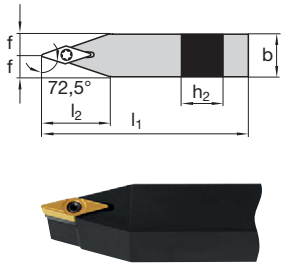
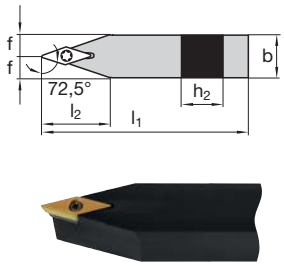
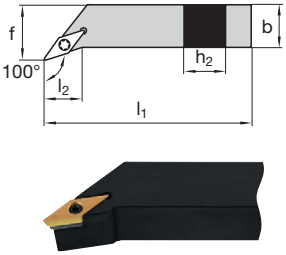
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

		LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SVJB-R/L		**SVJBR/L 2020K16**	6407143 / 6407140	20	20	125	34	25	VB.. 16..
		SVJBR/L 2525M16	6407144 / 6407141	25	25	150	34	32	
		SVJBR/L 3225P16	6407145 / 6407142	32	25	170	34	32	
									
SVJC-R/L		**SVJCR/L 1212F11**	6407153 / 6407146	12	12	80	21,5	16	VC.. 11..
		SVJCR/L 1616H11	6407154 / 6407147	16	16	100	21,5	20	
		SVJCR/L 2020K11	6407155 / 6407148	20	20	125	23	25	
		SVJCR/L 2525M11	6407157 / 6407150	25	25	150	25,5	32	
		SVJCR/L 2020K16	6407156 / 6407149	20	20	125	29,5	25	VC.. 16..
		SVJCR/L 2525M16	6407158 / 6407151	25	25	150	32,5	32	
		SVJCR/L 3225P16	6407159 / 6407152	32	25	170	32,5	32	
		**SVJCR/L 1010X11-D**	6424969 / 6424966	10	10	115	21,5	10	VC.. 11..
		SVJCR/L 1212X11-D	6424970 / 6424967	12	12	130	21,5	12	
		SVJCR/L 1616X11-D	6424971 / 6424968	16	16	130	21,5	16	
SVJO-R/L		**SVJOR/L 2020K18**	6407163 / 6407160	20	20	125	41	25	VO.. 18..
		SVJOR/L 2525M18	6407164 / 6407161	25	25	150	41	32	
		SVJOR/L 3225P18	6407165 / 6407162	32	25	170	41	32	
									

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts			**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Wendeplatte Indexable insert	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
11	VC…	1212 – 2525	–	–	A02-25059	V02-T0800		
16	VC…	2020 – 3225	B09-V1602	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
r = 0,4 – 0,8	VB…	2020 – 3225	B02-V1431	E02-F5035	A02-35096	V05-T1534		
16	VC…	2020 – 3225	B09-V1606	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
r = 1,2	VB…	2020 – 3225	B02-V1431	E02-F5035	A02-35096	V05-T1534		
18	VO…	2020 – 3225	B02-V1431	E02-F5035	A02-35135	V05-T1534		

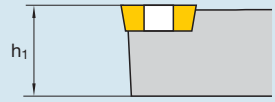
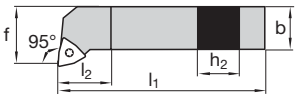
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SVVB-N 	**SVVBN 2020K16**	6407166	20	20	125	32	10	VB.. 16..
	SVVBN 2525M16	6407167	25	25	150	40	12,5	
	SVVBN 3225P16	6407168	32	25	170	40	12,5	
SVVC-N I **SVVO-N** 	**SVVCN 1212F11**	6407169	12	12	80	19	6	VC.. 11..
	SVVCN 1616H11	6407170	16	16	100	25	8	
	SVVCN 2020K11	6407171	20	20	125	32	10	
	SVVCN 2525M11	6407173	25	25	150	40	12,5	
	SVVCN 2020K16	6407172	20	20	125	32	10	VC.. 16..04
	SVVCN 2525M16	6407174	25	25	150	40	12,5	VC.. 16..08
	SVVCN 3225P16	6407175	32	25	170	40	12,5	VC.. 16..12
	SVVON 2525M18	6407177	25	25	150	40	12,5	VO.. 18..
	SVVON 3225P18	6407178	32	25	170	40	12,5	
SVZC-R/L 	**SVZCR/L 2525M16**	6407180 / 6407179	25	25	150	28,5	32	VC.. 16..04 VC.. 16..08 VC.. 16..12

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts			**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Wendeplatte Indexable insert	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
11	VC…	1212 – 2525	–	–	A02-25059	V02-T0800		
16	VC…	2020 – 3225	B09-V1602	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
r = 0,4 – 0,8	VB…	2020 – 3225	B02-V1431	E02-F5035	A02-35096	V05-T1534		
16	VC…	2020 – 3225	B09-V1606	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
r = 1,2	VB…	2020 – 3225	B02-V1431	E02-F5035	A02-35096	V05-T1534		
18	VO…	2020 – 3225	B02-V1431	E02-F5035	A02-35135	V05-T1534		

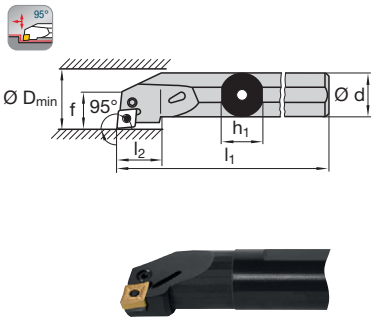
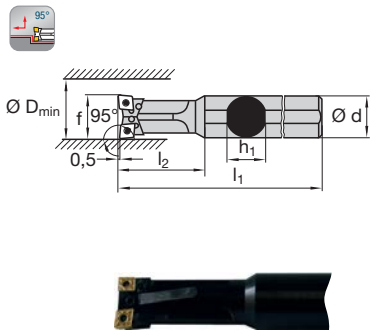
Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	h_1 = h_2	b	l_1	l_2	f	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SWLC-R/L 	**SWLCR/L 1212F06**	6407187 / 6407181	12	12	80	14	16	WC.. 06..
	SWLCR/L 1616H06	6407188 / 6407182	16	16	100	16	20	
	SWLCR/L 2020K06	6407190 / 6407184	20	20	125	16	25	
	SWLCR/L 1616H08	6407189 / 6407183	16	16	100	17	20	WC.. 08..
	SWLCR/L 2020K08	6407191 / 6407185	20	20	125	18	25	
	SWLCR/L 2525M08	6407192 /6407186	25	25	150	21	32	

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftgröße Shank size	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
06	1212	–	–	A02-35082	V02-T1500		
06	1616–2020	B09-W0623	E09-F5035	A02-35082	V05-T1534		
08	1616–2525	B09-W0831	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PCLN-R/L 	**A25R-PCLNR/L 12**	6401488 / 6401487	25	24	200	21	17	31,5	CN.. 12..
	S25T-PCLNR/L 12	6407249 / 6407248	25	23	300	22	17	32	
	A32S-PCLNR/L 12	6401557 / 6401556	32	31	250	24,1	22	40	
	S32U-PCLNR/L 12	6407282 / 6407281	32	30	350	24,1	22	40	
	A40T-PCLNR/L 12	6401598 / 6401597	40	39	300	24,1	27	49	
	S40V-PCLNR/L 12	6407308 / 6407307	40	37	400	24,1	27	49	
	S50W-PCLNR/L 16	6407329 / 6407328	50	47	450	31	35	62	CN.. 16..
29629 / 29529 	**S40S-29629 12**	6407298	40	–	250	80	40	45	CN.. 12..
	S50S-29529 12	6407325	50	–	250	100	50	55	

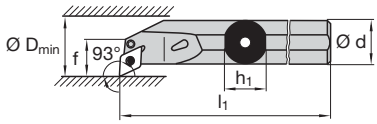
A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole
S = Stahlschaft Steel shank

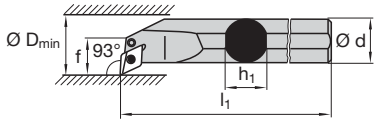
Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
12	25–32	B01-C1231	D02-12130	A03-08170	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
12	40–50	B01-C1231	D02-12130	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
16	50	B01-C1547	D02-15173	A03-08235	E01-09008	V10-40000	V01-A0030

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PDUN-R/L	**A20Q-PDUNR/L 11**	6401452 / 6401451	20	19	180	–	16	27	DN.. 11..
	A25R-PDUNR/L 11	6401490 / 6401489	25	24	200	–	18,5	32	
	A32S-PDUNR/L 11	6401560 / 6401558	32	31	250	–	22	40	
	A32S-PDUNR/L 15	6401561 / 6401559	32	31	250	–	22	40	DN.. 15..
	A40T-PDUNR/L 15	6401600 / 6401599	40	39	300	–	27	49	
	S40V-PDUNR/L 15	6407310 / 6407309	40	37	400	–	27	49	
	S50W-PDUNR/L 15	6407331 / 6407330	50	47	450	–	35	62	
PDUN-R/L 14	**S32T-PDUNR/L 14**	6407270 / 6407269	32	30	300	–	22	40	DNMG 14..
	S40U-PDUNR/L 14	6407304 / 6407303	40	38	350	–	27	50	





A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole
S = Stahlschaft Steel shank

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
11	20	–	D02-11105	A03-06135	–	V10-10000	V01-A0025
11	25 – 32	B01-D1131	D02-10120	A03-06170	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
14	32 – 40	B01-D1331	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15[1)]	32 – 50	B01-D1448	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15[2)]	32 – 50	B01-D1447	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15[3)]	32 – 50	B01-D1432	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
15[3)]	32 – 50	B01-D1431	D02-15145	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030

[1)] s = 4,76 mm, r = 0,4; 0,8 mm
[2)] s = 4,76 mm, r = 1,2; 1,6 mm
[3)] s = 6,35 mm, r = 0,4; 0,8 mm
[4)] s = 6,35 mm, r = 1,2; 1,6 mm

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PSKN-R/L	**A25R-PSKNR/L 12**	6401492 / 6401491	25	24	200	15,5	17	31,5	SN.. 12..
	A32S-PSKNR/L 12	6401563 / 6401562	32	31	250	16	22	40	
	A40T-PSKNR/L 12	6401602 / 6401601	40	39	300	23	27	49	
	S50W-PSKNR/L 15	6407333 / 6407332	50	47	450	30	35	62	SN.. 15..
PTFN-R/L	**A25R-PTFNR/L 16**	6401494 / 6401493	25	24	200	17,5	17	31,5	TN.. 16..
	S25T-PTFNR/L 16	6407251 / 6407250	25	23	300	17,5	17	32	
	A32S-PTFNR/L 16	6401565 / 6401564	32	31	250	18	22	40	
	A40T-PTFNR/L 22	6401604 / 6401603	40	39	300	27	27	49	TN.. 22..
	S50W-PTFNR/L 22	6407335 / 6407334	50	47	450	35	35	62	

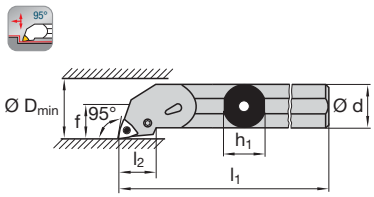
A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole
S = Stahlschaft Steel shank

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
12	25–32	B01-S1231	D02-12130	A03-08170	E01-07205	V10-20000	V01-A0030
12	40	B01-S1231	D02-12130	A03-08210	E01-07210	V10-20000	V01-A0030
15	50	B01-S1547	D02-15173	A03-08235	E01-09008	V10-40000	V01-A0030
16	25–32	B01-T1527	D02-09120	A03-06170	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
22	40–50	B01-T2031	D02-12130	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
PWLN-R/L	**A16M-PWLNR/L 06**	6401408 / 6401407	16	15,25	150	17,5	11	21	WN.. 06..
	A20Q-PWLNR/L 06	6401454 / 6401453	20	19	180	19,5	13	25	
	A25R-PWLNR/L 06	6401496 / 6401495	25	24	200	19,5	17	32	
	A32S-PWLNR/L 08	6401567 / 6401566	32	31	250	26	22	40	WN.. 08..
	A40T-PWLNR/L 08	6401606 / 6401605	40	38,5	300	26	27	49	



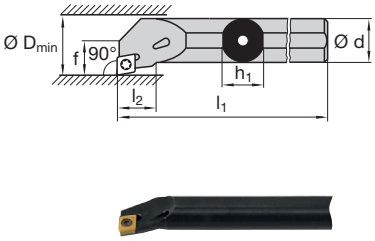
A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole

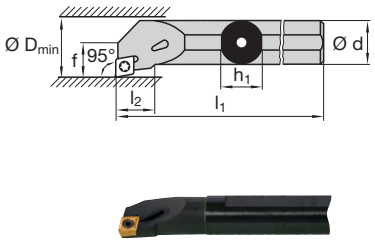
Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Hebel Lever	Spann-schraube Fixation screw	Spannhülse Shim pin	Montagedorn Assembly punch	Schlüssel Key
06	16 – 20	–	D02-09093	A03-05120	–	–	V01-A0020
06	25	B01-W0627	D02-09120	A03-06170	E01-05405	V10-10000	V01-A0025
08	32 – 40	B01-W0831	D02-12130	A03-08210	E01-07205	V10-20000	V01-A0030

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SCFC-R/L	**A08F-SCFCR/L 06**	6401298 / 6401297	8	7,5	80	–	5	11	CC.. 06..
	A10H-SCFCR/L 06	6401333 / 6401332	10	9,5	100	9	7	14	
	A12K-SCFCR/L 06	6401358 / 6401357	12	11,5	125	14	9	17	
SCLC-R/L	**A08F-SCLCR/L 06**	6401300 / 6401299	8	7,5	80	–	5	11	CC.. 06..
	E08H-SCLCR/L 06	6404753 / 6404752	8	7,5	100	–	5	11	
	S08H-SCLCR/L 06	6407199 / 6407198	8	7	100	–	5	11	
	A10H-SCLCR/L 06	6401335 / 6401334	10	9,5	100	10	7	13	
	E10K-SCLCR/L 06	6404765 / 6404764	10	9,5	125	10	7	14	
	S10K-SCLCR/L 06	6407203 / 6407202	10	9	125	10	7	13	
	A12K-SCLCR/L 06	6401360 / 6401359	12	11,5	125	10	9	16	
	E12Q-SCLCR/L 06	6404774 / 6404773	12	11,5	180	10	9	17	
	S12Q-SCLCR/L 06	6407207 / 6407206	12	11	180	10	9	16	
	A16M-SCLCR/L 09	6401410 / 6401409	16	15,5	150	16	11	20	CC.. 09..
	E16R-SCLCR/L 09	6404802 / 6404801	16	15,5	200	16	11	21	
	S16R-SCLCR/L 09	6407213 / 6407212	16	15	200	16	11	20	
	A20Q-SCLCR/L 09	6401456 / 6401455	20	19	180	16	13	25	
	E20S-SCLCR/L 09	6404854 / 6404853	20	19	250	16	13	25	
	S20S-SCLCR/L 09	6407229 / 6407228	20	18	250	16	13	25	
	A25R-SCLCR/L 09	6401498 / 6401497	25	24	200	16	17	31,5	
	E25T-SCLCR/L 09	6404886 / 6404885	25	24	300	16	17	31,5	
	S25T-SCLCR/L 09	6407255 / 6407253	25	23	300	16	17	31,5	
	A32S-SCLCR/L 12	6401569 / 6401568	32	31	250	22	22	40	CC.. 12..
	A40T-SCLCR/L 12	6401608 / 6401607	40	38,5	300	22	27	49	
	S25T-SCLCR/L 12	6407256 / 6407254	25	23	300	16	17	31,5	





A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole
S = Stahlschaft Steel shank;
E = Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und Kühlbohrung
Carbide shank with steel head and coolant hole

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
06	08 – 12	–	–	A02-25059	V02-T0800		
09	16 – 20	–	–	A02-35082	V02-T1500		
09	25	–	–	A02-35096	V05-T1500		
12	32 – 40	B09-C1231	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SDQC-R/L	**A10H-SDQCR/L 07**	6410851 / 6410850	10	9	100	10	7	14	DC.. 07..
	A12K-SDQCR/L 07	6401362 / 6401361	12	11,5	125	12,5	9	17	
	A16M-SDQCR/L 07	6401412 / 6401411	16	15,5	150	16,5	11	21	
	A20Q-SDQCR/L 07	6401458 / 6401457	20	19	180	20,5	13	25	
	A25R-SDQCR/L 11	6401500 / 6401499	25	24	200	26,5	17	31,5	DC.. 11..
	A32S-SDQCR/L 11	6401571 / 6401570	32	31	250	33,5	22	40	
	A40T-SDQCR/L 11	6401610 / 6401609	40	38,5	300	41,5	27	49	
SDUC-R/L	**A12K-SDUCR/L 07**	6401364 / 6401363	12	11,5	125	12,5	9	17	DC.. 07..
	E12Q-SDUCR/L 07	6404776 / 6404775	12	11,5	180	12,5	9	17	
	S12Q-SDUCR/L 07	6407209 / 6407208	12	11	180	12,5	9	17	
	A16M-SDUCR/L 07	6401414 / 6401413	16	15,5	150	16,5	11	21	
	E16R-SDUCR/L 07	6404804 / 6404803	16	15,5	200	16,5	11	21	
	S16R-SDUCR/L 07	6407215 / 6407214	16	15	200	16,5	11	21	
	A20Q-SDUCR/L 07	6401461 / 6401459	20	19	180	20,5	13	25	
	S20S-SDUCR/L 07	6407232 / 6407230	20	18	250	20,5	13	25	
	A20Q-SDUCR/L 11	6401462 / 6401460	20	19	180	21	13	25	DC.. 11..
	E20S-SDUCR/L 11	6404856 / 6404855	20	19	250	20,5	13	25	
	S20S-SDUCR/L 11	6407233 / 6407231	20	18	250	21	13	25	
	A25R-SDUCR/L 11	6401502 / 6401501	25	24	200	26	17	31,5	
	E25T-SDUCR/L 11	6404888 / 6404887	25	24	300	26	17	31,5	
	S25T-SDUCR/L 11	6407260 / 6407259	25	23	300	26	17	31,5	
	A32S-SDUCR/L 11	6401573 / 6401572	32	31	250	50	22	40	
	S32U-SDUCR/L 11	6407289 / 6407288	32	30	350	33	22	40	
	A40T-SDUCR/L 11	6401612 / 6401611	40	38,5	300	33	27	49	

A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole
S = Stahlschaft Steel shank;
E = Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und Kühlbohrung
Carbide shank with steel head and coolant hole

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
07	12 – 20	–	–	A02-25059	V02-T0800		
11	20	–	–	A02-35072	V02-T1500		
11	25 – 40	B09-D1131	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
STFC-R/L	**A12K-STFCR/L 11**	6401366 / 6401365	12	11,5	125	13	9	17	TC.. 11..
	S12Q-STFCR/L 11	6407211 / 6407210	12	11	180	13	9	17	
	A16M-STFCR/L 11	6401416 / 6401415	16	15,5	150	13	11	21	
	S16R-STFCR/L 11	6407217 / 6407216	16	15	200	13	11	21	
	A20Q-STFCR/L 11	6401464 / 6401463	20	19	180	13	13	25	
	S20S-STFCR/L 11	6407235 / 6407234	20	18	250	13	13	25	
	A25R-STFCR/L 16	6401504 / 6401503	25	24	200	21	17	31,5	TC.. 16..
	S25T-STFCR/L 16	6407262 / 6407261	25	23	300	21	17	31,5	
	A32S-STFCR/L 16	6401575 / 6401574	32	31	250	21	22	40	
	S32U-STFCR/L 16	6407291 / 6407290	32	30	350	21	22	40	
	A40T-STFCR/L 16	6401614 / 6401613	40	38,5	300	21	27	49	
	S40V-STFCR/L 16	6407318 / 6407317	40	37	400	21	27	49	
SVLC-R/L	**A10H-SVLCR/L 07**	6437515 / 6426806	10	–	100	22	7	12,5	VC.. 07..
	A12K-SVLCR/L 07	6437519 / 6437518	12	–	125	28	9	15,5	
	A16M-SVLCR/L 07	6437523 / 6437522	16	–	150	36	11	19,5	
SVOC-R/L	**A10H-SVOCR/L 07**	6437517 / 6437516	10	–	100	–	5,4	11	VC.. 07..
	A12K-SVOCR/L 07	6437521 / 6437520	12	–	125	–	5,4	11	
	A16M-SVOCR/L 11	6437525 / 6437524	16	–	150	16	11	20	VC.. 11..

A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole
S = Stahlschaft Steel shank

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
11	12–20	–	–	A02-25059	V02-T0800		
16	25–40	B09-T1631	E09-F5035	A02-35082	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
SVQC-R/L	**A16M-SVQCR/L 11**	6401418 / 6401417	16	15,5	150	16,5	11	21	VC.. 11..
	A20Q-SVQCR/L 11	6401466 / 6401465	20	19	180	20,5	13	25	
	A25R-SVQCR/L 11	6401506 / 6401505	25	24	200	25,5	17	31,5	
	A32S-SVQCR/L 16	6401577 / 6401576	32	31	250	33,5	22	40	VC.. 16..
	A40T-SVQCR/L 16	6401616 / 6401615	40	38,5	300	40	27	49	
SVUB-R/L	**S32T-SVUBR/L 16**	6407276 / 6407275	32	30	300	60	22	40	VB.. 16..
SVUC-R/L	**A16M-SVUCR/L 11**	6401420 / 6401419	16	15,5	150	16,5	11	21	VC.. 11..
	E16R-SVUCR/L 11	6404806 / 6404805	16	15,5	200	16,5	11	21	
	A20Q-SVUCR/L 11	6401468 / 6401467	20	19	180	20,5	13	25	
	E20S-SVUCR/L 11	6404858 / 6404857	20	19	250	20,5	13	25	
	A25R-SVUCR/L 11	6401508 / 6401507	25	24	200	25,5	17	31,5	
	E25T-SVUCR/L 11	6404890 / 6404889	25	24	300	25,5	17	31,5	
	A32S-SVUCR/L 16	6401579 / 6401578	32	31	250	33,5	22	40	VC.. 16..
	A40T-SVUCR/L 16	6401618 / 6401617	40	38,5	300	40	27	49	

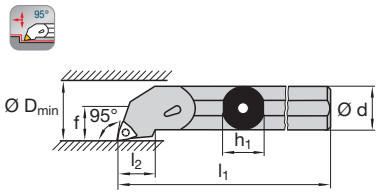
A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole
S = Stahlschaft Steel shank
E = Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und Kühlbohrung
Carbide shank with steel head and coolant hole

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts			**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Wendeplatte Indexable insert	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	Schlüssel Key		
11	VC…	16–25	–	–	A02-25059	V02-T0800		
16	VC…	32–40	B09-V1602	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
r = 0,4–0,8	VB…	32	B09-V1431	E02-F5035	A02-35096	V05-T1534		
16	VC…	32–40	B09-V1606	E09-F5035	A02-35096	V05-T1534		
r = 1,2	VB…	32	B09-V1431	E02-F5035	A02-35096	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

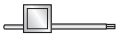
SWLC-R/L



LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
A16M-SWLCR/L 06	6401422 / 6401421	16	15,5	150	–	11	21	WC.. 06T3..
E16R-SWLCR/L 06	6404808 / 6404807	16	15	200	–	11	21	WCMT 06T3.. WCGT 06T3..
S16R-SWLCR/L 06	6407223 / 6407222	16	15	200	–	11	21	WC.. 06T3..
A20Q-SWLCR/L 06	6401470 / 6401469	20	19	180	–	13	25	
E20S-SWLCR/L 06	6404860 / 6404859	20	19	250	–	13	25	
S20S-SWLCR/L 06	6407241 / 6407240	20	18	250	–	13	25	
A25R-SWLCR/L 06	6401510 / 6401509	25	24	200	–	17	31,5	
E25T-SWLCR/L 06	6404892 / 6404891	25	24	300	–	17	31,5	
S25T-SWLCR/L 06	6407268 / 6407267	25	23	300	–	17	31,5	
A32S-SWLCR/L 08	6401581 / 6401580	32	31	250	–	22	40	WC.. 08..
S32U-SWLCR/L 08	6407297 / 6407296	32	30	350	–	22	40	
A40T-SWLCR/L 08	6401620 / 6401619	40	38,5	300	–	27	49	
S40V-SWLCR/L 08	6407324 / 6407323	40	37	400	–	27	49	

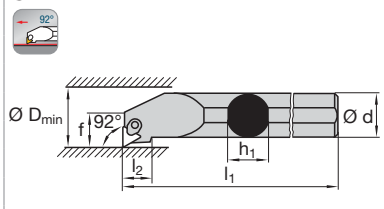
A = Stahlschaft mit Kühlbohrung Steel shank with coolant hole
S = Stahlschaft Steel shank
E = Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf und Kühlbohrung
Carbide shank with steel head and coolant hole

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Gewindehülse Shim screw	Klemm-schraube Fixation screw	 Schlüssel Key		
06	16 – 25	–	–	A02-35082	V02-T1500		
08	32 – 40	B09-W0831	E09-F6045	A02-45102	V05-T1534		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

	LMT-Code	Ident No.	d	h_1	l_1	l_2	f	D_{min}	Passende Wendeplatte Suitable indexable inserts
S74P	**S74P-16R/LTP 11**	6407343 / 6407342	16	14	180	14	10,7	20	TPMR 11..
	S74P-20R/LTP 11	6407345 / 6407344	20	18	250	14	13,8	27	
	S74P-25R/LTP 16	6407347 / 6407346	25	23	300	20	17,7	34	TPMR 16..
	S74P-32R/LTP 16	6407349 / 6407348	32	30	350	20	22,2	43	
	S74P-40RTP 16	6407350	40	37	350	20	27,7	58	

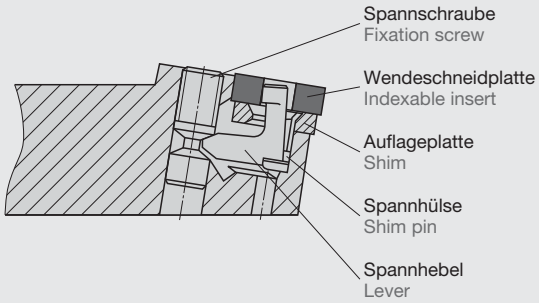


S = Stahlschaft Steel shank

Rechtsausführung wie gezeichnet, Linksausführung spiegelbildlich
Righthand version as shown, lefthand version mirrorlike

Ersatzteile Spare parts		**LMT-Code**					
Schneid-kantenlänge Cutting edge length	Schaftdurch-messer Ø d Shank diameter Ø d	Unterlage Shim	Rohrstift Shim pin	Klemmfinger Clamp	Schlüssel Key		
09	16–20	–	–	33.01.05	V02-T1000		
12	25–32	33.03.54	33.04.04	33.01.06	V02-T2000		
09	12	–	–	33.01.04	V02-T0800		
11	16–20	–	–	33.01.05	V02-T1000		
16	25–40	33.03.04	33.04.04	33.01.06	V02-T2000		

Lieferung ohne Schlüssel
Delivery without key

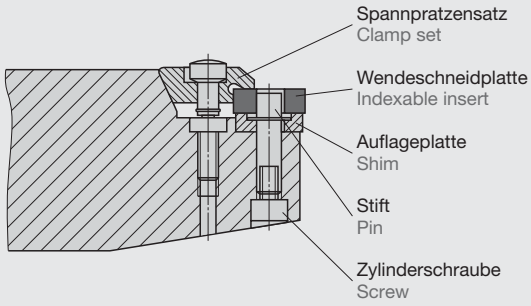


P-Hebelspannsystem

- Geeignet für alle Wendeschneidplatten nach DIN 4988
- Wenig Ersatzteile, keine losen Teile
- Ungehinderter Spanablauf, da kein störender Aufbau
- Einwandfreies Lösen der Schneidplatte durch Zwangsentspannen
- Schnelles, sicheres Spannen der Wendeschneidplatte

P-lever clamping system

- Suitable for all indexable inserts in compliance with DIN 4988
- Few replacement parts, no loose parts
- Unimpeded chip removal as there is no troublesome build-up
- Perfect insert removal thanks to forced release mechanism
- Fast and secure clamping of indexable insert

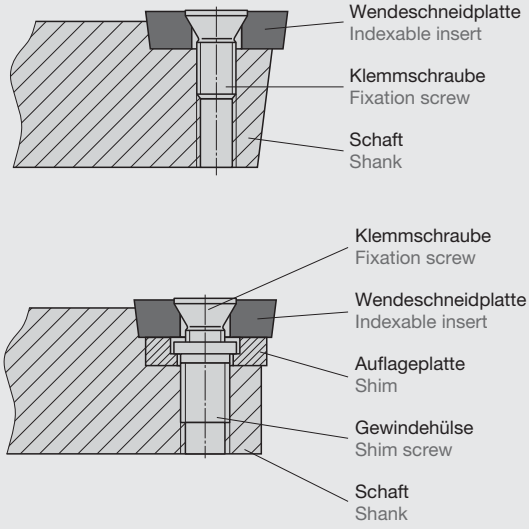


M-Keilspannpratzensystem

- Schnelles, sicheres Spannen durch Keil- und Spannpratze
- Schneidplatte ist an Haupt- und Nebenschneide frei
- Vorteilhaft vor allem bei Kopierarbeiten
- Besonders ausgebildeter Spannkeil bringt optimalen Spanfluss

M-wedge clamp system

- Fast and secure clamping using wedges and clamps
- Insert is free around the primary and secondary cutting edges
- Especially well-suited to copy machining
- Specially shaped clamping wedge provides ideal chip flow

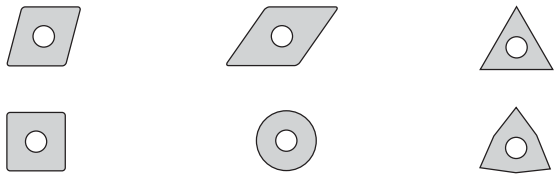
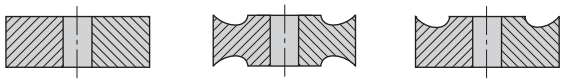


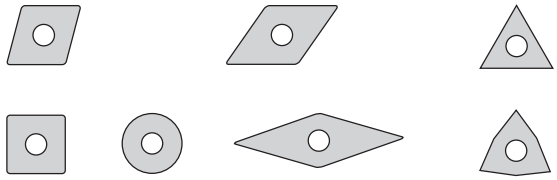
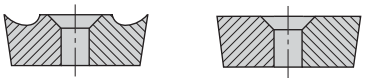
S-Schraubspannsystem

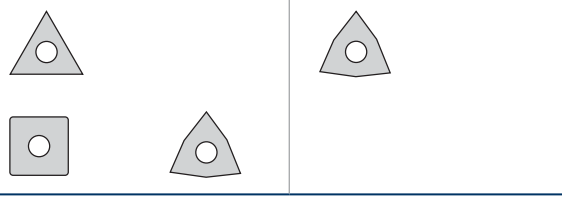
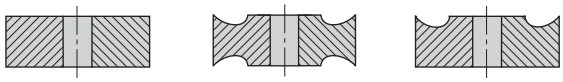
- Einfache und sichere Befestigung der Schneidplatte durch kegelige Positionierungsschraube
- Keine Beeinträchtigung des Spanablaufes
- Maximal 3 Ersatzteile

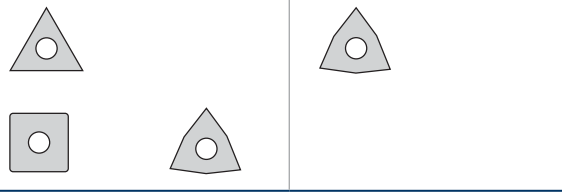
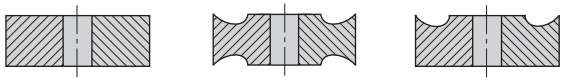
S-screw clamp system

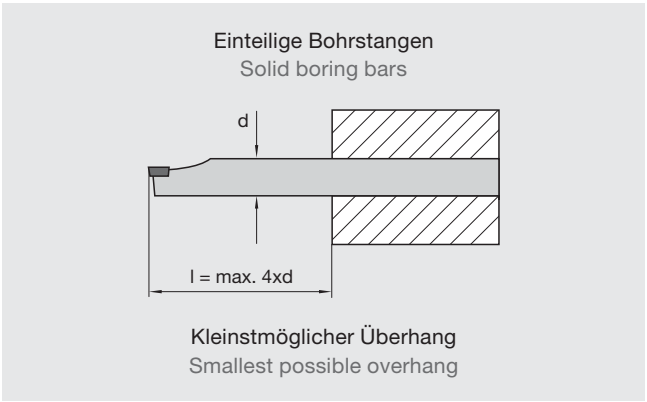
- Simple and secure fixing of the indexable insert using a tapered positioning screw
- Flow of chips is not obstructed
- Maximum of 3 replacement parts

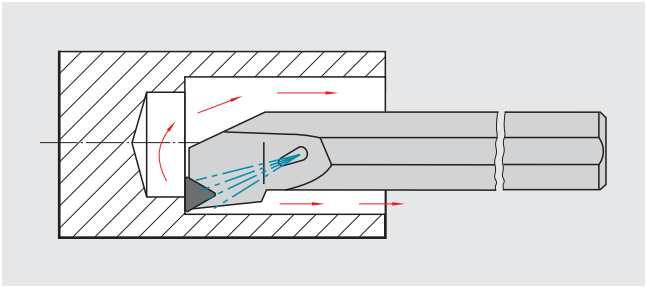
P-Klemmhalter P-type tool holders	**Bearbeitungsart** Process type	**Außen** External	**Innen** Internal
	Schruppen Roughing	**Sehr gut** Very good	**Sehr gut** Very good
	Schlichten Finishing	**Gut** Good	**Gut** Good
	Plattenform Shape of the indexable insert		
	Plattentyp Type of the indexable insert		

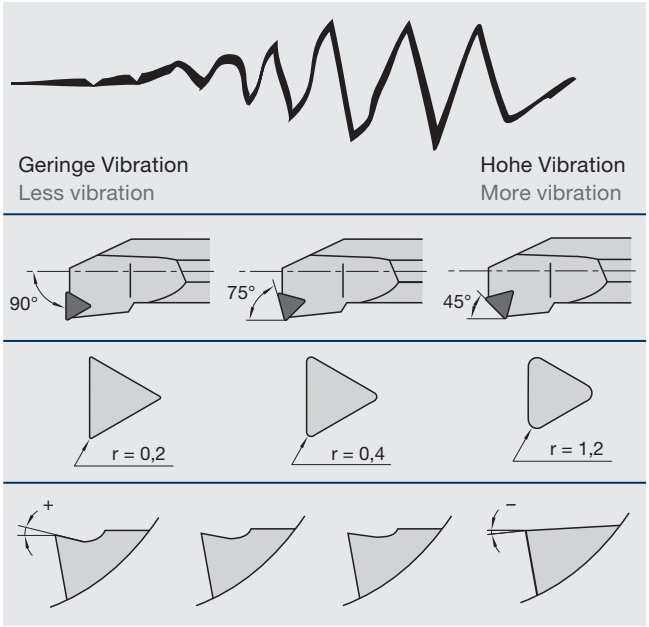
S-Klemmhalter S-type tool holders	**Bearbeitungsart** Process type	**Außen** External	**Innen** Internal
	Schruppen Roughing	**Geeignet** Suitable	**Geeignet** Suitable
	Schlichten Finishing	**Sehr gut** Very good	**Sehr gut** Very good
	Plattenform Shape of the indexable insert		
	Plattentyp Type of the indexable insert		

M-Klemmhalter M-type tool holders	**Bearbeitungsart** Process type	**Außen** External	**Innen** Internal
	Schruppen Roughing	**Geeignet** Suitable	**Geeignet** Suitable
	Schlichten Finishing	**Gut** Good	**Sehr gut** Very good
	Plattenform Shape of the indexable insert		
	Plattentyp Type of the indexable insert		

D-Klemmhalter D-type tool holders	**Bearbeitungsart** Process type	**Außen** External	**Innen** Internal
	Schruppen Roughing	**Geeignet** Suitable	**Geeignet** Suitable
	Schlichten Finishing	**Gut** Good	**Sehr gut** Very good
	Plattenform Shape of the indexable insert		
	Plattentyp Type of the indexable insert		







Allgemeine Empfehlungen

- Den größtmöglichen Schaftdurchmesser wählen.
- Kleinstmöglichen Überhang wählen.
- Korrekte und stabile Einspannung für die Bohrstange wählen.
- Kühlschmierstoff (oder Druckluft) können den Spantransport und die Oberflächengüte, besonders bei tiefen Bohrungen, verbessern.

General recommendations

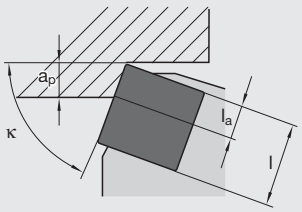
- Use the largest possible shank diameter
- Use the smallest possible overhang
- Use the correct, stable clamping method for the boring bar.
- Cooling lubricant (or compressed air) can improve chip transport and the surface quality, particularly with deep bores or blind holes.

Faktoren, die bei der Wahl der Bohrstangen für vibrationsanfällige Bearbeitungen eine Rolle spielen:

- Der Einstellwinkel sollte so nahe wie möglich an 90° und nicht unter 75° liegen.
- Kleinen Eckenradius wählen.
- Positive Halter (S-Klemmhalter) und Wendeschneidplatten wählen.
- Unbeschichtete Sorten haben in der Regel schärfere Schneidkanten und erzeugen daher geringere Schnittkräfte.

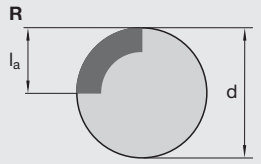
Factors to consider when selecting boring bars for work susceptible to vibration:

- The approach angle should be as close as possible to 90° and not be below 75°.
- Select a small corner radius.
- Use positive holders (S-clamp holder) and indexable inserts.
- Uncoated grades generally have sharper cutting edges and therefore generate less cutting force.

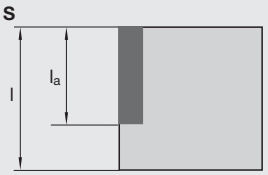


l_a = effektive Schneidkante
effective cutting length
l = Schneidkantenlänge
length of the cutting edge

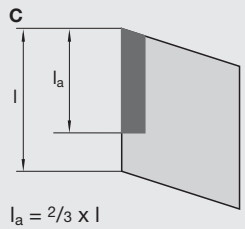
Anstell-winkel Angle of approach κ		Spantiefe (a_p) mm Depth of cut (a_p) mm										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15
		Erforderliche effektive Schneidkantenlänge (l_a) mm Required effective length of the cutting edge (l_a) mm										
	90	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15
105	75	1,1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	11	16
120	60	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,2	9,3	11	12	18
135	45	1,4	2,9	4,3	5,7	7,1	8,5	10	12	13	15	22
150	30	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	30
165	15	4	8	12	16	20	24	27	31	35	39	58



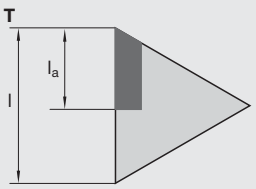
l_a = 0,4 x d (Spantiefe)
(depth of cut)



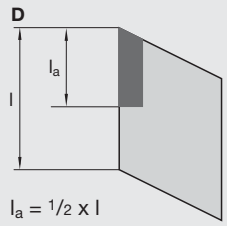
l_a = 2/3 x l



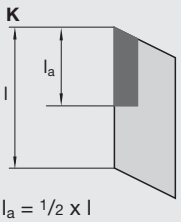
l_a = 2/3 x l



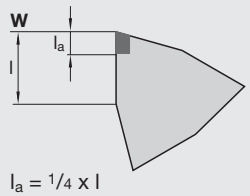
l_a = 1/2 x l



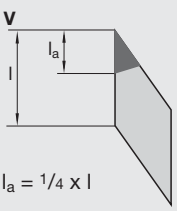
l_a = 1/2 x l



l_a = 1/2 x l



l_a = 1/4 x l



l_a = 1/4 x l

Spantiefe

- Bestimmen der größten Spantiefe a_p.
- Erforderliche effektive Schneidkantenlänge l_a bestimmen. Dabei sind der Anstellwinkel κ und die Spantiefe a_p zu berücksichtigen.
- Die kleinste erforderliche Schneidkantenlänge l_a kann aus der Tabelle links abgelesen werden.

Depth of cut

- Determine the largest depth of cut a_p.
- Determine the effective length of cutting edge (l_a) required. The setting angle (κ) and the depth of cut (a_p) should be taken into consideration.
- The smallest length of cutting edge (l_a) required can be found in the table to the left.

Effektive Schneidkantenlänge:

Der Spitzenwinkel einer Wendeschneidplatte hat einen großen Einfluss auf die Schneidkantenstabilität. Jede Wendeschneidplatte hat eine maximale effektive Schneidkantenlänge.
Die in der Tabelle angeführten maximalen Werte sind für eine Bearbeitungssicherheit beim Schruppen ohne unterbrochenen Schnitt ausgelegt.

Falls die effektive Schneidkantenlänge niedriger als die Spantiefe ist, sollte eine größere Wendeplatte gewählt oder die Spantiefe reduziert werden.

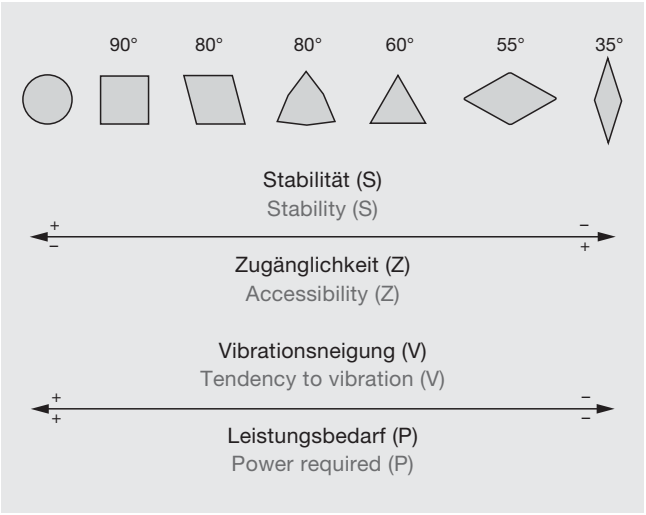
Für zusätzliche Sicherheit bei anspruchsvollen Zerspanaufgaben sollte eine größere und dickere Wendeschneidplatte eingesetzt werden. Beim Drehen gegen eine Schulter kann sich die Spantiefe erheblich erhöhen. Damit es hier nicht zu Problemen kommt, sollte eine größere Wendeschneidplatte verwendet oder eine zusätzliche Plandrehoperation durchgeführt werden.

The effective length of the cutting edge:

The point angle of an indexable insert has a great influence on the stability of the cutting edges. Every indexable insert has a maximum effective cutting edge length. The maximum values given in the table are designed for working safety when rough cutting with a continuous cut.

If the effective length of the cutting edges is lower than the depth of cut, a larger indexable insert should be used or the depth of cut should be reduced.

For additional safety during difficult cutting jobs, a larger or thicker indexable insert should be used. When turning against a shoulder, the depth of cut can be increased considerably. So that no problems arise here, a larger indexable insert should be used or an additional face turning operation should be performed.



Wendeplattenform

Die Abbildung zeigt die gebräuchlichsten ISO-Plattenformen von der runden bis hin zur 35° Wendeschneidplatte.

Die Pfeilskala zeigt, dass die Schneidkantenstabilität (S) mit größer werdendem Eckenwinkel zunimmt.
Je kleiner der Eckenwinkel, umso besser ist die Zugänglichkeit (Z).

Die Pfeilskala zeigt, dass die Vibrationsneigung (V) links ansteigt, während der Leistungsbedarf (P) rechts niedriger ist.

Beim Drehen von Formen darf beim Einwärtskopieren der maximale Kopierwinkel nicht überschritten werden. Der Winkel zwischen der Nebenschneide und der erzeugten Werkstückform sollte mindestens 2° betragen.

Indexable insert shape

The diagram shows the most common indexable insert shapes from round tips right down to 35° indexable inserts.

The arrow on the scale shows that the stability of the cutting edge (S) grows with increasing point angle, Whereas the accessibility (Z) becomes improved by smaller point angles.

Tendency to vibration (V) and power requirement (P) rise with larger point angles.

When turning shapes the maximum copy angle must not be exceeded for inward copying. The angle between the secondary cutting edge and the workpiece shape produced should be at least 2°.

Eckenradius (r) mm Corner radius (r) mm	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4
Max. empf. Vorschub (f_n) mm/U Recommended max. feed rate (f_n) mm/rev	0,25–0,35	0,4–0,7	0,5–1,0	0,7–1,3	1,0–1,8

Eckenradius und Vorschub
Der Eckenradius der Wendeschneidplatte ist ein Schlüsselfaktor in Bezug auf:
- Stabilität beim Schruppen.
- Oberflächengüte beim Schlichten.

Schruppbearbeitung
- Größtmöglichen Eckenradius wählen, um eine möglichst stabile Schneidkante zu gewährleisten.
- Ein großer Eckenradius erlaubt größere Vorschübe.
- Bei Vibrationsgefahr kleineren Eckenradius wählen.

Bei der Wahl des Vorschubs für die Schruppdrehbearbeitung dürfen die maximalen Vorschubwerte wie oben genannt auf keinen Fall überschritten werden. Als Grundregel gilt:
f_n Schruppen = 0,5 x Eckenradius

Maximaler Vorschub für verschiedene Eckenradien
Die bei der Schruppbearbeitung am häufigsten verwendeten Radien betragen 1,2–1,6 mm.

Die Tabelle basiert auf der max. empfohlenen Vorschubgeschwindigkeit von 2/3 des Eckenradius.

Höhere Vorschübe sind möglich bei:
- Wendeschneidplatten mit stabiler Schneidkante und Spitzenwinkel von min. 60°.
- Einseitigen Wendeschneidplatten.
- Wendeschneidplatten, die mit einem Anstellwinkel unter 90° eingesetzt werden.
- Bearbeitungen von gut zerspanbaren Werkstückstoffen mit mittleren Schnittgeschwindigkeiten.

Corner radius and feed
The corner radius of the indexable insert is a key factor with regard to:
- Stability during rough cutting.
- Surface quality during finishing.

Roughing
- Use the largest possible corner radius to ensure the greatest degree of stability for the cutting edge.
- A large corner radius permits a greater feed rate.
- Use a smaller corner radius if there is a risk of vibration.

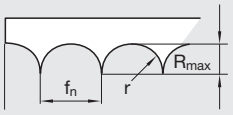
When selecting the feed rate for rough turning work, the maximum feed rates given above must not be exceeded in any circumstances. The basic rule is:
f_n Roughing = 0,5 x Corner radius

Maximum feed rate for various corner radii
The most frequently used radii for rough machining are between 1.2 and 1.6 mm.

The table is based on the max. recommended feed rate of 2/3 of the corner radius.

Greater feed rates are possible in the following cases:
- Indexable inserts have a stable cutting edge and a point angle of at least 60°.
- Single-sided indexable inserts.
- Indexable inserts which are used with a setting angle less than 90°.
- Working easily machineable workpiece materials at moderate cutting speeds.

Theoretische maximale Rauhtiefe (R_{max})
Theoretical maximum roughness height (R_{max})



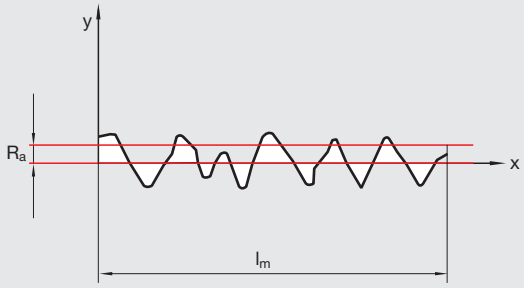
R_{max} = Rauhtiefe
Roughness height
r = Eckenradius (mm)
Corner radius (mm)
f_n = Vorschub (mm/U)
Feed (mm/revolution)

$$R_{max} = \frac{f_n^2}{8r} \cdot 1000\ (\mu m)$$

Vorschub Feed:

$$f_n = \sqrt{\frac{R_{max} \times 8r}{1000}}$$

Mittenrauhwert (R_a)
Mean roughness figure (R_a)



Die Oberflächengüte und Toleranzgenauigkeit wird wesentlich durch das Zusammenspiel von Vorschub und Eckenradius beeinflusst. Weitere Einflussgrössen sind die Stabilität der Aufspannung und der Maschine.

Allgemeine Empfehlung:

- Die Oberflächengüte kann durch höhere Schnittgeschwindigkeiten und positive Spanwinkel noch verbessert werden.
- Bei Vibrationsgefahr kleineren Eckenradius wählen.
- Besonders gute Oberflächengüten werden mit unbeschichteten Hartmetallsorten (schärfere Schneidkanten als beschichtete Sorten) erzielt.

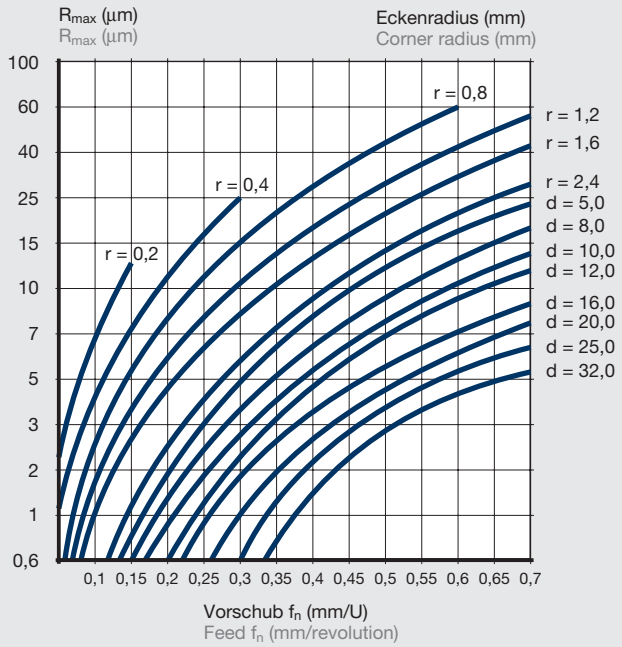
The surface quality and accuracy of the tolerance is greatly influenced by the interaction of the feed rate and corner radius. The stability of the clamping system and the machine are other decisive factors.

General recommendation:

- The surface quality can be improved by using higher cutting speeds and positive rake angles.
- Use a smaller corner radius if there is a risk of vibration.
- Especially high quality surfaces can be achieved using uncoated hard metals (sharper cutting edges than coated grades).

R_{max}	R_a = CLA = AA		RMS		Rauhigkeitswert Value for roughness
µm	µm	µinch	µm	µinch	
1,6	0,30	11,8	0,33	13,1	
1,8	0,35	13,8	0,39	15,3	
2,0	0,40	15,7	0,44	17,4	N5
2,2	0,44	17,5	0,49	19,4	
2,4	0,49	19,2	0,54	21,3	
2,6	0,53	20,8	0,59	23,1	
2,8	0,58	22,7	0,64	25,2	
3,0	0,63	24,6	0,70	27,3	
3,5	0,71	27,8	0,79	30,9	
4,0	0,80	31,4	0,89	34,8	N6
4,5	0,90	35,2	1,00	39,1	
5,0	0,99	38,8	1,10	43,1	
6,0	1,20	47,2	1,30	52,4	
7,0	1,40	55,1	1,50	61,2	
8,0	1,60	63,0	1,80	70,0	N7
9,0	1,80	71,0	2,00	78,8	
10,0	2,00	97,0	2,20	87,7	
15,0	3,20	126,0	3,10	140,0	N8
20,0	4,40	173,0	4,90	192,0	
25,0	5,80	238,0	6,40	264,0	
27,0	6,30	247,0	7,00	274,0	N9
30,0	7,40	292,0	8,20	324,0	
35,0	8,80	346,0	9,80	384,0	
40,0	10,70	422,0	11,90	468,0	
45,0	12,50	485,0	13,90	538,0	N10

Das Diagramm zeigt theoretische R_{max}-Werte für bestimmte Vorschub-/Eckenradius-Kombinationen.
The diagram shows theoretical R_{max} values for specific feed/corner radius combinations.



Vorgangsweise:

Umwandlungstabelle für die verschiedenen Messsysteme. Es lässt sich keine rechnerische Beziehung zwischen der Rauhtiefe R_{max} und dem Wert R_a herstellen.

Aus der Umwandlungstabelle den in Frage kommenden R_{max}-Wert entnehmen. Danach aus dem Diagramm die richtige Kombination von Eckenradius und Vorschub ablesen.

Procedure:

Conversion table for various measurement systems. This cannot be used to calculate a mathematical relationship between the R_{max} roughness height and the figure for R_a.

Look up the appropriate R_{max} value in the conversion table. Then read off the correct combination of corner radius and feed rate.

Berechnungseinheiten Units		
Kurzbezeichnung Code	**Bezeichnung** Description	**Einheiten** Unit
D_m	Bearbeitungsdurchmesser Machining diameter	mm
v_c	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed	m/min
n	Anzahl Spindelumdrehungen No. of spindle revolutions	min^{-1} r.p.m.
T_c	Eingriffszeit Working time	min
Q	Zerspanungsvolumen Metal removal volume	cm^3/min
l_m	Bearbeitungslänge Working length	mm
P_c	Netto-Antriebsleistung Net power consumption	kW
$k_{c\,0,4}$	Spezifische Schnittkraft für Spandicke 0,4 mm Specific cutting force for chip thickness of 0.4 mm	N/mm^2
f_n	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution	mm/U mm/rev
κ_r	Anstellwinkel Approach angle	Grad degrees
R_{max}	Profiltiefe Profile depth	µm
r_ε	Schneidplattenradius Indexable insert corner radius	mm
a_p	Schnitttiefe Cutting depth	mm

Formeln Formulas		
	Schnittgeschwindigkeit (m/min) Cutting speed (m/min)	$v_c = \frac{D_m \cdot \pi \cdot n}{1000}$
	Anzahl Spindelumdrehungen (min^{-1}) No. of spindle revolutions r.p.m.	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D_m \cdot \pi}$
	Zerspanungsvolumen (cm^3/min) Metal removal volume (cm^3/min)	$Q = v_c \cdot a_p \cdot f_n$
	Antriebsleistung (kW) Power consumption (kW)	$P_c = \frac{Q \cdot k_{c\,0,4}}{60 \cdot 1000} \left[\frac{0,4}{f_n \cdot \sin \kappa_r}\right]^{0,29}$
	Eingriffszeit (min) Working time (min)	$T_c = \frac{l_m}{f_n \cdot n}$
	Profiltiefe (µm) Profile depth (µm)	$R_{max} = \frac{f_n^2}{r_\varepsilon} \cdot 125$

	Problem Problem											
Abhilfe Option	Extremer Freiflächenverschleiß Wear of free areas	Extremer Kolkverschleiß Extreme crater wear	Aufbauschneidenbildung Formation of built-up edge	Schneidkantenausbrüche Chips in cutting edge	Kerbverschleiß Notch sensibility	Plattenbruch Broken indexable insert	Wärmerisse Heat cracks	Plastische Verformung Pöastic deformation	Unterbrochener Schnitt Interrupted cut	Schlechte Werkstückoberfläche Poor workpiece surface	Band-/Wirrspan (nicht angelaufen) Band/snarl chips (not coloured)	Zu enge Spanform (blau angelaufen) Chip shape too narrow (blueing)
HM-Verschleißfestigkeit T/C wear resistance	↑				↑			↑				
HM-Zähigkeit T/C roughness				↑		↑	↑		↑			
Schnittgeschwindigkeit Cutting speed	↓	↓	↑		↓			↓	↑	↑		
Vorschub Feed	↔	↓	↓					↓	↓	↓	↑	↓
Schnitttiefe Depth of cut					↔				↑		↔	↔
Spanwinkel Chip angle		↑	↑	↓		↓			↔			
Spanformgeometrie Chip breaker geometry				↔		↔					↔	↔
Zustand der Schneidkante Condition of cutting edge				↔					↔			
Platten-Eckenradius Corner radius						↑			↑	↑		
Anstellwinkel Approach angle				↓								
Stabilität Stability				↑								
Kühlung Cooling		↑	↑				↑	↑		↑		

↑ erhöhen, vergrößern
increase

↓ vermindern, verkleinern
reduce

↔ optimieren, kontrollieren
optimize

Sorte Grade	ISO	Anwendungsbereich Application range 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Werkstoffgruppe Material group						Bearbeitungsverfahren Application					
			P Stahl Steel	M Rostfrei Stainless	K Grauguss Grey cast iron	N NE-Metalle (Al, etc.) Nonferrous metals	S Hochwarmfest High temperature materials	H Harte Werkstoffe Hard materials	T Drehen Turning	M Fräsen Milling	D Bohren Drilling	S Gewinde-bearbeitung Threading	G Einstechen Grooving	P Abstechen Parting
LCP15T	HC-P15		■						●					
	HC-K15				□				●					
LC225K	HC-P25		■						●					
	HC-M25			□					●					
LC240F	HC-P40		■						●					
	HC-M40			■					●					
LC250F	HC-P45		■						●					
	HC-M45			□					●					
LC435D	HC-M35			■					●					
	HC-P35		■						●					
LC444W	HC-M40			■					●		●			
	HC-P35		■						●		●			
LC610H	HC-K10				■				●					
	HC-K15				■									
LC620H	HC-K15				■				●					
LW610	HW-K10					■			●		●			
LC610T	HC-K10		□	□	□	■			●	●				
LC415X	HC-S15			□			■		●					
LC415Z	HC-S15			□			■		●					
LW611	HW-K10				■	□			●					
LT220	HT-P20		■						●					
	HT-M20			□					●					

Anwendungsschwerpunkt
Application peak

Gesamtbereich nach ISO 513
Full range to ISO 513

01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50

■ Hauptanwendung
Main application
□ Weitere Anwendung
Further applications

● Standardsorte
Standard grade

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LCP215T f = mm/U rev 0,4–0,8	0,25–0,4	0,05–0,25
P	Unlegierter Stahl[1] Unalloyed steel[1]	ca. 0,15 %C ≈0,15 %C geglüht annealed	125	140–200	230–300	290–360
		ca. 0,45 %C ≈0,45 %C geglüht annealed	190	110–180	180–260	250–320
		ca. 0,45 %C ≈0,45 %C vergütet hardened and temp.	250	90–180	110–180	140–210
		ca. 0,75 %C ≈0,75 %C geglüht annealed	270	120–180	170–240	230–300
		ca. 0,75 %C ≈0,75 %C vergütet hardened and temp.	300	130–150	80–150	140–210
	Niedrig legierter Stahl[1] Low-alloy steel[1]	geglüht annealed	180	100–170	150–220	220–300
		vergütet hardened and temp.	275	100–150	110–180	140–210
			300	100–140	100–170	130–200
			350	100–140	80–150	110–180
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl[1] High-alloy steel and high alloy tool steel[1]	geglüht annealed	200	100–180	80–220	180–260
		gehärtet und angelassen hardened and temp.	325	100–160	80–140	100–170
	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	ferritisch/martensitisch geglüht ferritic/martensitic annealed	200	100–170	130–200	180–260
		martensitisch vergütet martensitic hardened and temp.	240	100–140	80–150	150–210
K	Grauguss Grey cast iron	perlitisch/ferritisch perlitic/ferritic	180	100–180	170–240	250–320
		perlitisch (martensitisch) perlitic (martensitic)	260	90–120	80–150	110–180
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular graphite cast iron	ferritisch ferritic	160	100–150	110–180	140–210
		perlitisch perlitic	250	90–140	90–160	110–180
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	130	90–140	120–190	150–210
		perlitisch perlitic	230	90–120	100–150	110–180

[1] und Stahlguss
and cast steel

Trockenbearbeitung
Dry machining

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC225K f = mm/U rev 0,4–0,8	0,25–0,4	0,05–0,25
P	Unlegierter Stahl[1] Unalloyed steel[1]	ca. 0,15 %C ≈0,15 %C geglüht annealed	125	150–200	170–230	170–230
		ca. 0,45 %C ≈0,45 %C geglüht annealed	190	130–180	150–200	150–200
		ca. 0,45 %C ≈0,45 %C vergütet hardened and temp.	250	100–150	120–170	120–170
		ca. 0,75 %C ≈0,75 %C geglüht annealed	270	120–170	140–200	140–200
		ca. 0,75 %C ≈0,75 %C vergütet hardened and temp.	300	90–140	100–160	100–160
	Niedrig legierter Stahl[1] Low-alloy steel[1]	geglüht annealed	180	120–170	140–200	140–200
		vergütet hardened and temp.	275	90–140	100–160	100–160
			300	85–130	100–150	100–150
			350	80–120	90–140	90–140
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl[1] High-alloy steel and high alloy tool steel[1]	geglüht annealed	200	110–150	130–170	130–170
		gehärtet und angelassen hardened and temp.	325	70–110	80–130	80–130
	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	ferritisch/martensitisch geglüht ferritic/martensitic annealed	200	120–150	140–180	140–180
		martensitisch vergütet martensitic hardened and temp.	240	85–120	100–140	100–140
M	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	austenitisch[2], abgeschreckt austenitic[2], quenched	180	90–110	100–130	100–130

[1] und Stahlguss
and cast steel

[2] und austenitische/ferritische
and austenitic/ferritic

Trockenbearbeitung
Dry machining

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC240F f = mm/U rev 0,4–0,8	0,25–0,4	0,05–0,25
P	Unlegierter Stahl[1] Unalloyed steel[1]	ca. 0,15 %C geglüht ≈0,15 %C annealed	125	60–100	70–110	90–170
		ca. 0,45 %C geglüht ≈0,45 %C annealed	190	60–100	70–110	90–170
		ca. 0,45 %C vergütet ≈0,45 %C hardened and temp.	250	60–100	70–110	90–170
		ca. 0,75 %C geglüht ≈0,75 %C annealed	270	60–100	70–110	90–170
		ca. 0,75 %C vergütet ≈0,75 %C hardened and temp.	300	60–100	70–110	90–170
	Niedrig legierter Stahl[1] Low-alloy steel[1]	geglüht annealed	180	60–100	70–110	90–170
		vergütet hardened and temp.	275	70–110	70–110	90–170
			300	60–100	70–110	90–170
			350	55– 80	70–110	90–170
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl[1] High-alloy steel and high alloy tool steel[1]	geglüht annealed	200	80–110	70–110	90–170
		gehärtet und angelassen hardened and temp.	325	60– 90	70–110	90–170
	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	ferritisch/martensitisch geglüht ferritic/martensitic annealed	200	90–130	70–110	90–170
		martensitisch vergütet martensitic hardened and temp.	240	70–110	70–110	90–170
M	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	austenitisch[2], abgeschreckt austenitic[2], quenched	180	70–100	90–140	110–170

[1] und Stahlguss
and cast steel

[2] und austenitische/ferritische
and austenitic/ferritic

Trockenbearbeitung
Dry machining

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC250F
P	Unlegierter Stahl[1] Unalloyed steel[1]	ca. 0,15 %C geglüht annealed	125	50 – 120
		ca. 0,45 %C geglüht annealed	190	
		ca. 0,45 %C vergütet hardened and temp.	250	
		ca. 0,75 %C geglüht annealed	270	
		ca. 0,75 %C vergütet hardened and temp.	300	
	Niedrig legierter Stahl[1] Low-alloy steel[1]	geglüht annealed	180	40 – 100
		vergütet hardened and temp.	275	
		vergütet hardened and temp.	300	
		vergütet hardened and temp.	350	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl[1] High-alloy steel and high alloy tool steel[1]	geglüht annealed	200	35 – 90
		gehärtet und angelassen hardened and temp.	325	
	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	ferritisch/martensitisch geglüht ferritic/martensitic annealed	200	
		martensitisch vergütet martensitic hardened and temp.	240	
M	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	austenitisch[2], abgeschreckt austenitic[2], quenched	180	30 – 70
K	Grauguss Grey cast iron	perlitisch/ferritisch perlitic/ferritic	180	
		perlitisch (martensitisch) perlitic (martensitic)	260	
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular graphite cast iron	ferritisch ferritic	160	
		perlitisch perlitic	250	
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	130	
		perlitisch perlitic	230	
N	Aluminium-Knetlegierungen Aluminium wrought alloys	nicht aushärtbar unhardenable	60	
		aushärtbar, ausgehärtet hardenable, hardened	100	
	Aluminium-Gusslegierungen Aluminium cast alloys	ca. 12 % Si. nicht aushärtbar ca. 12 % Si. unhardenable	75	
		ca. 12 % Si. aushärtbar, ausgehärtet ca. 12 % Si. hardenable, harden	90	
		>12 % Si. nicht aushärtbar >12 % Si. unhardenable	130	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (Bronze/Brass)	Automatenlegierung Pb > 1 % Free cutting alloys Pb > 1 %	110	
		Messing, Rotguss Brass, Red bronze	90	
		Bronze, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer Bronze, non leaded copper and electrolitic copper	100	
	Nichtmetallische Werkstoffe Nonmetallic materials	Duroplaste Duroplastics		
		Fasenverstärkte Kunststoffe Fibre reinforced plastics		
		Hartgummi Hard rubber		
S	Warmfeste Legierungen Heat resistant alloys	Fe-Basis, geglüht annealed	200	10 – 30
		Fe-based, ausgehärtet hardened	280	
		Ni- oder Co-Basis, geglüht annealed	250	
		Ni- or Co-based, ausgehärtet hardened	350	
		gegossen cast	320	
	Titanlegierungen Titanium alloys	Reintitan Pure titanium	R_m[3] 400	
		Alpha + Beta-Legierungen, ausgehärtet Alpha- and Beta-alloys hardened	R_m[3] 1050	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel	gehärtet und angelassen hardened and temp.	55 HRC[4]	
		gehärtet und angelassen hardened and temp.	60 HRC[4]	
	Hartguss Chilled cast iron	gegossen hardened and temp.	400	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron	gehärtet und angelassen hardened and temp.	55 HRC[4]	

[1] und Stahlguss and cast steel
[2] und austenitische/ferritische and austenitic/ferritic
[3] R_m = Zugfestigkeit in N/mm² Tensile strength in N/mm²
[4] HRC = Rockwellhärte C Rockwell hardness C

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff Material	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC415X	Vorschub Feed f (mm/U) LC415X
P	Automatenstahl Machining steel	100–220	0,01–0,15
	Stahl Steel <600 N/mm²	100–180	0,01–0,20
	Stahl Steel <800 N/mm²	60–130	0,01–0,15
M	Nichtrostender Stahl Stainless steel	60–140	0,01–0,20
N	Aluminium Aluminium	200–800	0,01–0,30
	Bronze, Messing, Kupfer Bronze, Brass, Copper	100–500	0,01–0,30
S	Titan Titanium	40– 90	0,01–0,15

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff Material			Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC415Z f = mm/U rev
M	Nichtrostender Stahl[1)] Stainless steel[1)]	austenitisch[2)], abgeschreckt austenitic[2)], quenched		180	80–180
S	Warmfeste Legierungen Heat resistant alloys	Fe-Basis Fe-based	geglüht annealed	200	40–100
			ausgehärtet hardened	280	30– 70
		Ni- oder Co-Basis Ni- or Co-based	geglüht annealed	250	50– 85
			ausgehärtet hardened	350	20– 50
			gegossen cast	320	30– 50

[1)] und Stahlguss
and cast steel
[2)] und austenitische/ferritische
and austenitic/ferritic

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff / Material		Brinell Härte HB / Brinell hardness HB	LC435D										
				Negative Wendeplatten / Negative indexable inserts ISO-P-System					Positive Wendeplatten / Positive indexable inserts ISO-S-System				
				Geometrie / Geometry	Eckenradius / Corner radius	Empfohlene a_p (mm) / Recommended a_p (mm)	Empfohlene f_n (mm/U) / Recommended f_n (mm/rev)	Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min) / Cutting speed v_c (m/min)	Geometrie / Geometry	Eckenradius / Corner radius	Empfohlene a_p (mm) / Recommended a_p (mm)	Empfohlene f_n (mm/U) / Recommended f_n (mm/rev)	Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min) / Cutting speed v_c (m/min)
M	Ferritisch Ferritic	1.4000, 1.4002, 1.4003, 1.4006, 1.4016, 1.4104, 1.4113, 1.4313, 1.4742, 1.4762	180	BFMS	04	0,5	0,15	150–180					
					08	1	0,20	150–180					
					12	2	0,25	120–180					
				BMS	08	2	0,25	150–180	BSMS	04	0,4	0,15	120–180
					12	3	0,30	150–180		08	1	0,20	140–180
					16	4	0,35	120–180					
				BMRS	08	3	0,35	140–180					
					12	4	0,45	140–180					
					16	5	0,50	120–160					
	Martensitisch Martensitic	1.4006, 1.4014, 1.4021, 1.4024, 1.4027, 1.4028, 1.4031, 1.4034, 1.4057, 1.4122, 1.4724	320	BFMS	04	0,5	0,15	140–180					
					08	1	0,20	120–180					
					12	2	0,25	110–160					
				BMS	08	2	0,25	120–180	BSMS	04	0,4	0,15	140–180
					12	3	0,30	110–160		08	1	0,20	120–180
					16	4	0,35	100–140					
				BMRS	08	3	0,35	110–160					
					12	4	0,45	100–140					
					16	5	0,50	90–130					
	Austenitisch Austenitic	1.4300, 1.4301, 1.4303, 1.4305, 1.4306, 1.4308, 1.4310, 1.4311	180	BFMS	04	0,5	0,15	150–180					
					08	1	0,20	150–180					
					12	2	0,25	120–180					
				BMS	08	2	0,25	120–180	BSMS	04	0,4	0,15	120–150
					12	3	0,30	120–180		08	1	0,20	150–180
					16	4	0,35	140–180					
				BMRS	08	3	0,35	150–180					
					12	4	0,45	140–180					
					16	5	0,50	120–160					
		1.4321, 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4428, 1.4435, 1.4436, 1.4438, 1.4449	180	BFMS	04	0,5	0,15	150–180					
					08	1	0,20	140–180					
					12	2	0,25	130–180					
				BMS	08	2	0,25	140–180	BSMS	04	0,4	0,15	150–180
					12	3	0,30	130–180		08	1	0,20	120–180
					16	4	0,35	120–160					
				BMRS	08	3	0,35	130–180					
					12	4	0,45	120–160					
					16	5	0,50	100–140					

Die angegebenen Schnittdatenrichtwerte sind Empfehlungen für Anwendungen mit Kühlschmierstoff.
Bei Trockenbearbeitung reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit v_c um ca. 20 %.
The above recommendations are given for wet machining. For dry machining the recommended values for the cutting speed have to be reduced by appr. 20 %.

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC610T f = mm/U rev 0,4–0,8	0,25–0,4	0,05–0,25
M	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	austenitisch[2], abgeschreckt austenitic[2], quenched				120– 300[3]
K	Grauguss Grey cast iron	perlitisch/ferritisch perlitic/ferritic	180			80– 250[4]
		perlitisch (martensitisch) perlitic (martensitic)	180			
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular graphite cast iron	ferritisch ferritic	260			70– 200[4]
		perlitisch perlitic	160			
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	250			80– 220[4]
		perlitisch perlitic	130			
N	Aluminium-Knetlegierungen Aluminium wrought alloys	nicht aushärtbar unhardenable	230	500–2000	600–2500	700–3000
		aushärtbar, ausgehärtet hardenable, hardened	60	200–1000	300–1500	400–2000
	Aluminium-Gusslegierungen Aluminium cast alloys	ca. 12 % Si. nicht aushärtbar ca. 12 % Si. unhardenable	100	400– 800	500–1200	600–1500
		ca. 12 % Si. aushärtbar, ausgehärtet ca. 12 % Si. hardenable, harden	75	300– 600	400– 900	500–1200
		>12 % Si. nicht aushärtbar >12 % Si. unhardenable	90	200– 600	300– 800	400–1000
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (Bronze/Brass)	Automatenlegierung Pb > 1 % Free cutting alloys Pb > 1 %	130	250– 400	250– 500	450– 650
		Messing, Rotguss Brass, Red bronze	110	250– 600	250– 800	450–1000
		Bronze, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer Bronze, non leaded copper and electrolitic copper	90 100	150– 250	180– 300	200– 400
	Nichtmetallische Werkstoffe Nonmetallic materials	Duroplaste Duroplastics		60– 70	80– 100	90– 120
		Fasenverstärkte Kunststoffe Fibre reinforced plastics				
		Hartgummi Hard rubber				

[1] und Stahlguss
and cast steel

[2] und austenitische/ferritische
and austenitic/ferritic

[3] nur für Bearbeitung: f_{max} 0,1 mm/rev a_{pmax} 0,5 mm
only for finishing: f_{max} 0,1 mm/rev a_{pmax} 0.5 mm

[4] nur für Härte ca. 200 HB
only for hardness ca. 200 HB

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LC610H und and LC620H f = mm/U rev 0,4–0,8	0,25–0,4	0,05–0,25
K	Grauguss Grey cast iron	perlitisch/ferritisch perlitic/ferritic	180	210–300	300–450	350–500
		perlitisch (martensitisch) perlitic (martensitic)	260	140–200	170–240	190–270
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular graphite cast iron	ferritisch ferritic	160	150–210	180–260	210–300
		perlitisch perlitic	250	110–160	130–190	150–200
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	130	200–280	220–300	240–330
		perlitisch perlitic	230	100–150	140–220	170–240

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LW610/LW611 f = mm/U rev 0,1–0,4
K	Grauguss Grey cast iron	perlitisch/ferritisch perlitic/ferritic	180	150– 250
		perlitisch (martensitisch) perlitic (martensitic)	260	100– 150
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular graphite cast iron	ferritisch ferritic	160	130– 180
		perlitisch perlitic	250	100– 150
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	130	120– 180
		perlitisch perlitic	230	100– 160
N	Aluminium-Knetlegierungen Aluminium wrought alloys	nicht aushärtbar unhardenable	60	400–2400
		aushärtbar, ausgehärtet hardenable, hardened	100	160–1600
	Aluminium-Gusslegierungen Aluminium cast alloys	ca. 12 % Si. nicht aushärtbar ca. 12 % Si. unhardenable	75	320–1200
		ca. 12 % Si. aushärtbar, ausgehärtet ca. 12 % Si. hardenable, harden	90	240– 950
		>12 % Si. nicht aushärtbar >12 % Si. unhardenable	130	160– 800
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (Bronze/Brass)	Automatenlegierung Pb > 1 % Free cutting alloys Pb > 1 %	110	200– 520
		Messing, Rotguss Brass, Red bronze	90	200– 800
		Bronze, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer Bronze, non leaded copper and electrolitic copper	100	120– 320
	Nichtmetallische Werkstoffe Nonmetallic materials	Duroplaste Duroplastics		
		Fasenverstärkte Kunststoffe Fibre reinforced plastics		
		Hartgummi Hard rubber		

Trockenbearbeitung
Dry machining

Nassbearbeitung
Wet machining

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) LT220
P	Unlegierter Stahl[1] Unalloyed steel[1]	ca. 0,15 %C geglüht ≈ 0,15 %C annealed	125	310 – 400
		ca. 0,45 %C geglüht ≈ 0,45 %C annealed	190	290 – 350
		ca. 0,45 %C vergütet ≈ 0,45 %C hardened and temp.	250	220 – 270
		ca. 0,75 %C geglüht ≈ 0,75 %C annealed	270	250 – 300
		ca. 0,75 %C vergütet ≈ 0,75 %C hardened and temp.	300	210 – 260
	Niedrig legierter Stahl[1] Low-alloy steel[1]	geglüht annealed	180	270 – 330
		vergütet hardened and temp.	275	240 – 300
		vergütet hardened and temp.	300	230 – 290
		vergütet hardened and temp.	350	190 – 240
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl[1] High-alloy steel and high alloy tool steel[1]	geglüht annealed	200	200 – 260
		gehärtet und angelassen hardened and temp.	325	120 – 200
	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	ferritisch/martensitisch geglüht ferritic/martensitic annealed	200	
		martensitisch vergütet martensitic hardened and temp.	240	
M	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	austenitisch[2], abgeschreckt austenitic[2], quenched	180	200 – 230
K	Grauguss Grey cast iron	perlitisch/ferritisch perlitic/ferritic	180	150 – 200
		perlitisch (martensitisch) perlitic (martensitic)	260	120 – 160
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular graphite cast iron	ferritisch ferritic	160	90 – 140
		perlitisch perlitic	250	70 – 110
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	130	90 – 140
		perlitisch perlitic	230	70 – 110

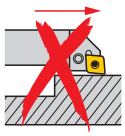
[1] und Stahlguss
and cast steel

[2] und austenitische/ferritische
and austenitic/ferritic

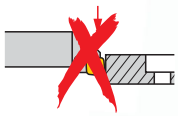
Trockenbearbeitung
Dry machining

Nassbearbeitung
Wet machining

1. Plandrehen
Face turning

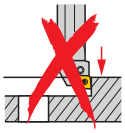


2. Längsdrehen
External turning

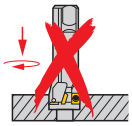


3. Bohren ins Volle mit geradem Bohrgrund
Drilling into solid with flat drilling base

4. Innenlängsdrehen
Internal turning



5. Senken (nach DIN 74)
Counter bore milling (to DIN 74)

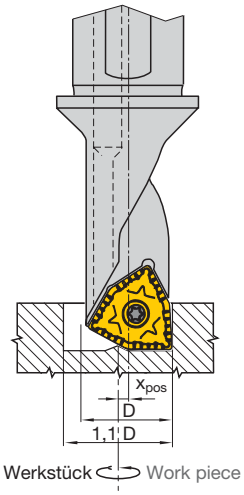


Fünf Bearbeitungsoperationen, ein Werkzeug
Das universelle Dreh-Bohr-Werkzeug ersetzt bis zu fünf ISO-Werkzeuge und reduziert die Bearbeitungszeiten um bis zu 30 % durch die Einsparung von Werkzeugwechselzeiten und Werkzeugleerfahrten.

Five machining operations, one tool
The universal turning-drilling-tool substitutes up to 5 ISO-tools and reduces machining times up to 30 % through saving of tool changing times and unnecessary tool movements.

Nebenschneide einsetzbar
Secondary cutting edge can be used

Bohren ins Volle außer der Mitte, positiver Versatz
Drilling off center, positive offset



X_{pos}: Versatz aus der Mitte positiv
Offset, positive
D: Nenndurchmesser Werkzeug
Nominal tool diameter

Stahl
Steel

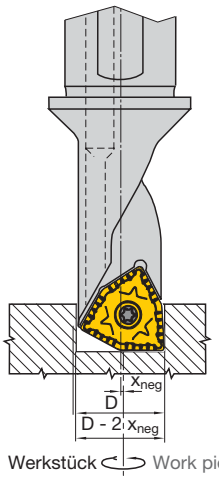
$$X_{pos} = \frac{(1{,}1 \times D) - D}{2}$$

Aluminium
Aluminium

$$X_{pos} = \frac{(1{,}5 \times D) - D}{2}$$

Werkzeug Tool 2,25D/1,50D	D	Stahl Steel		Aluminium Aluminium	
		D_{max}	x_{pos}	D_{max}	x_{pos}
PTR/L 08 -x,xxD- **04**	08H13	8,8	0,40	12,0	2,00
PTR/L 10 -x,xxD- **05**	10H13	11,0	0,50	15,0	2,50
PTR/L 11 -x,xxD- **06**	11H13	12,1	0,55	16,5	2,75
PTR/L 15 -x,xxD- **07**	15H13	16,5	0,75	22,5	3,75
PTR/L 18 -x,xxD- **09**	18H13	19,8	0,90	27,0	4,50
PTR/L 20 -x,xxD- **10**	20H13	22,0	1,00	30,0	5,00
PTR/L 26 -x,xxD- **13**	26H13	28,6	1,30	39,0	6,50
PTR/L 33 -x,xxD- **17**	33H13	36,3	1,65	49,5	8,25

Bohren ins Volle außer der Mitte, negativer Versatz
Drilling off center, negative offset

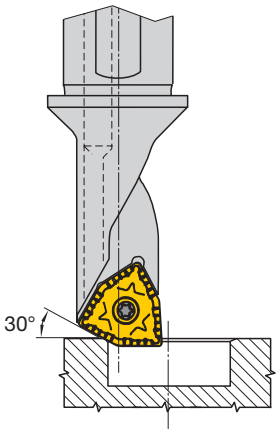


X_{neg}: Versatz aus der Mitte negativ
Offset, negative
D: Nenndurchmesser Werkzeug
Nominal tool diameter

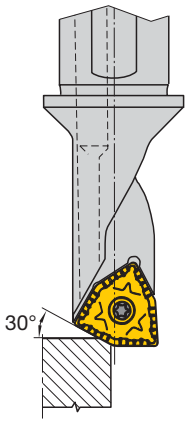
$$X_{neg} = \frac{D_{min} - D}{2}$$

Werkzeug Tool 2,25D/1,50D	D	D_{min}	x_{neg}
PTR/L 08 -x,xxD- **04**	08H13	7,8	0,10
PTR/L 10 -x,xxD- **05**	10H13	9,8	0,10
PTR/L 11 -x,xxD- **06**	11H13	10,8	0,10
PTR/L 15 -x,xxD- **07**	15H13	14,7	0,15
PTR/L 18 -x,xxD- **09**	18H13	17,7	0,15
PTR/L 20 -x,xxD- **10**	20H13	19,7	0,15
PTR/L 26 -x,xxD- **13**	26H13	25,7	0,15
PTR/L 33 -x,xxD- **17**	33H13	32,7	0,15

Anfasen innen
Internal chamfering



Anfasen außen
External chamfering



Senkbohrung mit Pentatec®-Werkzeugen
Core drilling with Pentatec®-tools

Die Durchmesserreihe der Pentatec®-Werkzeuge ist so ausgelegt, dass damit Senkbohrungen nach DIN 74 Form H3, J3 und K3 in einem Arbeitsgang produziert werden können.
The diameters of the Pentatec®-tools are designed to produce counter-bores according to DIN 74 forms H3, J3 and K3 in one operation.

Form H3 für: Zylinderschrauben nach DIN 84 und DIN 7984
Gewindeschneidschrauben nach DIN 7513 Form B
Gewindefurchende Schrauben nach DIN 7500 Teil 1 Form A
Form J3 für: Zylinderschrauben nach DIN 6912
(niedriger Kopf, Schlüsselführung)
Form K3 für: Zylinderschrauben nach DIN 912

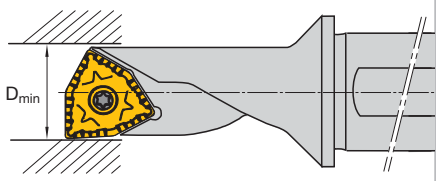
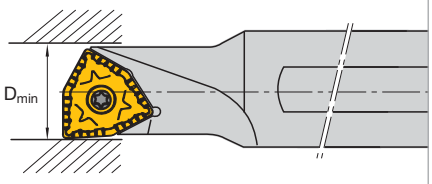
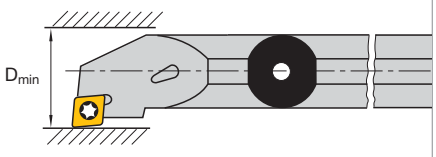
mit Federring nach DIN 7980

Form H3 for: cheese-head screws according to DIN 84
socket head cap screws to DIN 7984
cheese-head screws according to DIN 7513 form B
cheese-head screws according to DIN 7500 part 1 form A
Form J3 for: socket head cap screws according to DIN 6912
(low screw head, key guide)
Form K3 for: socket head cap screws according to DIN 912

with lock washer according to DIN 7980

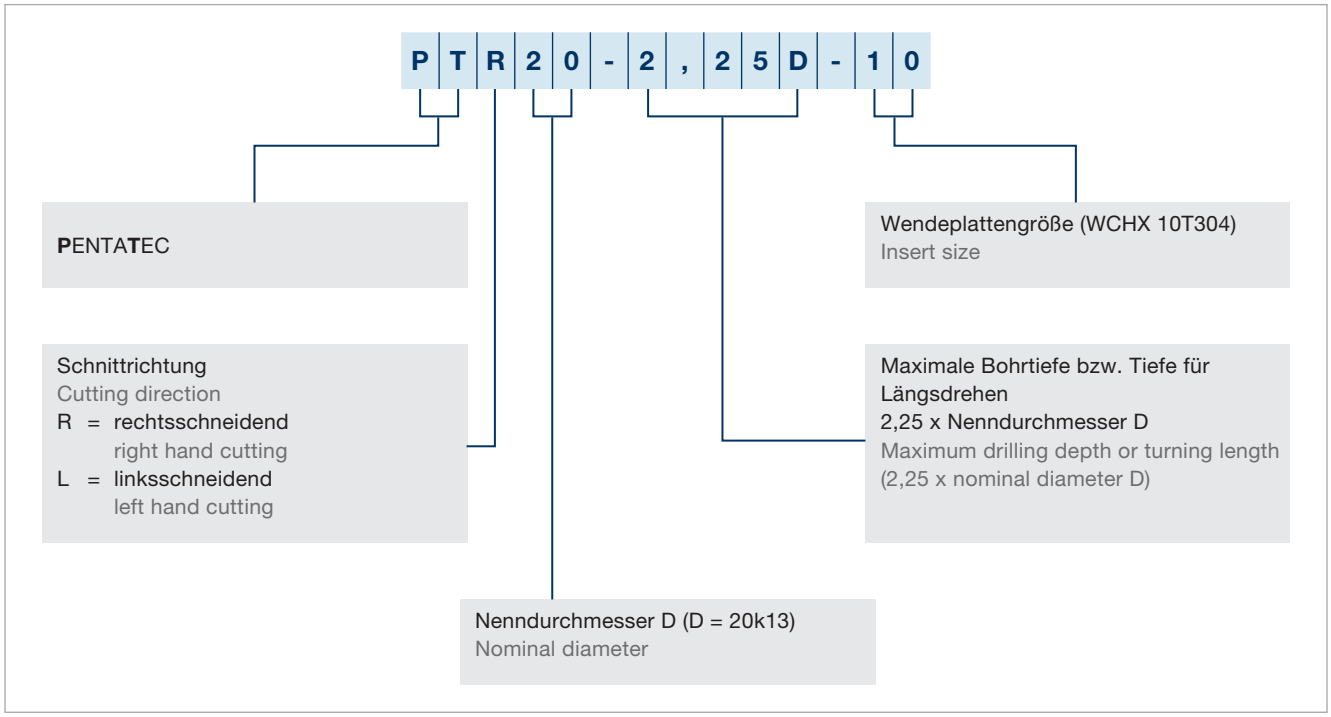
Werkzeug Tool **2,25D/1,50D**	**Gewinde-Nenndurchmesser** Thread nominal diameter	**D**	**H13**
PTR/L 08 -x,xxD- **04**	M 4	8	0/+0,220
PTR/L 10 -x,xxD- **05**	M 5	10	0/+0,220
PTR/L 11 -x,xxD- **06**	M 6	11	0/+0,270
PTR/L 15 -x,xxD- **07**	M 8	15	0/+0,270
PTR/L 18 -x,xxD- **09**	M 10	18	0/+0,330
PTR/L 20 -x,xxD- **10**	M 12	20	0/+0,330
PTR/L 26 -x,xxD- **13**	M 16	26	0/+0,330
PTR/L 33 -x,xxD- **17**	M 20	33	0/+0,390

Große Aufnahmedurchmesser und Plananlage
Large mounting diameter and location face

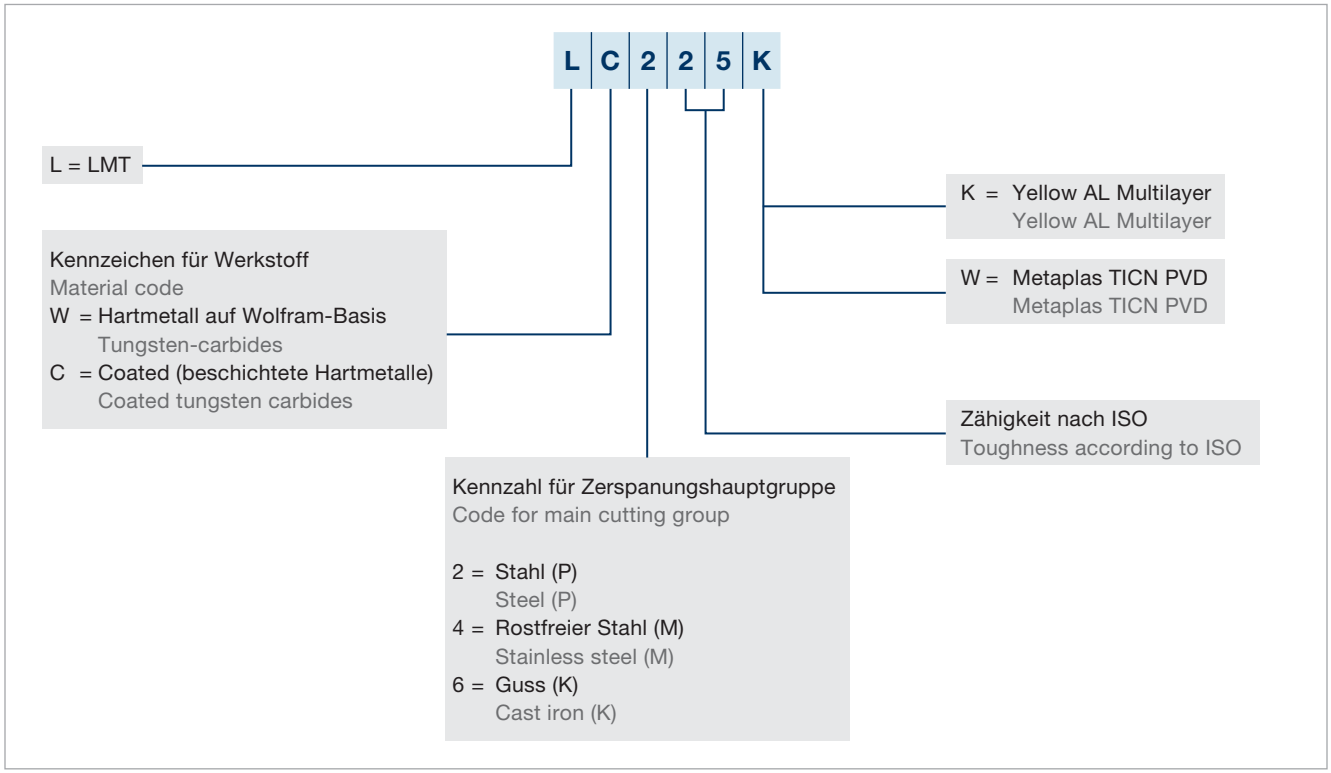
	Pentatec®		**ISO-Bohrstange** ISO-boring bar
	PTR20-2,25D	**PTR20-1,50D**	
			
D_{min}	20	20	21
d Aufnahme Shank	25/32[1)]	25	16
Plananlage Seating face	Ja Yes	Nein No	Nein No

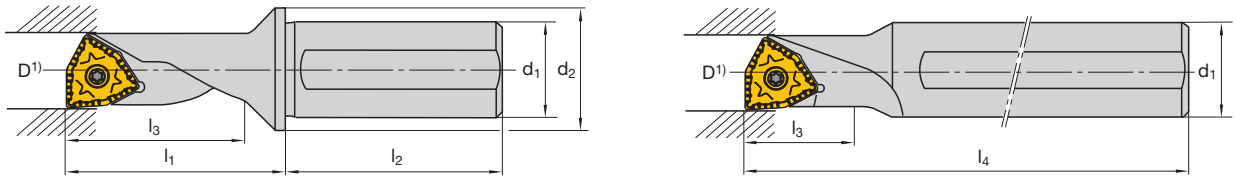
[1)] Durchmesser am Bund
Diameter on the flange

Pentatec®-Nutzen: Höhere Stabilität und geringere Vibrationsneigung durch größere Aufnahmedurchmesser und zusätzliche Plananlage bei PT-2,25D
Pentatec®-benefits: More stability and less tendency to vibrate through larger locating diameters and the additional seating face for PT-2,25D



LMT-Schneidstoffsorten, Bezeichnung
LMT Cutting materials, designation system



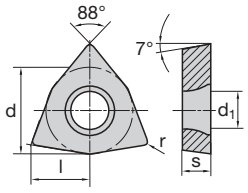


LMT-Code	D[1)]	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	Passende Wendeplatte Indexable insert
PTR/L 08 - 2,25D-04	8	10	12	22,5	38	18,0	–	WCHX 04…
PTR/L 08 - 1,50D-04	8	12	–	–	–	12,0	80	
PTR/L 10 - 2,25D-05	10	12	16	28	42	22,5	–	WCHX 05…
PTR/L 10 - 1,50D-05	10	12	–	–	–	15,0	90	
PTR/L 11 - 2,25D-06	11	16	20	32	45	24,75	–	WCHX 06…
PTR/L 11 - 1,50D-06	11	16	–	–	–	16,5	100	
PTR/L 15 - 2,25D-07	15	20	25	43	50	33,75	–	WCHX 07…
PTR/L 15 - 1,50D-07	15	20	–	–	–	22,5	125	
PTR/L 18 - 2,25D-09	18	25	32	53	56	40,5	–	WCHX 09…
PTR/L 18 - 1,50D-09	18	25	–	–	–	27,0	135	
PTR/L 20 - 2,25D-10	20	25	32	56	56	45,0	–	WCHX 10…
PTR/L 20 - 1,50D-10	20	25	–	–	–	30,0	150	
PTR/L 26 - 2,25D-13	26	32	40	73	60	58,5	–	WCHX 13…
PTR/L 26 - 1,50D-13	26	32	–	–	–	39,0	180	
PTR/L 33 - 2,25D-17	33	40	50	92	70	74,25	–	WCHX 17…
PTR/L 33 - 1,50D-17	33	40	–	–	–	49,5	200	

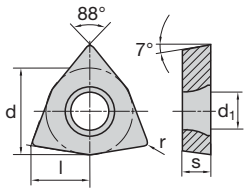
[1)] Durchmesser für Senkbohrung laut DIN 74
Diameter for plunge drilling according to DIN 74

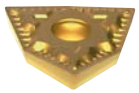
Auf Anfrage bieten wir Pentatec® Werkzeuge mit schwingungsdämpfenden Densimet (Schwermetall) an.
On request we offer Pentatec® tools with vibrations damping Densimet (heavy duty metal).

Ersatzteile Spare parts	LMT-Code			
	 Schraube Screw	 Schlüssel Key	Torx	Anzugsmoment Torque [Ncm]
PTR/L 08	A02-20033	V04-T0600	06	62
PTR/L 10	A13-25042	V04-T0800	08	128
PTR/L 11	A13-25050	V04T-0800	08	128
PTR/L 15	A13-30073	V04T-0800	08	180
PTR/L 18	A02-35082	V04-T1500	15	345
PTR/L 20	A06-50088	V04-T2000	20	1020
PTR/L 26	A02-60120	V04T-2500	25	1750
PTR/L 33	A02-60160	V04-T2500	25	1750

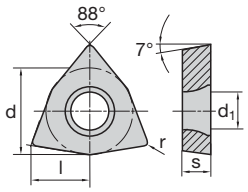


LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials LC225K	LC444W	LW610
WCHX 040102FN-BAL	4,0	6,35	1,59	2,25	0,2			6409963
WCHX 040104FN-BAL	4,0	6,35	1,59	2,25	0,4			6407959
WCHX 05T102FN-BAL	5,0	7,938	1,98	2,8	0,2			6409964
WCHX 05T104FN-BAL	5,0	7,938	1,98	2,8	0,4			6407962
WCHX 060202FN-BAL	5,5	8,73	2,38	2,8	0,2			6409965
WCHX 060204FN-BAL	5,5	8,73	2,38	2,8	0,4			6407965
WCHX 070304FN-BAL	7,5	12,0	3,18	3,4	0,4			6409966
WCHX 070308FN-BAL	7,5	12,0	3,18	3,4	0,8			6407968
WCHX 090304FN-BAL	9,0	14,29	3,18	4,4	0,4			6409967
WCHX 090308FN-BAL	9,0	14,29	3,18	4,4	0,8			6407971
WCHX 10T304FN-BAL	10,0	15,875	3,97	5,9	0,4			6409968
WCHX 10T308FN-BAL	10,0	15,875	3,97	5,9	0,8			6400540
WCHX 130508FN-BAL	13,0	21,0	5,56	7,0	0,8			6407975
WCHX 170608FN-BAL	16,5	26,194	6,35	7,0	0,8			6407977

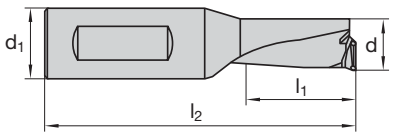




LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials: LC225K	LC444W	LW610
WCHX 040102EN-BFM	4,0	6,35	1,59	2,25	0,2	6407957		
WCHX 040104EN-BFM	4,0	6,35	1,59	2,25	0,4	6407958		
WCHX 05T102EN-BFM	5,0	7,938	1,98	2,8	0,2	6407960		
WCHX 05T104EN-BFM	5,0	7,938	1,98	2,8	0,4	6407961		
WCHX 060202EN-BFM	5,5	8,73	2,38	2,8	0,2	6407963		
WCHX 060204EN-BFM	5,5	8,73	2,38	2,8	0,4	6407964		
WCHX 070304EN-BFM	7,5	12,0	3,18	3,4	0,4	6407966		
WCHX 070308EN-BFM	7,5	12,0	3,18	3,4	0,8	6407967		
WCHX 090304EN-BFM	9,0	14,29	3,18	4,4	0,4	6407969		
WCHX 090308EN-BFM	9,0	14,29	3,18	4,4	0,8	6407970		
WCHX 10T304EN-BFM	10,0	15,875	3,97	5,9	0,4	6407972		
WCHX 10T308EN-BFM	10,0	15,875	3,97	5,9	0,8	6407973		
WCHX 130508EN-BFM	13,0	21,0	5,56	7,0	0,8	6451021		
WCHX 170608EN-BFM	16,5	26,194	6,35	7,0	0,8	6407976		



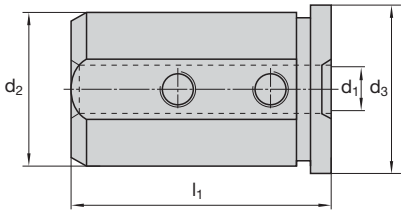
LMT-Code	l	d	s	d_1	r	Schneidstoffsorten Cutting materials: LC225K	LC444W	LW610
WCHX 040102EN-BFM	4,0	6,35	1,59	2,25	0,2		6400654	
WCHX 040104EN-BFM	4,0	6,35	1,59	2,25	0,4		6400655	
WCHX 05T102EN-BFM	5,0	7,938	1,98	2,8	0,2		6400656	
WCHX 05T104EN-BFM	5,0	7,938	1,98	2,8	0,4		6400657	
WCHX 060202EN-BFM	5,5	8,73	2,38	2,8	0,2		6400658	
WCHX 060204EN-BFM	5,5	8,73	2,38	2,8	0,4		6400659	
WCHX 070304EN-BFM	7,5	12,0	3,18	3,4	0,4		6400670	
WCHX 070308EN-BFM	7,5	12,0	3,18	3,4	0,8		6400671	
WCHX 090304EN-BFM	9,0	14,29	3,18	4,4	0,4		6400672	
WCHX 090308EN-BFM	9,0	14,29	3,18	4,4	0,8		6400673	
WCHX 10T304EN-BFM	10,0	15,875	3,97	5,9	0,4		6400674	
WCHX 10T308EN-BFM	10,0	15,875	3,97	5,9	0,8		6400675	
WCHX 130508EN-BFM	13,0	21,0	5,56	7,0	0,8		6400676	
WCHX 170608EN-BFM	16,5	26,194	6,35	7,0	0,8		6400677	



LMT-Code	d[1)]	d_1	l_1	l_2	LC630T
PTL06-2.25D	6	8	13,5	38	6410466
PTR06-2.25D					6410467

[1)] = Durchmesser für Senkbohrung laut DIN 74 Diameter for plunge drilling according to DIN 74

Pentatec®-Adapter
Pentatec®-Adapter



LMT-Code	d_1	d_2	d_3	l_1	Ident No.
PTA 25-08	8	25	29	50	6411357

Technische Hinweise
Technical hints

Sortenübersicht
Grade overview

Sorte / Grade	ISO	Anwendungsbereich / Application range (05 15 25 35 45 / 01 10 20 30 40 50)	Werkstoffgruppe / Material group: P Stahl / Steel	M Rostfrei / Stainless	K Grauguss / Grey cast iron	N NE-Metalle (Al, etc.) / Nonferrous metals	S Hochwarmfest / High temperature materials	H Harte Werkstoffe / Hard materials	Bearbeitungsverfahren / Application: T Drehen / Turning	M Fräsen / Milling	D Bohren / Drilling	S Gewindebearbeitung / Threading	G Einstechen / Grooving	P Abstechen / Parting
LC 225K	HC-P35		■						●		●			
	HC-M25			□					●		●			
LC 444W	HC-M40			■					●		●			
	HC-P40		■						●		●			
LW 610	HW-K10					■			●		●			

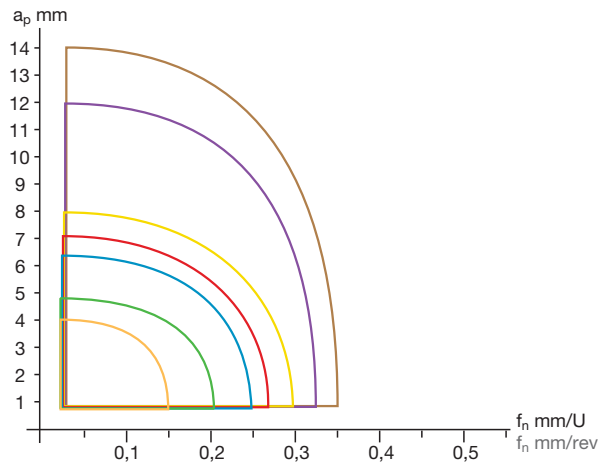
Anwendungsschwerpunkt
Application peak

Gesamtbereich nach ISO 513
Full range to ISO 513

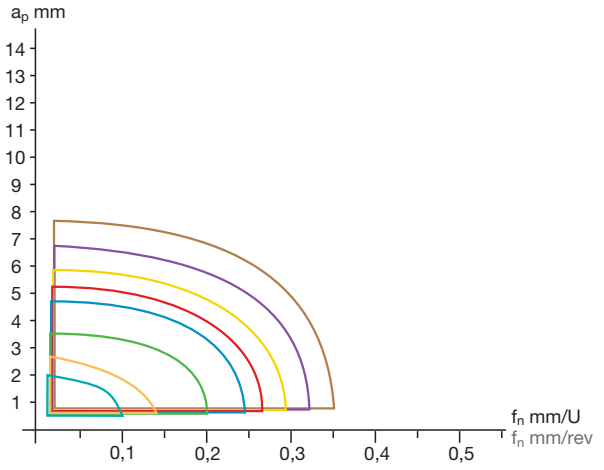
■ Hauptanwendung
Main application
□ Weitere Anwendung
Further applications

● Standardsorte
Standard grade

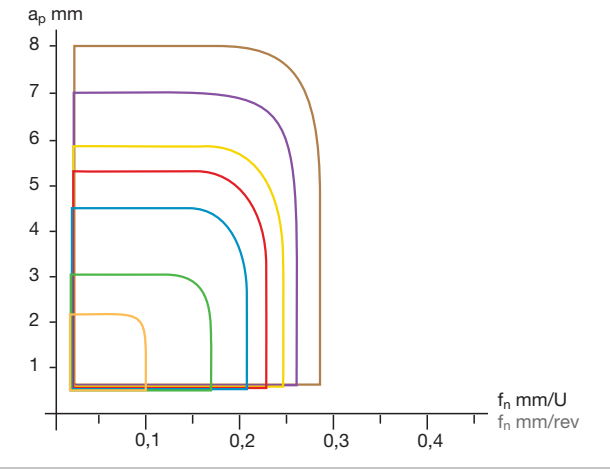
Längsdrehen 1,50D
Longitudinal turning 1,50D



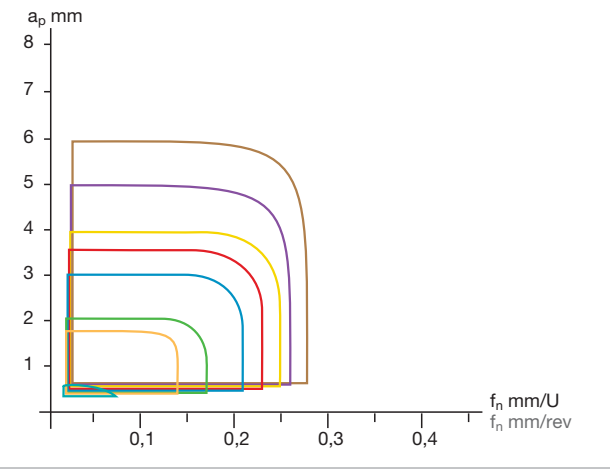
Längsdrehen 2,25D
Longitudinal turning 2,25D



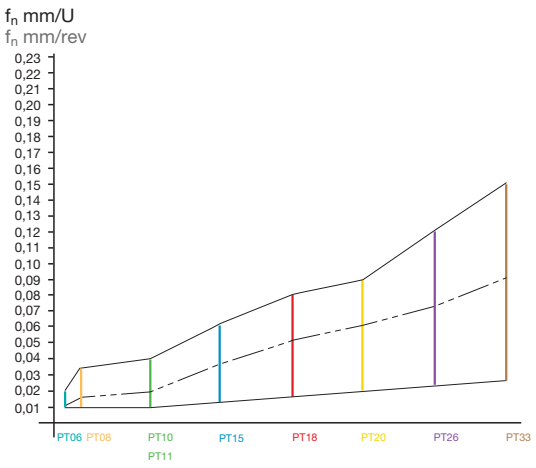
Plandrehen 1,50D
Face turning 1,50D



Plandrehen 2,25D
Face turning 2,25D



Bohren 1,50D/2,25D
Drilling 1,50D/2,25D

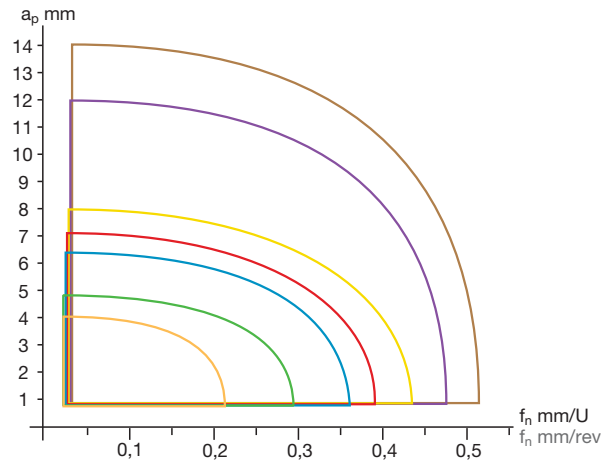


= PT33 **= PT18** **= PT10**
= PT26 **= PT15** **= PT08**
= PT20 **= PT11** **= PT06**[1)]

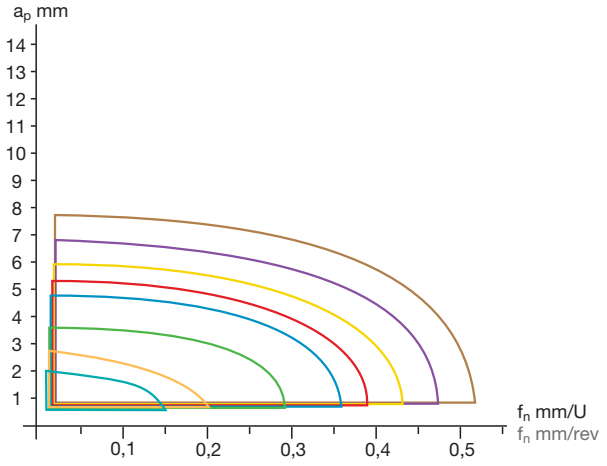
[1)] Für Stahl, Rostfrei und Grauguss
For steel, stainless steel and grey cast iron

Verwenden Sie die Pentatec®-Werkzeuge **immer mit Kühlung**
Use Pentatec® tools **always with coolant**

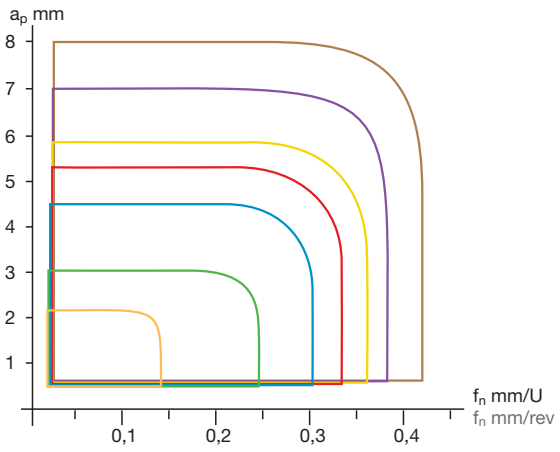
Längsdrehen 1,50D
Longitudinal turning 1,50D



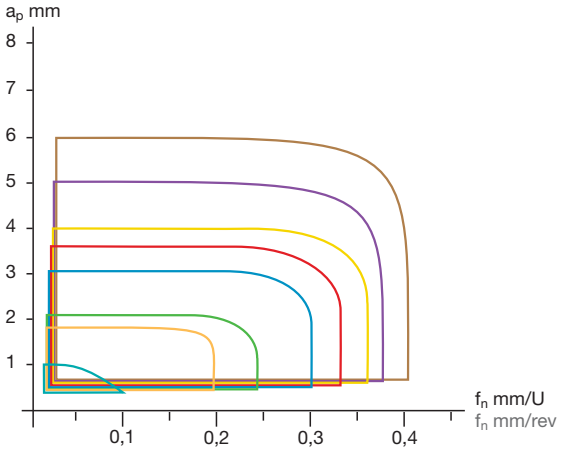
Längsdrehen 2,25D
Longitudinal turning 2,25D



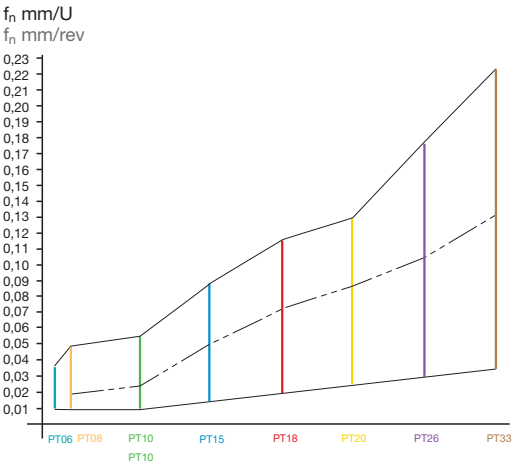
Plandrehen 1,50D
Face turning 1,50D

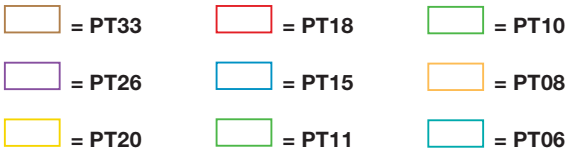


Plandrehen 2,25D
Face turning 2,25D



Bohren 1,50D/2,25D
Drilling 1,50D/2,25D





Verwenden Sie die Pentatec®-Werkzeuge **immer mit Kühlung**
Use Pentatec® tools **always with coolant**

	Werkstoff Material		Brinell Härte Brinell hardness HB	Drehen und Bohren Turning and Drilling v_c (m/min) LC225K	LC444W	LW610
P	Unlegierter Baustahl[1] Unalloyed steel[1]	ca. 0,15 %C geglüht annealed	125	170–300	120–250	
		ca. 0,45 %C geglüht annealed	190	150–255	100–200	
		ca. 0,45 %C vergütet hardened and temp.	250	100–200	70–180	
		ca. 0,75 %C geglüht annealed	270	110–185	70–180	
		ca. 0,75 %C vergütet hardened and temp.	300	90–160	50–150	
	Niedrig legierter Stahl[1] Low-alloy steel[1]	geglüht annealed	180	120–240	80–200	
		vergütet hardened and temp.	275	100–210	70–180	
			300	100–185	100–185	
			350	90–145	70–150	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl[1] High-alloy steel and high alloy tool steel[1]	geglüht annealed	200	130–215	70–180	
		gehärtet und angelassen hardened and temp.	325	80–140	50–120	
	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	ferritisch/martensitisch geglüht ferritic/martensitic annealed	200	110–200	70–150	
		martensitisch vergütet martensitic hardened and temp.	240	100–160	70–120	
M	Nichtrostender Stahl[1] Stainless steel[1]	austenitisch[2], abgeschreckt austenitic[2], quenched	180	90–160	50–150	
K	Grauguss Grey cast iron	perlitisch/ferritisch perlitic/ferritic	180			150– 250
		perlitisch (martensitisch) perlitic (martensitic)	260			100– 150
	Gusseisen mit Kugelgraphit Nodular graphite cast iron	ferritisch ferritic	160			130– 80
		perlitisch perlitic	250			100– 150
	Temperguss Malleable cast iron	ferritisch ferritic	130			120– 180
		perlitisch perlitic	230			100– 160
N	Aluminium-Knetlegierungen Aluminium wrought alloys	nicht aushärtbar unhardenable	60			400–2400
		aushärtbar, ausgehärtet hardenable, hardened	100			160–1600
	Aluminium-Gusslegierungen Aluminium cast alloys	ca. 12 % Si. nicht aushärtbar ca. 12 % Si. unhardenable	75			320–1200
		ca. 12 % Si. aushärtbar, ausgehärtet ca. 12 % Si. hardenable, harden	90			240– 950
		>12 % Si. nicht aushärtbar >12 % Si. unhardenable	130			160– 800
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (Bronze/Brass)	Automatenlegierung Pb > 1 % Free cutting alloys Pb > 1 %	110			200– 520
		Messing, Rotguss Brass, Red bronze	90			200– 800
		Bronze, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer Bronze, non leaded copper and electrolitic copper	100			120– 320
	Nichtmetallische Werkstoffe Nonmetallic materials	Duroplaste Duroplastics				
		Fasenverstärkte Kunststoffe Fibre reinforced plastics				
		Hartgummi Hard rubber				
S	Warmfeste Legierungen Heat resistant alloys	Fe-Basis geglüht annealed	200			
		Fe-based ausgehärtet hardened	280			
		Ni- oder geglüht annealed	250			
		Co-Basis ausgehärtet hardened	350			
		Ni- or Co-based gegossen cast	320			
	Titanlegierungen Titanium alloys	Reintitan Pure titanium	400[3]			
		Alpha + Beta-Legierungen, ausgehärtet Alpha- and Beta-alloys hardened	1050[3]			

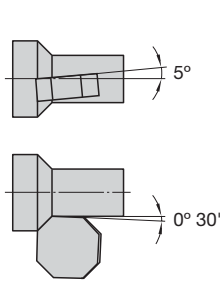
[1] und Stahlguss
and cast steel

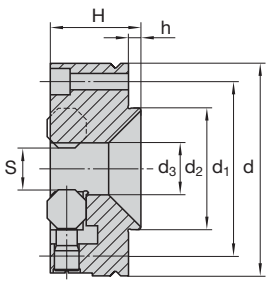
[2] und austenitische/ferritische
and austenitic/ferritic

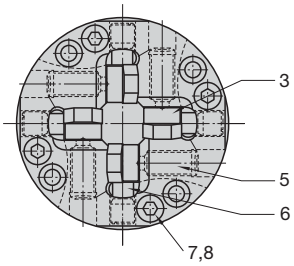
[3] R_m = Zugfestigkeit in N/mm²
R_m = Tensile strength in N/mm²

Nassbearbeitung
Wet machining

Schälköpfe
Turning heads



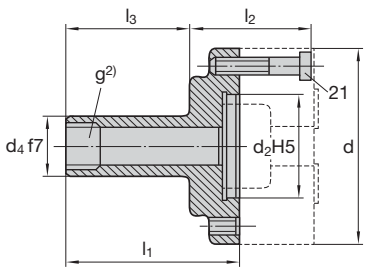




Katalog-Nr. Cat.-No.									**1107**
Typ Type	**s**	**d**	**d_1**	**d_2**	**d_3**	**H**	**h**	**z**	**Ident No.**
FS-00	2– 5	60	48	30	6	31	4	2	1022709
FS-10	5–10	65	53	35	12	31	5	4	1022718
FS-20	10–15	70	58	40	17	31	5	4	1022727
FS-30	15–20	75	63	45	22	31	5	4	1022736
FS-40	20–25	80	68	50	27	31	5	4	1022745
FS-50	25–30	85	73	55	32	31	5	4	1022754
FS-60	30–35	92	79	70	37	35	6	4	1022763
FS-70	35–40	97	84	75	42	35	6	4	1022772
FS-80	40–45	102	89	80	47	35	6	4	1022781
FS-90	45–50	107	94	85	52	35	6	4	1022790

Teil Nr. Part No.	**3**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Ident No.	2125738	2125740	2123500	2142998	2129086	1048317
	2125739 für FS-10 for FS-10					

Schnittwertempfehlungen siehe Seite B.149
Cutting data recommendations see page B.149

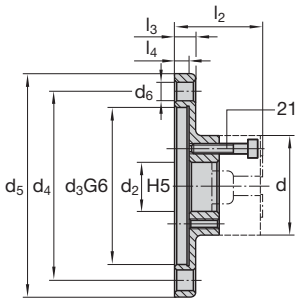


Katalog-Nr. Cat.-No.								**9701**
Typ Type	**d**	**d_2**	**d_4** [1]	**g**	**l_1**	**l_2**	**l_3**	**Ident No.**
FS-00	60	30	16	M 12 x 1,5	50	40	36	1023003
FS-10	65	35	20	M 14 x 1,5	56	42	40	1023021
FS-20	70	40	25	M 20 x 1,5	66	42	50	1023049
FS-30	75	45	30	M 24 x 1,5	73	44	55	1023067
FS-40	80	50	40	M 30 x 1,5 li	78	44	60	1023085
FS-50	85	55	40	M 33 x 1,5 li	88	44	70	1023101
FS-60	92	70	50	Ø 36	100	50	80	1023129
FS-70	97	75	56	Ø 41	100	50	80	1023138
FS-80	102	80	60	Ø 46	110	50	90	1023147
FS-90	107	85	63	Ø 51	110	50	90	1023156

[1] Zoll- und Sonderausführungen auf Anfrage.
Inch sizes and specials on request.

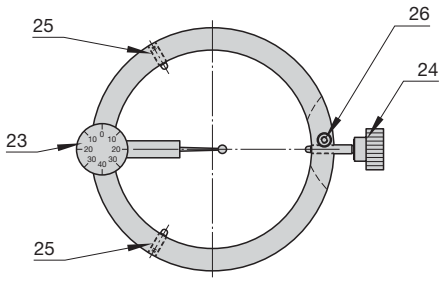
[2] Ab FS 60 ohne Gewinde.
FS 60 and bigger without thread.

Anbauflansche Mounting flanges



Katalog-Nr. Cat.-No.										**9702**
Typ Type	**d**	**d_2**	**d_3**	**d_4**	**d_5**	**d_6**	**l_2**	**l_3**	**l_4**	**Ident No.**
FS-00	60	30	92	110	140	13	50	12	8,5	1023165
FS-10	65	35	92	110	140	13	50	12	8,5	1023174
FS-20	70	40	92	110	140	13	50	12	8,5	1023183
FS-30	75	45	92	110	140	13	50	12	8,5	1023192
FS-40	80	50	92	110	140	13	50	12	8,5	1023209
FS-50	85	55	92	110	140	13	50	12	8,5	1023218
FS-60	92	70	92	110	140	13	53	12	8,5	1023227
FS-70	97	75	140	170	200	13	59	12	8,5	1023236
FS-80	102	80	140	170	200	13	59	12	8,5	1023245
FS-90	107	85	140	170	200	13	59	12	8,5	1023254

Teil Nr.	**21**	**21**
Part No.	**FS-10 – FS-50**	**FS-60 – FS-90**
Ident No.	2141901	2141914



Katalog-Nr. Cat.-No.		**8807**
Typ Type	**s**	**Ident No.**
FS-00	2– 5	1022905
FS-10	5–10	1022914
FS-20	10–15	1022923
FS-30	15–20	1022932
FS-40	20–25	1022941
FS-50	25–30	1022950
FS-60	30–35	1022969
FS-70	35–40	1022978
FS-80	40–45	1022987
FS-90	45–50	1022996

Teil Nr. Part No.	**23**	**24**	**25**	**26**
Ident No.	2128982	2123910	2123935	2141882

Perfekte Konstruktion
- **Hohe Schälgenauigkeit**

Auch bei großen Spanabnahmen kein radiales Ausweichen der Wendeplatten.

Geringer Einstellaufwand
- **Einfache Handhabung**

Jede Wendeplatte besitzt eine Einstellschraube, mit der sich Rundlaufgenauigkeiten von bis zu 0,01 mm exakt einstellen lassen.

Exakter Rundlauf
- **Optimale Zerspanungsvoraussetzungen**

Rundlaufprüfung durch spezielle Prüflehre mit Messuhr einfach und schnell durchführbar. Genaue Rundlaufeinstellung mittels Justierschrauben am Schälkopf.

Proven design
- **Close tolerance turning**

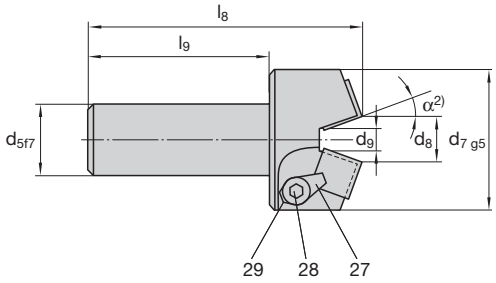
Radial deflection of the inserts is prevented by the sturdy design of the head.
Inserts are clamped both radially and axially.

Reduced set-up work
- **Easy handling**

It is very simple to set the turning head for the required diameter and to reset worn inserts. There is an adjusting screw for each insert that can be set up to 0.01 mm.

Precise true running
- **Optimized machining conditions**

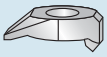
A special dial indicator gauge is used to ensure each cutting edge is correctly positioned to do its exact share of work.



Katalog-Nr. Cat.-No.									**1108**
Typ Type	**s**	**d_5**[1)]	**d_7**	**d_8**	**d_9**	**l_8**	**l_9**	**α**[2)]	**Ident No.**
FS-10	5–10	20	45	10,5	2,2	80	50	20°	1022807
FS-20	10–15	25	50	15,5	7,2	92	62	20°	1022816
FS-30	15–20	25	55	20,5	12,2	92	62	20°	1022825
FS-40	20–25	25	60	25,5	17,2	97	67	20°	1022834
FS-50	25–30	25	65	30,5	22,2	112	82	20°	1022843
FS-60	30–35	35	69	35,5	27,2	127	95	20°	1022852
FS-70	35–40	40	74	40,5	32,2	137	105	20°	1022861
FS-80	40–45	45	79	45,5	37,2	157	125	20°	1022870
FS-90	45–50	50	84	50,5	42,2	157	125	20°	1022889

[1)] Zoll- und Sonderausführungen auf Anfrage.
Inch sizes and specials on request.

[2)] Andere Winkel auf Anfrage.
Other angles on request.

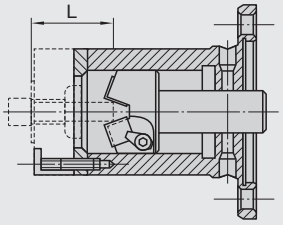
				
Teil Nr. Part No.	**27**	**28**	**29**	
Ident No.	2120487	2120488	2120489	1048317

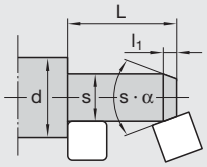
Minimale und maximale Schällänge bei Verwendung als Einbau-Anfaser
Minimum and maximum turning length when using Mounted Chamfering Tool

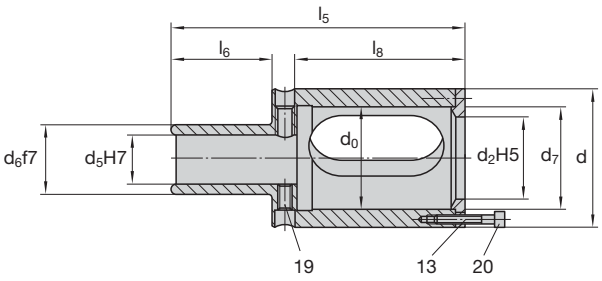
Typ Type	**Schälbereich** Turning range	**s**	**L_{min}**	**L_{max}**	**l_1**	**2 · α**
FS-10	5–10	5	38	71	3	40°
		10	32	64		
FS-20	10–15	10	38	82	3	40°
		15	32	75		
FS-30	15–20	15	38	82	3	40°
		20	32	75		
FS-40	20–25	20	38	85	3	40°
		25	32	78		
FS-50	25–30	25	38	101	3	40°
		30	32	94		
FS-60	30–35	30	41	112	3	40°
		35	35	105,5		
FS-70	35–40	35	41	122	3	40°
		40	35	115,5		
FS-80	40–45	40	41	132	3	40°
		45	35	125,5		
FS-90	45–50	45	41	142	3	40°
		50	35	135,5		

Der Einbau des Anfasers in den Anfasschaft bzw. Anfasflansch erfolgt vor dem Montieren des Schälkopfes.
Die Lage des Anfasers wird zweckmäßigerweise mit einem Musterwerkstück bestimmt.

Chamfering tool has to be mounted in the shank of flange before the turning head is mounted.
The positioning of the chamfering tool is in general defined with one master piece.



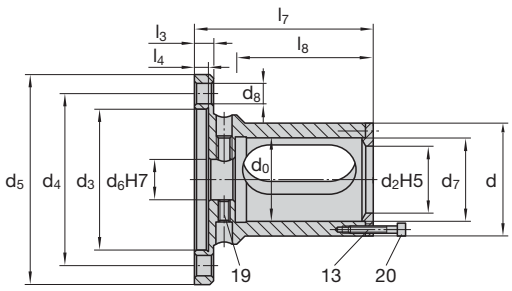




Katalog-Nr. Cat.-No.										9703
Typ Type	d	d_0	d_2	d_5	d_6 [1)]	d_7	l_5	l_6	l_8	Ident No.
FS-10	65	–	35	20	30	45	130	50	65	1023263
FS-20	70	–	40	25	40	50	151	60	76	1023272
FS-30	75	–	45	25	40	55	161	70	76	1023281
FS-40	80	–	50	25	40	60	164	70	79	1023290
FS-50	85	–	55	25	40	65	180	70	95	1023307
FS-60	92	69	–	35	50	70	200	80	105	1023316
FS-70	97	74	–	40	56	75	210	80	115	1023325
FS-80	102	79	–	45	60	80	230	90	125	1023334
FS-90	107	84	–	50	63	85	240	90	135	1023343

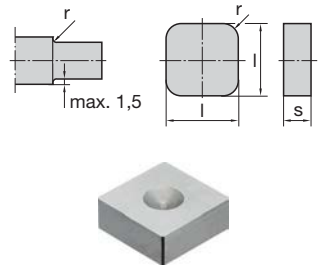
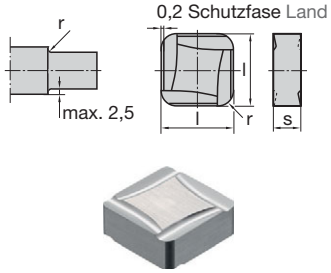
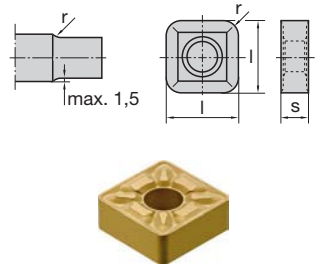
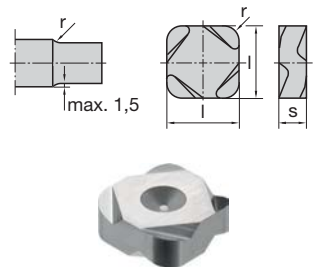
[1)] Zoll- und Sonderausführungen auf Anfrage.
Inch sizes and specials on request.

Anfasflansche
Chamfering tools flanges



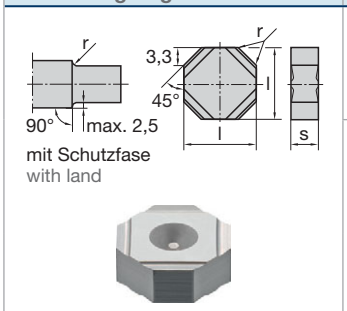
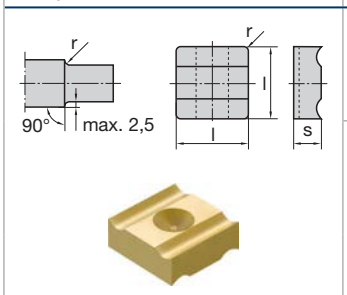
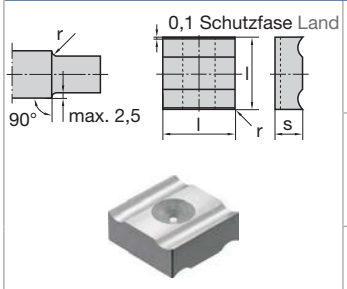
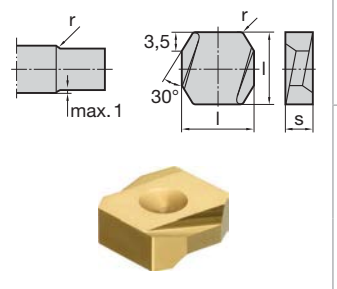
Katalog-Nr. Cat.-No.														9704
Typ Type	d	d_0	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	l_3	l_4	l_7	l_8	Ident No.
FS-10	65	–	35	92	110	140	20	45	13	12	8,5	93	60	1023352
FS-20	70	–	40	92	110	140	25	50	13	12	8,5	104	71	1023361
FS-30	75	–	45	92	110	140	25	55	13	12	8,5	104	71	1023370
FS-40	80	–	50	92	110	140	25	60	13	12	8,5	107	74	1023389
FS-50	85	–	55	92	110	140	25	65	13	12	8,5	123	90	1023398
FS-60	92	69	–	92	110	140	35	70	13	12	8,5	138	105	1023405
FS-70	97	74	–	140	170	200	40	75	13	12	8,5	148	115	1023414
FS-80	102	79	–	140	170	200	45	80	13	12	8,5	148	125	1023423
FS-90	107	84	–	140	170	200	50	85	13	12	8,5	168	135	1023432

Teil Nr.	**13**					**19**	**20**	
Part No.	FS-10	FS-20	FS-30	FS-40	FS-50		FS-10-FS-50	FS-60-FS-90
Ident No.	2129254	2125667	2121678	2121191	2129255	2142092	2141902	2141915

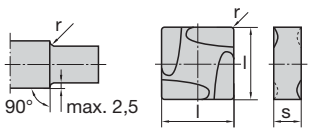
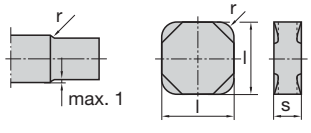
N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LW225	LC225S	LC225T	LC225I	LW415	LC415S	LW610	LC610T	LC610E
	1180-11	12,7		4,76			1,2	1059395						1059368		
	1180-96	12,7		4,76			0,4	1059787	1059341							
	1180-97	12,7		4,76			1,6	1059830								
N = 8																
	1181-11	12,7		4,76			1,2	1059992	2216269		1060025			1059965		
N = 8																
	1181-81	12,7		4,76			1,2				1062005					
N = 8																
	1181-88	12,7		4,76			3	1060187	2129491		1061934			1060150		
N = 8																

P	■	■		■						
M		□		□						■
K							■			
N		□		□			■			
S		□		□						

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LW225	LC225S	LC225T	LC225I	LW415	LC415S	LW610	LC610T	LC610E
 N = 8	1181-89	12,7		4,76			0,5	1060221	1061927		1061925			1060196		
 N = 4	1181-99	12,7		4,76			0,2 max.	1060506	1059342							
 N = 4	1181-92	12,7		4,76			0,2 max.	1060310			1061943					
	1181-93	12,7		4,76			0,5	1060356			1061952			1060329		
 N = 4	1181-95	12,7		4,76			0,5	1060409	1060411					1060374		
								P ■	■		■					
								M	□		□					
								K						■		
								N	□		□			■		
								S	□		□					

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

N = Anzahl der Schneidkanten N = Number of cutting edges	LMT-Code	l	d	s	d_1	b	r	Schneidstoffsorten Cutting materials Ident No. LW225	LC225S	LC225T	LC225I	LW415	LC415S	LW610	LC610T	LC610E
 N = 8	1181-96	12,7		4,76			0,2 max.	1060490	2305180							
	1181-97	12,7		4,76			0,5	1060524								
 N = 8	1181-98	12,7		4,76			1,6	1060454						1060427		

P	■	■								
M		□								
K							■			
N		□					■			
S		□								

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

	Werkstoff	Material	Werk-stoff-Nr. Material No.	DIN Bezeichnung DIN Description	R_m/UTS (N/mm²)	Schnitt-geschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)	Vorschub pro Umdrehung Feed per revolution f
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	1.0052	St 52	–700	150	0,2 – 0,8
	Automatenstahl	Free cutting steel	1.0715	9 SMn 28	–700	150	0,2 – 0,8
	Baustahl	Structural alloy steel	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	150	0,2 – 0,8
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	120	0,2 – 1,0
	Stahlguss	Cast steel	1.0416	GS 40	–950	140	0,4 – 1,2
	Einsatzstahl	Case hardening steel	1.7131	16 MnCr 5	–950	120	0,2 – 0,8
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	120[1)]	0,2 – 0,8
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	120	0,1 – 0,4
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	1.8504	34 CrAl6	950–1400	120	0,1 – 0,4
	Werkzeugstahl	Tool steel	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	120	0,1 – 0,4
M	Rost- und säure-beständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	120[1)]	0,1 – 0,4
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	1.2709 1.4542 1.4568	X3NiCoMoTi18-9-5 X5CrNrCuNb16-4 X7CrNiAl17-7			
K	Grauguss	Grey cast iron	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	150	0,2 – 0,8
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	150	0,2 – 0,8
	Sphäroguss	Nodular cast iron	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	150	0,2 – 0,8
	Temperguss	Malleable cast iron	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	150	0,2 – 0,8
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft		Reineisen, Blei Pure iron, lead	–500	120	0,2 – 0,8
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	120	0,2 – 0,8
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	3.2581	G-AlSi 12	–400	120	0,2 – 0,8
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	120	0,2 – 0,8
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	2.0402	MS58	–500	120	0,2 – 0,8
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	100	0,4 – 0,8
	Thermoplaste	Thermoplastics		PVC, Acrylglas PVC, acrylic glass	40–70	120	0,4 – 1,0
	Duroplaste	Duroplastics		Bakelit, Melamin	20–40	100	0,2 – 0,8
	Graphit	Graphite		Graphite			
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	100	0,2 – 0,8
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	80	0,2 – 0,8
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	80	0,2 – 0,8
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	80	0,2 – 0,6
H	Hartguss	Chilled cast iron		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	100	0,2 – 0,6

[1)] Bei Verwendung von Kühlschmierstoffen When using liquid coolants

Beim Einsatz unbeschichteter Sorten Schnittgeschwindigkeit um 30 % reduzieren.
Werte für Schnittgeschwindigkeiten können nach unterschiedlichen Beschichtungsarten abweichen (± 30 %).
When using uncoated grades reduce cutting speed by 30 %.
Cutting speed values may vary according to coating type (± 30 %).

BOHREN
DRILLING

C.2 **Bohren**
Drilling

C.2 Auswahlübersichten inkl. Schnittdaten HSS-E, Vollhartmetall
Selection tables inclusive cutting data HSS-E, solid carbide
C.6 Hochleistungs-Vollhartmetallbohrer
Heavy duty solid carbide drills
C.17 Facettenbohrer Vollhartmetall
Facette drills solid carbide
C.18 NC-Anbohrer, Zentrierbohrer Vollhartmetall
NC-Centre drills, Centre drills solid carbide
C.20 Bohrer-/Spiralbohrer HSS, HSS-E
Drill twist drills HSS, HSS-E
C.31 Tieflochbohrer HSS
Deep hole drills HSS
C.33 NC-Anbohrer, Zentrierbohrer HSS
NC-Centre drills, Centre drills HSS

C.36 **ISO-Kurzklemmhalter**
ISO Cartridges

C.36 Form F 90°
Form F 90°
C.38 Form K 75°/15°
Form K 75°/15°
C.40 Form W 60°/30°
Form W 60°/30°
C.42 Form S 45°
Form S 45°
C.46 Form T 30°/60°
Form T 30°/60°
C.48 Form R 15°/75°
Form R 15°/75°
C.50 Form L 95°
Form L 95°
C.52 Form H, U, J
Form H, U, J

C.54 **Einbaumaße Abstimmunterlage**
Mounting data matching shim

C.55 **Einbaumaße Axialeinbau**
Mounting data axial mounting

C.58 **ISO-Wendeschneidplatten**
ISO Indexable inserts

C.58 Grundform C
Form C
C.60 Grundform S
Form S
C.62 Grundform T
Form T

Oberflächenbehandlung/Beschichtung
Subsequent treatment of surface/coating

0 unbeschichtet uncoated
1 TiCN Plus
2 Al2 Plus

Seite Page

Kat.-Nr. Cat.-No.
Typ Type
Beschichtung Coating
Sorte Sort
Drallwinkel Helix angle
DIN DIN

	Werkstoff		Material	R_m/UTS (N/mm²)
P	Unlegierter Baustahl	①	Plain carbon steel	–700
	Automatenstahl		Free cutting steel	–700
	Baustahl	②	Structural alloy steel	500–950
	Vergütungsstahl, mittelfest		Heat-treatment steel, medium strength	500–950
	Stahlguss	③	Cast steel	–950
	Einsatzstahl		Case hardening steel	–950
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	④	Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950
	Vergütungsstahl, hochfest	⑤	Heat-treatment steel, high strength	950–1400
	Nitrierstahl, vergütet		Nitriding steel	950–1400
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)		Tool steel (to 45 HRC)	950–1400
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	⑥	Stainless steel, austenitic	500–950
	Martensitaushärtbarer Stahl		Maraging steel	
K	Grauguss	⑦	Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)
	Legierter Grauguss		Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB)
	Sphäroguss	⑧	Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)
	Temperguss		Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)
N	Rein-Metalle, weich		Pure metals, soft	–500
	Aluminium-Legierungen, langspanend	⑨	Aluminium alloys, long chipping	–550
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	⑩	Aluminium alloys, short chipping	–400
	Kupfer-Legierungen, langspanend		Copper alloys, long chipping	300–700
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	⑪	Copper alloys, short chipping	–500
	Magnesium-Legierungen	⑫	Magnesium alloys	150–300
	Thermoplaste	⑬	Thermoplastics	40–70
	Duroplaste	⑭	Duroplastics	20–40
S	Titan-Legierungen, mittelfest		Titanium alloys, medium strength	–950
	Titan-Legierungen, hochfest		Titanium alloys, high strength	900–1400
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest		Nickel based alloys, medium strength	–950
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest		Heat resistant nickel based alloys, high strength	900–1400
H	Hartguss	⑮	Chilled cast iron	300–600 HB

Vorschubreihe Feed **f = mm/U**

	für Bohrer for Drill **Ø**										
	3–5	**5–8**	**8–12**	**12–16**	**16–20**	**3–5**	**5–8**	**8–12**	**12–16**	**16–20**	
①	0,08–0,125	0,125–0,20	0,16–0,25	0,20–0,315	0,25–0,40	0,05–0,08	0,08–0,125	0,10–0,16	0,125–0,20	0,16–0,25	⑥
②	0,10–0,125	0,125–0,20	0,20–0,25	0,25–0,315	0,315–0,40						
③	0,10–0,125	0,125–0,20	0,20–0,25	0,25–0,315	0,315–0,40						
④	0,05–0,08	0,08–0,125	0,10–0,16	0,125–0,20	0,16–0,25	0,125–0,16	0,16–0,25	0,25–0,315	0,315–0,40	0,40–0,50	⑦
⑤	0,063–0,10	0,08–0,16	0,125–0,20	0,16–0,25	0,20–0,315	0,125–0,16	0,16–0,25	0,25–0,315	0,315–0,40	0,40–0,50	⑧

	C.6	C.6	C.6	C.6	C.8	C.8	C.9	C.9	C.9	C.9	C.13	C.13	C.18
	3360C	**3361C**	**3362C**	**3363C**	**3367C**	**3368C**	**3345C**	**3355C**	**3365C**	**3395C**	**3385C**	**3375C**	**3309**
	T 300		T 300 IK		T 500 IK		U 300		U 300 IK		U 500 IK		N
	2						1				1		0
	LC640T						LC640S				LC640T		LW610
	~30°				30°						~30°		normal
	6537												1897
	v_c												
	85–100	85–100	90–110	90–110	90–110	90–110	85–100	85–100	90–110	90–110	90–110	90–110	50– 60
	85–100	85–100	90–110	90–110	90–110	90–110	85–100	85–100	90–110	90–110	90–110	90–110	60– 80
	70– 80	70– 80	80– 90	80– 90	80– 90	80– 90	70– 80	70– 80	80– 90	80– 90	80– 90	80– 90	45– 65
	70– 80	70– 80	80– 90	80– 90	80– 90	80– 90	70– 80	70– 80	80– 90	80– 90	80– 90	80– 90	45– 65
	65– 85	65– 85	70– 90	70– 90	70– 90	70– 90	65– 85	65– 85	70– 90	70– 90	70– 90	70– 90	35– 60
	65– 85	65– 85	70– 90	70– 90	70– 90	70– 90	65– 85	65– 85	70– 90	70– 90	70– 90	70– 90	35– 60
			30– 40	30– 40	30– 40	31– 40			30– 40	30– 40	30– 40	30– 40	
	50– 60	50– 60	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	50– 60	50– 60	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	30– 50
	50– 60	50– 60	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	50– 60	50– 60	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	30– 50
	50– 60	50– 60	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	50– 60	50– 60	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	
			30– 40	30– 40	30– 40	30– 40			30– 40	30– 40	30– 40	30– 40	
			30– 40	30– 40	30– 40	30– 40			30– 40	30– 40	30– 40	30– 40	
	120–240	120–240	120–140	120–140	120–140	120–140	120–240	120–240	120–140	120–140	120–140	120–140	80–100
	120–240	120–240	140–140	140–140	140–140	140–140	120–240	120–240	140–140	140–140	140–140	140–140	80–100
	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	50– 80
	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	90–110	50– 80
	160–180	160–180	180–240	180–240	180–240	180–240	160–180	160–180	180–240	180–240	180–240	180–240	120–140
	130–160	130–160	150–170	150–170	150–170	150–170	130–160	130–160	150–170	150–170	150–170	150–170	80–140
													120–180
													140–160
													40– 50
													40– 60
													10– 15

	Vorschubreihe Feed f = mm/U										
	für Bohrer for Drill Ø										
	3–5	5–8	8–12	12–16	16–20	3–5	5–8	8–12	12–16	16–20	
⑨	0,16–0,20	0,20–0,315	0,315–0,40	0,40–0,50	0,50–0,63	0,04–0,05	0,05–0,08	0,08–0,10	0,10–0,125	0,125–0,16	⑮
⑩	0,16–0,20	0,20–0,315	0,315–0,40	0,40–0,50	0,50–0,63						
⑪	0,16–0,20	0,20–0,315	0,315–0,40	0,40–0,50	0,50–0,63						
⑫	0,125–0,16	0,16–0,25	0,25–0,315	0,315–0,40	0,40–0,50						
⑬	0,125–0,16	0,16–0,25	0,25–0,315	0,315–0,40	0,40–0,50						
⑭	0,125–0,16	0,16–0,25	0,25–0,315	0,315–0,40	0,40–0,50						

Oberflächenbehandlung/Beschichtung
Subsequent treatment of surface/coating

0 unbeschichtet uncoated
1 TiCN Plus
2 Al2 Plus

Seite Page

Kat.-Nr. Cat.-No.
Typ Type
Beschichtung Coating
Sorte Sort
Drallwinkel Helix angle

DIN DIN

	Werkstoff	Material	R_m/UTS (N/mm²)
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	–700
	Automatenstahl	Free cutting steel	–700
	Baustahl	Structural alloy steel	500–950
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	500–950
	Stahlguss	Cast steel	–950
	Einsatzstahl	Case hardening steel	–950
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	950–1400
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950–1400
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	950–1400
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500–950
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel	
K	Grauguss	Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB)
	Sphäroguss	Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)
	Temperguss	Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	–500
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	–550
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	–400
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300–700
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	–500
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	150–300
	Thermoplaste	Thermoplastics	40–70
	Duroplaste	Duroplastics	20–40
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	–950
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	900–1400
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	–950
	Nickel-Basis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	900–1400
H	Hartguss	Chilled cast iron	300–600 HB

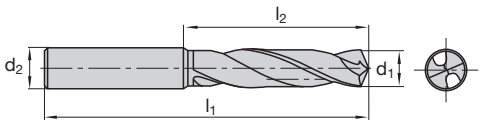
Vorschubreihe Feed **f = mm/U** | **für Bohrer** for Drill **Ø**

< 2,5	2,5–5	5–10	10–16	16–25	< 2,5	2,5–5	5–10	10–16	16–25
0,05	0,10	0,20	0,28	0,34	0,03	0,06	0,12	0,15–0,18	0,22
0,05	0,10	0,20	0,28	0,34					
0,03–0,05	0,05–0,10	0,10–0,15	0,16–0,25	0,25–0,32	0,08	0,14	0,25	0,32	0,40
0,03–0,05	0,05–0,10	0,10–0,15	0,16–0,25	0,25–0,32					
0,03–0,05	0,05–0,10	0,10–0,15	0,16–0,25	0,25–0,32	0,06	0,12	0,20	0,25	0,32
0,03–0,05	0,05–0,10	0,10–0,15	0,16–0,25	0,25–0,32					
0,03–0,05	0,05–0,10	0,10–0,15	0,16–0,25	0,25–0,32	0,08	0,14	0,25	0,32	0,40
0,03	0,05	0,10	0,15	0,20					
0,03	0,05	0,10	0,15	0,20	0,08	0,14	0,25	0,32	0,40
0,03	0,05	0,10	0,15	0,20					

	C.19	C.19	C.17	C.20	C.20	C.26	C.26	C.31	C.33	C.34	C.25
	3508	**3508C**	**67-900**	**3101**	**3101**	**3102C**	**3103C**	**3115**	**3305**	**3503**	**70-700**
	N					U		TL	N		
	0	1	0			2		0			
		LC610S	LW630	HSS	HSS-E	HSS-E		HSS			
	normal			18°–30°		~30°		40°			
	333A		LMT Onsrud Standard	338		1897	338	1869	LMT Fette Standard	333 A rechts + links right + left	LMT Onsrud Standard
						v_c					
	50– 60	90–110		25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	
	60– 80	90–110		25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	
	45– 65	80– 90		15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	
	45– 65	80– 90		15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	
	35– 60	70– 90		15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	
	35– 60	70– 90		15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	
		30– 40		10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	
	30– 50	60– 70		10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	
	30– 50	60– 70		10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	
		60– 70		10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	10– 15	
		30– 40		8– 12	8– 12	8– 12	8– 12	8– 12	8– 12	8– 12	
		30– 40		8– 12	8– 12	8– 12	8– 12	8– 12	8– 12	8– 12	
	80–100	120–140		25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	
	80–100	140–140		20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	
	50– 80	90–110		20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	
	50– 80	90–110		20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	20– 25	
				35– 45	35– 45	35– 45	35– 45	35– 45	35– 45	35– 45	35– 45
	120–140	180–240	120–140	80–100	80–100	80–100	80–100	80–100	80–100	80–100	80–100
	80–140	150–170	80–140	40– 50	40– 50	40– 50	40– 50	40– 50	40– 50	40– 50	40– 50
				25– 35	25– 35	25– 35	25– 35	25– 35	25– 35	25– 35	25– 35
	120–180		120–180	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70	60– 70
	140–160		140–160	100–120	100–120	100–120	100–120	100–120	100–120	100–120	100–120
	40– 50		40– 50	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30	25– 30
	40– 60		40– 60	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20	15– 20
				4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	
				4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	
				4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	
				4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	4– 8	
	10– 15		10– 15	6– 8	6– 8	6– 8	6– 8	6– 8	6– 8	6– 8	

Vorschubreihe Feed f = mm/U ǀ für Bohrer for Drill Ø									
< 2,5	**2,5–5**	**5–10**	**10–16**	**16–25**	**< 2,5**	**2,5–5**	**5–10**	**10–16**	**16–25**
0,05	0,10	0,18	0,25	0,32	0,03	0,05	0,10	0,12–0,15	0,20
0,12	0,18	0,32	0,45	0,56	0,03	0,05	0,10	0,12–0,15	0,20
0,06	0,12	0,20	0,28	0,36	0,03	0,05	0,10	0,12–0,15	0,20
0,05	0,08	0,18	0,25	0,30					
0,06	0,12	0,20	0,28	0,36 0,04–0,05	0,03	0,05	0,10	0,12–0,15 0,16	0,20
0,12	0,18	0,28	0,36	0,45	0,04	0,06	0,12		0,25
0,08	0,14	0,25	0,36	0,45					
0,06	0,12	0,20	0,28	0,36					

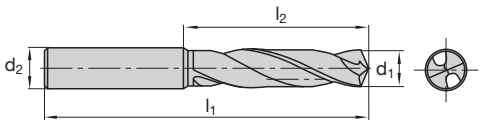
T | DIN 6537 short | 3×D | 140° | 30° | AL2 Plus | Solid Carbide | H9 | h6 | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HEK | DIN 6535 HAK



Katalog-Nr. Cat.-No.				3360C	3361C	3362C	3363C	
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Für Gewindeformer For forming taps
4,62	24	66	6	1320087	1320065	1320043	1320001	M 5
5,52	28	66	6	1320088	1320066	1320044	1320002	M 6
7,42	41	79	8	1320089	1320067	1320045	1320003	M 8
7,52	41	79	8	1320090	1320068	1320046	1320004	MF 8 x 1
9,32	47	89	10	1320091	1320069	1320047	1320005	M 10
9,42	47	89	10	1320093	1320071	1320049	1320007	MF 10 x 1,25
9,52	47	89	10	1320092	1320070	1320048	1320006	MF 10 x 1
11,22	55	102	12	1320094	1320072	1320050	1320008	M 12
11,32	55	102	12	1320097	1320075	1320053	1320011	MF 12 x 1,5
11,42	55	102	12	1320096	1320074	1320052	1320010	MF 12 x 1,25
11,52	55	102	12	1320095	1320073	1320051	1320009	MF 12 x 1
13,07	60	107	14	1320098	1320076	1320054	1320012	M 14
13,32	60	107	14	1320101	1320079	1320057	1320015	MF 14 x 1,5
13,42	60	107	14	1320100	1320078	1320056	1320014	MF 14 x 1,25
13,52	60	107	14	1320099	1320077	1320055	1320013	MF 14 x 1
15,07	65	115	16	1320102	1320080	1320058	1320016	M 16
15,32	65	115	16	1320104	1320082	1320060	1320018	MF 16 x 1,5
15,52	65	115	16	1320103	1320081	1320059	1320017	MF 16 x 1
16,77	73	123	18	1320105	1320083	1320061	1320019	M 18
17,32	73	123	18	1320107	1320085	1320063	1320021	MF 18 x 1,5
17,52	73	123	18	1320106	1320084	1320062	1320020	MF 18 x 1
18,77	79	131	20	1320108	1320086	1320064	1320022	M 20
7,23	41	79	8	1320153	1320110	1320152	1320124	UNC 5/16
7,43	41	79	8	1320139	1320111	1320166	1320125	UNF 5/16
8,73	47	89	10	1320140	1320112	1320167	1320126	UNC 3/8
9,02	47	89	10	1320141	1320113	1320155	1320127	UNF 3/8
10,2	55	102	12	1320142	1320114	1320168	1320128	UNC 7/16
10,49	55	102	12	1320143	1320115	1320157	1320170	UNF 7/16
11,72	55	102	12	1320144	1320116	1320158	1320130	UNC 1/2
12,07	60	107	14	1320145	1320117	1320159	1320131	UNF 1/2
13,22	60	107	14	1320146	1320118	1320160	1320132	UNC 9/16
13,59	60	107	14	1320154	1320119	1320161	1320133	UNF 9/16
14,72	65	115	16	1320148	1320120	1320162	1320134	UNC 5/8
15,17	65	115	16	1320149	1320121	1320163	1320135	UNF 5/8
17,77	73	123	18	1320150	1320122	1320164	1320136	UNC 3/4
18,27	79	131	20	1320151	1320123	1320169	1320137	UNF 3/4

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

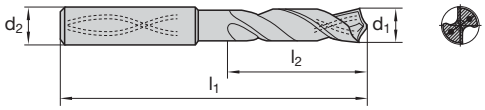
T | DIN 6537 short | 3×D | 140° | 30° | AL2 Plus | Solid Carbide | H9 | h6 | DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HEK | DIN 6535 HAK



Katalog-Nr. Cat.-No.				3360C	3361C	3362C	3363C	
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Für Gewindeformer For forming taps
9,27	47	89	10	1320188	1320180	1320192	1320184	G 1/8
12,46	60	107	14	1320189	1320181	1320193	1320185	G 1/4
16,97	73	123	18	1320190	1320182	1320194	1320186	G 3/8
20,02	101	153	25	1320191	1320183	1320195	1320187	G 1/2

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

T | DIN 6537 | 5×D | 120° | 30° | AL2 Plus | Solid Carbide | m7



DIN 6535 HEK

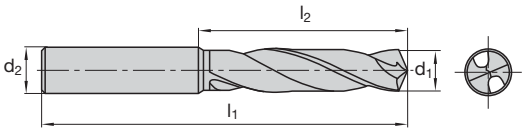
DIN 6535 HAK

Katalog-Nr. Cat.-No.				3367C	3368C	
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.	Für Gewindeformer For forming taps
7,42	53	91	8	9127798	9127803	M 8
7,52	53	91	8	9127821	9127827	MF 8 x 1
9,32	61	103	10	9127850	9127868	M 10
9,42	61	103	10	9127851	9127869	MF 10 x 1,25
9,52	61	103	10	9127852	9127870	MF 10 x 1
11,22	71	118	12	9127892	9127913	M 12
11,32	71	118	12	9127898	9127917	MF 12 x 1,5
11,42	71	118	12	9127902	9127919	MF 12 x 1,25
11,52	71	118	12	9127905	9127921	MF 12 x 1
13,07	77	124	14	9127954	9127974	M 14
13,32	77	124	14	9127958	9127976	MF 14 x 1,5
13,52	77	124	14	9127960	9127977	MF 14 x 1
15,07	83	133	16	9127980	9127985	M 16
15,32	83	133	16	9127983	9127988	MF 16 x 1,5
15,52	83	133	16	9127984	9127989	MF 16 x 1
16,77	93	143	18	9127994	9128004	M 18
17,32	93	143	18	9127998	9128008	MF 18 x 1,5
17,52	93	143	18	9127999	9128009	MF 18 x 1
7,23	53	91	8	9127750	9127792	UNC 5/16
7,43	53	91	8	9127811	9127815	UNF 5/16
8,73	61	103	10	9127829	9127834	UNC 3/8
9,02	61	103	10	9127842	9127846	UNF 3/8
10,02	71	118	12	9127873	9127877	UNC 7/16
10,49	71	118	12	9127880	9127886	UNF 7/16
11,72	71	118	12	9127908	9127925	UNC 1/2
12,07	77	124	14	9127946	9127970	UNF 1/2
13,22	77	124	14	9127957	9127975	UNC 9/16
13,59	77	124	14	9127962	9127978	UNF 9/16
14,72	83	133	16	9127990	9127991	UNC 5/8
15,17	83	133	16	9127982	9127987	UNF 5/8
17,77	93	143	18	9128001	9128011	UNC 3/4
18,27	101	153	20	9128014	9128017	UNF 3/4
9,27	61	103	10	9127848	9127854	G 1/8
12,46	77	124	14	9127953	9127973	G 1/4
15,97	93	143	18	9127996	9128006	G 3/8
20,02	101	153	20	9128019	9128027	G 1/2

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

U | DIN 6537 short | 3×D | 140° | 30° | TiCN Plus | Solid Carbide | m7

DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HEK | DIN 6535 HAK

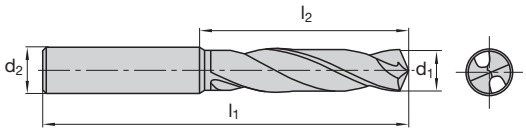


Katalog-Nr. Cat.-No.				3345C	3355C	3365C	3395C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
3	20	62	6	1304818	1306800	–	–
3,1	20	62	6	1101057	1103112	–	–
3,2	20	62	6	1304820	1306801	–	–
3,3	20	62	6	1304822	1306802	–	–
3,4	20	62	6	1101467	1101801	–	–
3,5	20	62	6	1304824	1306803	–	–
3,6	20	62	6	1310792	1310814	–	–
3,7	20	62	6	1304826	1306804	–	–
3,8	24	66	6	1304828	1306805	–	–
3,9	24	66	6	1310793	1310815	–	–
4	24	66	6	1304830	1306806	1306407	1306837
4,1	24	66	6	1310794	1310816	1310838	1310860
4,2	24	66	6	1304832	1306807	1306409	1306838
4,3	24	66	6	1310795	1310817	1310839	1310861
4,4	24	66	6	1101058	1101802	1101803	1101804
4,5	24	66	6	1304834	1306808	1306411	1306839
4,6	24	66	6	1304836	1306809	1306413	1306840
4,7	24	66	6	1310796	1310818	1310840	1310862
4,8	28	66	6	1304838	1306810	1306415	1306841
4,9	28	66	6	1101059	1101805	1101806	1101807
5	28	66	6	1304840	1306811	1306417	1306842
5,1	28	66	6	1306950	1306812	1306419	1306843
5,2	28	66	6	1304842	1306813	1306421	1306844
5,3	28	66	6	1304955	1304970	1304985	1304996
5,4	28	66	6	1101060	1101808	1101089	1101809
5,5	28	66	6	1304844	1306814	1306423	1306845
5,6	28	66	6	1101061	1101810	1101090	1101128
5,7	28	66	6	1310797	1310819	1310841	1310863
5,8	28	66	6	1304846	1306815	1306425	1306846
5,9	28	66	6	1310798	1310820	1310842	1310864
6	28	66	6	1304848	1306816	1306427	1306847
6,1	34	79	8	1306951	1306817	1306429	1306848
6,2	34	79	8	1304850	1306818	1306955	1306849
6,3	34	79	8	1101062	1101811	1101091	1101129
6,4	34	79	8	1310799	1310821	1310843	1310865
6,5	34	79	8	1304852	1306819	1306431	1306850
6,6	34	79	8	1304854	1306820	1306433	1306851
6,7	34	79	8	1101063	1101812	1101092	1101130

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

U | DIN 6537 short | 3×D | 140° | 30° | TiCN Plus | Solid Carbide | m7

DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HEK | DIN 6535 HAK

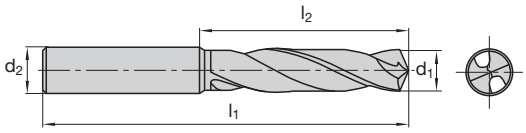


Katalog-Nr. Cat.-No.				3345C	3355C	3365C	3395C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
6,8	34	79	8	1304856	1306821	1306435	1306852
6,9	34	79	8	1306952	1306822	1306437	1306853
7	34	79	8	1304858	1306823	1306439	1306854
7,1	41	79	8	1306953	1306824	1306441	1306855
7,2	41	79	8	1304860	1306825	1306956	1306856
7,3	41	79	8	1304956	1304971	1304986	1304997
7,4	41	79	8	1304862	1306826	1306443	1306857
7,5	41	79	8	1304864	1306827	1306445	1306858
7,6	41	79	8	1304866	1306828	1306957	1306859
7,7	41	79	8	1101064	1101813	1101093	1101131
7,8	41	79	8	1304868	1306829	1306447	1306860
7,9	41	79	8	1304957	1304973	1304987	1304998
8	41	79	8	1304870	1306830	1306449	1306861
8,1	47	89	10	1306958	1306862	1306451	1306911
8,2	47	89	10	1304872	1306863	1306966	1306912
8,3	47	89	10	1310800	1310822	1310844	1310866
8,4	47	89	10	1306959	1306864	1306453	1306913
8,5	47	89	10	1304874	1306865	1306455	1306914
8,6	47	89	10	1306960	1306866	1306457	1306915
8,7	47	89	10	1306961	1306867	1306459	1306916
8,8	47	89	10	1304876	1306868	1306461	1306917
8,9	47	89	10	1101065	1101814	1101815	1101816
9	47	89	10	1304878	1306869	1306463	1306918
9,1	47	89	10	1306962	1306870	1306465	1306919
9,2	47	89	10	1304958	1304972	1304988	1304999
9,3	47	89	10	1304880	1306871	1306467	1306920
9,4	47	89	10	1310801	1310823	1310845	1310867
9,5	47	89	10	1304882	1306872	1306469	1306921
9,6	47	89	10	1304959	1304974	1304989	1305000
9,7	47	89	10	1101066	1101817	1101095	1101132
9,8	47	89	10	1304884	1306873	1306471	1306922
9,9	47	89	10	1310802	1310824	1310846	1310868
10	47	89	10	1304886	1306874	1306473	1306923
10,1	55	102	12	1101067	1101818	1101819	1101820
10,2	55	102	12	1304888	1306875	1306475	1306924
10,3	55	102	12	1306963	1306876	1306477	1306925
10,4	55	102	12	1304890	1306877	1306967	1306926
10,5	55	102	12	1304892	1306878	1306479	1306927

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

U | DIN 6537 short | 3×D | 140° | 30° | TiCN Plus | Solid Carbide | m7

DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HEK | DIN 6535 HAK

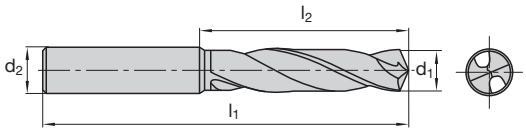


Katalog-Nr. Cat.-No.				3345C	3355C	3365C	3395C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
10,6	55	102	12	1306964	1306879	1306481	1306928
10,7	55	102	12	1304960	1304975	1304990	1305001
10,8	55	102	12	1304894	1306880	1306483	1306929
10,9	55	102	12	–	–	1101821	1101133
11	55	102	12	1304896	1306881	1306485	1306930
11,1	55	102	12	1101068	1101822	1101096	1101134
11,2	55	102	12	1304898	1306882	1306487	1306931
11,3	55	102	12	1304961	1304976	1304991	1305002
11,4	55	102	12	1304962	1304977	1304992	1305003
11,5	55	102	12	1304900	1306883	1306489	1306932
11,6	55	102	12	1101069	1101823	1101824	1101135
11,7	55	102	12	1306965	1306884	1306491	1306933
11,8	55	102	12	1304902	1306885	1306493	1306934
11,9	55	102	12	1101070	1101825	1101097	1101826
12	55	102	12	1304904	1306886	1306495	1306935
12,1	60	107	14	1101071	1101827	1101098	1101136
12,2	60	107	14	1304963	1304978	1304993	1305004
12,3	60	107	14	1101072	1101088	1101099	1101137
12,4	60	107	14	1101073	1101828	1101100	1101138
12,5	60	107	14	1304906	1306887	1306497	1306936
12,6	60	107	14	1101074	1101829	1101101	1101139
12,7	60	107	14	–	–	1101102	1101140
12,8	60	107	14	1304908	1306888	1306499	1306937
12,9	60	107	14	–	–	1304994	1305005
13	60	107	14	1304910	1306889	1306501	1306938
13,1	60	107	14	–	–	1101830	1101831
13,2	60	107	14	1101076	1101832	1101103	1101833
13,3	60	107	14	1304965	1304980	1305007	1305006
13,4	60	107	14	–	–	1101834	1101835
13,5	60	107	14	1304912	1306890	1306503	1306939
13,6	60	107	14	–	–	1101836	1101837
13,7	60	107	14	1101077	1101838	1101104	1101141
13,8	60	107	14	1304914	1306891	1306505	1306940
13,9	60	107	14	–	–	1101839	1101840
14	60	107	14	1304916	1306892	1306507	1306941
14,1	65	115	16	1101841	1101842	1101105	1101843
14,2	65	115	16	1304966	1304981	1101106	1101142
14,3	65	115	16	1101078	1101844	1101107	1101143

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

U | DIN 6537 short | 3×D | 140° | 30° | TiCN Plus | Solid Carbide | m7

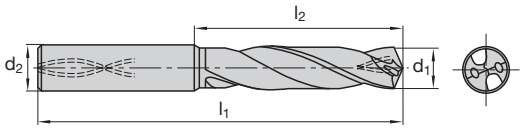
DIN 6535 HE | DIN 6535 HA | DIN 6535 HEK | DIN 6535 HAK



Katalog-Nr. Cat.-No.				3345C	3355C	3365C	3395C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
14,4	65	115	16	1101079	1101845	1101846	1101847
14,5	65	115	16	1304918	1306893	1101848	1101144
14,6	65	115	16	–	–	1101849	1101850
14,7	65	115	16	–	–	1101108	1101851
14,8	65	115	16	1304920	1306894	1101109	1101852
14,9	65	115	16	–	–	1101110	1101853
15	65	115	16	1304924	1306895	1101111	1101145
15,1	65	115	16	–	–	1101854	1101855
15,2	65	115	16	1304967	1304982	1101112	1101856
15,3	65	115	16	1304968	1304983	1101113	1101146
15,4	65	115	16	–	–	1101857	1102025
15,5	65	115	16	1304926	1306896	1101114	1101147
15,6	65	115	16	–	–	1101115	1101148
15,7	65	115	16	–	–	1101116	1101149
15,8	65	115	16	1304928	1306897	1101117	1101150
15,9	65	115	16	–	–	1101118	1101151
16	65	115	16	1304930	1306898	1101119	1101152
16,1	73	123	18	1101081	1101859	1101120	1101153
16,2	73	123	18	1101082	1101860	1101121	1101154
16,3	73	123	18	1101083	1101858	–	–
16,4	73	123	18	–	–	1102023	1101156
16,5	73	123	18	1304932	1306899	1101123	1101157
17	73	123	18	1304936	1306901	1101124	1101158
17,3	73	123	18	–	–	1305009	1305013
17,5	73	123	18	1304938	1306902	1101125	1101159
17,8	73	123	18	1304940	1306903	–	–
18	73	123	18	1304942	1306904	1101325	1101160
18,5	79	131	20	1304944	1306905	1102024	1101861
19	79	131	20	1304948	1306907	1101326	1101161
19,5	79	131	20	1304950	1306908	1101862	1101863
20	79	131	20	1304954	1306910	1101127	1101162

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

U | DIN 6537 long | 5×D | 140° | 30° | TiCN Plus | Solid Carbide | m7



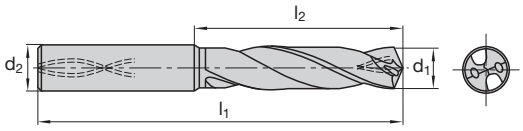
DIN 6535 HEK

DIN 6535 HAK

Katalog-Nr. Cat.-No.				3375C	3385C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
4	36	74	6	1306610	1306749
4,1	36	74	6	1310131	1310007
4,2	36	74	6	1306612	1306750
4,3	36	74	6	1310132	1310008
4,4	36	74	6	1310133	1310009
4,5	36	74	6	1306614	1306751
4,6	36	74	6	1310134	1310010
4,7	36	74	6	1310136	1310012
4,8	44	82	6	1306616	1306752
4,9	44	82	6	1310137	1310013
5	44	82	6	1306618	1306753
5,1	44	82	6	1306620	1306754
5,2	44	82	6	1306743	1306755
5,3	44	82	6	1310138	1310014
5,4	44	82	6	1310139	1310015
5,5	44	82	6	1306622	1306756
5,6	44	82	6	1310141	1310017
5,7	44	82	6	1310142	1310018
5,8	44	82	6	1306624	1306757
5,9	44	82	6	1310143	1310019
6	44	82	6	1306628	1306758
6,1	53	91	8	1306630	1306759
6,2	53	91	8	1306744	1306760
6,3	53	91	8	1310144	1310020
6,4	53	91	8	1310145	1310021
6,5	53	91	8	1306632	1306761
6,6	53	91	8	1306634	1306762
6,7	53	91	8	1310146	1310022
6,8	53	91	8	1306636	1306763
6,9	53	91	8	1306638	1306764
7	53	91	8	1306640	1306765
7,1	53	91	8	1306642	1306766
7,2	53	91	8	1310147	1310023
7,3	53	91	8	1306646	1306767
7,4	53	91	8	1310148	1310024
7,5	53	91	8	1306648	1306768
7,6	53	91	8	1310149	1310025
7,7	53	91	8	1310150	1310026

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

U | DIN 6537 long | 5×D | 140° | 30° | TiCN Plus | Solid Carbide | m7



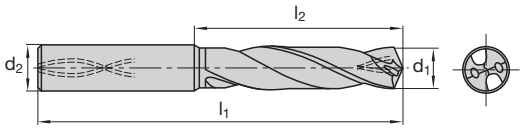
DIN 6535 HEK

DIN 6535 HAK

Katalog-Nr. Cat.-No.				3375C	3385C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
7,8	53	91	8	1306650	1306769
7,9	53	91	8	1310151	1310027
8	53	91	8	1306652	1306770
8,1	61	103	10	1306654	1306771
8,2	61	103	10	1310152	1310028
8,3	61	103	10	1306656	1306772
8,4	61	103	10	1310153	1310029
8,5	61	103	10	1306658	1306773
8,6	61	103	10	1310154	1310030
8,7	61	103	10	1306660	1306774
8,8	61	103	10	1306664	1306775
8,9	61	103	10	1310155	1310031
9	61	103	10	1306666	1306776
9,1	61	103	10	1306668	1306777
9,2	61	103	10	1306670	1306778
9,3	61	103	10	1310156	1310032
9,4	61	103	10	1310157	1310033
9,5	61	103	10	1306672	1306779
9,6	61	103	10	1306674	1306780
9,7	61	103	10	1310158	1310034
9,8	61	103	10	1306676	1306781
9,9	61	103	10	1310159	1310035
10	61	103	10	1306678	1306782
10,1	71	118	12	1310160	1310036
10,2	71	118	12	1306682	1306783
10,3	71	118	12	1310161	1310037
10,4	71	118	12	1310162	1310038
10,5	71	118	12	1306684	1306784
10,6	71	118	12	1310163	1310039
10,7	71	118	12	1310164	1310040
10,8	71	118	12	1306686	1306785
10,9	71	118	12	1310165	1310041
11	71	118	12	1306688	1306786
11,1	71	118	12	1310166	1310042
11,2	71	118	12	1306690	1306787
11,3	71	118	12	1310167	1310043
11,4	71	118	12	1310168	1310044
11,5	71	118	12	1306692	1306788

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

U | DIN 6537 long | 5×D | 140° | 30° | TiCN Plus | Solid Carbide | m7



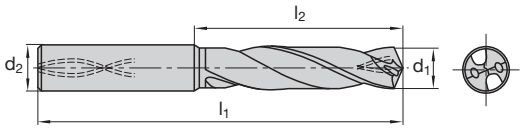
DIN 6535 HEK

DIN 6535 HAK

Katalog-Nr. Cat.-No.				3375C	3385C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
11,6	71	118	12	1310169	1310045
11,7	71	118	12	1310170	1310046
11,8	71	118	12	1310171	1310047
11,9	71	118	12	1310172	1310048
12	71	118	12	1306694	1306789
12,1	77	124	14	1101294	1108309
12,2	77	124	14	1101295	1108310
12,3	77	124	14	1101296	1108311
12,4	77	124	14	1101297	1108312
12,5	77	124	14	1306696	1306790
12,6	77	124	14	1101298	1108313
12,7	77	124	14	1101299	1108314
12,8	77	124	14	1101300	1306791
12,9	77	124	14	1101301	1108315
13	77	124	14	1306700	1306792
13,1	77	124	14	1101906	1101907
13,3	77	124	14	1101302	1108316
13,4	77	124	14	1101908	1101909
13,5	77	124	14	1306702	1306793
13,7	77	124	14	1101910	1101911
13,8	77	124	14	1306704	1306794
13,9	77	124	14	1101912	1101913
14	77	124	14	1306708	1306795
14,1	83	133	16	1101914	1101915
14,2	83	133	16	1101303	1108317
14,3	83	133	16	1101916	1101917
14,4	83	133	16	1101918	1101919
14,5	83	133	16	1310173	1310049
14,6	83	133	16	1101920	1310766
14,7	83	133	16	1101922	1101923
14,8	83	133	16	1310174	1310050
15	83	133	16	1310175	1310051
15,1	83	133	16	1101924	1101925
15,2	83	133	16	1101926	1101927
15,3	83	133	16	1101304	1108318
15,4	83	133	16	1101928	1101929
15,5	83	133	16	1310176	1310052
15,6	83	133	16	1101930	1101931

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

U | DIN 6537 long | 5×D | 140° | 30° | TiCN Plus | Solid Carbide | m7



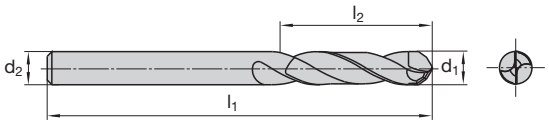
DIN 6535 HEK

DIN 6535 HAK

Katalog-Nr. Cat.-No.				**3375C**	**3385C**
d_1	l_2	l_1	d_2	**Ident No.**	**Ident No.**
15,7	83	133	16	1101932	1101933
15,8	83	133	16	1310177	1310053
15,9	83	133	16	1101934	1101935
16	83	133	16	1310178	1310054
16,1	83	133	16	1101936	1101937
16,5	93	143	18	1310179	1310055
16,8	93	143	18	1101305	1108319
17	93	143	18	1310180	1310056
17,3	93	143	18	1101938	1108320
17,5	93	143	18	1310181	1310057
17,8	93	143	18	1101306	1108321
18	93	143	18	1310182	1310058
18,5	101	153	20	1310183	1310059
18,8	101	153	20	1101307	1108322
19	101	153	20	1310184	1310060
19,3	101	153	20	1101308	1108323
19,5	101	153	20	1310185	1310061
20	101	153	20	1310186	1310062

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

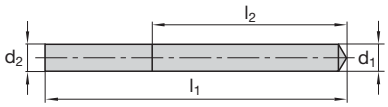
LMT Onsrud Standard | DIN 6535 HA | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.				**67-900**
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.
3	29	56	3	6602179
3,5	35	72	3,5	6602180
4	41	72	4	6602181
4,5	41	69	4,5	9088471
5	44	76	5	6602183
5,5	44	76	5,5	6602184
6	50	82	6	6602185
6,5	50	82	6,5	6602186
7	53	88	7	6602187
7,5	60	95	7,5	6602188
8	60	95	8	6602189
8,5	62	101	8,5	6602190
9	62	101	9	6602191
9,5	69	107	9,5	6602192
10	72	113	10	6602193
10,5	72	113	10,5	6602194
11	72	113	11	6602195
11,5	76	120	11,5	6602196
12	76	120	12	6602197

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

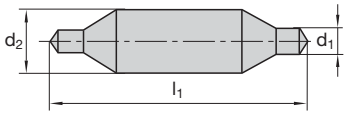
N | DIN 1897 | DIN 6535 HA | Solid Carbide | h7



Katalog-Nr. Cat.-No.				**3309**	**3309**
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
6	15	66	6	1307705	1307769
8	17	79	8	1307714	1307778
10	20	89	10	1307723	1307787
12	25	102	12	1307732	1307796
16	25	115	16	1307741	1307803
20	40	131	20	1307750	1307812

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.2
Application recommendations starting page C.2

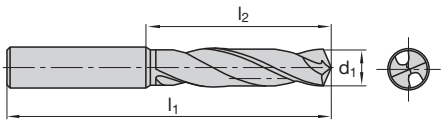
N | DIN 333A | Solid Carbide | 60° | H9 | TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.			3508	3508C
d_1	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
1	31,5	3,15	1308115	1308137
1,25	31,5	3,15	1308117	1308139
1,6	35,5	4	1308119	1308141
2	40	5	1308121	1308143
2,5	45	6,3	1308123	1308145
3,15	50	8	1308125	1308147
4	56	10	1308127	1308149
5	63	12,5	1308129	1308151
6,3	71	16	1308131	1308153

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

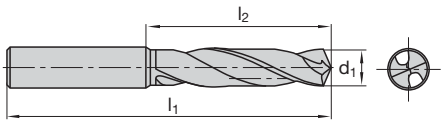
N | DIN 338 | DIN 6535 HA | 118° | HSS | 18° -30° | HSS-E | 35°



Katalog-Nr. Cat.-No.			3101	3101
d_1	l_2	l_1	Ident No.	Ident No.
0,2	2,50	19	1271011	–
0,25	3	19	1271039	–
0,3	3	19	1271057	–
0,35	4	19	1271075	–
0,4	5	20	1271093	–
0,45	5	20	1271119	–
0,5	6	22	1271137	–
0,6	7	24	1271173	–
0,65	8	26	1271191	–
0,7	9	28	1271217	–
0,75	9	28	1271235	–
0,8	10	30	1271253	–
0,85	10	30	1271271	1310573
0,88	11	32	1271280	–
0,9	11	32	1271299	1310574
0,95	11	32	1271315	1310575
0,98	12	32	1310495	–
1	12	34	1271333	1273377
1,05	12	34	1271342	1310577
1,1	14	36	1271351	1273395
1,15	14	36	1271360	–
1,2	16	38	1271379	1273411
1,25	16	38	1271388	1310578
1,3	16	38	1271397	1273439
1,4	18	40	1271413	1310579
1,45	18	40	1271422	1310580
1,5	18	40	1271431	1273475
1,55	20	43	1271440	–
1,6	20	43	1271459	1273484
1,65	20	43	1310496	–
1,7	20	43	1271477	–
1,75	22	46	1271486	1310581
1,8	22	46	1271495	1273536
1,85	22	46	1271501	–
1,9	22	46	1271510	1310582
1,95	24	46	1310497	–
2	24	49	1271538	1273572
2,05	24	49	1271547	1310583

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

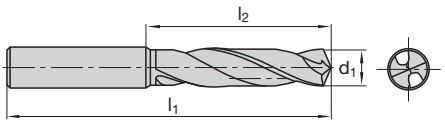
N | DIN 338 | DIN 6535 HA | 118° | HSS | 18° -30° | HSS-E | 135°



Katalog-Nr. Cat.-No.			3101	3101
d_1	l_2	l_1	Ident No.	Ident No.
2,1	24	49	1271556	1273590
2,15	27	49	1310498	1310584
2,2	27	53	1271574	1273616
2,25	27	53	1310499	1310585
2,3	27	53	1271592	–
2,4	30	57	1271618	1273652
2,5	30	57	1271636	1273670
2,55	30	57	1271645	–
2,6	30	57	1271654	1273698
2,65	30	57	1271663	1310586
2,7	33	61	1271672	1273714
2,75	33	61	1271681	–
2,8	33	61	1271690	1273732
2,85	33	61	1271707	–
2,9	33	61	1271716	1273750
3	33	61	1271734	1273778
3,1	36	65	1271752	–
3,15	36	65	1271761	–
3,2	36	65	1271770	1273812
3,25	36	65	1271789	–
3,3	36	65	1271798	1273830
3,4	39	70	1271814	1273858
3,5	39	70	1271832	1273876
3,6	39	70	1271850	1273894
3,65	39	70	1271869	–
3,7	39	70	1271878	1273910
3,75	39	70	1271887	–
3,8	43	75	1271896	1273938
3,9	43	75	1271912	1273956
4	43	75	1271930	1273974
4,1	43	75	1271949	–
4,2	43	75	1271958	1273992
4,3	47	80	1271976	1274018
4,4	47	80	1271985	–
4,45	47	80	1310571	–
4,5	47	80	1271994	1274036
4,6	47	80	1272001	1274045
4,7	47	80	1272010	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

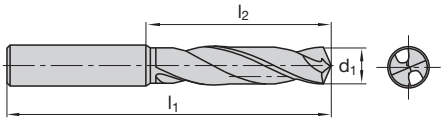
N | DIN 338 | DIN 6535 HA | 118° | HSS | 18° -30° | HSS-E | 135°



Katalog-Nr. Cat.-No.			3101	3101
d_1	l_2	l_1	Ident No.	Ident No.
4,8	52	86	1272038	1274072
4,9	52	86	1272047	1274081
5	52	86	1272056	1274090
5,1	52	86	1272065	1274107
5,2	52	86	1272074	1274116
5,3	52	86	1272092	1274134
5,4	57	93	1272109	1274143
5,5	57	93	1272118	1274152
5,6	57	93	1272127	–
5,7	57	93	1272136	1274170
5,75	57	93	1272145	–
5,8	57	93	1272154	1274198
5,9	57	93	1272163	–
6	57	93	1272172	1274214
6,1	63	101	1272181	1274223
6,2	63	101	1272190	1274232
6,25	63	101	1272207	–
6,3	63	101	1272216	1274250
6,4	63	101	1272225	1274269
6,5	63	101	1272234	1274278
6,6	63	101	1272243	1274287
6,7	63	101	1272252	1274296
6,75	63	101	1272261	–
6,8	69	109	1272270	1274312
6,9	69	109	1272289	1274321
7	69	109	1272298	1274330
7,1	69	109	1272305	1274349
7,2	69	109	1272314	1274358
7,25	69	109	1272323	–
7,3	69	109	1272332	1274376
7,4	69	109	1272341	1274385
7,5	69	109	1272350	1274394
7,6	75	117	1272369	1274401
7,7	75	117	1272378	–
7,8	75	117	1272396	1274438
7,9	75	117	1272403	1274447
8	75	117	1272412	1274456
8,1	75	117	1272421	1274465

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

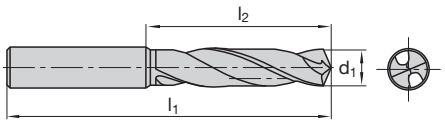
N | DIN 338 | DIN 6535 HA | 118° | HSS | 18° -30° | HSS-E | 35°



Katalog-Nr. Cat.-No.			3101	3101
d_1	l_2	l_1	Ident No.	Ident No.
8,2	75	117	1272430	–
8,3	75	117	1272458	–
8,4	75	117	1272467	1274508
8,5	75	117	1272476	1274517
8,6	81	125	1272485	–
8,7	81	125	1272494	1274535
8,8	81	125	1272519	1274553
8,9	81	125	1272528	–
9	81	125	1272537	1274571
9,1	81	125	1272546	1274580
9,2	81	125	1272555	–
9,3	81	125	1272573	1274615
9,4	81	125	1272582	1274624
9,5	81	125	1272591	1274633
9,6	87	133	1272608	1274642
9,7	87	133	1272617	1274651
9,8	87	133	1272635	1274679
9,9	87	133	1272644	1274688
10	87	133	1272653	1274697
10,2	87	133	1272662	1274704
10,5	87	133	1272680	1274722
10,8	94	142	1272706	1310589
11	94	142	1272715	1274759
11,1	94	142	1273108	–
11,2	94	142	1272724	–
11,3	94	142	1273117	–
11,4	94	142	1273126	–
11,5	94	142	1272742	1274786
11,7	94	142	1273144	–
11,75	94	142	1272751	–
11,8	94	142	1272760	1310590
12	101	151	1272779	1274811
12,1	101	151	1273162	–
12,2	101	151	1272788	–
12,5	101	151	1272804	1274848
12,75	101	151	1272813	–
12,8	101	151	1272822	1310591
12,9	101	151	1273215	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

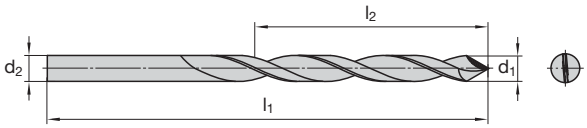
N | DIN 338 | DIN 6535 HA | 118° | HSS | 18° -30° | HSS-E | 35°



Katalog-Nr. Cat.-No.			3101	3101
d_1	l_2	l_1	Ident No.	Ident No.
13	101	151	1272831	1274875
14	108	160	1272895	–
14,5	114	169	1272911	–
14,75	114	169	1272920	–
15	114	169	1272939	–
15,5	120	178	1272948	–
16	120	178	1272957	–
17	125	184	1272975	–
18	130	191	1272993	–
18,5	135	198	1273000	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

LMT Onsrud Standard | DIN 6535 HA | HSS



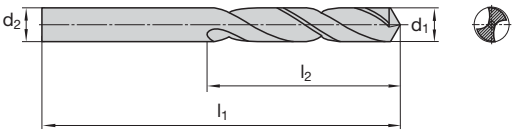
Katalog-Nr. Cat.-No.				**70-700**
d_1	l_2	l_1	d_2	**Ident No.**
3	41	70	3	6602390
3,5	44	73	3,5	6602391
4	54	83	4	6602392
4,5	56	86	4,5	6602393
5	62	92	5	6602394
5,5	64	95	5,5	6602395
6	70	102	6	6602396
6,5	73	105	6,5	6602397
7	73	105	7	6602398
7,5	78	111	7,5	6602399
8	81	114	8	6602400
8,5	87	121	8,5	6602401
9	89	124	9	6602402
9,5	92	127	9,5	6602403
10	95	130	10	6602404
10,5	98	133	10,5	6602405
11	103	140	11	6602406
11,5	106	143	11,5	6602407
12	111	149	12	6602408
12,5	114	152	12,5	6602409
13	114	152	13	6602410
13,5	122	168	13,5	6602411
14	122	168	14	6602412
14,5	122	168	14,5	6602413
15	132	181	15	6602414
15,5	132	181	15,5	6602415
16	132	181	16	6602416
16,5	132	181	16,5	6602417
17	143	194	17	6602418
17,5	143	194	17,5	6602419

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

U | DIN 6535 HA | 118° | 30° | TiN | HSS-E | m7 | h8

DIN 1897 | 3×D

DIN 338 | 5×D



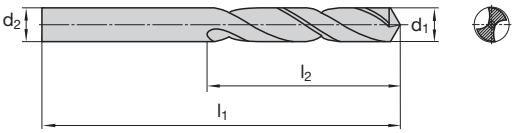
Katalog-Nr. Cat.-No.				3102C	3103C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
1	6	26	1	9127219	–
1	12	34	1	–	9127223
1,1	7	28	1,1	9127429	–
1,1	14	36	1,1	–	9127630
1,2	8	30	1,2	9127431	–
1,2	16	38	1,2	–	9127675
1,3	8	30	1,3	9127432	–
1,3	16	38	1,3	–	9127680
1,4	9	32	1,4	9127442	–
1,4	18	40	1,4	–	9127682
1,5	9	32	1,5	9127451	–
1,5	18	40	1,5	–	9127686
1,6	10	34	1,6	9127454	–
1,6	20	43	1,6	–	9127688
1,7	10	34	1,7	9127458	–
1,7	20	43	1,7	–	9127690
1,8	11	36	1,8	9127460	–
1,8	22	46	1,8	–	9127691
1,9	11	36	1,9	9127461	–
1,9	22	46	1,9	–	9127692
2	12	38	2	9127463	–
2	24	49	2	–	9127693
2,1	12	38	2,1	9127466	–
2,1	24	49	2,1	–	9127695
2,2	13	40	2,2	9127468	–
2,2	27	53	2,2	–	9127696
2,3	13	40	2,3	9127470	–
2,3	27	53	2,3	–	9127697
2,4	14	43	2,4	9127473	–
2,4	30	57	2,4	–	9127700
2,5	14	43	2,5	9127476	–
2,5	30	57	2,5	–	9127704
2,6	14	43	2,6	9127478	–
2,6	30	57	2,6	–	9127707
2,7	16	46	2,7	9127480	–
2,7	33	61	2,7	–	9127708
2,8	16	46	2,8	9127482	–
2,8	33	61	2,8	–	9127709

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

U | DIN 6535 HA | 118° | 30° | TiN | HSS-E | m7 | h8

DIN 1897 3×D

DIN 338 5×D



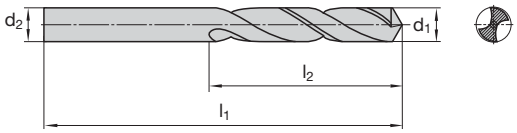
Katalog-Nr. Cat.-No.				3102C	3103C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
2,9	16	46	2,9	9127485	–
2,9	33	61	2,9	–	9127712
3	16	46	3	9127487	–
3	33	61	3	–	9127714
3,1	18	49	3,1	9127488	–
3,1	36	65	3,1	–	9127715
3,2	18	49	3,2	9127489	–
3,2	36	65	3,2	–	9127716
3,3	18	49	3,3	9127490	–
3,3	36	65	3,3	–	9127718
3,4	20	52	3,4	9127491	–
3,4	39	70	3,4	–	9127719
3,5	20	52	3,5	9127492	–
3,5	39	70	3,5	–	9127720
3,6	20	52	3,6	9127494	–
3,6	39	70	3,6	–	9127721
3,7	20	52	3,7	9127495	–
3,7	39	70	3,7	–	9127722
3,8	22	55	3,8	9127496	–
3,8	43	75	3,8	–	9127723
3,9	22	55	3,9	9127498	–
3,9	43	75	3,9	–	9127725
4	22	55	4	9127510	–
4	43	75	4	–	9127726
4,1	22	55	4,1	9127514	–
4,1	43	75	4,1	–	9127727
4,2	22	55	4,2	9127519	–
4,2	43	75	4,2	–	9127728
4,3	24	58	4,3	9127524	–
4,3	47	80	4,3	–	9127730
4,4	24	58	4,4	9127532	–
4,4	47	80	4,4	–	9127736
4,5	24	58	4,5	9127533	–
4,5	47	80	4,5	–	9127741
4,6	24	58	4,6	9127534	–
4,6	47	80	4,6	–	9127744
4,7	24	58	4,7	9127535	–
4,7	47	80	4,7	–	9127746

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

U | DIN 6535 HA | 118° | 30° | TiN | HSS-E | m7 | h8

DIN 1897 3×D

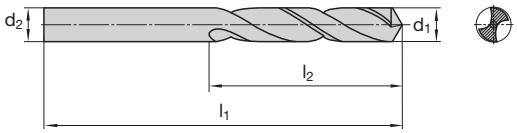
DIN 338 5×D



Katalog-Nr. Cat.-No.				3102C	3103C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
4,8	26	62	4,8	9127536	–
4,8	52	86	4,8	–	9127748
4,9	26	62	4,9	9127537	–
4,9	52	86	4,9	–	9127752
5	26	62	5	9127538	–
5	52	86	5	–	9127754
5,1	26	62	5,1	9127541	–
5,1	52	86	5,1	–	9127756
5,2	26	62	5,2	9127543	–
5,2	52	86	5,2	–	9127771
5,3	26	62	5,3	9127546	–
5,3	52	86	5,3	–	9127777
5,4	28	66	5,4	9127548	–
5,4	57	93	5,4	–	9127778
5,5	28	66	5,5	9127550	–
5,5	57	93	5,5	–	9127781
5,6	28	66	5,6	9127552	–
5,6	57	93	5,6	–	9127782
5,7	28	66	5,7	9127554	–
5,7	57	93	5,7	–	9127784
5,8	28	66	5,8	9127556	–
5,8	57	93	5,8	–	9127787
5,9	28	66	5,9	9127557	–
5,9	57	93	5,9	–	9127791
6	28	66	6	9127562	–
6	57	93	6	–	9127797
6,1	31	70	6,1	9127565	–
6,1	63	101	6,1	–	9127800
6,2	31	70	6,2	9127567	–
6,2	63	101	6,2	–	9127805
6,3	31	70	6,3	9127568	–
6,3	63	101	6,3	–	9127810
6,4	31	70	6,4	9127572	–
6,4	63	101	6,4	–	9127814
6,5	31	70	6,5	9127582	–
6,5	63	101	6,5	–	9127819
6,6	31	70	6,6	9127583	–
6,6	63	101	6,6	–	9127826

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

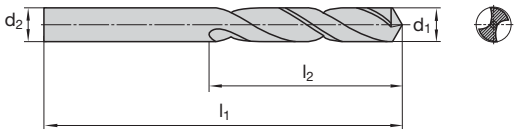
U | DIN 6535 HA | 118° | 30° | TiN | HSS-E | m7 | h8 | DIN 1897 3×D | DIN 338 5×D



Katalog-Nr. Cat.-No.				3102C	3103C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
6,7	31	70	6,7	9127585	–
6,7	63	101	6,7	–	9127828
6,8	34	74	6,8	9127586	–
6,8	69	109	6,8	–	9127830
6,9	34	74	6,9	9127587	–
6,9	69	109	6,9	–	9127833
7	34	74	7	9127589	–
7	69	109	7	–	9127835
7,1	34	74	7,1	9127590	–
7,1	69	109	7,1	–	9127840
7,2	34	74	7,2	9127592	–
7,2	69	109	7,2	–	9127843
7,3	34	74	7,3	9127593	–
7,3	69	109	7,3	–	9127844
7,4	34	74	7,4	9127595	–
7,4	69	109	7,4	–	9127845
7,5	34	74	7,5	9127596	–
7,5	69	109	7,5	–	9127847
7,6	37	79	7,6	9127600	–
7,6	75	117	7,6	–	9127871
7,7	37	79	7,7	9127601	–
7,7	75	117	7,7	–	9127876
7,8	37	79	7,8	9127602	–
7,8	75	117	7,8	–	9127881
7,9	37	79	7,9	9127604	–
7,9	75	117	7,9	–	9127887
8	37	79	8	9127605	–
8	75	117	8	–	9127893
8,1	37	79	8,1	9127606	–
8,1	75	117	8,1	–	9127900
8,2	37	79	8,2	9127607	–
8,2	75	117	8,2	–	9127907
8,3	37	79	8,3	9127608	–
8,3	75	117	8,3	–	9127911
8,4	37	79	8,4	9127609	–
8,4	75	117	8,4	–	9127914
8,5	37	79	8,5	9127610	–
8,5	75	117	8,5	–	9127926

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

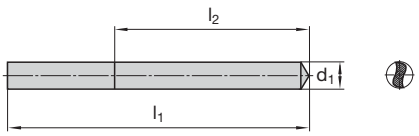
U | DIN 6535 HA | 118° | 30° | TiN | HSS-E | m7 | h8 | DIN 1897 3×D | DIN 338 5×D



Katalog-Nr. Cat.-No.				3102C	3103C
d_1	l_2	l_1	d_2	Ident No.	Ident No.
8,8	40	84	8,8	9127611	–
8,8	81	125	8,8	–	9127930
9	40	84	9	9127612	–
9	81	125	9	–	9127935
9,3	40	84	9,3	9127613	–
9,3	81	125	9,3	–	9127939
9,5	40	84	9,5	9127614	–
9,5	81	125	9,5	–	9127944
9,8	43	89	9,8	9127615	–
9,8	87	133	9,8	–	9127950
10	43	89	10	9127616	–
10	87	133	10	–	9127955
10,2	43	89	10,2	9127617	–
10,2	87	133	10,2	–	9127956
10,5	43	89	10,5	9127618	–
10,5	87	133	10,5	–	9127959
11	47	95	11	9127619	–
11	94	142	11	–	9127961
11,5	47	95	11,5	9127620	–
11,5	94	142	11,5	–	9127963
12	51	102	12	9127621	–
12	101	151	12	–	9127964
12,5	51	102	12,5	9127622	–
12,5	101	151	12,5	–	9127965
13	51	102	13	9127623	–
13	101	151	13	–	9127967
13,5	54	107	13,5	9127624	–
13,5	108	160	13,5	–	9127968
14	54	107	14	9127625	–
14	108	160	14	–	9127969

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

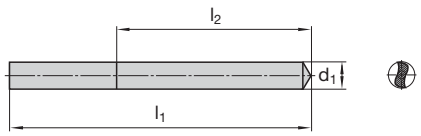
TL | DIN 1869 | DIN 6535 HA | 130° | 40° | HSS



Katalog-Nr. Cat.-No.			**3115**
d_1	l_2	l_1	Ident No.
2,5	95	140	1287415
3	100	150	1287424
3	130	190	1287433
3,5	115	165	1287442
3,5	145	210	1287451
3,5	180	265	1287460
4	120	175	1287479
4	150	220	1287488
4	190	280	1287497
4,2	120	175	1292025
4,5	125	185	1287503
4,5	160	235	1287512
4,5	200	295	1287521
4,9	135	195	1292043
5	135	195	1287530
5	170	245	1287549
5	210	315	1287558
5,2	135	195	1292052
5,5	140	205	1287567
5,5	180	260	1287576
5,5	225	330	1287585
6	140	205	1287594
6	180	260	1287601
6	225	330	1287610
6,5	150	215	1287629
6,5	190	275	1287638
6,5	235	350	1287647
6,8	155	225	1292061
7	155	225	1287656
7	200	290	1287665
7	250	370	1287674
7,5	155	225	1287683
7,5	200	290	1287692
7,5	250	370	1287709
8	165	240	1287718
8	210	305	1287727
8	265	390	1287736
8,5	165	240	1287745

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

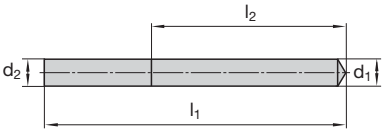
TL | DIN 1869 | DIN 6535 HA | 130° | 40° | HSS



Katalog-Nr. Cat.-No.			**3115**
d_1	l_2	l_1	**Ident No.**
8,5	210	305	1287754
8,5	265	390	1287763
9	175	250	1287772
9	220	320	1287781
9	280	410	1287790
9,5	175	250	1287807
9,5	280	410	1287825
10	185	265	1287834
10	235	340	1287843
10	295	430	1287852
10,5	185	265	1292070
11	195	280	1292089
11	250	365	1292098
11	310	455	1292105
12	210	295	1292114
12	260	375	1292123
12	330	480	1292132

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

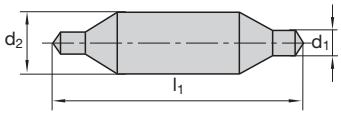
N | DIN 6535 HA | LMT Fette Standard | HSS | h6



Katalog-Nr. Cat.-No.				**3305**	**3305**
d_1	**l_2**	**l_1**	**d_2**	**Ident No.**	**Ident No.**
3	8	46	3	1306299	1306344
4	11	55	4	1306301	1306346
6	14	66	6	1306305	1306350
8	18	79	8	1306303	1306348
10	21	89	10	1306314	1306369
12	25	102	12	1306321	1306376
16	29	115	16	1306323	1306378
20	33	131	20	1306332	1306387
25,4	39	156	25,4	1306341	1306396

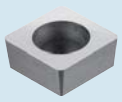
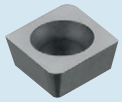
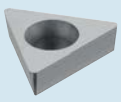
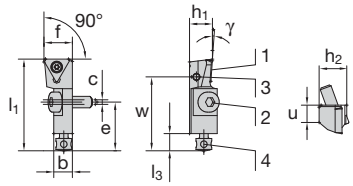
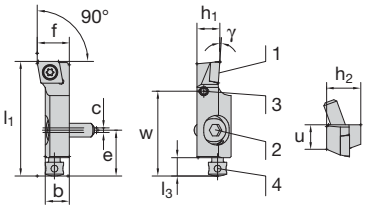
Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

N | DIN 333A | 118° | HSS | 60° | h9



Katalog-Nr. Cat.-No.			3503
d_1	l_1	d_2	Ident No.
0,5	25	3,15	1306519
0,8	25	3,15	1306528
1	31,5	3,15	1306537
1,25	31,5	3,15	1306546
1,6	35,5	4	1306555
2	40	5	1306564
2,5	45	6,3	1306573
3,15	50	8	1306582
4	56	10	1306591
5	63	12,5	1306608
6,3	71	16	1306617
8	80	20	1306626
10	100	25	1306635

Anwendungsempfehlungen ab Seite C.4
Application recommendations starting page C.4

Form F 90	LMT-Code	Ident No.	 Wende-schneidplatte Insert	 Wende-schneidplatte Insert	 Wende-schneidplatte Insert
 STFPR 05 CA-06-WKH STFPR 08 CA-09-WKH STFPR 10 CA-11 STFPR 12 CA-16 STFCR 16 CA-22 	STFPR 05 CA-06-WKH	6122017	–	–	TP.. 06...
	STFPL 05 CA-06-WKH	●	–	–	TP.. 06...
	STFPR 08 CA-09-WKH	6122001	–	–	TP.. 09...
	STFPL 08 CA-09-WKH	●	–	–	TP.. 09...
	STFPR 10 CA-11	6121975	–	–	TP.. 11...
	STFPL 10 CA-11	●	–	–	TP.. 11...
	STFPR 12 CA-16	6121978	–	–	TP.. 16...
	STFPL 12 CA-16	●	–	–	TP.. 16...
	STFCR 16 CA-22	6121973	–	–	TC.. 22...
	STFCL 16 CA-22	●	–	–	TC.. 22...
 SCFPR 05 CA-04-WKH SCFPR 06 CA-05 SCFPR 08 CA-06 SCFCR 08 CA-08-WKH SCFPR 10 CA-09 	SCFPR 05 CA-04-WKH	6122000	–	CP.. 04...	–
	SCFPL 05 CA-04-WKH	●	–	CP.. 04...	–
	SCFPR 06 CA-05	6121952	–	CP.. 05...	–
	SCFPL 06 CA-05	●	–	CP.. 05...	–
	SCFPR 08 CA-06	6121953	–	CP.. 06...	–
	SCFPL 08 CA-06	●	–	CP.. 06...	–
	SCFCR 08 CA-08-WKH	6114370	–	CC.. 08...	–
	SCFCL 08 CA-08-WKH	●	–	CC.. 08...	–
	SCFPR 10 CA-09	6122003	–	CP.. 09...	–
	SCFPL 10 CA-09	●	–	CP.. 09...	–

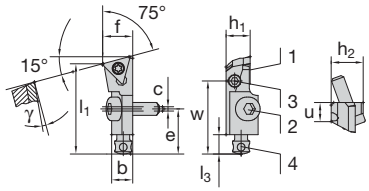
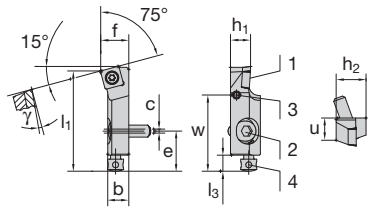
Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
STF.. 05 CA-06-WKH	SA 20 38	6119616	M3x10, DIN 7984	6119590	M3x 5, DIN 913	6119599
SCF.. 05 CA-04-WKH	SA 20 38	6119616	M3x10, DIN 7984	6119590	M3x 5, DIN 913	6119599
SCF.. 06 CA-05	SA 22 52	6119618	SM 35 12	6119574	M3x 6, DIN 913	6140235
SCF.. 08 CA-06	S 25 35 45	6119612	M4X12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STF.. 08 CA-09-WKH	S 20 30 36	6119611	M4X12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
SCF.. 08 CA-08 WKH	S 30 55 50	6119601	M4X12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STF.. 10 CA-11	S 25 35 45	6119612	M6X16, DIN 6912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
SCF.. 10 CA-09	S 40 76 60	6119602	M6X16, DIN 6912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
STF.. 12 CA-16	S 40 76 60	6119602	M6x20, DIN 912	6119576	M4x10, DIN 913	6119584
STF.. 16 CA-22	S 50 95 77	6119603	M8x30, DIN 912	6119577	M5x12, DIN 913	6119585

Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version

h_1	f			l_1			a			h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	D_{min} (über f-Maß) D_{min} (over f-measure)	
	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8									k = 0	k = 1
5,6	7	6,85	–	23	23	–	–	–	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17,5	4,5	0°	18	14
5,6	7	6,85	–	23	23	–	–	–	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17,5	4,5	0°	18	14
8	10,15	10	–	32	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25,8	6	4°	25	–
8	10,15	10	–	32	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25,8	6	4°	25	–
10	14,15	14	–	50	50	–	–	–	–	15	8	10,5	2	20	43	10,6	4°	40	–
10	14,15	14	–	50	50	–	–	–	–	15	8	10,5	2	20	43	10,6	4°	40	–
12	–	20,29	20	–	55	55	–	–	–	18	8	16	2	20	46	16	4°	50	–
12	–	20,29	20	–	55	55	–	–	–	18	8	16	2	20	46	16	4°	50	–
16	–	25,29	25	–	63	63	–	–	–	23	8	16	3	25	51	19,5	0°	50	–
16	–	25,29	25	–	63	63	–	–	–	23	8	16	3	25	51	19,5	0°	50	–
5,6	7	6,96	–	23	23	–	–	–	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17,5	4,5	0°	18	14
5,6	7	6,96	–	23	23	–	–	–	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17,5	4,5	0°	18	14
6	8,04	8	–	25	25	–	–	–	–	8	4,5	5,85	1,6	12	18	5,4	0°	20	16
6	8,04	8	–	25	25	–	–	–	–	8	4,5	5,85	1,6	12	18	5,4	0°	20	16
8	10,4	10	–	32	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25,8	6	4°	25	–
8	10,4	10	–	32	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25,8	6	4°	25	–
8	11,04	11	–	32	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	23,5	8	0°	34	–
8	11,04	11	–	32	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	23,5	8	0°	34	–
10	–	14,08	14	–	50	50	–	–	–	15	8	10,5	2	20	37	10,8	4°	40	–
10	–	14,08	14	–	50	50	–	–	–	15	8	10,5	2	20	37	10,8	4°	40	–

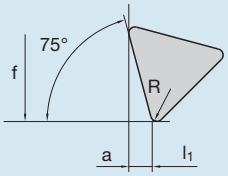
Axial-Stellschraube Axial setting screw		Abstimmunterlage Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 40 75	6119609	–	–	–	–	–	–
JS 30 40 75	6119609	–	–	–	–	–	–
JS 30 45 86	6119596	AU 06 10 R	6119552	AU 06 10 L	6119553	M2x4, DIN 963	6104401
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 12 20 R	6119536	AU 12 20 L	6119537	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 60 10 18	6119593	–	–	–	–	–	–

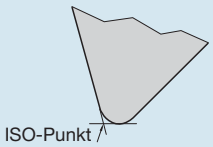
Form K 75°/15°	LMT-Code	Ident No.	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert
 STKPR 05 CA-06-WKH	STKPR 05 CA-06-WKH	6122004	–	–	TP.. 06...
	STKPL 05 CA-06-WKH	●	–	–	TP.. 06...
 SSKPR 10 CA-09 SSKPR 12 CA-12	SSKPR 10 CA-09-WKH	6121958	SP.. 09...	–	–
	SSKPL 10 CA-09-WKH	●	SP.. 09...	–	–
	SSKPR 12 CA-12	6121959	SP.. 12...	–	–
	SSKPL 12 CA-12	●	SP.. 12...	–	–

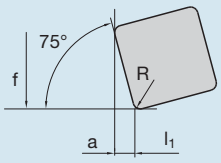
Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
STK.. 05 CA-06-WKH	SA 20 38	6119616	M3x10, DIN 7984	6119590	M3x 5, DIN 913	6119599
SSK.. 10 CA-09	S 40 76 60	6119602	M6x16, DIN 6912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
SSK.. 12 CA-12	S 50 95 77	6119603	M6x20, DIN 912	6119576	M4x10, DIN 913	6119584

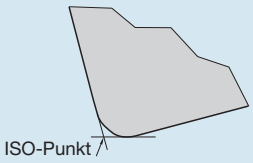
Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version



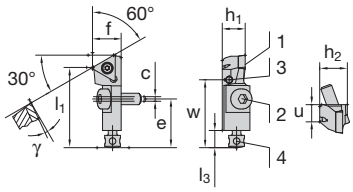
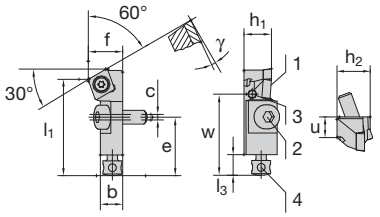






h_1	f			l_1			a			h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	D_{min} (über f-Maß) D_{min} (over f-measure)	
	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8									k = 0	k = 1
5,6	7	6,81	–	21	21,05	–	1,65	1,51	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17	4,5	0°	18	14
5,6	7	6,81	–	21	21,05	–	1,65	1,51	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17	4,5	0°	18	14
10	–	14,09	14	–	49,98	50	–	2,35	2,24	15	8	10,5	2	20	38	11,2	4°	40	–
10	–	14,09	14	–	49,98	50	–	2,35	2,24	15	8	10,5	2	20	38	11,2	4°	40	–
12	–	20,09	20	–	54,98	55	–	3,12	3,00	18	8	16	2	20	41	16	4°	50	–
12	–	20,09	20	–	54,98	55	–	3,12	3,00	18	8	16	2	20	41	16	4°	50	–

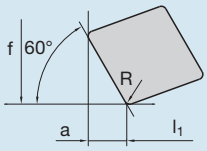
Axial-Stellschraube Axial setting screw		Abstimmunterlage Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 40 75	6119609	–	–	–	–	–	–
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 12 20 R	6119536	AU 12 20 L	6119537	M3x8, DIN 7991	6119548

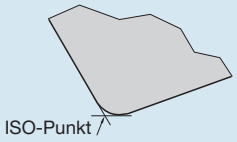
Form W 60°/30°	LMT-Code	Ident No.	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert
	STWPR 05 CA-06-WKH	6122005	–	–	TP.. 06...
	STWPL 05 CA-06-WKH	●	–	–	TP.. 06...
	STWPR 08 CA-09-WKH	6122006	–	–	TP.. 09...
	STWPL 08 CA-09-WKH	●	–	–	TP.. 09...
	STWPR 10 CA-11	6113898	–	–	TP.. 11...
	STWPL 10 CA-11	●	–	–	TP.. 11...
	STWPR 12 CA-16	6121979	–	–	TP.. 16...
	STWPL 12 CA-16	●	–	–	TP.. 16...
	STWCR 16 CA-22	6121974	–	–	TC.. 22...
	STWCL 16 CA-22	●	–	–	TC.. 22...
STWPR 05 CA-06-WKH STWPR 08 CA-09-WKH STWPR 10 CA-11 STWPR 12 CA-16 STWCR 16 CA-22					
	SCWPR 08 CA-06	6121940	–	CP.. 06...	–
	SCWPL 08 CA-06	●	–	CP.. 06...	–
SCWPR 08 CA-06					

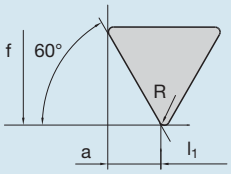
Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
STW.. 05 CA–06–WKH	SA 20 38	6119616	M3x10, DIN 7984	6119590	M3x 5, DIN 913	6119599
SCW.. 08 CA–06	S 25 35 45	6119612	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STW.. 08 CA–09–WKH	S 20 30 36	6119611	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STW.. 10 CA–11	S 25 35 45	6119612	M6x16, DIN 6912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
STW.. 12 CA–16	S 40 76 60	6119602	M6x20, DIN 6912	6119576	M4x10, DIN 913	6119584
STW.. 16 CA–22	S 50 95 77	6119603	M8x30, DIN 6912	6119577	M5x12, DIN 913	6119585

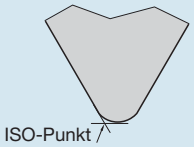
Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version



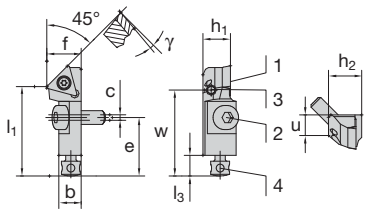
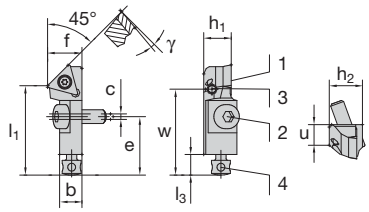






h_1	f			l_1			a			h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	D_{min} (über f-Maß) / D_{min} (over f-measure)	
	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8									k = 0	k = 1
5,6	7	6,8	–	20	20,12	–	3,18	2,91	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17	4,5	0°	18	14
5,6	7	6,8	–	20	20,12	–	3,18	2,91	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17	4,5	0°	18	14
8	10,2	10	–	27,91	28	–	4,53	4,29	–	9,7	6	6,5	1,6	17	23,7	6,0	4°	25	–
8	10,2	10	–	27,91	28	–	4,53	4,29	–	9,7	6	6,5	1,6	17	23,7	6,0	4°	25	–
10	14,2	14	–	43,88	44	–	5,24	4,98	–	15	8	10,5	2	20	37	10,6	0°	40	–
10	14,2	14	–	43,88	44	–	5,24	4,98	–	15	8	10,5	2	20	37	10,6	0°	40	–
12	–	20,4	20	–	46,77	47	–	7,73	7,2	18	8	16	2	20	39	16	0°	50	–
12	–	20,4	20	–	46,77	47	–	7,73	7,2	18	8	16	2	20	39	16	0°	50	–
16	–	25,4	25	–	52,77	53	–	10,48	9,95	23	8	19	3	25	41	19,5	0°	60	–
16	–	25,4	25	–	52,77	53	–	10,48	9,95	23	8	19	3	25	41	19,5	0°	60	–
8	10,05	10	–	27,97	28	–	3,11	2,98	–	9,7	6	6,5	1,6	17	23,6	6,0	4°	25	–
8	10,05	10	–	27,97	28	–	3,11	2,98	–	9,7	6	6,5	1,6	17	23,6	6,0	4°	25	–

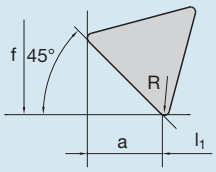
Axial-Stellschraube Axial setting screw		Abstimmunterlage Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 40 75	6119609	–	–	–	–	–	–
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 12 20 R	6119536	AU 12 20 L	6119537	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 60 10 18	6119593	–	–	–	–	–	–

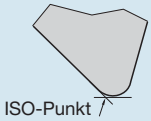
Form 45°	LMT-Code	Ident No.	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert
	STSPR 05 CA-06-WKH	6122007	–	–	TP.. 06...
	STSPL 05 CA-06-WKH	●	–	–	TP.. 06...
	STSPR 08 CA-09-WKH	6122008	–	–	TP.. 09...
	STSPL 08 CA-09-WKH	●	–	–	TP.. 09...
	STSPR 10 CA-11	6121925	–	–	TP.. 11...
	STSPL 10 CA-11	●	–	–	TP.. 11...
	STSPR 12 CA-16	6121926	–	–	TP.. 16...
	STSPL 12 CA-16	●	–	–	TP.. 16...
STSPR 05 CA-06-WKH STSPR 08 CA-09-WKH STSPR 10 CA-11 STSPR 12 CA-16					
	STSCR 16 CA-22	6113450	–	–	TC.. 22...
	STSCL 16 CA-22	●	–	–	TC.. 22...
STSCR 16 CA-22					

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
STS.. 05 CA-06-WKH	SA 20 38	6119616	M3x10, DIN 7984	6119590	M3x 5, DIN 913	6119599
STS.. 08 CA-09-WKH	S 20 30 36	6119611	M4X12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STS.. 10 CA-11	S 25 35 45	6119612	M6X16, DIN 6912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
STS.. 12 CA-16	S 40 76 60	6119602	M6x20, DIN 912	6119576	M4x10, DIN 913	6119584
STS.. 16 CA-22	S 50 95 77	6119603	M8x30, DIN 912	6119577	M5x12, DIN 913	6119585

Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

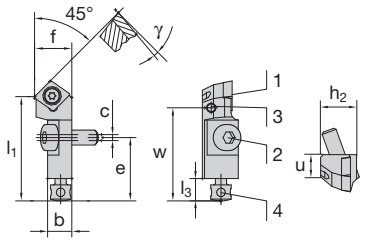
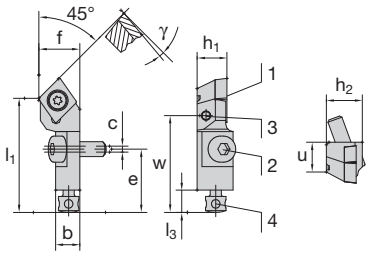
● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version





h_1	f			l_1			a			h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	D_{min} (über f-Maß) D_{min} (over f-measure)	
	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8									k = 0	k = 1
5,6	7	6,81	–	18,50	18,69	–	4,49	4,12	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	16,5	4,5	0°	18	14
5,6	7	6,81	–	18,50	18,69	–	4,49	4,12	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	16,5	4,5	0°	18	14
8	10,19	10	–	25,82	26	–	6,44	6,06	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25	6	0°	25	–
8	10,19	10	–	25,82	26	–	6,44	6,06	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25	6	0°	25	–
10	14,19	14	–	43,81	44	–	7,40	7,03	–	15	8	10,5	2	20	39	11	0°	40	–
10	14,19	14	–	43,81	44	–	7,40	7,03	–	15	8	10,5	2	20	39	11	0°	40	–
12	–	20,37	20	–	46,63	47	–	10,91	10,17	18	8	16	2	20	39	16,4	0°	50	–
12	–	20,37	20	–	46,63	47	–	10,91	10,17	18	8	16	2	20	39	16,4	0°	50	–
16	–	25,37	25	–	52,63	53	–	14,81	14,06	23	8	19	3	25	47	19,5	0°	60	–
16	–	25,37	25	–	52,63	53	–	14,81	14,06	23	8	19	3	25	47	19,5	0°	60	–

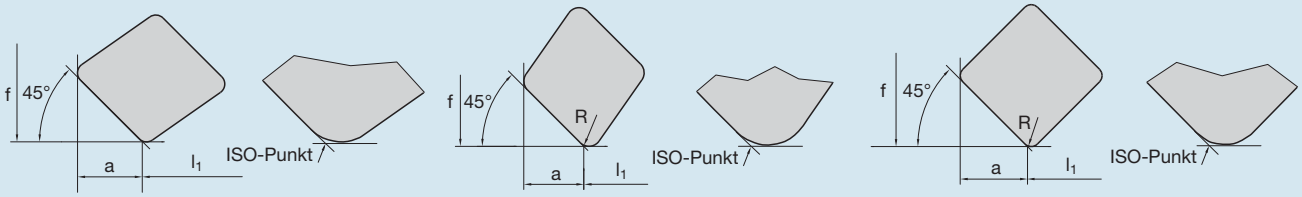
Axial-Stellschraube Axial setting screw		Abstimmunterlage Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 40 75	6119609	–	–	–	–	–	–
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 12 20 R	6119536	AU 12 20 L	6119537	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 60 10 18	6119593	–	–	–	–	–	–

Form S 45°	LMT-Code	Ident No.	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert
	SCSPR 06 CA-05	6121938	–	CP.. 05…	–
	SCSPL 06 CA-05	●	–	CP.. 05…	–
	SCSPR 08 CA-06	6261622	–	CP.. 06…	–
	SCSPL 08 CA-06	●	–	CP.. 06…	–
	SCSCR 08 CA-08-WKH	6121993	–	CC.. 08…	–
	SCSCL 08 CA-08-WKH	●	–	CC.. 08…	–
SCSPR 06 CA-05 SCSCR 08 CA-08-WKH SCSPR 08 CA-06					
	SSSPR 10 CA-09	6121933	SP.. 09…	–	–
	SSSPL 10 CA-09	●	SP.. 09…	–	–
	SSSPR 12 CA-12	6121934	SP.. 12…	–	–
	SSSPL 12 CA-12	●	SP.. 12…	–	–
SSSPR 10 CA-09 SSSPR 12 CA-12					

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
SCF.. 06 CA-05	SA 22 52	6119618	SM 35 12	6119574	–	–
SCF.. 08 CA-06	S 25 35 45	6119612	M4X12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STF.. 08 CA-08 WKH	S 30 55 50	6119601	M4X12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STF.. 10 CA-09	S 40 76 60	6119602	M6X16, DIN 6912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
STF.. 12 CA-12	S 50 95 77	6119603	M6x20, DIN 912	6119576	M4x10, DIN 913	6119584

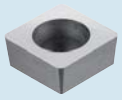
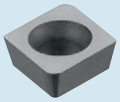
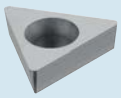
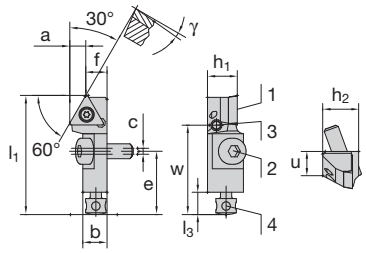
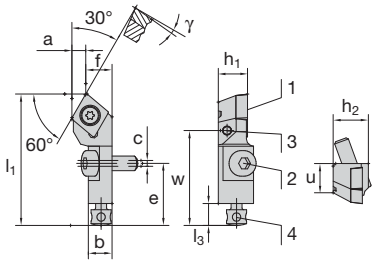
Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version



	f			l_1			a										D_{min} (über f-Maß) D_{min} (over f-measure)	
h_1	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	k = 0	k = 1
6	8,06	8	–	20,94	21	–	3,82	3,65	–	8	4,5	5,85	1,6	12	–	5,4	0°	23	16
6	8,06	8	–	20,94	21	–	3,82	3,65	–	8	4,5	5,85	1,6	12	–	5,4	0°	23	16
8	10,11	10	–	27,89	28	–	4,39	4,22	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25	6	0°	25	–
8	10,11	10	–	27,89	28	–	4,39	4,22	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25	6	0°	25	–
8	11,06	11	–	30,58	30,65	–	5,53	5,36	–	9,7	6	6,5	1,6	17	26	8	0°	34	–
8	11,06	11	–	30,58	30,65	–	5,53	5,36	–	9,7	6	6,5	1,6	17	26	8	0°	34	–
10	–	14,17	14	–	43,83	44	–	6,40	6,07	15	8	10,5	2	20	34	11,2	0°	40	–
10	–	14,17	14	–	43,83	44	–	6,40	6,07	15	8	10,5	2	20	34	11,2	0°	40	–
12	–	20,17	20	–	46,83	47	–	8,65	8,32	18	8	16	2	20	37	16,4	0°	50	–
12	–	20,17	20	–	46,83	47	–	8,65	8,32	18	8	16	2	20	37	16,4	0°	50	–

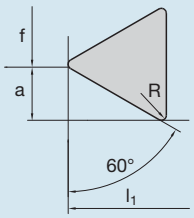
Axial-Stellschraube Axial setting screw		Abstimmunterlage Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 45 86	6119596	AU 06 10 R	6119552	AU 06 10 L	6119553	M2x4, DIN 963	6104401
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 12 20 R	6119536	AU 12 20 L	6119537	M3x8, DIN 7991	6119548

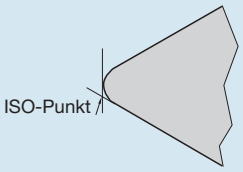
Form T 30°/60°	LMT-Code	Ident No.	 Wende-schneidplatte Insert	 Wende-schneidplatte Insert	 Wende-schneidplatte Insert
 STTPR 05 CA-06-WKH STTPR 08 CA-09-WKH STTPR 10 CA-11 STTPR 12 CA-16	STTPR 05 CA-06-WKH	6121994	–	–	TP.. 06...
	STTPL 05 CA-06-WKH	●	–	–	TP.. 06...
	STTPR 08 CA-09-WKH	6121995	–	–	TP.. 09...
	STTPL 08 CA-09-WKH	●	–	–	TP.. 09...
	STTPR 10 CA-11	6121919	–	–	TP.. 11...
	STTPL 10 CA-11	●	–	–	TP.. 11...
	STTPR 12 CA-16	6121920	–	–	TP.. 16...
	STTPL 12 CA-16	●	–	–	TP.. 16...
 SCTPR 06 CA-05 SCTPR 08 CA-06 SCTCR 08 CA-08-WKH	SCTPR 06 CA-05	6121941	–	CP.. 05...	–
	SCTPL 06 CA-05	●	–	CP.. 05...	–
	SCTPR 08 CA-06	6121942	–	CP.. 06...	–
	SCTPL 08 CA-06	●	–	CP.. 06...	–
	SCTCR 08 CA-08-WKH	6121996	–	CC.. 08...	–
	SCTCL 08 CA-08-WKH	●	–	CC.. 08...	–

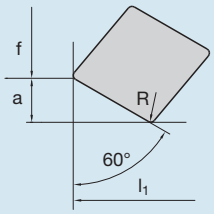
Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
STT.. 05 CA-06-WKH	SA 20 38	6119616	M3x10, DIN 7984	6119590	M3x 5, DIN 913	6119599
SCT.. 06 CA-05	SA 22 52	6119618	SM 35 12	6119574	–	–
SCT.. 08 CA-06	S 25 35 45	6119612	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STT.. 08 CA-09-WKH	S 20 30 36	6119611	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
SCT.. 08 CA-08 WKH	S 30 55 50	6119601	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STT.. 10 CA-11	S 25 35 45	6119612	M6x16, DIN 6912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
STT.. 12 CA-16	S 40 76 60	6119602	M6x20, DIN 912	6119576	M4x10, DIN 913	6119584

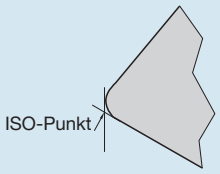
Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version



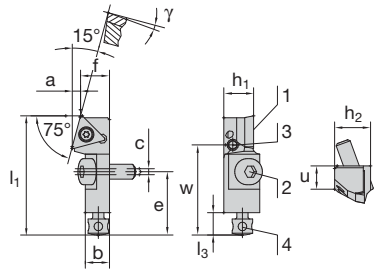
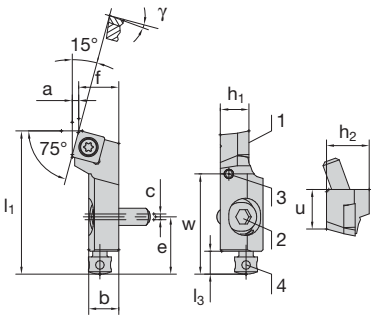






	f			l_1			a										D_{min} (über f-Maß) D_{min} (over f-measure)	
h_1	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	k = 0	k = 1
5,6	3,82	3,94	–	23,00	22,81	–	3,18	2,91	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	16,5	4,5	0°	16	12
5,6	3,82	3,94	–	23,00	22,81	–	3,18	2,91	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	16,5	4,5	0°	16	12
8	5,6	5,71	–	32,2	32	–	4,55	4,29	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24	6,5	0°	25	–
8	5,6	5,71	–	32,2	32	–	4,55	4,29	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24	6,5	0°	25	–
10	8,88	9	–	50,2	50	–	5,24	4,98	–	15	8	10,5	2	20	39	11	0°	40	–
10	8,88	9	–	50,2	50	–	5,24	4,98	–	15	8	10,5	2	20	39	11	0°	40	–
12	–	12,77	13	–	55,4	55	–	7,73	7,20	18	8	16	2	20	38	16,2	0°	50	–
12	–	12,77	13	–	55,4	55	–	7,73	7,20	18	8	16	2	20	38	16,2	0°	50	–
6	5,44	5,5	–	25,11	25	–	2,70	2,59	–	8	4,5	5,85	1,6	12	–	5,9	0°	20	14
6	5,44	5,5	–	25,11	25	–	2,70	2,59	–	8	4,5	5,85	1,6	12	–	5,9	0°	20	14
8	5,94	6	–	32,11	32	–	3,11	2,98	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24,1	5,5	0°	25	–
8	5,94	6	–	32,11	32	–	3,11	2,98	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24,1	5,5	0°	25	–
8	7,15	7,21	–	36,11	36	–	3,91	3,79	–	9,7	6	6,5	1,6	17	26	8	0°	29	–
8	7,15	7,21	–	36,11	36	–	3,91	3,79	–	9,7	6	6,5	1,6	17	26	8	0°	29	–

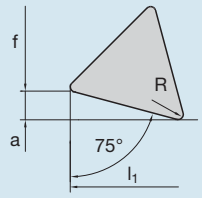
Axial-Stellschraube Axial setting screw		Abstimmunterlage Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 40 75	6119609	–	–	–	–	–	–
JS 30 45 86	6119596	AU 06 10 R	6119552	AU 06 10 L	6119553	M2x4, DIN 963	6104401
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 12 20 R	6119536	AU 12 20 L	6119537	M3x8, DIN 7991	6119548

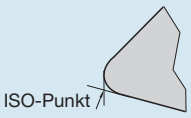
Form R 15°/75°	LMT-Code	Ident No.	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert	Wende-schneidplatte Insert
	STRPR 05 CA-06-WKH	6121997	–	–	TP.. 06...
	STRPL 05 CA-06-WKH	●	–	–	TP.. 06...
	STRPR 08 CA-09-WKH	6121998	–	–	TP.. 09...
	STRPL 08 CA-09-WKH	●	–	–	TP.. 09...
	SCRPR 06 CA-05	6121943	–	CP.. 05...	–
	SCRPL 06 CA-05	●	–	CP.. 05...	–
	SCRPR 08 CA-06	6121944	–	CP.. 06...	–
	SCRPL 08 CA-06	●	–	CP.. 06...	–
STRPR 05 CA-06-WKH STRPR 08 CA-09-WKH SCRPR 06 CA-05 SCRPR 08 CA-06					
	SSRPR 10 CA-09	6121928	SP.. 09...	–	–
	SSRPL 10 CA-09	●	SP.. 09...	–	–
	SSRPR 12 CA-12	6121929	SP.. 12...	–	–
	SSRPL 12 CA-12	●	SP.. 12...	–	–
SSRPR 10 CA-09 SSRPR 12 CA-12					

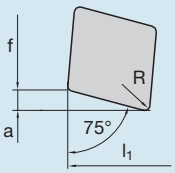
Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
STF.. 05 CA-06-WKH	SA 20 38	6119616	M3x10, DIN 7984	6119590	M3x 5, DIN 913	6119599
SCF.. 06 CA-05	SA 22 52	6119618	SM 35 12	6119574	M3x 6, DIN 913	6140235
SCF.. 08 CA-06	S 25 35 45	6119612	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STF.. 08 CA-09-WKH	S 20 30 36	6119611	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
STF.. 10 CA-09	S 40 76 60	6119602	M6x16, DIN 912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
STF.. 12 CA-12	S 50 95 77	6119603	M6x20, DIN 912	6119576	M4x10, DIN 913	6119584

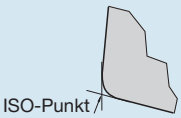
Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

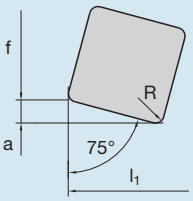
● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version

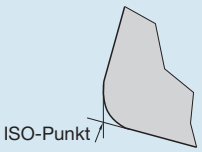






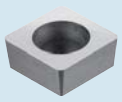
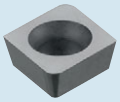
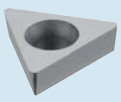
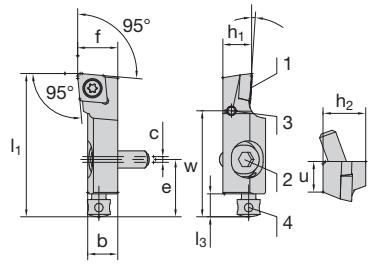






h_1	f			l_1			a			h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	D_{min} (über f-Maß) D_{min} (over f-measure)	
	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8	R 0,2	R 0,4	R 0,8									k = 0	k = 1
5,6	5,35	5,41	–	23,15	22,96	–	1,65	1,51	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	16,5	4,5	0°	16	12
5,6	5,35	5,41	–	23,15	22,96	–	1,65	1,51	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	16,5	4,5	0°	16	12
8	7,72	7,77	–	32,19	32	–	2,36	2,23	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24,2	6,5	0°	25	–
8	7,72	7,77	–	32,19	32	–	2,36	2,23	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24,2	6,5	0°	25	–
6	8	8	–	25,01	25	–	1,4	1,34	–	8,0	4,5	5,85	1,6	12	17,8	7,2	0°	22	16
6	8	8	–	25,01	25	–	1,4	1,34	–	8,0	4,5	5,85	1,6	12	17,8	7,2	0°	22	16
8	10	10	–	32,01	32	–	1,61	1,55	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25,2	7,6	0°	25	–
8	10	10	–	32,01	32	–	1,61	1,55	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25,2	7,6	0°	25	–
10	–	13,98	14	–	50,09	50	–	2,35	2,24	15	8	10,5	2	20	35	14	0°	40	–
10	–	13,98	14	–	50,09	50	–	2,35	2,24	15	8	10,5	2	20	35	14	0°	40	–
12	–	19,98	20	–	55,09	55	–	3,17	3,06	18	8	16	2	20	38	19	0°	50	–
12	–	19,98	20	–	55,09	55	–	3,17	3,06	18	8	16	2	20	38	19	0°	50	–

Axial-Stellschraube Axial setting screw		Abstimmunterlage Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 40 75	6119609	–	–	–	–	–	–
JS 30 45 86	6119596	AU 06 10 R	6119552	AU 06 10 L	6119553	M2x4, DIN 963	6104401
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 12 20 R	6119536	AU 12 20 L	6119537	M3x8, DIN 7991	6119548

Form L 95°	LMT-Code	Ident No.	 Wende-schneidplatte Insert	 Wende-schneidplatte Insert	 Wende-schneidplatte Insert	
	SCLPR 05 CA-04-WKH	6121992	–	CP.. 04…	–	
	SCLPL 05 CA-04-WKH	●	–	CP.. 04...	–	
	SCLPR 06 CA-05	6121963	–	CP.. 05...	–	
	SCLPL 06 CA-05	●	–	CP.. 05...	–	
	SCLPR 08 CA-06	6121950	–	CP.. 06...	–	
	SCLPL 08 CA-06	●	–	CP.. 06...	–	
	SCLCR 08 CA-08-WKH	6121982	–	CC.. 08...	–	
	SCLCL 08 CA-08-WKH	●	–	CC.. 08...	–	
	SCLPR 10 CA-09	6121954	–	CP.. 09...	–	
	SCLPL 10 CA-09	●	–	CP.. 09...	–	
	SCLPR 12 CA-12	6121946	–	CP.. 12...	–	
	SCLPL 12 CA-12	●	–	CP.. 12...	–	

SCLPR 05 CA-04-WKH
SCLPR 06 CA-05
SCLPR 08 CA-06
SCLCR 08 CA-08-WKH
SCLPR 10 CA-09
SCLPR 12 CA-12

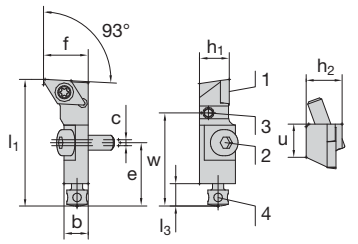
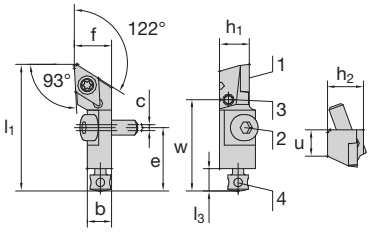
Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
SCL.. 05 CA-04-WKH	SA 20 38	6119616	M3x10, DIN 7984	6119590	M3x 5, DIN 913	6119599
SCL.. 06 CA-05	SA 22 52	6119618	SM 35 12	6119574	M3x 6, DIN 913	6140235
SCL.. 08 CA-06	S 25 35 45	6119612	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
SCL.. 08 CA-08 WKH	S 30 55 50	6119601	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x 6, DIN 913	6140235
SCL.. 10 CA-09	S 40 76 60	6119602	M6x16, DIN 6912	6119575	M4x 5, DIN 913	6119600
SCL.. 12 CA-12	S 50 95 77	6119603	M6x20, DIN 6912	6119576	M4x10, DIN 913	6119584

Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version

h_1	f R 0,2	f R 0,4	f R 0,8	l_1 R 0,2	l_1 R 0,4	l_1 R 0,8	a R 0,2	a R 0,4	a R 0,8	h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	D_{min} (über f-Maß) / D_{min} (over f-measure) k = 0	k = 1
5,6	7,00	6,98	–	23,00	22,98	–	–	–	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17,5	4,5	0°	18	14
5,6	7,00	6,98	–	23,00	22,98	–	–	–	–	7,5	4,5	4,5	1	10,5	17,5	4,5	0°	18	14
6	8,02	8	–	25,02	25	–	–	–	–	8,0	4,5	5,85	1,6	12	17,8	5,4	0°	20	16
6	8,02	8	–	25,02	25	–	–	–	–	8,0	4,5	5,85	1,6	12	17,8	5,4	0°	20	16
8	10,02	10	–	32,02	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25,5	6	4°	25	–
8	10,02	10	–	32,02	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25,5	6	4°	25	–
8	11,02	11	–	32,02	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	23,5	8	0°	34	–
8	11,02	11	–	32,02	32	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	23,5	8	0°	34	–
10	–	14,04	14	–	50,04	50	–	–	–	15	8	10,5	2	20	37	10,8	4°	40	–
10	–	14,04	14	–	50,04	50	–	–	–	15	8	10,5	2	20	37	10,8	4°	40	–
12	–	20,04	20	–	55,04	55	–	–	–	18	8	16	2	20	39	16	4°	50	–
12	–	20,04	20	–	55,04	55	–	–	–	18	8	16	2	20	39	16	4°	50	–

Axial-Stellschraube / Axial setting screw		Abstimmunterlage / Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage / Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 40 75	6119609	–	–	–	–	–	–
JS 30 45 86	6119596	AU 06 10 R	6119552	AU 06 10 L	6119553	M2x4, DIN 963	6104401
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 10 20 R	6119546	AU 10 20 L	6119545	M3x8, DIN 7991	6119548
JS 50 90 14	6119592	AU 12 20 R	6119536	AU 12 20 L	6119537	M3x8, DIN 7991	6119548

Form H, U, J	LMT-Code	Ident No.	Wendeschneidplatte Insert
	SDHPR 06 CA-05-WKH	6121983	DPG. 05 T1…
	SDHPL 06 CA-05-WKH	●	DPG. 05 T1…
	SDHCR 08 CA-07-WKH	6121984	DCM. 07 02…
	SDHCL 08 CA-07-WKH	●	DCM. 07 02…
SDHPR 06 CA-05-WKH SDHCR 08 CA-07-WKH 			
	SDUPR 06 CA-05-WKH	6121985	DPG. 05 T1…
	SDUPL 06 CA-05-WKH	●	DPG. 05 T1…
	SDUCR 08 CA-07-WKH	6121986	DCM. 07 02…
	SDUCL 08 CA-07-WKH	●	DCM. 07 02…
	SDJPR 06 CA-05-WKH	6121987	DPG. 05 T1…
	SDJPL 06 CA-05-WKH	●	DPG. 05 T1…
	SDJCR 08 CA-07-WKH	6121988	DCM. 07 02…
	SDJCL 08 CA-07-WKH	●	DCM. 07 02…
SDUPR 06 CA-05-WKH SDUCR 08 CA-07-WKH SDJPR 06 CA-05-WKH SDJCR 08 CA-07-WKH 			

Zubehör/Ersatzteile Accessories/Spares	WSP-Befestigungsschraube Fixing screw insert		Befestigungsschraube Fixing screw		Radial-Stellschraube Radial setting screw	
h_1	Pos 1	Ident No.	Pos 2	Ident No.	Pos 3	Ident No.
6	SA 20 38	6119616	SM 35 12	6119574	M3x6, DIN 913	6140235
8	S 25 K	6119508	M4x12, DIN 6912	6104589	M3x6, DIN 913	6140235

Wendeschneidplatten ab Seite C.58 Indexable inserts starting page C.58
Montage- und Einstellschlüssel ab Seite C.55 Assembling and adjusting keys starting page C.55

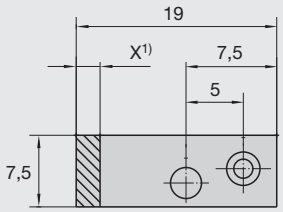
● auf Anfrage on request
Abbildungen zeigen Rechtsausführung
All images show R/H version

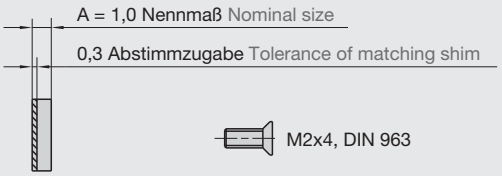
h_1	f R 0,2	f R 0,4	f R 0,8	l_1 R 0,2	l_1 R 0,4	l_1 R 0,8	a R 0,2	a R 0,4	a R 0,8	h_2	l_3	b	c	e	w	u	γ	D_{min} (über f-Maß) / D_{min} (over f-measure) k = 0	k = 1
6	8,11	8	–	25,11	25	–	–	–	–	8	4,5	5,85	1,6	12	18	5,5	0°	20	16
6	8,11	8	–	25,11	25	–	–	–	–	8	4,5	5,85	1,6	12	18	5,5	0°	20	16
8	10,11	10	–	34,11	34	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24,5	7,0	0°	30	22
8	10,11	10	–	34,11	34	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24,5	7,0	0°	30	22
6	9,17	9	–	25,02	25	–	–	–	–	8	4,5	5,85	1,6	12	18	6,5	0°	20	16
6	9,17	9	–	25,02	25	–	–	–	–	8	4,5	5,85	1,6	12	18	6,5	0°	20	16
8	12,17	12	–	34,02	34	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25	9,0	0°	30	24
8	12,17	12	–	34,02	34	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	25	9,0	0°	30	24
6	8,02	8	–	25,17	25	–	–	–	–	8	4,5	5,85	1,6	12	18	5,5	0°	20	16
6	8,02	8	–	25,17	25	–	–	–	–	8	4,5	5,85	1,6	12	18	5,5	0°	20	16
8	10,02	10	–	34,17	34	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24,5	7,0	0°	30	22
8	10,02	10	–	34,17	34	–	–	–	–	9,7	6	6,5	1,6	17	24,5	7,0	0°	30	22

Axial-Stellschraube / Axial setting screw		Abstimmunterlage / Matching shim				Senkschraube für Abstimmunterlage / Screw for matching shim	
Pos 4	Ident No.	R	Ident No.	L	Ident No.	Pos	Ident No.
JS 30 45 86	6119596	AU 06 10 R	6119552	AU 06 10 L	6119553	M2x4, DIN 963	6104401
JS 30 55 12	6119607	AU 08 15 R	6119554	AU 08 15 L	6119555	M3x8, DIN 7991	6119548

h_1 = 6 mm

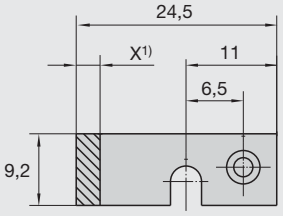
AU 06 10 R
AU 06 10 L

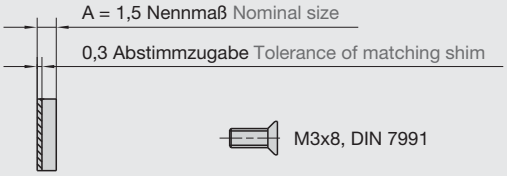




h_1 = 8 mm

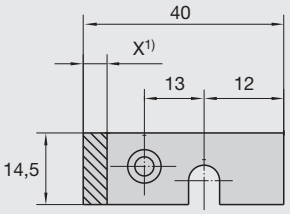
AU 08 15 R
AU 08 15 L

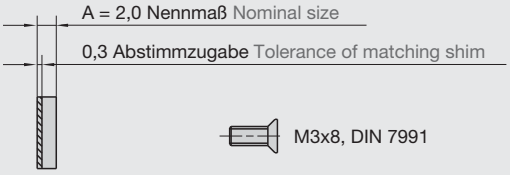




h_1 = 10 mm

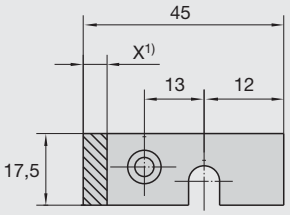
AU 10 20 R
AU 10 20 L

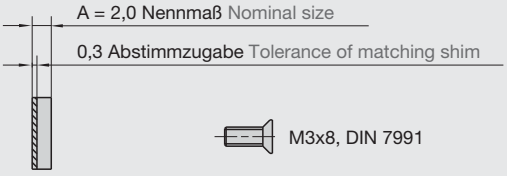




h_1 = 12 mm

AU 12 20 R
AU 12 20 L



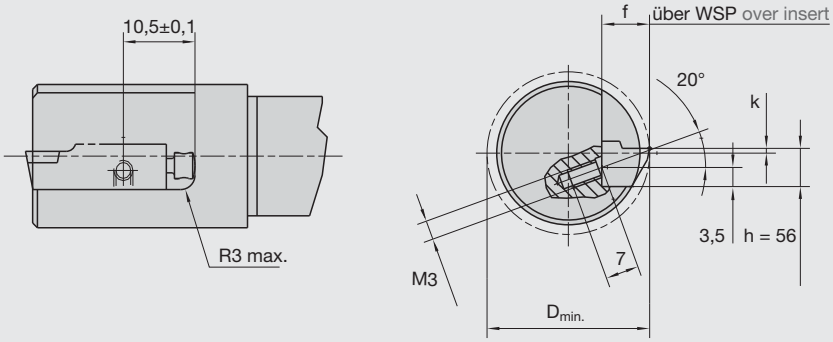


Alle Abbildungen zeigen Rechtsausführung – Linksausführung spiegelbildlich
All images show R/H version – L/H version mirror inverted

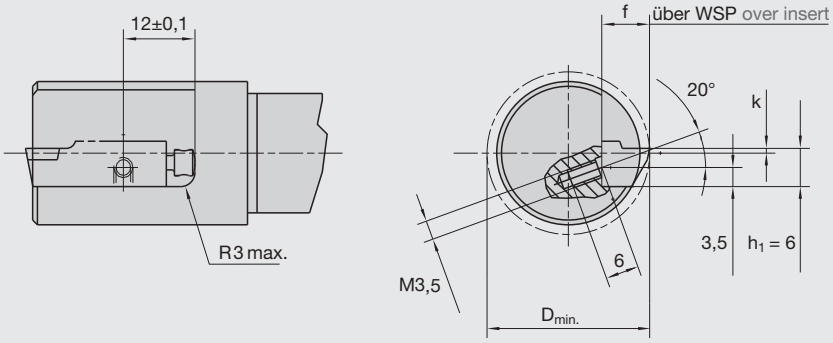
[1)] nach Kurzklemmhalterform kürzen
to be shortened acc. to form of cartridge

Axialeinbau ohne Abstimmunterlage
Axial mounting without matching shim

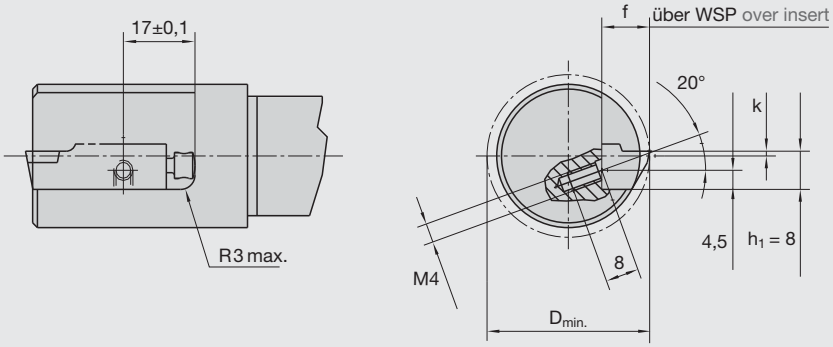
h_1[1)] = 5,6 mm



h_1 = 6 mm



h_1 = 8 mm

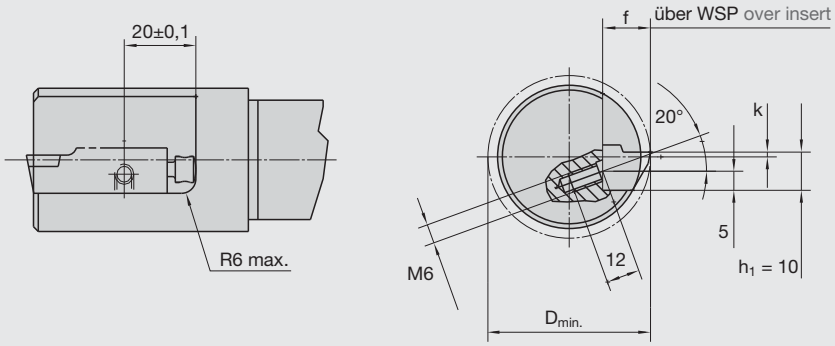


Alle Abbildungen zeigen Rechtsausführung – Linksausführung spiegelbildlich
All images show R/H version – L/H version mirror inverted

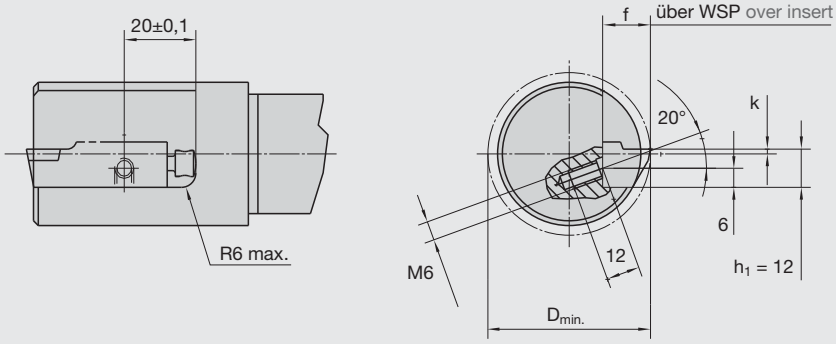
[1)] Einbaumaße für h_1 = 5,6 mm nach Kieninger-Norm
Mounting data for h_1 = 5.6 mm according to Kieninger standard

Axialeinbau ohne Abstimmunterlage
Axial mounting without matching shim

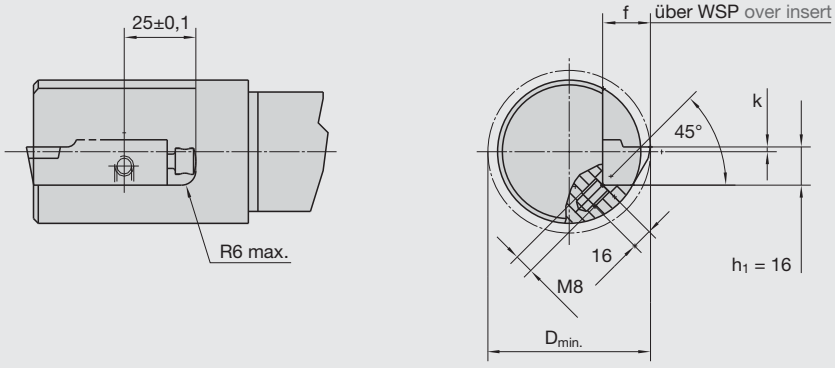
h_1 = 10 mm



h_1 = 12 mm



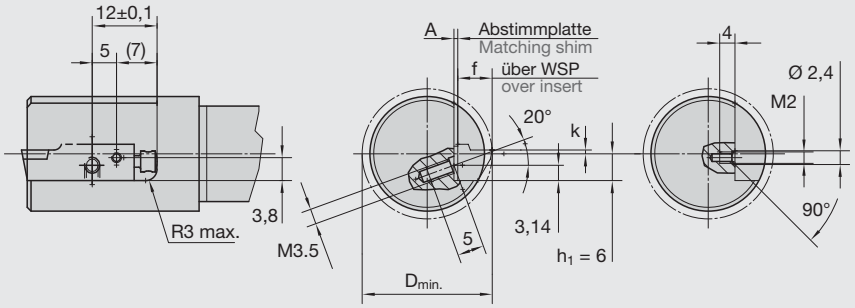
h_1 = 16 mm



Alle Abbildungen zeigen Rechtsausführung – Linksausführung spiegelbildlich
All images show R/H version – L/H version mirror inverted

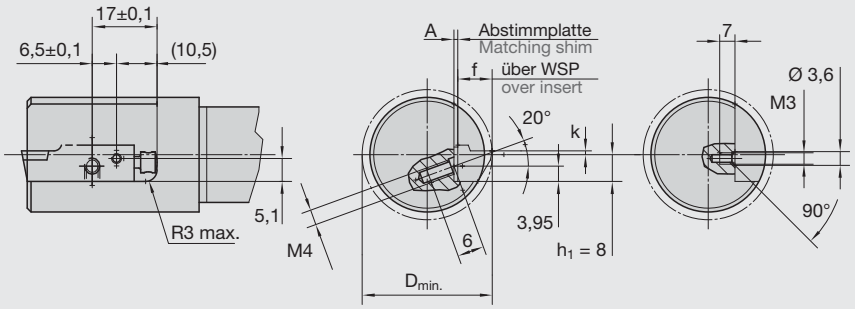
Axialeinbau ohne Abstimmunterlage
Axial mounting without matching shim

h_1[1] = 6 mm



Gewindebohrung für Abstimmunterlage
Tread bore for matching shim

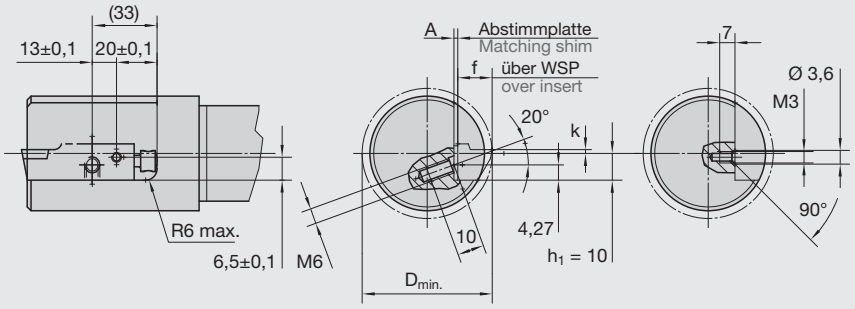
h_1 = 8 mm



Gewindebohrung für Abstimmunterlage
Tread bore for matching shim

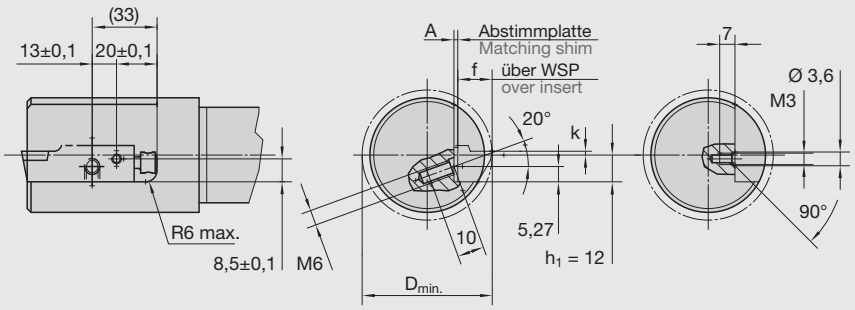
Axialeinbau mit Abstimmunterlage
Axial mounting with matching shim

h_1 = 10 mm



Gewindebohrung für Abstimmunterlage
Tread bore for matching shim

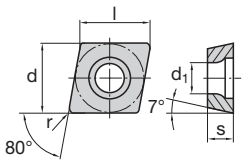
h_1 = 12 mm



Gewindebohrung für Abstimmunterlage
Tread bore for matching shim

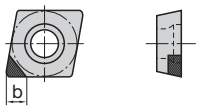
Alle Abbildungen zeigen Rechtsausführung – Linksausführung spiegelbildlich
All images show R/H version – L/H version mirror inverted

[1] Einbaumaße für h_1 = 5,6 mm nach Kieninger-Norm
Mounting data for h_1 = 5.6 mm according to Kieninger standard



Spanleitstufe rechts
Chip breaker right

Spanleitstufe links
Chip breaker left



PKD- und CBN-Ausführung.
PKD und CBN sowie weitere Schneidstoffe auf Anfrage.
PCD and CBN execution.
PCD, CBN and other cutting materials on request.

LMT-Code	l	d	s	d_1	r	b Standard	Schneidstoffsorten Cutting material LW220	LW610
CCGW 05 02 02	5,6	5,560	2,38	2,5	0,2	2,0	6124314	6124315
CCGT 05 02 02 L	5,6	5,560	2,38	2,5	0,2	–	6124292	6124293
CCGW 05 02 04	5,6	5,560	2,38	2,5	0,4	2,0	6124301	6124302
CCGT 05 02 04 L	5,6	5,560	2,38	2,5	0,4	–	6124297	6124280
CCGW 06 02 02	6,4	6,350	2,38	2,8	0,2	2,0	6124276	6124277
CCGT 06 02 02 L	6,4	6,350	2,38	2,8	0,2	–	6124254	6124255
CCGW 06 02 04	6,4	6,350	2,38	2,8	0,4	2,0	6124265	6124266
CCGT 06 02 04 L	6,4	6,350	2,38	2,8	0,4	–	6124259	6124260
CCGW 08 03 02	8,0	7,938	3,18	3,4	0,2	2,5	6124240	6124241
CCGT 08 03 02 L	8,0	7,938	3,18	3,4	0,2	–	6124232	6124233
CCGW 08 03 04	8,0	7,938	3,18	3,4	0,4	2,5	6124226	6124227
CCGT 08 03 04 L	8,0	7,938	3,18	3,4	0,4	–	6124218	6124219
CCGW 09 T3 04	9,6	9,525	3,97	4,4	0,4	2,5	6124212	6124213
CCGT 09 T3 04 L	9,6	9,525	3,97	4,4	0,4	–	6124194	6124195
CCGW 09 T3 08	9,6	9,525	3,97	4,4	0,8	2,5	6124201	6124202
CCGT 09 T3 08 L	9,6	9,525	3,97	4,4	0,8	–	6124190	6124191
CCGW 12 04 04	12,9	12,700	4,76	5,5	0,4	2,5	6124176	6124177
CCGT 12 04 04 L	12,9	12,700	4,76	5,5	0,4	–	6124167	6124168
CCGW 12 04 08	12,9	12,700	4,76	5,5	0,8	2,5	6124170	6124171
CCGT 12 04 08 L	12,9	12,700	4,76	5,5	0,8	–	6124156	6124157
CCGW 16 05 08	16,1	15,875	5,56	5,5	0,8	2,5	6124152	6124153
CCGT 16 05 08 L	16,1	15,875	5,56	5,5	0,8	–	6124140	6124141

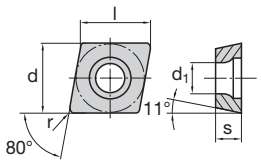
P	■	
M		
K	□	■
N		■
S		

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Weitere Radien und Spanleitstufengeometrien auf Anfrage
Additional radii and chip breaker geometries on request
Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
Additional qualities on request

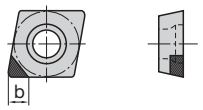
Gesamte Schneidkante = l in PKD möglich
Total cutting edge = l in PCD available

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Spanleitstufe rechts
Chip breaker right

Spanleitstufe links
Chip breaker left



PKD- und CBN-Ausführung.
PKD und CBN sowie weitere Schneidstoffe auf Anfrage.
PCD and CBN execution.
PCD, CBN and other cutting materials on request.

LMT-Code	l	d	s	d_1	r	b Standard	Schneidstoffsorten Cutting material LW220	LW610
CPGW 04 01 02	4,83	4,76	1,59	2,2	0,2	–	●	6124125
CPGT 04 01 02 L	4,83	4,76	1,59	2,2	0,2	–	●	6201551
CPGW 04 01 04	4,83	4,76	1,59	2,2	0,4	–	●	6124110
CPGT 04 01 04 L	4,83	4,76	1,59	2,2	0,4	–	●	6200745
CPGW 05 02 02	5,6	5,560	2,38	2,5	0,2	2,0	6124103	6124104
CPGT 05 02 02 L	5,6	5,560	2,38	2,5	0,2	–	6124098	6124099
CPGW 05 02 04	5,6	5,560	2,38	2,5	0,4	2,0	6124091	6124092
CPGT 05 02 04 L	5,6	5,560	2,38	2,5	0,4	–	6124085	6124086
CPGW 06 02 02	6,4	6,350	2,38	2,8	0,2	2,0	6124064	6124065
CPGT 06 02 02 L	6,4	6,350	2,38	2,8	0,2	–	6124051	6124052
CPGW 06 02 04	6,4	6,350	2,38	2,8	0,4	2,0	6124071	6124072
CPGT 06 02 04 L	6,4	6,350	2,38	2,8	0,4	–	6124038	6124039
CPGW 08 03 02	8,0	7,938	3,18	3,4	0,2	2,5	6124027	6124010
CPGT 08 03 02 L	8,0	7,938	3,18	3,4	0,2	–	6124004	6124005
CPGW 08 03 04	8,0	7,938	3,18	3,4	0,4	2,5	6124015	6124016
CPGT 08 03 04 L	8,0	7,938	3,18	3,4	0,4	–	6124008	6124009
CPGW 09 T3 04	9,6	9,525	3,97	4,4	0,4	2,5	6123991	6123983
CPGT 09 T3 04 L	9,6	9,525	3,97	4,4	0,4	–	6123980	6123981
CPGW 09 T3 08	9,6	9,525	3,97	4,4	0,8	2,5	6123989	6123974
CPGT 09 T3 08 L	9,6	9,525	3,97	4,4	0,8	–	6123967	6123968
CPGW 12 04 04	12,9	12,700	4,76	5,5	0,4	2,5	6123938	6123939
CPGT 12 04 04 L	12,9	12,700	4,76	5,5	0,4	–	6123932	6123933
CPGW 12 04 08	12,9	12,700	4,76	5,5	0,8	2,5	6123944	6123945
CPGW 16 05 08	16,1	15,875	5,56	5,5	0,8	2,5	6123912	6123913
CPGT 16 05 08 L	16,1	15,875	5,56	5,5	0,8	–	6123918	6123919

	LW220	LW610
P	■	
M		
K	□	■
N		■
S		

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

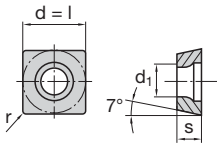
Befestigungsschraube Schneidplatte
Fixing screw for insert

d	5,560	6,350	7,938	9,525	12,700	15,875
	S 20 30 36	S 25 35 45	S 30 55 50	S 40 76 60	S 50 95 77	
Ident No.	6119611	6119612	6119601	6119602	6119603	

Weitere Radien und Spanleitstufengeometrien auf Anfrage
Additional radii and chip breaker geometries on request
Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
Additional qualities on request

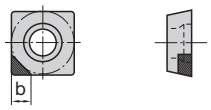
Gesamte Schneidkante = l in PKD möglich
Total cutting edge = l in PCD available
● auf Anfrage
on request

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Spanleitstufe rechts
Chip breaker right

Spanleitstufe links
Chip breaker left



PKD- und CBN-Ausführung.
PKD und CBN sowie weitere Schneidstoffe auf Anfrage.
PCD and CBN execution.
PCD, CBN and other cutting materials on request.

LMT-Code	l	d	s	d_1	r	b Standard	Schneidstoffsorten Cutting material LW220	LW610
SCGW 06 02 02	6,350	6,350	2,38	2,8	0,2	2,0	6125328	6125329
SCGT 06 02 02 L	6,350	6,350	2,38	2,8	0,2	–	6125321	6125322
SCGW 06 02 04	6,350	6,350	2,38	2,8	0,4	2,0	6125315	6125316
SCGT 06 02 04 L	6,350	6,350	2,38	2,8	0,4	–	6125307	6125308
SCGW 07 03 04	7,938	7,938	3,18	3,4	0,4	2,5	6125301	6125302
SCGT 07 03 04 L	7,938	7,938	3,18	3,4	0,4	–	6125295	6125296
SCGW 07 03 08	7,938	7,938	3,18	3,4	0,8	2,5	6125289	6125290
SCGW 09 T3 04	9,525	9,525	3,97	4,4	0,4	2,5	6125275	6125276
SCGT 09 T3 04 L	9,525	9,525	3,97	4,4	0,4	–	6125269	6125257
SCGW 09 T3 08	9,525	9,525	3,97	4,4	0,4	2,5	6125263	6125264
SCGW 12 04 04	12,700	12,700	4,76	5,5	0,4	2,5	6125249	6125250
SCGT 12 04 04 L	12,700	12,700	4,76	5,5	0,4	–	6125225	6125226
SCGW 12 04 08	12,700	12,700	4,76	5,5	0,8	2,5	6125237	6125238
SCGW 15 05 08	15,875	15,875	5,56	5,5	0,8	2,5	6125223	6125224
SCGT 15 05 08 L	15,875	15,875	5,56	5,5	0,8	–	6125209	6125210
SCGW 15 05 12	15,875	15,875	5,56	5,5	1,2	2,5	6125201	6125202

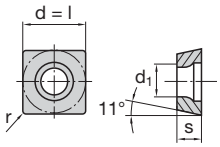
P	■	
M		
K	□	■
N		■
S		

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Weitere Radien und Spanleitstufengeometrien auf Anfrage
Additional radii and chip breaker geometries on request
Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
Additional qualities on request

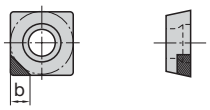
Gesamte Schneidkante = l in PKD möglich
Total cutting edge = l in PCD available

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Spanleitstufe rechts
Chip breaker right

Spanleitstufe links
Chip breaker left



PKD- und CBN-Ausführung.
PKD und CBN sowie weitere Schneidstoffe auf Anfrage.
PCD and CBN execution.
PCD, CBN and other cutting materials on request.

LMT-Code	l	d	s	d_1	r	b Standard	Schneidstoffsorten Cutting material LW220	LW610
SPGW 06 02 02	6,3	6,350	2,38	2,8	0,2	2,0	6125197	6125180
SPGT 06 02 02 L	6,3	6,350	2,38	2,8	0,2	–	6125173	6125174
SPGW 06 02 04	6,3	6,350	2,38	2,8	0,4	2,0	6125185	6125186
SPGT 06 02 04 L	6,3	6,350	2,38	2,8	0,4	–	6125177	6125178
SPGW 07 03 04	7,9	7,938	3,18	3,4	0,4	2,5	6125153	6125154
SPGT 07 03 04 L	7,9	7,938	3,18	3,4	0,4	–	6125149	6125150
SPGW 07 03 08	7,9	7,938	3,18	3,4	0,8	2,5	6125159	6125160
SPGW 09 T3 04	9,525	9,525	3,97	4,4	0,4	2,5	6125127	6125128
SPGT 09 T3 04 L	9,525	9,525	3,97	4,4	0,4	–	6125125	6125117
SPGW 09 T3 08	9,525	9,525	3,97	4,4	0,8	2,5	6125133	6125134
SPGT 09 T3 08 L	9,525	9,525	3,97	4,4	0,8	–	6125120	6125108
SPGW 12 04 04	12,7	12,700	4,76	5,5	0,4	2,5	6125098	6125081
SPGT 12 04 04 L	12,7	12,700	4,76	5,5	0,4	–	6125080	6125072
SPGW 12 04 08	12,7	12,700	4,76	5,5	0,8	2,5	6125086	6125087
SPGW 15 05 08	15,8	15,875	5,56	5,5	0,8	2,5	6125038	6125039
SPGT 15 05 08 L	15,8	15,875	5,56	5,5	0,8	–	6125044	6125027

P	■	
M		
K	□	■
N		■
S		

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

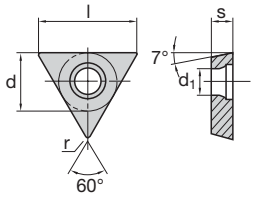
Befestigungsschraube Schneidplatte
Fixing screw for insert

d	6,350	7,938	9,525	12,700	15,875
	S 25 35 45	S 30 55 50	S 40 76 60	S 50 95 77	
Ident No.	6119612	6119601	6119602	6119603	

Weitere Radien und Spanleitstufengeometrien auf Anfrage
Additional radii and chip breaker geometries on request
Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
Additional qualities on request

Gesamte Schneidkante = l in PKD möglich
Total cutting edge = l in PCD available

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Spanleitstufe rechts
Chip breaker right

Spanleitstufe links
Chip breaker left

PKD- und CBN-Ausführung.
PKD und CBN sowie weitere Schneidstoffe auf Anfrage.
PCD and CBN execution.
PCD, CBN and other cutting materials on request.

LMT-Code	l	d	s	d_1	r	b Standard	Schneidstoffsorten Cutting material LW220	LW610
TCGW 09 02 02	9,6	5,560	2,38	2,5	0,2	2,0	6124818	6124819
TCGT 09 02 02 L	9,6	5,560	2,38	2,5	0,2	–	6124796	6124797
TCGW 09 02 04	9,6	5,560	2,38	2,5	0,4	2,0	6124802	6124803
TCGW 11 02 02	11,0	6,350	2,38	2,8	0,2	2,0	6124777	6124778
TCGT 11 02 02 L	11,0	6,350	2,38	2,8	0,2	–	6124758	6124759
TCGW 11 02 04	11,0	6,350	2,38	2,8	0,4	2,0	6124769	6124770
TCGT 11 02 04 L	11,0	6,350	2,38	2,8	0,4	–	6124763	6124764
TCGW 13 03 02	13,7	7,938	3,18	3,4	0,2	2,5	6124747	6124738
TCGT 13 03 02 L	13,7	7,938	3,18	3,4	0,2	–	6124724	6124725
TCGW 13 03 04	13,7	7,938	3,18	3,4	0,4	2,5	6124734	6124735
TCGW 16 T3 04	16,5	9,525	3,97	4,4	0,4	2,5	6124704	6124705
TCGT 16 T3 04 L	16,5	9,525	3,97	4,4	0,4	–	6124698	6124699
TCGW 16 T3 08	16,5	9,525	3,97	4,4	0,8	2,5	6124710	6124711
TCGW 22 04 04	22,0	12,700	4,76	5,5	0,4	2,5	6124683	6124684
TCGT 22 04 04 L	22,0	12,700	4,76	5,5	0,4	–	6124659	6124660

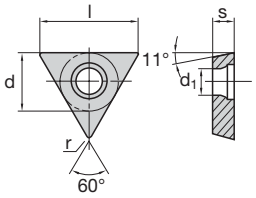
P	■	
M		
K	□	■
N		■
S		

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Weitere Radien und Spanleitstufengeometrien auf Anfrage
Additional radii and chip breaker geometries on request
Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
Additional qualities on request

Gesamte Schneidkante = l in PKD möglich
Total cutting edge = l in PCD available

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222



Spanleitstufe rechts
Chip breaker right

Spanleitstufe links
Chip breaker left

PKD- und CBN-Ausführung.
PKD und CBN sowie weitere Schneidstoffe auf Anfrage.
PCD and CBN execution.
PCD, CBN and other cutting materials on request.

LMT-Code	l	d	s	d_1	r	b Standard	Schneidstoffsorten Cutting material LW220	LW610
TPGW 06 01 02	6,87	3,97	1,59	2,2	0,2	–	●	●
TPGT 06 01 02 L	6,87	3,97	1,59	2,2	0,2	–	●	●
TPGW 06 01 04	6,87	3,97	1,59	2,2	0,4	–	●	●
TPGT 06 01 04 L	6,87	3,97	1,59	2,2	0,4	–	●	●
TPGW 09 02 02	9,6	5,560	2,38	2,5	0,2	2,0	6124629	6124630
TPGT 09 02 02 L	9,6	5,560	2,38	2,5	0,2	–	6124608	6124609
TPGW 09 02 04	9,6	5,560	2,38	2,5	0,4	2,0	6124618	6124619
TPGT 09 02 04 L	9,6	5,560	2,38	2,5	0,4	–	6124602	6124603
TPGW 11 02 02	11,0	6,350	2,38	2,8	0,2	2,0	6124592	6124593
TPGT 11 02 02 L	11,0	6,350	2,38	2,8	0,2	–	6124570	6124571
TPGW 11 02 04	11,0	6,350	2,38	2,8	0,4	2,0	6124581	6124582
TPGT 11 02 04 L	11,0	6,350	2,38	2,8	0,4	–	6124575	6124576
TPGW 13 03 02	13,7	7,938	3,18	3,4	0,2	2,5	6124554	6124555
TPGT 13 03 02 L	13,7	7,938	3,18	3,4	0,2	–	6124549	6124534
TPGW 13 03 04	13,7	7,938	3,18	3,4	0,4	2,5	6124542	6124543
TPGW 16 T3 04	16,5	9,525	3,97	4,4	0,4	2,5	6124529	6124530
TPGT 16 T3 04 L	16,5	9,525	3,97	4,4	0,4	–	6124509	6124510
TPGW 16 T3 08	16,5	9,525	3,97	4,4	0,8	2,5	6124517	6124518
TPGW 22 04 04	22,0	12,700	4,76	5,5	0,4	2,5	6124504	6124487
TPGT 22 04 04 L	22,0	12,700	4,76	5,5	0,4	–	6124480	6124481
TPGW 22 04 08	22,0	12,700	4,76	5,5	0,8	2,5	6124492	6124493

P	■	
M		
K	□	■
N		■
S		

■ = Hauptanwendung First choice
□ = Nebenanwendung Alternative

Befestigungsschraube Schneidplatte
Fixing screw for insert

d	5,560	6,350	7,938	9,525	12,700
	S 20 30 36	S 25 35 45	S 30 55 50	S 40 76 60	S 50 95 77
Ident No.	6119611	6119612	6119601	6119602	6119603

Weitere Radien und Spanleitstufengeometrien auf Anfrage
Additional radii and chip breaker geometries on request
Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
Additional qualities on request

Gesamte Schneidkante = l in PKD möglich
Total cutting edge = l in PCD available
● auf Anfrage
on request

Sortenbeschreibung/-bezeichnung und ISO-Code ab Seite A.222
Description/Designation of grades and ISO-Code starting page A.222

GEWINDEN
THREADING

D.2 **Auswahlübersichten/Anwendungsempfehlungen**
Selection tables taps/Application recommendations

Modularer Gewindebohrer XChange
Modular taps XChange
D.8 M
D.42 MF

Vollhartmetall Gewindebohrer
Solid Carbide taps
D.10 M
D.44 MF

HSS-E, HSS-E-PM Gewindebohrer
HSS-E, HSS-E-PM taps
D.11 M
D.45 MF
D.61 UNC
D.67 UNF
D.71 G
D.74 NPT
D.74 NPTF

Modulare Gewindeformer HPF
Modular forming taps HPF
D.76 M
D.83 MF
D.87 UNC
D.89 UNF
D.91 G

Vollhartmetall Gewindeformer
Solid Carbide forming taps
D.78 M

HSS-E, HSS-E-PM Gewindeformer
HSS-E, HSS-E-PM forming taps
D.79 M
D.84 MF
D.88 UNC
D.90 UNF
D.92 G

D.93 **Vollhartmetall Gewindefräser**
Solid carbide thread milling cutters

Anschnittform
Chamfer form

A 5–6 Gang Threads
B 3,5–5 Gang Threads
C 2–3 Gang Threads
D 3,5–5 Gang Threads
E 1,5–2 Gang Threads
1. Wahl 1. Choice
2. Wahl 2. Choice

Oberflächenbehandlung/Beschichtung
Subsequent treatment of surface/coating

0 unbeschichtet uncoated
1 TiCN Plus
2 IQ Plus
3 Al2 Plus
4 CrN
5 nitriert nitrited
6 vaporisiert vaporised
7 Polaris (neu new)

Kat.-Nr. Cat.-No.
Material
Typ Type
Drallwinkel Helix angle
Anschnitt Chamfer
Beschichtung Coating
Toleranz Tolerance

M	**ab Seite** starting Page	
MF		
UNC		
UNF		
G		
NPT/NPTF		

1. **Empfehlung – gut geeignet**
   Choise – well suited
2. Empfehlung – auch geeignet
   Choise – also suited

	Werkstoff	Material	R_m/UTS (N/mm²)	
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	–700	
	Automatenstahl	Free cutting steel	–700	
	Baustahl	Structural alloy steel	500–950	
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	500–950	
	Stahlguss	Cast steel	–950	
	Einsatzstahl	Case hardening steel	–950	
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950	
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	950–1400	
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950–1400	
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	950–1400	
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500–950	
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel		
K	Grauguss	Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)	
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB)	
	Sphäroguss	Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)	
	Temperguss	Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)	
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	–500	
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	–550	
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	–400	
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300–700	
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	–500	
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	150–300	
	Thermoplaste	Thermoplastics	40–70	
	Duroplaste	Duroplastics	20–40	
	Graphit	Graphite		
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	–950	
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	900–1400	
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	–950	
	Nickel-Basis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	900–1400	
H	Hartguss	Chilled cast iron	300–600 HB	

	6020 6030			6001 6002 6004	6041 6042 6044	6321 6322 6324 6327	6321C 6322C 6324C					6401 6402 6404 6408 6409	6401C 6402C 6404C 6408C	6411 6412 6413 6417 6418 6419
	Carbide			Solid Carbide		HSS-E/-PM	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM		HSS-E		HSS-E-PM
	XChange			G		G	G		G-IKZ		G-IKR	N		V
	0°		0° IK	0°	15°	0°	0°							
	C	E	C, E	C			C					B		
	7			0		5	3					0	1	0
	6HX			6HX			6HX					4H, 6H, 6G, 7G, 2B	4H, 6H, 6G, 7G, 2B	6H, 6G, 2B
	D.8	D.8	D.8	D.10	D.10	D.11	D.12	D.12	D.13	D.13	D.14	D.15	D.16	D.18
	D.42	D.42	D.42	D.44	D.44	D.45			D.46	D.46	D.46	D.47	D.47	D.49
												D.61	D.61	D.61
												D.67		D.67
						D.71								D.71
	v_c													
												10–20	**20–30**	**20–30**
												10–20	**20–30**	**20–30**
												10–20	**20–30**	**20–30**
												10–15	**15–20**	**15–20**
												8–12	**12–18**	**12–18**
												8–12	**12–18**	**12–18**
												8–10	10–15	10–15
													8–12	8–12
													8–10	8–10
													8–10	8–10
												5– 8	8–10	8–10
													6– 8	6– 8
	40–60	**40–60**	**40–60**	**30–40**	**30–40**	**20–30**	**25–35**	**25–35**	**25–35**	**25–35**	**25–35**			
	30–40	**30–40**	**30–40**	**20–30**	**20–30**	**15–20**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**			
	40–50	**40–50**	**40–50**	**30–40**	**30–40**	**15–20**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**			
	40–50	**40–50**	**40–50**	**30–40**	**30–40**	**15–20**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**			
				20–30	**20–30**							10–15	15–20	15–20
				20–30	**20–30**							10–15	**20–30**	**20–30**
	40–60	**40–60**	**40–60**	**30–40**	**30–40**	**20–30**	**25–30**	**25–30**	**25–30**	**25–30**	**25–30**	10–15	**15–20**	**15–20**
				20–30	**20–30**							10–15	**20–30**	**20–30**
	30–50	**30–50**	**30–50**	**30–40**	**30–40**	**20–30**	**25–30**	**25–30**	**25–30**	**25–30**	**25–30**	10–15	**10–20**	**10–20**
				30–40	**30–40**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**	**20–25**		10–20	10–20
				30–40	**30–40**									10–20
	20–30	**20–30**	**20–30**	**20–30**	**20–30**	**15–20**	**15–20**	**15–20**	**15–20**	**15–20**	**15–20**			10–20
	20–25	**20–25**	**20–25**	15–20	20–25	10–15	10–15	10–15	10–15	10–15	10–15			
				8–12	8–12									

Anschnittform
Chamfer form

A 5–6 Gang Threads
B 3,5–5 Gang Threads
C 2–3 Gang Threads
D 3,5–5 Gang Threads
E 1,5–2 Gang Threads
1. Wahl 1. Choice
2. Wahl 2. Choice

Oberflächenbehandlung/Beschichtung
Subsequent treatment of surface/coating

0 unbeschichtet uncoated
1 TiCN Plus
2 IQ Plus
3 Al2 Plus
4 CrN
5 nitriert nitrited
6 vaporisiert vaporised
7 Polaris (neu new)

Kat.-Nr. Cat.-No.	
Material	
Typ Type	
Drallwinkel Helix angle	
Anschnitt Chamfer	
Beschichtung Coating	
Toleranz Tolerance	

M	ab Seite starting Page	
MF		
UNC		
UNF		
G		
NPT/NPTF		

1. **Empfehlung – gut geeignet**
   Choise – well suited
2. Empfehlung – auch geeignet
   Choise – also suited

	Werkstoff	Material	R_m/UTS (N/mm²)	
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	–700	
	Automatenstahl	Free cutting steel	–700	
	Baustahl	Structural alloy steel	500–950	
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	500–950	
	Stahlguss	Cast steel	–950	
	Einsatzstahl	Case hardening steel	–950	
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950	
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	950–1400	
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950–1400	
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	950–1400	
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500–950	
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel		
K	Grauguss	Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)	
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB)	
	Sphäroguss	Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)	
	Temperguss	Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)	
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	–500	
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	–550	
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	–400	
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300–700	
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	–500	
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	150–300	
	Thermoplaste	Thermoplastics	40–70	
	Duroplaste	Duroplastics	20–40	
	Graphit	Graphite		
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	–950	
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	900–1400	
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	–950	
	Nickel-Basis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	900–1400	
H	Hartguss	Chilled cast iron	300–600 HB	

	6411C **6412C** **6413C** **6417C** **6418C** **6419C** **6701C** **6705C** **G411C** **G412C** **G413C**	**6701C** **6705C**	**6411C** **6412C** **6413C** **6418C** **6419C**		**6491C** **6492C**	**6570C** **6574C**	**6431** **6432** **6434**	**6431C** **6432C** **6434C** **G431C** **G432C** **G434C**	**6431C** **6432C** **6434C**	**6735C** **6736C**	**6741** **6742** **6744**	**6741C** **6742C** **6744C** **6747C**
	HSS-E-PM											
	V				VDRY	HPT-IK	H			TiNi	VR15	
	0°										15°	
	B										C	C, E
	1	2	2	4	1		5	1	2	3	0	1
	6H, 6GX, 2B	2B	6H		6H	6HX	6H	6H			6HX	
	D.18		D.19	D.20	D.24	D.24	D.22	D.22	D.23	D.25	D.26	D.27
	D.49		D.49	D.50	D.50		D.51	D.51	D.51		D.52	D.52
	D.61	D.65	D.62									
	D.67	D.69	D.67									
	D.71											D.72
						v_c						
	25–35	**25–35**	**20–30**		**25–35**	**30–40**					**20–30**	**25–35**
	25–35	**25–35**	**20–30**		**25–35**	**35–45**					**20–30**	**25–35**
	25–35	**25–35**	**20–30**		**25–35**	**25–40**					**20–30**	**25–35**
	20–25	**20–25**	**15–20**		**20–25**	**20–30**	15–20	20–25	20–25	20–25	**15–20**	**20–25**
	20–25	**20–25**	**12–18**		**20–25**	**20–25**	15–20	20–25	20–25	20–25	**12–18**	**20–25**
	20–25	**20–25**	**12–18**		**20–25**	**30–40**	15–20	20–25	20–25	20–25	**12–18**	**20–25**
	10–20	**10–20**	**10–15**		**10–20**	**15–20**					10–15	**10–20**
	10–20	**10–20**	**8–12**		**10–20**	**15–25**	8–10	**10–20**	**10–20**	**10–20**	8–12	**10–20**
	10–20	**10–20**	8–10		**10–20**	**15–25**	8–10	**10–20**	**10–20**	**10–20**	8–10	**10–20**
	10–15	**10–15**	8–10		**10–15**	**15–20**	8–10	**10–15**	**10–15**	**10–15**	8–10	**10–15**
	10–15	**10–15**	8–10		**10–15**	**15–20**					8–10	**10–15**
	8–12	**8–12**	6– 8		**8–12**	**12–18**					6– 8	**8–12**
	20–30	20–30	20–30		20–30	30–45	20–30	20–30	20–30	20–30		20–30
	20–30	20–30	20–30		20–30	30–40	20–30	20–30	20–30	20–30		20–30
	15–20	15–20	15–20		15–20	34–45	15–20	15–20	15–20	15–20		15–20
	15–20	15–20	15–20		15–20	35–45	15–20	15–20	15–20	15–20		15–20
	20–30	20–30	15–20	**20–30**	20–30	20–30					15–20	20–30
	25–35	**25–35**	**20–30**	**25–35**	**25–35**	**30–40**					**20–30**	**25–35**
	20–30	**20–30**	**15–20**	20–30	**20–30**	**25–35**	15–25	20–30	20–30	20–30	**15–20**	**20–30**
	25–35	**25–35**	**20–30**	**25–35**	**25–35**	**30–40**					**20–30**	**25–35**
	15–25	**15–25**	**10–20**		**15–25**	**20–30**	10–20	15–25	15–25	15–25	**10–20**	**15–25**
	15–20	15–20	10–20		15–20						10–20	15–20
	20–30	20–30	10–20	20–30	20–30						10–20	20–30
	20–30	**20–30**	10–20	**20–30**	20–30						10–20	**20–30**
	4– 6	4– 6			4– 6		4– 6	4– 6	4– 6	**8–12**		4– 6
	2– 5	2– 5			2– 5		2– 5	2– 5	2– 5	**5–10**		2– 5
	4– 6	4– 6			4– 6		4– 6	4– 6	4– 6	**5–10**		4– 6
	2– 5	2– 5			2– 5		2– 5	2– 5	2– 5	**3– 7**		2– 5

Anschnittform
Chamfer form

A 5–6 Gang Threads
B 3,5–5 Gang Threads
C 2–3 Gang Threads
D 3,5–5 Gang Threads
E 1,5–2 Gang Threads
1. Wahl 1. Choice
2. Wahl 2. Choice

Oberflächenbehandlung/Beschichtung
Subsequent treatment of surface/coating

0 unbeschichtet uncoated
1 TiCN Plus
2 IQ Plus
3 Al2 Plus
4 CrN
5 nitriert nitrited
6 vaporisiert vaporised
7 Polaris (neu new)

Kat.-Nr. Cat.-No.
Material
Typ Type
Drallwinkel Helix angle
Anschnitt Chamfer
Beschichtung Coating
Toleranz Tolerance

M	**ab Seite starting Page**	
MF		
UNC		
UNF		
G		
NPT/NPTF		

1. **Empfehlung – gut geeignet**
   Choise – well suited
2. Empfehlung – auch geeignet
   Choise – also suited

	Werkstoff	Material	R_m/UTS (N/mm²)	
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	–700	
	Automatenstahl	Free cutting steel	–700	
	Baustahl	Structural alloy steel	500–950	
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	500–950	
	Stahlguss	Cast steel	–950	
	Einsatzstahl	Case hardening steel	–950	
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950	
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	950–1400	
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950–1400	
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	950–1400	
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500–950	
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel		
K	Grauguss	Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)	
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB)	
	Sphäroguss	Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)	
	Temperguss	Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)	
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	–500	
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	–550	
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	–400	
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300–700	
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	–500	
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	150–300	
	Thermoplaste	Thermoplastics	40–70	
	Duroplaste	Duroplastics	20–40	
	Graphit	Graphite		
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	–950	
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	900–1400	
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	–950	
	Nickel-Basis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	900–1400	
H	Hartguss	Chilled cast iron	300–600 HB	

													6511C 6512C 6513C 6517C 6518C 6519C	
					6531C 6532C 6534C					6501 6502 6504		6511 6512 6513	6702C 6703C 6706C	
	6941 6942 6944	6941C 6942C 6944C	6741C 6742C 6744C	6741C 6742C 6744C	G531C G532C G534C	6572C 6575C	6771 6772 6774	6781 6782	6781C 6782C	6507 6508 6509	6501C 6502C 6504C 6507C 6508C	6517 6518 6519	G511C G512C G513C	6511C 6512C 6513C
	HSS-E-PM									HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM		
	VR15-IK		VR15		H	HPT-IK	Ti Ni	Ni 22°		N	N	V		
	15°							22°		40°	40°	40°		
	C												C, E	C
	0	1	6	4	1		5	0	3	0	1	0	1	6
	6HX				6H	6HX				6H		6H, 6GX, 2B		6H
	D.28	D.28	D.26	D.27	D.30	D.29	D.31	D.32	D.32	D.33	D.35	D.36	D.36	D.39
	D.53	D.53	D.52	D.52	D.54	D.55				D.56	D.56	D.58	D.58	D.58
										D.63	D.63	D.63	D.63	
										D.68		D.68	D.68	
										D.72	D.72	D.73	D.73	
							v_c							
	20–30	**25–35**	**20–30**			**30–40**				**10–20**	**20–30**	**20–30**	**25–35**	**20–30**
	20–30	**25–35**	**20–30**			**35–45**				**10–20**	**20–30**	**20–30**	**25–35**	**20–30**
	20–30	**25–35**	**20–30**			**25–40**				**10–20**	**20–30**	**20–30**	**25–35**	**20–30**
	15–20	**20–25**	**15–20**		20–25	**20–30**		10–15	20–25	**10–15**	**15–20**	**15–20**	**20–25**	**15–20**
	12–18	**20–25**	**12–18**		20–25	**20–25**		10–15	20–25	8–12	**12–18**	**12–18**	**20–25**	**12–18**
	12–18	**20–25**	**12–18**		20–25	**30–40**		10–15	20–25	8–12	**12–18**	**12–18**	**20–25**	**12–18**
	10–15	**10–20**	**10–15**			**15–20**	**10–20**			8–10	10–15	10–15	**10–20**	**10–15**
	8–12	**10–20**	8–12		**10–20**	**15–25**		5–10	**10–20**		8–12	8 –12	**10–20**	8–12
	8–10	**10–20**	8–10		**10–20**	**15–25**		6–10	**10–20**		8–10	8–10	**10–20**	8–10
	8–10	**10–15**	8–10		**10–15**	**15–20**		7–10	**10–15**		8–10	8–10	**10–15**	8–10
	8–10	**10–15**	**8–10**			**15–20**	**10–15**			**5– 8**	8–10	8–10	**10–15**	**8–10**
	6– 8	**8–12**	6–8			**12–18**					6– 8	6– 8	**8–12**	6– 8
		20–30	20–30		20–30	30–45		15–20	20–30				20–30	20–30
		20–30	20–30		20–30	30–40		10–20	20–30				20–30	20–30
		15–20	15–20		15–20	34–45		10–15	15–20				15–20	15–20
		15–20	15–20		15–20	35–45		10–15	15–20				15–20	15–20
	15–20	20–30	15–20	**20–30**		20–30				**10–15**	**15–20**	15–20	20–30	15–20
	20–30	**25–35**	**20–30**	**25–35**		**30–40**				**10–15**	**20–30**	**20–30**	**25–35**	**20–30**
	15–20	**20–30**	**15–20**	20–30	20–30	**25–35**		10–20	20–30	**10–15**	**15–20**	**15–20**	**20–30**	**15–20**
	20–30	**25–35**	**20–30**	**25–35**		**30–40**				**10–15**	**20–30**	**20–30**	**25–35**	**20–30**
	10–20	**15–25**	**10–20**		15–25	**20–30**		10–15	15–25	**10–15**	**10–20**	**10–20**	**15–25**	**10–20**
	10–20	15–20	10–20								**10–20**	10–20	15–20	10–20
	10–20	20–30	10–20	20–30								10–20	20–30	10–20
	10–20	**20–30**	10–20	**20–30**								10–20	**20–30**	10–20
		4– 6			4– 6		**4– 6**	4– 6	**8–12**				4– 6	
		2– 5			2– 5		**2– 5**	2– 5	**5–10**				2– 5	
		4– 6			4– 6		**4– 6**	4– 6	**5–10**				4– 6	
		2– 5			2– 5				**3– 7**				2– 5	

Anschnittform
Chamfer form

A 5–6 Gang Threads
B 3,5–5 Gang Threads
C 2–3 Gang Threads
D 3,5–5 Gang Threads
E 1,5–2 Gang Threads
1. Wahl 1. Choice
2. Wahl 2. Choice

Oberflächenbehandlung/Beschichtung
Subsequent treatment of surface/coating

0 unbeschichtet uncoated
1 TiCN Plus
2 IQ Plus
3 Al2 Plus
4 CrN
5 nitriert nitrited
6 vaporisiert vaporised
7 Polaris (neu new)

Kat.-Nr. Cat.-No.	
Material	
Typ Type	
Drallwinkel Helix angle	
Anschnitt Chamfer	
Beschichtung Coating	
Toleranz Tolerance	

M	ab Seite starting Page	
MF		
UNC		
UNF		
G		
NPT/NPTF		

1. **Empfehlung – gut geeignet**
   Choise – well suited
2. Empfehlung – auch geeignet
   Choise – also suited

	Werkstoff	Material	R_m/UTS (N/mm²)	
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	–700	
	Automatenstahl	Free cutting steel	–700	
	Baustahl	Structural alloy steel	500–950	
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	500–950	
	Stahlguss	Cast steel	–950	
	Einsatzstahl	Case hardening steel	–950	
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950	
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	950–1400	
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950–1400	
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	950–1400	
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500–950	
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel		
K	Grauguss	Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)	
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB)	
	Sphäroguss	Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)	
	Temperguss	Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)	
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	–500	
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	–550	
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	–400	
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300–700	
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	–500	
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	150–300	
	Thermoplaste	Thermoplastics	40–70	
	Duroplaste	Duroplastics	20–40	
	Graphit	Graphite		
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	–950	
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	900–1400	
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	–950	
	Nickel-Basis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	900–1400	
H	Hartguss	Chilled cast iron	300–600 HB	

				6971C								**6388C**		
				6972C								**6389C**		
				6704C								**6391C**		
	6511C			**6707C**								**6392C**		
	6512C	**6511C**		**6708C**		**6561C**					**6391C**	**6394C**		
	6513C	**6512C**		**6974C**		**6562C**					**6392C**	**6397C**	**6391C**	**6765C**
		6513C		**6978C**		**6567C**			**6070**		**6394C**	**6709C**	**6764C**	**6766C**
	6511C	**6518C**		**6979C**		**6568C**	**6137**	**6143C**	**6080**		**6388C**	**6710C**	**6769C**	**6767C**
	6512C	**6702C**	**6573C**	**6987C**	**6591C**	**6569C**	**6138**	**6144C**	**6090**	**6091**	**6389C**	**6762C**	**6784C**	**6785C**
	6513C	**6706C**	**6576C**		**6592C**						**6397C**	**6763C**	**6786C**	**6787C**
												6783C	**6789C**	**6790C**
	HSS-E-PM						HSS-E	HSS-E-PM	Carbide	Solid Carb.	HSS-E/-PM	HSS-E/-PM		
	V		HPT-IK	V Magic	Vdry	Vdry S	N	V-AZ		VHM-IK	Typ-N	Typ-S	IKZ	IKR
	40°					50°	0°	35°	Former					
	C			C, E		C			E	C		C, E		
	4	2	1	1/6	1		0	1		0	1			
	6H	6H, 2B	6HX	6H		6HX, 2B			6HX, 6GX	6HX	6HX, 2BX		6HX	
	D.39	D.38	D.40	D.38	D.41	D.41			D.76	D.78	D.79	D.80	D.81	D.81
	D.59	D.59	D.55	D.59					D.83		D.84	D.84	D.85	D.85
		D.64		D.64		D.64			D.87		D.88			
		D.70		D.68		D.69			D.89		D.90			
				D.73		D.73			D.91		D.92			
							D.74	D.75						
								v_c						
			30–40	**20–30**	**25–35**	**25–35**	**10–20**		**20–60**	**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**
			35–45	**20–30**	**25–35**	**25–35**	**10–20**		**20–60**	**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**
			25–40	**20–30**	**25–35**	**25–35**	**10–20**	**15–20**	**20–60**	**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**
		20–25	**20–30**	**15–30**	**20–25**	**20–25**	**10–15**		**20–40**	**20–30**	**20–30**	**20–30**	**20–30**	**20–30**
		20–25	**20–25**	15–20	**20–25**	**20–25**	**8–12**		20–30	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30
		20–25	**30–40**	15–20	**20–25**	**20–25**	**8–12**		**20–40**	**20–30**	**20–30**	**20–30**	**20–30**	**20–30**
			15–20	**10–15**	**10–20**	**10–20**	**8–10**	**12–15**	**10–20**	**10–20**	**10–20**	**10–20**	**10–20**	**10–20**
		10–20	**15–25**	8–12	**10–20**	**10–20**	**8–10**		8–15	8–15	8–15	8–15	8–15	8–15
		10–20	**15–25**	8–10	**10–20**	**10–20**	**8–10**		8–15	8–15	8–15	8–15	8–15	8–15
		10–15	**15–20**	8–10	**10–15**	**10–15**	**8–10**							
			15–20	8–10	**10–15**	**10–15**		**12–15**	**10–20**	10–20	**10–20**	**10–20**	**10–20**	**10–20**
			12–18	6– 8	**8–12**	**8–12**			**10–20**	10–20	**10–20**	**10–20**	**10–20**	**10–20**
		20–30	30–45		20–30	20–30								
		20–30	30–40		20–30	20–30								
		15–20	34–45		15–20	15–20			20–40	20–30	20–30	20–30	20–30	20–30
		15–20	35–45		15–20	15–20								
	20–30		20–30	15–20	20–30	20–30	**10–15**		**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**	**20–40**
	25–35		**30–40**	20–30	**25–35**	**25–35**	**10–15**		**15–30**	**15–30**	**15–30**	**15–30**	**15–30**	**15–30**
	20–30	20–30	**25–35**	15–20	**20–30**	**20–30**	**10–15**		20–40	20–40	20–40	20–40	20–40	20–40
	25–35		**30–40**	20–30	**25–35**	**25–35**	**10–15**	**20–25**	**15–30**	**15–30**	**15–30**	**15–30**	**15–30**	**15–30**
		15–25	**20–30**	10–20	**15–25**	**15–25**	**10–15**	**15–20**						
				10–20	15–20	15–20	**10–15**							
	20–30			10–20	20–30	20–30	**10–15**							
	20–30			10–20	**20–30**	**20–30**	**10–15**							
		4– 6		4– 6	4– 6				**8–15**	**8–15**	**6–15**	**6–15**	**6–15**	**6–15**
		2– 5			2– 5									
		4– 6		4– 6	4– 6				8–15	8–15	6–15	6–15	6–15	6–15
		2– 5			2– 5									

Oberflächenbehandlung/Beschichtung
Subsequent treatment of surface/coating

3 Al2 Plus

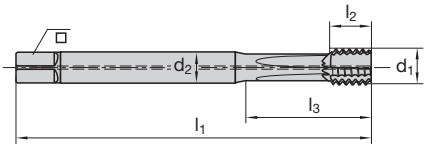
Kat.-Nr. Cat.-No.	
Material Material	
Drallwinkel Helix angle	
Beschichtung Coating	
M	**Seite** Page
MF	
G	

	Werkstoff	Material	R_m/UTS (N/mm²)	
P	Unlegierter Baustahl	Plain carbon steel	–700	
	Automatenstahl	Free cutting steel	–700	
	Baustahl	Structural alloy steel	500–950	
	Vergütungsstahl, mittelfest	Heat-treatment steel, medium strength	500–950	
	Stahlguss	Cast steel	–950	
	Einsatzstahl	Case hardening steel	–950	
	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch	Stainless steel, ferritic, martensitic	500–950	
	Vergütungsstahl, hochfest	Heat-treatment steel, high strength	950–1400	
	Nitrierstahl, vergütet	Nitriding steel	950–1400	
	Werkzeugstahl (bis 45 HRC)	Tool steel (to 45 HRC)	950–1400	
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic	500–950	
	Martensitaushärtbarer Stahl	Maraging steel		
K	Grauguss	Grey cast iron	100–400 (120–260 HB)	
	Legierter Grauguss	Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB)	
	Sphäroguss	Nodular cast iron	400–800 (120–310 HB)	
	Temperguss	Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB)	
N	Rein-Metalle, weich	Pure metals, soft	–500	
	Aluminium-Legierungen, langspanend	Aluminium alloys, long chipping	–550	
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend	Aluminium alloys, short chipping	–400	
	Kupfer-Legierungen, langspanend	Copper alloys, long chipping	300–700	
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend	Copper alloys, short chipping	–500	
	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys	150–300	
	Thermoplaste	Thermoplastics	40–70	
	Duroplaste	Duroplastics	20–40	
	Graphit	Graphite		
S	Titan-Legierungen, mittelfest	Titanium alloys, medium strength	–950	
	Titan-Legierungen, hochfest	Titanium alloys, high strength	900–1400	
	Nickelbasis-Legierungen, mittelfest	Nickel based alloys, medium strength	–950	
	Nickelbasis-Legierungen, hochwarmfest	Heat resistant nickel based alloys, high strength	900–1400	
H	Hartguss	Chilled cast iron	300–600 HB	

	1721C **1723C** **1727C**	**1741C** **1743C** **1747C**	**1751C**		
	Solid Carbide				
	27°				
	3				
	D.93	D.94	D.95		
	D.93	D.94	D.95		
	D.93	D.94			
	v_c			**Vorschub** Feed f_z	**Bohren** Drilling f (mm/U)
	80 – 150	80 – 150		0,02 – 0,15	
	80 – 150	80 – 150		0,02 – 0,15	
	60 – 120	60 – 120		0,02 – 0,1	
	60 – 120	60 – 120		0,02 – 0,1	
	60 – 120	60 – 120		0,02 – 0,1	
	60 – 120	60 – 120		0,02 – 0,1	
	50 – 60	50 – 60		0,04 – 0,07	
	60 – 100	60 – 100		0,01 – 0,08	
	60 – 100	60 – 100		0,01 – 0,08	
	60 – 100	60 – 100		0,01 – 0,08	
	60 – 80	60 – 80		0,04 – 0,08	0,05 – 0,25
	100 – 160	100 – 160	100 – 160	0,05 – 0,15	
	100 – 140	100 – 140		0,08 – 0,1	
	80 – 120	80 – 120		0,08 – 0,1	
	100 – 140	100 – 140		0,05 – 0,15	
	300 – 400	300 – 400		0,05 – 0,25	
	300 – 400	300 – 400		0,05 – 0,25	
	250 – 300	250 – 300	250 – 300	0,05 – 0,15	0,05 – 0,3
	300 – 400	300 – 400		0,05 – 0,25	
	300 – 400	300 – 400		0,1 – 0,25	
	250 – 300	250 – 300		0,05 – 0,15	
	300 – 400	300 – 400		0,05 – 0,25	
	60 – 70			0,03 – 0,08	
	50 – 60			0,01 – 0,05	

M | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 0° | 6HX | Polaris | Solid Carbide

C | E | C 3×D | E 3×D



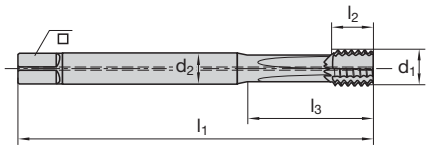
Katalog-Nr. Cat.-No.										**6020**			
								Schaftbezeichnung Shank description	**Schaft** Shank	**Wechselkopf** Indexable nib			
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	**Ident No.**	**Ident No.**	**Ident No.**		**Ident No.**	
M 8	1,25	90	9	35	8	6,2	4	XCHANGE Size 01 (IKZ)	7027434	7027459	7055051	7055073	7055079
M 10	1,5	100	10	40	10	8	4	XCHANGE Size 02 (IKZ)	7027435	7027470	7055052	7055074	7055080
M 12	1,75	110	12	40	12	9	4	XCHANGE Size 03 (IKZ)	7027436	7027471	7055053	7055075	7055081
M 14	2	110	14	50	12	9	4	XCHANGE Size 04 (IKZ)	7027437	7027472	7055054	7055076	7055082
M 16	2	110	14	50	12	9	4	XCHANGE Size 05 (IKZ)	7027438	7027473	7055055	7055077	7055083
M 18	2,5	125	16	50	14	11	4	XCHANGE Size 06 (IKZ)	7027439	7027474	7055056	7055078	7055084

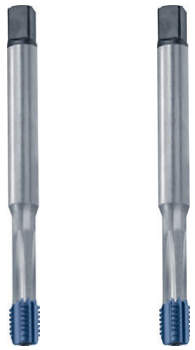
Zubehör Seite D.9
Spare parts page D.9

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Solid Carbide

C 2–3 | E 1,5–2





Katalog-Nr. Cat.-No.										6020	
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf Indexable nib Ident No.	
M 8	1,25	90	9	35	8	6,2	4	XCHANGE Size 01 (IKR)	7053688	7027459	7055051
M 10	1,5	100	10	40	10	8	4	XCHANGE Size 02 (IKR)	7053689	7027470	7055052
M 12	1,75	110	12	40	12	9	4	XCHANGE Size 03 (IKR)	7053690	7027471	7055053
M 14	2	110	14	50	12	9	4	XCHANGE Size 04 (IKR)	7053691	7027472	7055054
M 16	2	110	14	50	12	9	4	XCHANGE Size 05 (IKR)	7053692	7027473	7055055
M 18	2,5	125	16	50	14	11	4	XCHANGE Size 06 (IKR)	7053693	7027474	7055056

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

Zubehör
Spare parts

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and inserts

TorqueFix Griff mit fest eingestelltem Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung im Set komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery set including interchangeable blade.

Schaftbezeichnung Shank description	Schraube ohne IKZ Screw without ICS		Schraube mit IKZ Screw with ICS	Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugsmoment Torque	Set Set	Wechselklinge Blade
XCHANGE Size 01	M 2,2	7015414	7036286	7IP	1,1 Nm	7027800	7027798
XCHANGE Size 02	M 2,5	7019736	7036350	8IP	1,5 Nm	1048327	1049341
XCHANGE Size 03	M 3	7019929	7036355	8IP	3,0 Nm	1)	1)
XCHANGE Size 04	M 4	7020096	7036356	15IP	6,5 Nm	1048329	1048343
XCHANGE Size 05	M 4	7020096	7036356	15IP	6,5 Nm	1048329	1048343
XCHANGE Size 06	M 5	7021059	7036357	20IP	12,5 Nm	1048330	1048345

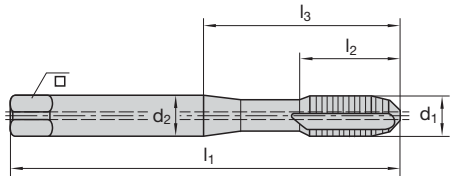
Hinweis: Zur Montage dürfen nur die vorgeschriebenen Torx Plus Schraubendreher verwendet werden.
Note: Assembly only with stipulated Torx Plus screwdrivers.

1)

Set Set	Universalhalter Universal holder	Bit Bit
7078115	7074853	7074854

M | G | Solid Carbide | [1] | h9 | C i2–3 | 6HX

DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 ≤ 2×d | DIN 376 ≤ 2×d



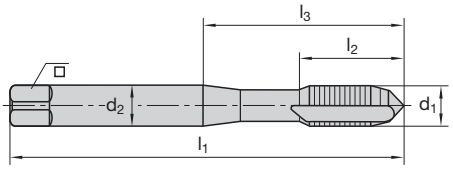
Katalog-Nr. Cat.-No.								6001	6002	6041	6042
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	1365101	–	1365138	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	1365103	–	1365141	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	1365106	–	1365143	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	1365126	–	–	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	–	–	1365162	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	1365129	–	–	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	–	–	1365165	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	1365132	–	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	–	–	1365168	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	–	1365135	–	1365171

[1] ab M6 from M6

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | G | h9 | 3×D | 0° | c | 6HX | Nit

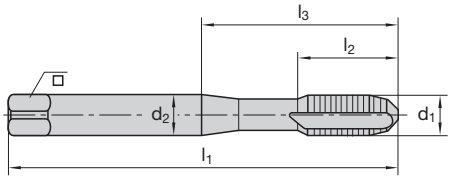
DIN 371 HSS-E | DIN 376 HSS-E | DIN 371 HSS E-PM | DIN 376 HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6321	6322	6321	6322
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	1387815	–	9128189	–
M 3,5	0,6	56	13	20	4	3	3	1387816	–	9128190	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	1387824	–	9128191	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	1387833	–	9128192	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	1387842	–	9128193	–
M 7	1	80	17	30	7	5,5	4	1387843	–	9128194	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	1387851	–	9128195	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	1387860	–	9128196	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 6	1	80	19	–	4,5	3,4	3	–	1387871	–	9128210
M 7	1	80	19	–	5,5	4,3	4	–	1387873	–	9128211
M 8	1,25	90	22	–	6	4,9	4	–	1387875	–	9128212
M 10	1,5	100	24	–	7	5,5	4	–	1387877	–	9128213
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	–	1387879	–	9128214
M 14	2	110	26	–	11	9	4	–	1387888	–	9128215
M 16	2	110	28	–	12	9	4	–	1387897	–	9128216
M 18	2,5	125	34	–	14	11	4	–	1387898	–	9128217
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	–	1387913	–	9128218
M 22	2,5	140	34	–	18	14,5	4	–	1387914	–	9128219
M 24	3	160	38	–	18	14,5	4	–	1387915	–	9128220
M 27	3	160	38	–	20	16	4	–	1387916	–	9128221
M 30	3,5	180	45	–	22	18	4	–	1387917	–	9128222

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

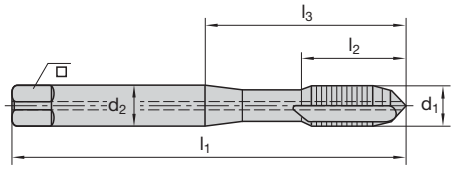
M | G | h9 | 3×D | 0° | C | 6HX | AL2 Plus | DIN 371 HSS-E | DIN 376 HSS-E | DIN 371 HSS E-PM | DIN 376 HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6321C	6322C	6321C	6322C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	1387862	–	9128197	–
M 3,5	0,6	56	13	20	4	3	3	1387863	–	9128198	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	1387864	–	9128199	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	1387866	–	9128200	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	1387868	–	9128201	–
M 7	1	80	17	30	7	5,5	4	1387869	–	9128203	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	1387870	–	9128204	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	1387872	–	9128205	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 6	1	80	19	–	4,5	3,4	3	–	1387859	–	9128223
M 7	1	80	19	–	5,5	4,3	4	–	1387861	–	9128225
M 8	1,25	90	22	–	6	4,9	4	–	1387865	–	9128226
M 10	1,5	100	24	–	7	5,5	4	–	1387867	–	9128227
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	–	1387874	–	9128228
M 14	2	110	26	–	11	9	4	–	1387876	–	9128229
M 16	2	110	28	–	12	9	4	–	1387878	–	9128230
M 18	2,5	125	34	–	14	11	4	–	1387885	–	9128231
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	–	1387880	–	9128232
M 22	2,5	140	34	–	18	14,5	4	–	1387881	–	9128233
M 24	3	160	38	–	18	14,5	4	–	1387882	–	9128234
M 27	3	160	38	–	20	16	4	–	1387883	–	9128235
M 30	3,5	180	45	–	22	18	4	–	1387884	–	9128236

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

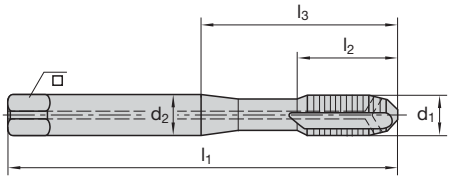
M | G | h9 | 3×D | 0° | C | 6HX | AL2 Plus | DIN 371 HSS-E | DIN 376 HSS-E | DIN 371 HSS E-PM | DIN 376 HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6321C	6322C	6321C	6322C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	1387844	–	9128206	–
M 7	1	80	17	30	7	5,5	4	1387848	–	9128207	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	1387845	–	9128208	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	1387846	–	9128209	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	–	1387890	–	9128237
M 14	2	110	26	–	11	9	4	–	1387891	–	9128238
M 16	2	110	28	–	12	9	4	–	1387892	–	9128239
M 18	2,5	125	34	–	14	11	4	–	1387893	–	9128240
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	–	1387894	–	9128241

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | G | h9 | 3×D | 0° | C | 6HX | AL2 Plus | HSS E-PM



DIN 371

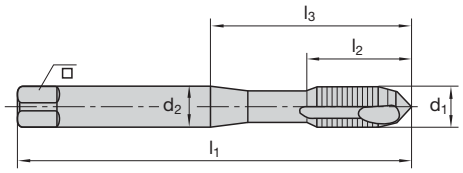
DIN 376

Katalog-Nr. Cat.-No.								6321C	6322C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
M 6	1	80	16	30	6	4,9	3	9128170	–
M 7	1	80	17	30	7	5,5	4	9128171	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	4	9128172	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	9128173	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	–	9128174
M 14	2	110	26	–	11	9	4	–	9128175
M 16	2	110	28	–	12	9	4	–	9128176
M 18	2,5	125	34	–	14	11	4	–	9128178
M 20	2,5	140	32	–	16	12	4	–	9128179

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | N | DIN 371 | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5,1 | HSS-E

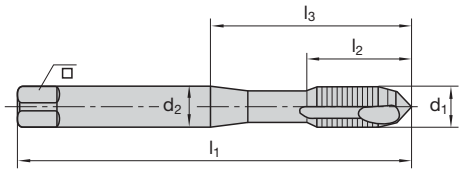
ISO2 (6H) | ISO3 (6G) | 7G | 7G TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.								6401	6401	6401	6401C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 1,6	0,35	40	8	–	2,5	2,1	3	1388707	–	–	–
M 1,7	0,35	40	8	–	2,5	2,1	3	1388716	–	–	–
M 2	0,4	45	8	11	2,8	2,1	3	1388734	1388887	1388890	1388891
M 2,2	0,45	45	9	12	2,8	2,1	3	1388743	1388896	1388899	1388900
M 2,3	0,4	45	8	13	2,8	2,1	3	1388752	1388903	1388906	1388907
M 2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	1388761	1388912	1388915	1388916
M 2,6	0,45	50	9	16	2,8	2,1	3	1388770	1388921	1388924	1388925
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	1388789	1388930	1388994	1389367
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3	1388798	1388940	1388943	1388944
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	1388805	1388949	1389001	1389370
M 4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	3	1388814	–	–	–
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	3	1388823	1388958	1389010	1389373
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	1388832	1388967	1389029	1389376
M 7	1	80	16	30	7	5,5	3	1388841	1388969	1388972	1388973
M 8	1,25	90	17	35	8	6,2	3	1388850	1388976	1389038	1389379
M 9	1,25	90	18	35	9	7	3	1388869	–	–	–
M 10	1,5	100	19	39	10	8	3	1388878	1388985	1389047	1388989

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | N | DIN 371 | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | TiCN Plus | HSS-E | ISO2 (6H) | ISO3 (6G)

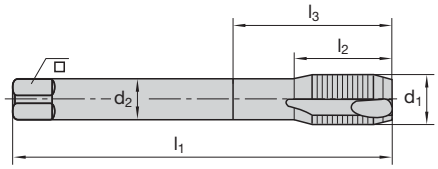


Katalog-Nr. Cat.-No.								6401C	6401C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
M 1,6	0,35	40	8	–	2,5	2,1	3	1388708	–
M 1,7	0,35	40	8	–	2,5	2,1	3	1388717	–
M 2	0,4	45	8	11	2,8	2,1	3	1388735	1388888
M 2,2	0,45	45	9	12	2,8	2,1	3	1388744	1388897
M 2,3	0,4	45	8	13	2,8	2,1	3	1388753	1388904
M 2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	1388762	1388913
M 2,6	0,45	50	9	16	2,8	2,1	3	1388771	1388922
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3	1388799	1388941
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	1389305	1389352
M 4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	3	1388815	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	1389314	1389355
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	3	1389323	1389358
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	1389332	1389361
M 7	1	80	16	30	7	5,5	3	1388842	1388970
M 8	1,25	90	17	35	8	6,2	3	1389341	1389364
M 9	1,25	90	18	35	9	7	3	1388870	–
M 10	1,5	100	19	39	10	8	3	1389350	1388986

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | N | DIN 376 | h9 | 3×D | 0° | B | HSS-E

ISO2 (6H) | ISO3 (6G) | ISO2 (6H) TiCN Plus | 7G TiCN Plus

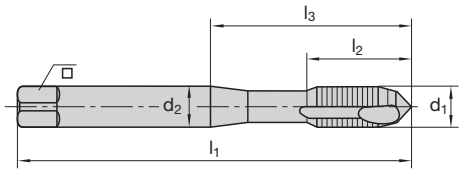


Katalog-Nr. Cat.-No.							6402	6402	6402C	6402C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 2	0,4	45	8	1,4	–	3	1389519	1389518	1389520	–
M 2,2	0,4	45	8	1,4	–	3	1389528	–	1389529	–
M 2,3	0,4	45	9	1,6	–	3	1389537	–	1389538	–
M 2,5	0,45	50	9	1,8	–	3	1389546	–	1389547	–
M 2,6	0,45	50	9	1,8	–	3	1389555	–	1389556	–
M 3	0,5	56	10	2,2	1,2	3	1389564	1389563	1389565	–
M 3,5	0,6	56	13	2,5	2,1	3	1389573	1389572	1389574	–
M 4	0,7	63	12	2,8	2,1	3	1389582	1389581	1389403	–
M 5	0,8	70	14	3,5	2,7	3	1389608	1389607	1389412	–
M 6	1	80	16	4,5	3,4	3	1389617	1389616	1389421	–
M 7	1	80	17	5,5	4,3	3	1389626	–	1389627	–
M 8	1,25	90	18	6	4,9	3	1389635	1389634	1389430	1389642
M 9	1,25	90	19	7	5,5	3	1389644	–	1389645	–
M 10	1,5	100	20	7	5,5	3	1389653	1389652	1389449	1389643
M 12	1,75	110	24	9	7	3	1389671	1389670	1389458	1389647
M 14	2	110	26	11	9	3	1389680	1389679	1389681	–
M 16	2	110	28	12	9	3	1389699	1389698	1389467	1389648
M 18	2,5	125	28	14	11	3	1389706	1389705	1389707	–
M 20	2,5	140	32	16	12	3	1389715	1389714	1389476	1389649
M 22	2,5	140	32	18	14,5	3	1389724	1389723	1389725	–
M 24	3	160	36	18	14,5	4	1389733	1389732	1389734	1389650
M 27	3	160	36	20	16	4	1389742	1389741	1389743	–
M 30	3,5	180	40	22	18	4	1389751	–	1389752	–
M 33	3,5	180	45	25	20	4	1389760	1389759	1389761	–
M 36	4	200	50	28	22	4	1389779	1389778	1389780	–
M 42	4,5	220	56	32	24	4	1389797	1389796	1389798	–
M 45	4,5	220	56	36	29	4	1389804	–	1389805	–
M 48	5	250	63	36	29	4	1389813	1389812	1389814	–
M 52	5	250	70	40	32	4	1389822	–	1389823	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | V | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS E-PM

DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 TiCN Plus | DIN 376 TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.								6411	6412	6411C	6412C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1393714	–	1393901	–
M 2,2	0,45	45	5	12	2,8	2,1	3	1393715	–	1393902	–
M 2,3	0,4	45	5	13	2,8	2,1	3	1393716	–	1393903	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1393717	–	1393904	–
M 2,6	0,45	50	5	16	2,8	2,1	3	1393718	–	1393905	–
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1393719	–	1393906	–
M 3,5	0,6	56	7	20	4	3	3	1393731	–	1393907	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1393728	–	1393915	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1393737	–	1393924	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1393746	–	1393933	–
M 7	1	80	13	30	7	5,5	3	1393747	–	1393934	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1393755	–	1393942	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1393764	–	1393951	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 3	0,5	56	11	–	2,2	1,2	3	–	1393751	–	1393953
M 4	0,7	63	13	–	2,8	2,1	3	–	1393752	–	1393955
M 5	0,8	70	15	–	3,5	2,7	3	–	1393768	–	1393957
M 6	1	80	16	–	4,5	3,4	3	–	1393769	–	1393959
M 8	1,25	90	18	–	6	4,9	3	–	1393770	–	1393962
M 10	1,5	100	20	–	7	5,5	3	–	1393771	–	1393964
M 12	1,75	110	24	–	9	7	3	–	1393773	–	1393960
M 14	2	110	26	–	11	9	3	–	1393782	–	1393785
M 16	2	110	28	–	12	9	3	–	1393791	–	1393979
M 18	2,5	125	28	–	14	11	3	–	1393808	–	1393809
M 20	2,5	140	32	–	16	12	3	–	1393817	–	1393818
M 22	2,5	140	32	–	18	14,5	3	–	1384583	–	1394593
M 24	3	160	36	–	18	14,5	4	–	1384584	–	1384594
M 27	3	160	36	–	20	16	4	–	1384586	–	1384596
M 30	3,5	180	40	–	22	18	4	–	1384588	–	1384598
M 36	4	200	50	–	28	22	4	–	1384590	–	1384600
M 42	4,5	220	56	–	32	24	4	–	1384592	–	1384602
M 45	4,5	220	56	–	36	29	4	–	9127694	–	–
M 48	5	250	63	–	36	29	4	–	9127706	–	–
M 52	5	250	63	–	40	32	4	–	9127711	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

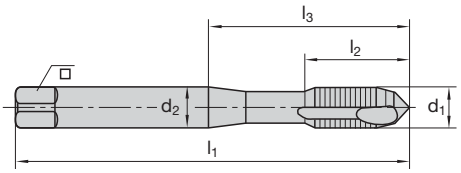
M | V | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS E-PM

DIN 371 | TiCN Plus | PM Edition

DIN 376 | TiCN Plus | PM Edition

DIN 371 | IQ Plus

DIN 376 | IQ Plus

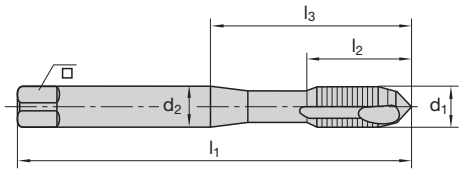


Katalog-Nr. Cat.-No.								G411C	G412C	6411C	6412C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1393952	–	–	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1393954	–	–	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1393956	–	–	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1393958	–	1390098	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1393961	–	1390099	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1393963	–	1390100	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	24	–	9	7	3	–	1393965	–	1390101
M 14	2	110	26	–	11	9	3	–	1393967	–	1390102
M 16	2	110	28	–	12	9	3	–	1393969	–	–
M 20	2,5	140	32	–	16	12	3	–	1393971	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | V | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS E-PM

DIN 371 CrN | DIN 376 CrN | DIN 371 Vap | DIN 376 Vap

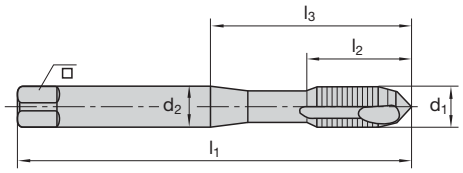


Katalog-Nr. Cat.-No.								6411C	6412C	6411C	6412C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1394015	–	1393920	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1394016	–	1393922	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1394017	–	1393928	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1394018	–	1393929	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1394019	–	1393930	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1394020	–	1393931	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	24	–	9	7	3	–	1394002	–	1393972
M 14	2	110	26	–	11	9	3	–	1394003	–	1393973
M 16	2	110	28	–	12	9	3	–	1394004	–	1393974
M 18	2,5	125	28	–	14	11	3	–	1394005	–	1393975
M 20	2,5	140	32	–	16	12	3	–	1394006	–	1393976

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | V | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | 6GX | TiCN Plus | HSS E-PM

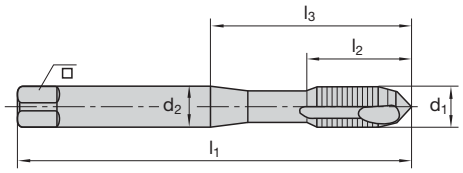
DIN 371 | DIN 376



Katalog-Nr. Cat.-No.								6411C	6412C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1393834	–
M 2,2	0,45	45	5	12	2,8	2,1	3	1393835	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1393836	–
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1393837	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1393838	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1393839	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1393840	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1393841	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1393842	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
M 12	1,75	110	24	–	9	7	3	–	1393846
M 14	2	110	26	–	11	9	3	–	1393847
M 16	2	110	28	–	12	9	3	–	1393848

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | H | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS E-PM | DIN 371 Nit | DIN 376 Nit | DIN 371 TiCN Plus | DIN 376 TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.								6431	6432	6431C	6432C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1396318	–	1396312	–
M 2,2	0,45	45	5	12	2,8	2,1	3	–	–	1396313	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1396319	–	1396314	–
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1396320	–	1396307	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1396321	–	1396316	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1396322	–	1396325	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1396323	–	1396334	–
M 7	1	80	10	30	7	5,5	3	–	–	1396317	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1396326	–	1396343	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1396327	–	1396352	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	1397935	–	1396361
M 14	2	110	16	–	11	9	3	–	–	–	1396370
M 16	2	110	18	–	12	9	4	–	1397936	–	1396380
M 18	2,5	125	20	–	14	11	4	–	–	–	1396371
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	–	1397937	–	1396389
M 24	3	160	25	–	18	14,5	4	–	–	–	1396461
M 27	3	160	30	–	20	16	4	–	–	–	1396463
M 30	3,5	180	35	–	22	18	4	–	–	–	1396465

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

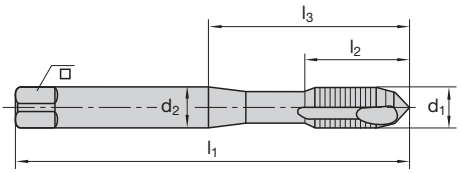
M | H | h9 | 3×D | 0° | B 3,5–5 | ISO 2 (6H) | HSS E-PM

DIN 371 | TiCN Plus | PM Edition

DIN 376 | TiCN Plus | PM Edition

DIN 371 | IQ Plus

DIN 376 | IQ Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.								G431C	G432C	6431C	6432C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1393980	–	–	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1393982	–	–	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1393984	–	–	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1393986	–	1390170	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1393988	–	1390171	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1393990	–	1390172	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	1393992	–	1390173
M 14	2	110	16	–	11	9	3	–	1393994	–	1390174
M 16	2	110	22	–	12	9	4	–	1393996	–	–
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	–	1393998	–	–
M 24	3	160	36	–	18	14,5	4	–	1393999	–	–
M 27	3	160	36	–	20	16	4	–	1394000	–	–
M 30	3,5	180	40	–	22	18	4	–	1394001	–	–

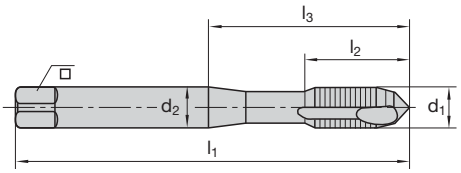
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | 3×D | 0° | B 3,5–5,1 | HSS E-PM | TiCN Plus

V Dry | DIN 371 | h9 | ISO 2 (6H)

V Dry | DIN 376 | h9 | ISO 2 (6H)

HPT | DIN 371 | DIN 376 | h6 | 6HX

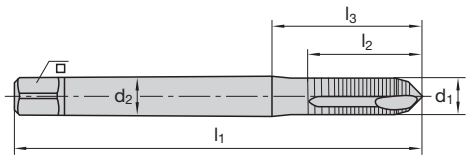


Katalog-Nr. Cat.-No.								6491C	6492C	6570C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1402416	–	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1402418	–	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1402420	–	1400119
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1402421	–	1400120
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1402423	–	1400121
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1402425	–	1400122
M 12	1,75	110	21	–	12	9	3	–	–	1400123
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 12	1,75	110	24	–	9	7	3	–	1402427	–
M 16	2	110	28	–	12	9	3	–	1402429	–
M 16	2	110	24	–	12	9	4	–	–	1400124
M 20	2,5	140	32	–	16	12	3	–	1402430	–
M 20	2,5	140	30	–	16	12	4	–	–	1400125

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | TiNi | h9 | 2×D | 0° | B 3,5–5 | 6HX | AL2 Plus | HSS E-PM

DIN 371 | DIN 376

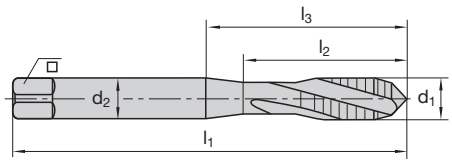


Katalog-Nr. Cat.-No.								6735C	6736C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
M 2	0,4	45	8	11	2,8	2,1	2	1397952	–
M 2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	2	1397953	–
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2	1397954	–
M 4	0,7	63	15	21	4,5	3,4	3	1397955	–
M 5	0,8	70	18	25	6	4,9	3	1397956	–
M 6	1	80	14	30	6	4,9	3	1397957	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	1397958	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	1397959	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
M 12	1,75	110	22	–	9	7	4	–	1397941
M 16	2	110	26	–	12	9	4	–	1397942
M 20	2,5	140	30	–	16	12	4	–	1397943

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | VR 15 | h9 | 2×D | 15° | C | 6HX | HSS E-PM

DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 Vap | DIN 376 Vap

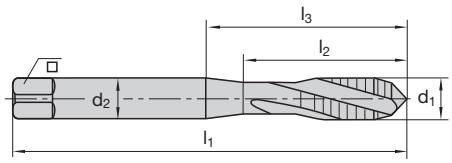


Katalog-Nr. Cat.-No.								6741	6742	6741C	6742C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1402468	–	1402603	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1402469	–	1402605	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1402470	–	1402607	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1402471	–	1402609	–
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	3	1402472	–	1402611	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1402473	–	1402613	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	1402474	–	1402615
M 16	2	110	22	–	12	9	4	–	1402475	–	1402617
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	–	1402476	–	1402619

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | VR 15 | h9 | 2×D | 15° | C | 6HX | HSS E-PM

DIN 371 TiCN Plus | DIN 376 TiCN Plus | DIN 371 CrN | DIN 376 CrN

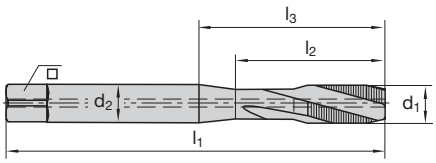


Katalog-Nr. Cat.-No.								6741C	6742C	6741C	6742C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1402477	–	1402702	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1402478	–	1402703	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1402479	–	1402704	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1402480	–	1402706	–
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	3	1402481	–	1402709	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1402482	–	1402711	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	1402483	–	1402713
M 16	2	110	22	–	12	9	4	–	1402484	–	1402715
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	–	1402485	–	1402718

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | VR 15 | h9 | 2×D | 15° | C | 6HX | HSS E-PM

DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 TiCN Plus | DIN 376 TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.								6941	6942	6941C	6942C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1402506	–	1402512	–
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	3	1402507	–	1402513	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1402508	–	1402514	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	1402509	–	1402515
M 14	2	110	20	–	11	9	3	–	1402563	–	1402564
M 16	2	110	22	–	12	9	4	–	1402510	–	1402516
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	–	1402511	–	1402517

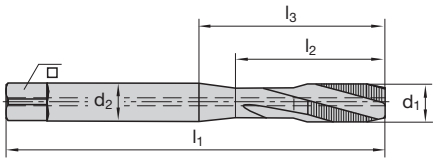
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | 2,5×D | 15° | C | 6HX | TiCN Plus | HSS E-PM

VR 15 | DIN 371 | h9

VR 15 | DIN 376 | h9

HPT | DIN 371 | DIN 376 | h6

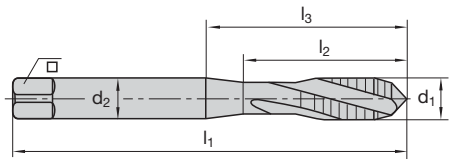


Katalog-Nr. Cat.-No.								6941C	6942C	6572C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	–	–	1400126
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	9127779	–	1400127
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	9127785	–	1400128
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	9127788	–	1400129
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 12	1,75	110	21	–	12	9	3	–	–	1400130
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	9127790	–
M 14	2	110	20	–	11	9	3	–	9127793	–
M 16	2	110	22	–	12	9	4	–	9127794	1400131
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	–	9127796	1400132

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | H | h9 | 2,5×D | 15° | C | ISO 2 (6H) | TiCN Plus | HSS E-PM

DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 PM Edition | DIN 376 PM Edition



Katalog-Nr. Cat.-No.								6531C	6532C	G531C	G532C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	3	1401202	–	1400500	–
M 4	0,7	63	5	21	4,5	3,4	3	1401211	–	1400502	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	1401230	–	1400504	–
M 6	1	80	8	30	6	4,9	3	1401239	–	1400506	–
M 7	1	80	10	30	7	5,5	3	1401214	–	–	–
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	1401248	–	1400508	–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	3	1401257	–	1400510	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	14	–	9	7	3	–	1401266	–	1400512
M 14	2	110	16	–	11	9	4	–	1401278	–	1400514
M 16	2	110	18	–	12	9	4	–	1401275	–	1400516
M 18	2,5	125	20	–	14	11	4	–	1401279	–	–
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	–	1401284	–	1400518
M 22	2,5	140	25	–	18	14,5	4	–	1401280	–	–
M 24	3	160	30	–	18	14,5	4	–	1401281	–	1400519
M 27	3	160	30	–	20	16	4	–	1401282	–	1400520
M 30	3,5	180	35	–	22	18	4	–	1401288	–	1400521

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

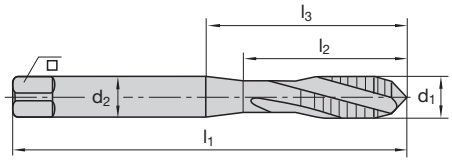
M | h9 | 15° | c | HSS E-PM

H | DIN 371 | 2,5×D | ISO 2 (6H) | IQ Plus

H | DIN 376 | 2,5×D | ISO 2 (6H) | IQ Plus

TiNi | DIN 371 | 2×D | 6HX | Nit

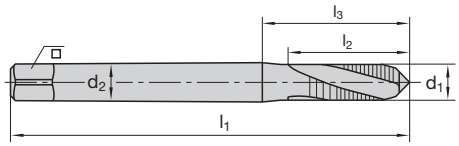
TiNi | DIN 376 | 2×D | 6HX | Nit



Katalog-Nr. Cat.-No.								6531C	6532C	6771	6772
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2	–	–	1401536	–
M 4	0,7	63	14	21	4,5	3,4	3	–	–	1401537	–
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	3	–	–	1401538	–
M 6	1	80	8	30	6	4,9	3	1390200	–	–	–
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	–	–	1401539	–
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	1390201	–	–	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	–	–	1401540	–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	3	1390202	–	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	–	–	1401541	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	14	–	9	7	3	–	1390205	–	–
M 12	1,75	110	18	–	9	7	4	–	–	–	1401511
M 14	2	110	16	–	11	9	4	–	1390206	–	–
M 16	2	110	22	–	12	9	4	–	–	–	1401512
M 20	2,5	140	28	–	16	12	4	–	–	–	1401513

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | Ni 22 | h9 | 1,5×D | 22° | C | 6HX | HSS E-PM



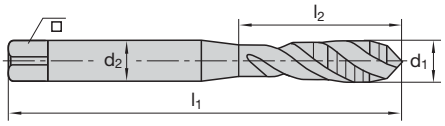
DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 AL2 Plus | DIN 376 AL2 Plus

Katalog-Nr. Cat.-No.								**6781**	**6782**	**6781C**	**6782C**
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2	0,4	45	8	11	2,8	2,1	3	1401514	–	1401522	–
M 3	0,5	56	8	18	3,5	2,7	3	1401515	–	1401523	–
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3	1401516	–	1401524	–
M 4	0,7	63	14	21	4,5	3,4	3	1401517	–	1401525	–
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	3	1401518	–	1401526	–
M 6	1	80	15	30	6	4,9	3	1401519	–	1401527	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	3	1401520	–	1401528	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	3	1401521	–	1401529	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	18	–	9	7	4	–	1401530	–	1401533
M 16	2	110	22	–	12	9	4	–	1401531	–	1401534
M 20	2,5	140	28	–	16	12	4	–	1401532	–	1401535

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | N | h9 | 2,5×D | 40° | C | HSS-E

DIN 371 ISO2 (6H) | DIN 376 ISO2 (6H) | DIN 371 ISO3 (6G) | DIN 376 ISO3 (6G)

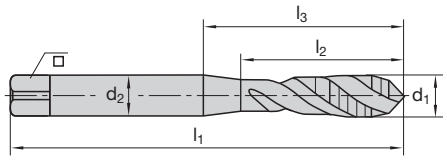


Katalog-Nr. Cat.-No.								6501	6502	6501	6502
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1396501	–	–	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1396510	–	1396841	–
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1396618	–	1396850	–
M 3,5	0,6	56	7	20	4	3	3	1396627	–	1396859	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1396636	–	1396869	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1396654	–	1396878	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1396663	–	1396887	–
M 7	1	80	13	30	7	5,5	3	1396672	–	1396890	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1396681	–	1396896	–
M 9	1,25	90	13	35	9	7	3	1396690	–	–	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1396707	–	1396903	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 3	0,5	56	6	–	2,2	1,2	3	–	1396529	–	1396531
M 3,5	0,6	56	7	–	2,5	2,1	3	–	1396530	–	1396532
M 4	0,7	63	8	–	2,8	2,1	3	–	1396538	–	1396533
M 5	0,8	70	10	–	3,5	2,7	3	–	1396547	–	1396534
M 6	1	80	12	–	4,5	3,4	3	–	1396556	–	1396535
M 7	1	80	13	–	5,5	4,3	3	–	1396557	–	–
M 8	1,25	90	14	–	6	4,9	3	–	1396565	–	1396536
M 9	1,25	90	14	–	7	5,5	3	–	1396566	–	–
M 10	1,5	100	15	–	7	5,5	3	–	1396574	–	1396537
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	1396725	–	1396539
M 14	2	110	20	–	11	9	3	–	1396734	–	1396540
M 16	2	110	22	–	12	9	3	–	1396743	–	1396541
M 18	2,5	125	25	–	14	11	4	–	1396752	–	1396542
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	–	1396761	–	1396543
M 22	2,5	140	25	–	18	14,5	4	–	1396770	–	1396544
M 24	3	160	30	–	18	14,5	4	–	1396789	–	1396545
M 27	3	160	30	–	20	16	4	–	1396798	–	–
M 30	3,5	180	35	–	22	18	4	–	1396805	–	1396546
M 33	3,5	180	35	–	25	20	4	–	1396814	–	1396548
M 36	4	200	40	–	28	22	4	–	1396823	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | N | h9 | 2,5×D | 40° | C | 7G | HSS-E

DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 TiCN Plus | DIN 376 TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.								6501	6502	6501C	6502C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1396913	–	1396917	–
M 2,2	0,45	45	5	12	2,8	2,1	3	1396914	–	1396918	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1396915	–	1396919	–
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1396912	–	1397266	–
M 3,5	0,6	56	7	20	4	3	3	1396916	–	1396920	–
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1396921	–	1397268	–
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1396930	–	1397272	–
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1396949	–	1397274	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1396958	–	1397276	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1396967	–	1397278	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 8	1,25	90	14	–	6	4,9	3	–	1396549	–	1396558
M 10	1,5	100	15	–	7	5,5	3	–	1396550	–	1396559
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	1396551	–	1396560
M 16	2	110	22	–	12	9	3	–	1396552	–	1396561
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	–	1396553	–	1396562
M 24	3	160	30	–	18	14,5	4	–	1396554	–	1396563

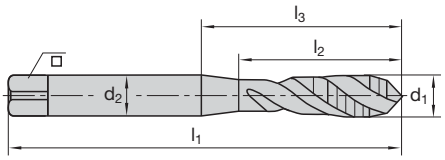
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | N | h9 | 2,5×D | 40° | C | TiCN Plus | HSS-E

DIN 371 | ISO 2 (6H)

DIN 376 | ISO 2 (6H)

DIN 371 | ISO 3 (6G)

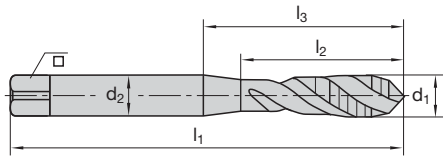


Katalog-Nr. Cat.-No.								6501C	6502C	6501C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1396502	–	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1396511	–	–
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1397207	–	1397254
M 3,5	0,6	56	7	20	4	3	3	1396628	–	1397255
M 4	0,7	63	8	21	4,5	3,4	3	1397216	–	1397256
M 5	0,8	70	10	25	6	4,9	3	1397225	–	1397258
M 6	1	80	11	30	6	4,9	3	1397234	–	1397260
M 7	1	80	13	30	7	5,5	3	1396674	–	1397263
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	1397243	–	1397262
M 9	1,25	90	13	35	9	7	3	1396691	–	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	1397252	–	1397264
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 3	0,5	56	6	–	2,2	1,2	3	–	1397279	–
M 4	0,7	63	8	–	2,8	2,1	3	–	1397280	–
M 5	0,8	70	10	–	3,5	2,7	3	–	1397281	–
M 6	1	80	12	–	4,5	3,4	3	–	1397282	–
M 8	1,25	90	14	–	6	4,9	3	–	1397283	–
M 10	1,5	100	15	–	7	5,5	3	–	1397284	–
M 12	1,75	110	18	–	9	7	3	–	1397261	–
M 16	2	110	22	–	12	9	3	–	1397270	–
M 18	2,5	125	25	–	14	11	4	–	1397308	–
M 20	2,5	140	25	–	16	12	4	–	1397289	–
M 22	2,5	140	25	–	18	14,5	4	–	1397288	–
M 24	3	160	30	–	18	14,5	4	–	1397285	–
M 27	3	160	30	–	20	16	4	–	1397286	–
M 30	3,5	180	35	–	22	18	4	–	1397287	–
M 33	3,5	180	35	–	25	20	4	–	1397290	–
M 36	4	200	40	–	28	22	4	–	1397291	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | V | h9 | 3×D | 40° | C | HSS E-PM | IS02 (6H)

DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 TiCN Plus | DIN 376 TiCN Plus

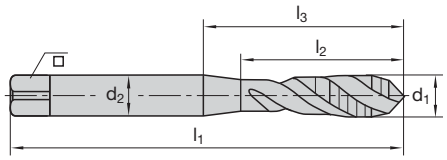


Katalog-Nr. Cat.-No.								6511	6512	6511C	6512C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	1400209	–	–	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1400210	–	–	–
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	3	1400211	–	1400408	–
M 3,5	0,6	56	4	20	4	3	3	1400212	–	1400409	–
M 4	0,7	63	5	21	4,5	3,4	3	1400220	–	1400417	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	1400239	–	1400426	–
M 6	1	80	8	30	6	4,9	3	1400248	–	1400435	–
M 7	1	80	10	30	7	5,5	3	1400249	–	1400436	–
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	1400257	–	1400444	–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	3	1400266	–	1400453	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 3	0,5	56	4	–	2,2	1,2	3	–	1400238	–	1400251
M 4	0,7	63	5	–	2,8	2,1	3	–	1400240	–	1400252
M 5	0,8	70	7	–	3,5	2,7	3	–	1400241	–	1400253
M 6	1	80	8	–	4,5	3,4	3	–	1400242	–	1400254
M 8	1,25	90	10	–	6	4,9	3	–	1400243	–	1400255
M 10	1,5	100	12	–	7	5,5	3	–	1400244	–	1400256
M 12	1,75	110	14	–	9	7	3	–	1400275	–	1400462
M 14	2	110	16	–	11	9	3	–	1400284	–	1400464
M 16	2	110	18	–	12	9	3	–	1400293	–	1400471
M 18	2,5	125	20	–	14	11	4	–	1400300	–	1400473
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	–	1400319	–	1400480
M 22	2,5	140	25	–	18	14,5	4	–	1400320	–	1400482
M 24	3	160	25	–	18	14,5	4	–	1400328	–	1400329
M 27	3	160	30	–	20	16	4	–	1384605	–	1384615
M 30	3,5	180	35	–	22	18	4	–	1384607	–	1384617
M 36	4	200	40	–	28	22	4	–	1384609	–	1384619
M 42	4,5	220	45	–	32	24	4	–	1384611	–	1384620
M 45	4,5	220	45	–	36	29	4	–	–	–	9127742
M 48	5	250	50	–	36	29	4	–	–	–	9127745
M 52	5	250	50	–	40	32	4	–	–	–	9127747

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | V | h9 | 3×D | 40° | ISO2 (6H) | TiCN Plus | HSS E-PM | PM Edition

DIN 371 C | DIN 376 C | DIN 371 E | DIN 376 E



Katalog-Nr. Cat.-No.								G511C	G512C	G511C	G512C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1400467	–	1400939	–
M 4	0,7	63	5	21	4,5	3,4	3	1400469	–	1400940	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	1400472	–	1400941	–
M 6	1	80	8	30	6	4,9	3	1400474	–	1400942	–
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	1400476	–	1400943	–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	3	1400478	–	1400944	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	14	–	9	7	3	–	1400481	–	1400945
M 14	2	110	16	–	11	9	3	–	1400483	–	1400946
M 16	2	110	18	–	12	9	3	–	1400485	–	1400947
M 18	2,5	125	20	–	14	11	4	–	–	–	1400948
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	–	1400487	–	1400949

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

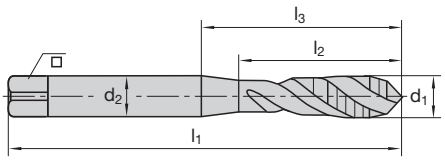
M | h9 | 3×D | 40° | c 2–3 | ISO 2 (6H) | HSS E-PM

V | DIN 371 | IQ Plus

V | DIN 376 | IQ Plus

V-MAGIC | DIN 371 | TiCN Plus

V-MAGIC | DIN 376 | TiCN Plus

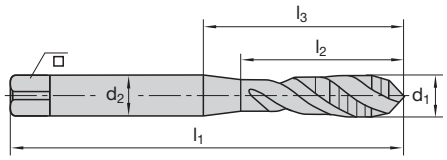


Katalog-Nr. Cat.-No.								6511C	6512C	6971C	6972C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 4	0,7	63	5	21	4,5	3,4	3	–	–	1402549	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	–	–	1402539	–
M 6	1	80	8	30	6	4,9	3	1390180	–	1402540	–
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	1390181	–	1402541	–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	3	1390182	–	1402542	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	14	–	9	7	3	–	1390183	–	1402543
M 14	2	110	16	–	11	9	3	–	1390184	–	1402561
M 16	2	110	18	–	12	9	3	–	–	–	1402544
M 18	2,5	125	20	–	14	11	4	–	–	–	1402562
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	–	–	–	1402545
M 24	3	160	25	–	18	14,5	4	–	–	–	1402546
M 27	3	160	30	–	20	16	4	–	–	–	1402547
M 30	3,5	180	35	–	22	18	4	–	–	–	1402548

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | V | h9 | 3×D | 40° | C | ISO 2 (6H) | HSS E-PM

DIN 371 Vap | DIN 376 Vap | DIN 371 CrN | DIN 376 CrN



Katalog-Nr. Cat.-No.								6511C	6512C	6511C	6512C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1400208	–	–	–
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	3	1400214	–	9127734	–
M 4	0,7	63	5	21	4,5	3,4	3	1400215	–	9127735	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	1400216	–	9127737	–
M 6	1	80	8	30	6	4,9	3	1400217	–	9127738	–
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	1400218	–	9127739	–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	3	1400219	–	9127740	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	14	–	9	7	3	–	1400276	–	9127751
M 14	2	110	16	–	11	9	3	–	1400277	–	9127758
M 16	2	110	18	–	12	9	3	–	1400278	–	9127761
M 18	2,5	125	20	–	14	11	4	–	1400279	–	9127769
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	–	1400280	–	9127776

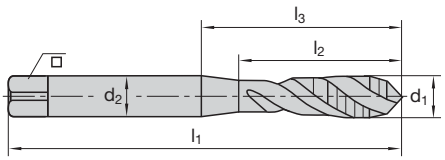
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | 3×D | 40° | C | TiCN Plus | HSS E-PM

V | DIN 371 | h9 | 6GX

V | DIN 376 | h9 | 6GX

HPT | DIN 371 | DIN 376 | h6 | 6HX



Katalog-Nr. Cat.-No.								6511C	6512C	6573C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 2	0,4	45	4	11	2,8	2,1	3	1400298	–	–
M 2,2	0,45	45	4	12	2,8	2,1	3	1400299	–	–
M 2,5	0,45	50	5	15	2,8	2,1	3	1400301	–	–
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	3	1400302	–	–
M 4	0,7	63	5	21	4,5	3,4	3	1400303	–	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	1400304	–	–
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	–	–	1400133
M 6	1	80	9	30	6	4,9	3	1400305	–	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	3	–	–	1400134
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	1400306	–	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	3	–	–	1400135
M 10	1,5	100	12	39	10	8	3	1400307	–	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	3	–	–	1400136
M 12	1,75	110	21	45	12	9	3	–	–	1400137
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 12	1,75	110	14	45	9	7	3	–	1400285	–
M 14	2	110	16	45	11	9	3	–	1400286	–
M 16	2	110	18	45	12	9	3	–	1400287	–
M 16	2	110	24	45	12	9	4	–	–	1400138
M 20	2,5	140	30	45	16	12	4	–	–	1400139

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

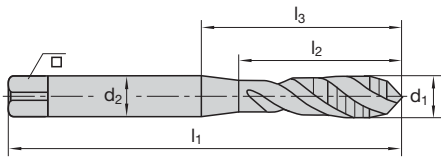
M | h9 | 3×D | c | TiCN Plus | HSS E-PM

V Dry | DIN 371 | 40° | ISO 2 (6H)

V Dry | DIN 376 | 40° | ISO 2 (6H)

V Dry S | DIN 371 | 50° | 6HX

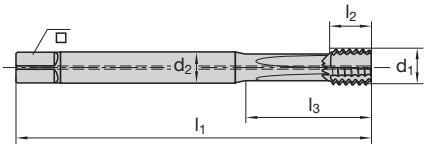
V Dry S | DIN 376 | 50° | 6HX



Katalog-Nr. Cat.-No.								6591C	6592C	6561C	6562C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2	0,4	45	5	11	2,8	2,1	3	–	–	1402445	–
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	3	1402400	–	1402446	–
M 4	0,7	63	5	21	4,5	3,4	3	1402402	–	1402447	–
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	3	1402404	–	1402448	–
M 6	1	80	8	30	6	4,9	3	1402405	–	1402449	–
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	3	1402407	–	1402450	–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	3	1402409	–	1402451	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	14	–	9	7	3	–	1402411	–	1402452
M 14	2	110	16	–	11	9	3	–	–	–	1402453
M 16	2	110	18	–	12	9	4	–	1402413	–	1402454
M 18	2,5	125	20	–	14	11	4	–	–	–	1402621
M 20	2,5	140	20	–	16	12	4	–	1402415	–	1402455
M 24	3	160	25	–	18	14,5	4	–	–	–	1402623

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 0° | 6HX | Polaris | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No. **6030**

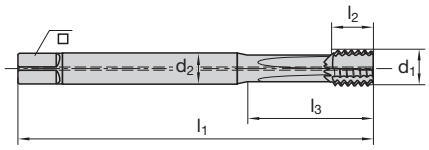
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf Indexable nib Ident No.		Ident No.	
MF 8	1	90	9	35	8	6,2	4	XCHANGE Size 01 (IKZ)	7027434	7055057	7055065	7055085	7055093
MF 10	1	100	10	40	10	8	4	XCHANGE Size 02 (IKZ)	7027435	7055058	7055066	7055086	7055094
MF 10	1,25	100	10	40	10	8	4	XCHANGE Size 02 (IKZ)	7027435	7055059	7055067	7055087	7055095
MF 12	1	110	12	40	12	8	4	XCHANGE Size 03 (IKZ)	7027436	7055060	7055068	7055088	7055096
MF 12	1,5	110	12	40	12	9	4	XCHANGE Size 03 (IKZ)	7027436	7055061	7055069	7055089	7055097
MF 14	1,5	110	14	50	12	9	4	XCHANGE Size 04 (IKZ)	7027437	7055062	7055070	7055090	7055098
MF 16	1,5	110	14	50	12	9	4	XCHANGE Size 05 (IKZ)	7027438	7055063	7055071	7055091	7055099
MF 18	1,5	125	16	50	14	11	4	XCHANGE Size 06 (IKZ)	7027439	7055064	7055072	7055092	7055100

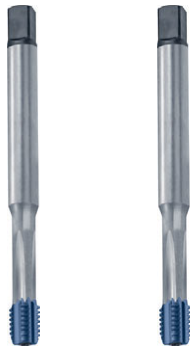
Zubehör Seite D.43
Spare parts page D.43

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | XChange | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 0° | 6HX | Polaris | Solid Carbide

C (2–3) | E (1,5–2)





Katalog-Nr. Cat.-No.										6030
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Schaftbezeichnung Shank description Ident No.	Schaft Shank Ident No.	Wechselkopf Indexable nib Ident No.	
MF 8	1	90	9	35	8	6,2	4	XCHANGE Size 01 (IKR)	7053688	7055057	7055065
MF 10	1	100	10	40	10	8	4	XCHANGE Size 02 (IKR)	7053689	7055058	7055066
MF 10	1,25	100	10	40	10	8	4	XCHANGE Size 02 (IKR)	7053689	7055059	7055067
MF 12	1	110	12	40	12	9	4	XCHANGE Size 03 (IKR)	7053690	7055060	7055068
MF 12	1,5	110	12	40	12	9	4	XCHANGE Size 03 (IKR)	7053690	7055061	7055069
MF 14	1,5	110	14	50	12	9	4	XCHANGE Size 04 (IKR)	7053691	7055062	7055070
MF 16	1,5	110	14	50	12	9	4	XCHANGE Size 05 (IKR)	7053692	7055063	7055071
MF 18	1,5	125	16	50	14	11	4	XCHANGE Size 06 (IKR)	7053693	7055064	7055072

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

Zubehör
Spare parts

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and inserts

TorqueFix Griff mit fest eingestelltem Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung im Set komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery set including interchangeable blade.

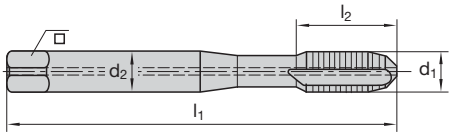
Schaftbezeichnung Shank description	Schraube ohne IKZ Screw without ICS		Schraube mit IKZ Screw with ICS	Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugsmoment Torque	Set Set	Wechselklinge Blade
XCHANGE Size 01	M 2,2	7015414	7036286	7IP	1,1 Nm	7027800	7027798
XCHANGE Size 02	M 2,5	7019736	7036350	8IP	1,5 Nm	1048327	1049341
XCHANGE Size 03	M 3	7019929	7036355	8IP	3,0 Nm	1)	1)
XCHANGE Size 04	M 4	7020096	7036356	15IP	6,5 Nm	1048329	1048343
XCHANGE Size 05	M 4	7020096	7036356	15IP	6,5 Nm	1048329	1048343
XCHANGE Size 06	M 5	7021059	7036357	20IP	12,5 Nm	1048330	1048345

Hinweis: Zur Montage dürfen nur die vorgeschriebenen Torx Plus Schraubendreher verwendet werden.
Note: Assembly only with stipulated Torx Plus screwdrivers.

1)

Set Set	Universalhalter Universal holder	Bit Bit
7078115	7074853	7074854

MF | G | Solid Carbide | DIN 374 | h9 | c | 6HX | 0° | 2×D | 15°

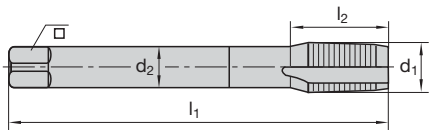


Katalog-Nr. Cat.-No.							6004	6044
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
MF 8	1	90	14	6	4,9	4	1365202	1365207
MF 10	1	90	15	7	5,5	4	1365203	1365208
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	1365206	1365209

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | G | DIN 374 | h9 | 0° | C | 6HX | Nit

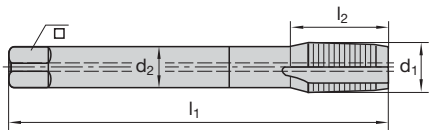
HSS-E | HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.							6324	6324
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
MF 8	1	90	18	6	4,9	4	1383400	9128242
MF 9	1	90	18	7	5,5	4	1383402	9128244
MF 10	1	90	15	7	5,5	4	1383404	9128245
MF 10	1,25	100	20	7	5,5	4	1383406	9128246
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	1383408	9128247
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	1383410	9128248
MF 16	1,5	100	20	12	9	5	1383412	9128249
MF 18	1,5	110	22	14	11	5	1383414	9128250
MF 20	1,5	125	22	16	12	5	1383416	9128254
MF 22	1,5	125	25	18	14,5	5	1383418	9128251
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	5	1383420	9128252
MF 30	1,5	150	28	22	18	6	1383422	9128253

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | G | DIN 374 | h9 | 0° | C | 6HX | AL2 Plus | HSS-E | HSS E-PM | HSS E-PM

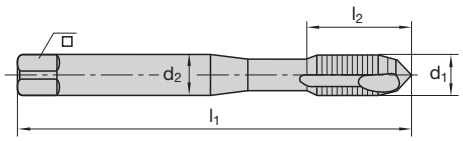


Katalog-Nr. Cat.-No.							6324C	6324C	6324C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
MF 8	1	90	18	6	4,9	4	1383423	9128255	9128180
MF 10	1	90	15	7	5,5	4	1383424	9128256	9128181
MF 12	1	100	22	9	7	4	1383430	9128257	9128182
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	1383425	9128258	9128183
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	1383426	9128259	9128184
MF 16	1,5	100	20	12	9	5	1383427	9128260	9128185
MF 18	1,5	110	22	14	11	5	1383428	9128261	9128186
MF 20	1,5	125	22	16	12	5	1383429	9128262	9128187

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | N | DIN 374 | h9 | 3×D | 0° | B | ISO 2 (6H) | HSS-E

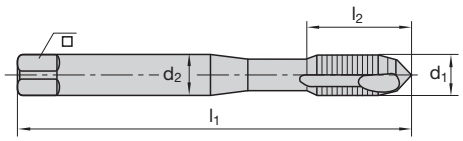
TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.							6404	6404C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
MF 3	0,35	56	8	2,2	1,2	3	1390794	1391521
MF 3,5	0,35	56	9	2,5	2,1	3	1390801	1391532
MF 4	0,5	63	10	2,8	2,1	3	1390810	1391534
MF 5	0,5	70	12	3,5	2,7	3	1390829	1391535
MF 6	0,5	80	14	4,5	3,4	3	1390838	1391536
MF 6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	1390847	1391537
MF 7	0,75	80	14	5,5	4,3	3	1390856	1391538
MF 8	0,5	80	19	6	4,9	3	1390860	1391500
MF 8	0,75	80	18	6	4,9	3	1390865	1391539
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1390874	1391506
MF 9	0,75	80	15	7	5,5	3	1391509	1391540
MF 9	1	90	18	7	5,5	3	1390883	1391541
MF 10	0,75	90	15	7	5,5	3	1390892	1391543
MF 10	1,25	100	20	7	5,5	3	1391511	1391544
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1390909	1391515
MF 11	1	90	20	8	6,2	3	1390918	1391501
MF 12	1	100	18	9	7	3	1390927	1390928
MF 12	1,25	100	18	9	7	3	1390936	1391545
MF 12	1,5	100	18	9	7	3	1390945	1391524
MF 14	1	100	20	11	9	3	1390954	1390955
MF 14	1,25	100	20	11	9	3	1390963	1391546
MF 14	1,5	100	20	11	9	3	1390972	1390973
MF 15	1	100	22	12	9	3	1390981	1391502
MF 15	1,5	100	22	12	9	3	1390984	1391503
MF 16	1	100	20	12	9	4	1390990	1390991
MF 16	1,5	100	20	12	9	4	1391007	1391533
MF 18	1	110	22	14	11	4	1391016	1391563
MF 18	1,5	110	22	14	11	4	1391025	1391026
MF 18	2	125	22	14	11	4	1391512	1391547
MF 20	1	125	22	16	12	4	1391043	1391548
MF 20	1,5	125	22	16	12	4	1391052	1391542
MF 20	2	140	28	16	12	4	1391061	1391549
MF 22	1	125	25	18	14,5	4	1391070	1391550
MF 22	1,5	125	25	18	14,5	4	1391089	1391551
MF 22	2	140	28	18	14,5	4	1391098	1391552
MF 24	1	140	25	18	14,5	4	1391514	1391553
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	1391105	1391106

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

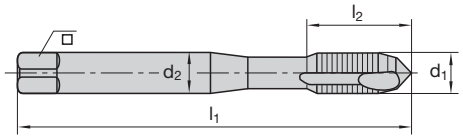
MF | N | DIN 374 | h9 | 3×D | 0° | B | ISO 2 (6H) | HSS-E | TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.							6404	6404C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
MF 24	2	140	25	18	14,5	4	1391114	1391554
MF 26	1,5	140	28	18	14,5	4	1391132	1391555
MF 27	1	140	28	20	16	4	1391516	1391556
MF 27	1,5	140	28	20	16	4	1391141	1391557
MF 27	2	140	28	20	16	4	1391150	1391558
MF 28	1	140	28	20	16	4	1391517	1391559
MF 28	1,5	140	28	20	16	4	1391169	1391170
MF 28	2	140	28	20	16	4	1391518	1391560
MF 30	1	150	28	22	18	4	1391519	1391561
MF 30	1,5	150	28	22	18	4	1391178	1391179
MF 30	2	150	28	22	18	4	1391187	1391562
MF 32	1,5	150	28	22	18	4	1391196	–
MF 32	2	150	28	22	18	4	1391520	–
MF 33	1,5	160	30	25	20	4	1391203	–
MF 33	2	160	30	25	20	4	1391212	–
MF 34	1,5	170	30	28	22	6	1391522	–
MF 35	1,5	170	30	28	22	6	1391523	–
MF 36	1,5	170	30	28	22	6	1391230	–
MF 36	2	170	30	28	22	6	1391249	–
MF 36	3	170	42	28	22	6	1391258	–
MF 38	1,5	170	30	28	22	6	1391267	–
MF 39	1,5	170	30	32	24	6	1391525	–
MF 39	2	170	30	32	24	6	1391526	–
MF 40	1,5	170	30	32	24	6	1391276	–
MF 40	2	170	30	32	24	6	1391527	–
MF 40	3	170	30	32	24	6	1391528	–
MF 42	1,5	170	30	32	24	6	1391285	–
MF 42	2	170	30	32	24	6	1391294	–
MF 42	3	170	30	32	24	6	1391529	–
MF 45	1,5	180	32	36	29	6	1391301	–
MF 45	2	180	32	36	29	6	1391530	–
MF 45	3	180	32	36	29	6	1391531	–
MF 48	1,5	190	32	36	29	6	1391310	–
MF 48	2	190	32	36	29	6	1391329	–
MF 48	3	190	32	36	29	6	1391338	–
MF 50	1,5	190	32	36	29	6	1391347	–
MF 52	1,5	190	32	40	32	6	1391356	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | V | DIN 374 | h9 | 3×D | 0° | B | ISO 2 (6H) | HSS E-PM | TiCN Plus | TiCN Plus PM Edition | IQ Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.							6413	6413C	G413C	6413C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	1394417	1394431	–	1390108
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1394415	1394433	1394462	1390109
MF 9	1	90	15	7	5,5	3	1394419	1394434	–	–
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1394424	1394435	1394464	1390110
MF 10	1,25	100	24	7	5,5	3	1394426	1394427	–	–
MF 11	1	90	20	8	6,2	3	1394430	1394432	–	–
MF 12	1	100	18	9	7	4	1394335	1394436	–	–
MF 12	1,25	100	18	9	7	4	1394336	1394337	–	–
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	1394344	1394438	1394466	1390111
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	1394362	1394439	1394468	1390112
MF 16	1,5	100	20	12	9	4	1394371	1394440	1394474	–
MF 18	1,5	110	22	14	11	4	1394421	1394441	1394509	–
MF 20	1,5	125	25	16	12	4	1394399	1394442	1394479	–
MF 20	2	140	34	16	12	4	1394409	1394410	–	–
MF 22	1,5	125	25	18	14,5	4	1394422	1394443	–	–
MF 22	2	140	34	18	14,5	4	1394412	1394413	–	–
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	1394423	1394444	–	–
MF 24	2	140	25	18	14,5	4	1394425	1394445	–	–
MF 26	1,5	140	28	18	14,5	5	1394463	1394465	–	–
MF 27	1,5	140	28	20	16	5	1394540	1394541	–	–
MF 27	2	140	28	20	16	5	1394543	1394544	–	–
MF 30	1,5	150	28	22	18	5	1394546	1394547	–	–
MF 30	2	150	28	22	18	5	1394549	1394550	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

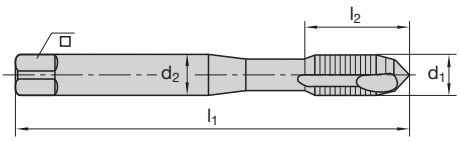
MF | DIN 374 | 3×D | 0° | B 3,5–5,3 | HSS E-PM

V | h9 | ISO2 (6H) | CrN

V | h9 | ISO2 (6H) | Vap

V | h9 | 6GX | TiCN Plus

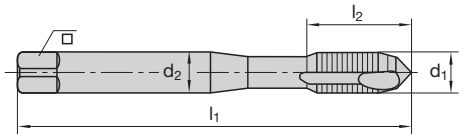
HPT | h9 | 6HX | TiCN Plus | h6



Katalog-Nr. Cat.-No.							6413C	6413C	6413C	6574C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 8	1	90	12	6	4,9	3	–	–	–	1400140
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1394007	1394552	1398257	–
MF 10	1	90	12	8	6,2	3	–	–	–	1400141
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1394008	1394553	1398258	–
MF 10	1,25	100	15	8	6,2	3	–	–	–	1400142
MF 12	1	100	12	10	8	4	–	–	–	1400143
MF 12	1	100	18	9	7	4	1394009	1394554	1398259	–
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	1394010	1394555	1398260	–
MF 12	1,5	100	18	10	8	4	–	–	–	1400144
MF 14	1	100	12	12	9	4	–	–	–	1400145
MF 14	1,5	100	18	12	9	4	–	–	–	1400146
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	1394011	1394556	1398261	–
MF 16	1	100	12	12	9	4	–	–	–	1400147
MF 16	1,5	100	18	12	9	4	–	–	–	1400148
MF 16	1,5	100	20	12	9	4	1394012	1394557	1398262	–
MF 18	1,5	110	18	14	11	4	–	–	–	1400149
MF 18	1,5	110	22	14	11	4	1394013	1394558	1398263	–
MF 20	1,5	125	18	16	12	4	–	–	–	1400150
MF 20	1,5	125	25	16	12	4	1394014	1394559	1398264	–
MF 22	1,5	125	25	14	11	4	–	1394560	–	–
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	–	1394561	1398266	–
MF 26	1,5	140	28	18	14,5	5	–	1394562	–	–
MF 27	1,5	140	28	20	16	5	–	1394563	–	–
MF 30	1,5	150	28	22	18	5	–	1394564	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

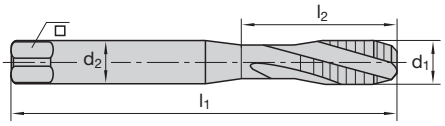
MF | H | DIN 374 | h9 | 3×D | 0° | B | ISO2 (6H) | HSS E-PM | Nit | TiCN Plus | TiCN Plus | PM Edition | IQ Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.							6434	6434C	G434C	6434C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 6	0,5	80	13	4,5	3,4	3	–	1401890	–	–
MF 6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	–	1401891	–	1390175
MF 8	0,75	80	14	6	4,9	3	–	1401892	–	–
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1398232	1401893	1394570	1390176
MF 9	1	90	15	7	5,5	3	–	1401894	–	–
MF 10	1	90	15	7	5,5	4	1398233	1401895	1394572	1390177
MF 12	1	100	18	9	7	4	1398234	1401896	–	–
MF 12	1,25	100	18	9	7	4	–	1401897	–	–
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	1398235	1401898	1394574	1390178
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	1398236	1401899	1394575	1390179
MF 16	1,5	100	20	12	9	4	1398237	1401900	1394576	–
MF 18	1,5	110	22	14	11	4	1398238	1401901	1394578	–
MF 20	1,5	125	25	16	12	4	1398239	1401902	1394580	–
MF 22	1,5	125	25	18	14,5	4	–	1401903	–	–
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	–	1401904	–	–
MF 24	2	140	25	18	14,5	4	–	1401905	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

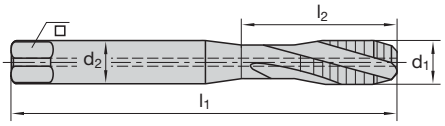
MF | VR 15 | DIN 374 | h9 | 2×D | 15° | C | 6HX | HSS E-PM | Vap | TiCN Plus | CrN



Katalog-Nr. Cat.-No.							6744	6744C	6744C	6744C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1402486	1402668	1402496	1402676
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1402487	1402669	1402497	1402677
MF 10	1,25	100	15	7	5,5	3	1402488	–	1402498	–
MF 12	1	100	16	9	7	3	1402489	1402670	1402499	1402678
MF 12	1,25	100	16	9	7	3	1402490	–	1402500	–
MF 12	1,5	100	16	9	7	3	1402491	1402671	1402501	1402679
MF 14	1,5	100	16	11	9	4	1402492	1402672	1402502	1402680
MF 16	1,5	100	18	12	9	4	1402493	1402673	1402503	1402681
MF 18	1,5	110	20	14	11	4	1402494	1402674	1402504	1402682
MF 20	1,5	125	20	16	12	4	1402495	1402684	1402505	1402683
MF 22	1,5	125	20	18	14,5	4	9127799	9127832	9127813	9127856
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	9127802	9127836	9127816	9127857
MF 26	1,5	140	28	18	14,5	5	9127804	9127837	9127817	9127858
MF 27	1,5	140	28	20	16	5	9127806	9127838	9127820	9127859
MF 28	1,5	140	28	20	16	5	9127808	9127839	9127822	9127860
MF 30	1,5	150	28	22	18	5	9127809	9127841	9127825	9127861

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | VR 15 | DIN 374 | h9 | 2×D | 15° | C | 6HX | HSS E-PM



TiCN Plus

TiCN Plus

Katalog-Nr. Cat.-No.							6944	6944	6944C	6944C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1402518	9127874	1402528	9127929
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1402519	9127878	1402529	9127931
MF 10	1,25	100	15	7	5,5	3	1402520	9127879	1402530	9127932
MF 12	1	100	16	9	7	3	1402521	9127883	1402531	9127934
MF 12	1,25	100	16	9	7	3	1402522	9127884	1402532	9127936
MF 12	1,5	100	16	9	7	3	1402523	9127885	1402533	9127937
MF 14	1,5	100	16	11	9	4	1402524	9127888	1402534	9127938
MF 16	1,5	100	18	12	9	4	1402525	9127890	1402535	9127940
MF 18	1,5	110	20	14	11	4	1402526	9127891	1402536	9127941
MF 20	1,5	125	20	16	12	4	1402527	9127894	1402537	9127942
MF 22	1,5	125	20	18	14,5	4	9127862	9127896	9127910	9127943
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	9127863	9127897	9127915	9127945
MF 26	1,5	140	28	18	14,5	5	9127864	9127899	9127918	9127947
MF 27	1,5	140	28	20	16	5	9127865	9127903	9127920	9127948
MF 28	1,5	140	28	20	16	5	9127866	9127904	9127922	9127949
MF 30	1,5	150	28	22	18	5	9127867	9127906	9127923	9127951

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

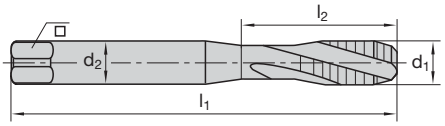
MF | DIN 374 | h9 | 15° | C | HSS E-PM

H | 2,5×D | ISO 2 (6H) | TiCN Plus

H | 2,5×D | ISO 2 (6H) | TiCN Plus | PM Edition

H | 2,5×D | ISO 2 (6H) | IQ Plus

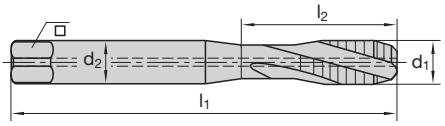
TiNi | 2×D | 6HX | Nit



Katalog-Nr. Cat.-No.							**6534C**	**G534C**	**6534C**	**6774**
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	1401951	–	1390207	–
MF 8	0,75	80	14	6	4,9	3	1401952	–	–	–
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1401953	1401500	1390208	1398240
MF 9	1	90	15	7	5,5	3	1401954	–	–	–
MF 10	1	90	14	7	5,5	3	–	–	–	1398241
MF 10	1	90	15	7	5,5	4	1401955	1401502	1390209	–
MF 12	1	100	16	9	7	3	–	–	–	1398242
MF 12	1	100	18	9	7	4	1401956	–	–	–
MF 12	1,5	100	18	9	7	4	1401958	1401504	1390210	–
MF 12	1,5	100	20	9	7	4	–	–	–	1398243
MF 14	1,5	100	20	11	9	4	1401959	1401506	1390211	1398244
MF 16	1,5	100	20	12	9	4	1401960	1401508	–	1398245
MF 18	1,5	110	20	14	11	4	–	–	–	1398246
MF 18	1,5	110	22	14	11	4	1401961	–	–	–
MF 20	1,5	125	20	16	12	5	–	–	–	1398247
MF 20	1,5	125	25	16	12	5	1401962	1401510	–	–
MF 22	1,5	125	25	18	14,5	5	1401963	–	–	–
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	5	1401964	–	–	–
MF 24	2	140	25	18	14,5	5	1401965	–	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | HPT | DIN ~374 | h6 | C 2–3 | 6HX | HSS E-PM | TiCN Plus | 15° 2×D | 40° 3×D

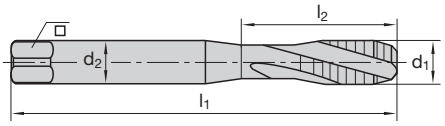


Katalog-Nr. Cat.-No.							6575C	6576C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
MF 8	1	90	10	6	4,9	3	1400151	1400162
MF 10	1	90	10	8	6,2	3	1400152	1400163
MF 10	1,25	100	13	8	6,2	3	1400153	1400164
MF 12	1	100	10	10	8	4	1400154	1400165
MF 12	1,5	100	15	10	8	4	1400155	1400166
MF 14	1	100	10	12	9	4	1400156	1400167
MF 14	1,5	100	15	12	9	4	1400157	1400168
MF 16	1	100	10	12	9	4	1400158	1400169
MF 16	1,5	100	15	12	9	4	1400159	1400170
MF 18	1,5	110	15	14	11	4	1400160	1400171
MF 20	1,5	125	15	16	12	5	1400161	1400172

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | N | DIN 374 | h9 | 2,5×D | 40° | C | ISO2 (6H) | HSS-E

TiCN Plus

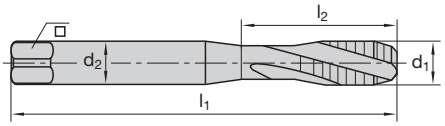


Katalog-Nr. Cat.-No.							6504	6504C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
MF 3	0,35	56	8	2,2	1,2	3	1397892	1397883
MF 3,5	0,35	56	9	2,5	2,1	3	1397893	1397884
MF 4	0,5	63	10	2,8	2,1	3	1397894	1397885
MF 5	0,5	70	12	3,5	2,7	3	1397896	1397887
MF 6	0,5	80	14	4,5	3,4	3	1397904	1397888
MF 6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	1397906	1397889
MF 8	0,5	80	19	6	4,9	3	1397908	1397890
MF 8	0,75	80	19	6	4,9	3	1397910	1397891
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1397902	1397897
MF 10	0,75	90	15	7	5,5	3	1397310	1397342
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1397911	1397899
MF 10	1,25	100	15	7	5,5	3	1397311	1397343
MF 11	1	90	14	8	6,2	3	1397555	1397344
MF 12	1	100	14	9	7	3	1397564	1397901
MF 12	1,25	100	14	9	7	3	1397312	1397345
MF 12	1,5	100	14	9	7	3	1397582	1397903
MF 14	1	100	16	11	9	4	1397313	1397346
MF 14	1,25	100	16	11	9	4	1397314	1397347
MF 14	1,5	100	16	11	9	4	1397617	1397905
MF 16	1	100	18	12	9	4	1397626	1397348
MF 16	1,5	100	18	12	9	4	1397635	1397907
MF 18	1	110	20	14	11	4	1397644	1397349
MF 18	1,5	110	20	14	11	4	1397653	1397909
MF 18	2	125	20	14	11	4	1397315	1397350
MF 20	1,5	125	20	16	12	4	1397662	1397913
MF 20	1	125	20	16	12	4	1397316	1397351
MF 20	2	140	25	16	12	4	1397671	1397352
MF 22	1,5	125	20	18	14,5	4	1397699	1397915
MF 22	2	140	25	18	14,5	4	1397317	1397353
MF 24	1	140	25	18	14,5	5	1397318	1397354
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	5	1397706	1397917
MF 24	2	140	25	18	14,5	5	1397715	1397355
MF 26	1,5	140	25	18	14,5	5	1397724	1397356
MF 27	1,5	140	25	20	16	5	1397319	1397357
MF 27	2	140	25	20	16	5	1397733	1397358
MF 28	1,5	140	25	20	16	5	1397742	1397359
MF 28	2	140	25	20	16	5	1397751	1397360

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | N | DIN 374 | h9 | 2,5×D | 40° | C | ISO2 (6H) | HSS-E

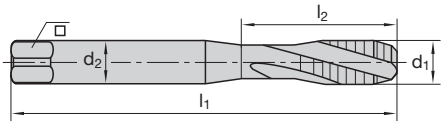
TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.							6504	6504C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
MF 30	1,5	150	28	22	18	5	1397760	1397361
MF 30	2	150	28	22	18	5	1397779	1397362
MF 32	1,5	150	28	22	18	5	1397788	–
MF 32	2	150	28	22	18	5	1397321	–
MF 33	1,5	160	30	25	20	5	1397797	–
MF 33	2	160	30	25	20	5	1397804	–
MF 35	1,5	170	30	28	22	5	1397813	–
MF 36	1,5	170	30	28	22	5	1397322	–
MF 36	2	170	30	28	22	5	1397831	–
MF 36	3	170	40	28	22	5	1397323	–
MF 40	1,5	170	30	32	24	6	1397868	–
MF 40	3	170	30	32	24	6	1397325	–
MF 42	1,5	170	30	32	24	6	1397326	–
MF 42	2	170	30	32	24	6	1397327	–
MF 42	3	170	30	32	24	6	1397886	–
MF 45	1,5	180	32	36	29	6	1397895	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | V | DIN 374 | h9 | 3×D | 40° | C | ISO 2 (6H) | HSS E-PM | Vap | TiCN Plus | TiCN Plus | PM Edition



Katalog-Nr. Cat.-No.							6513	6513C	6513C	G513C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 6	0,75	80	14	4,5	3,4	3	1400910	–	1401841	–
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1400907	1400224	1400908	1401886
MF 9	1	90	15	7	5,5	3	1400912	–	1401843	–
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1400916	1400225	1400917	1401889
MF 10	1,25	100	15	7	5,5	3	1400925	–	1400926	–
MF 11	1	90	15	8	6,2	3	1400838	–	1400839	–
MF 12	1	100	14	9	7	4	1400836	1400226	1400837	–
MF 12	1,25	100	14	9	7	4	1400840	–	1400841	–
MF 12	1,5	100	14	9	7	4	1400845	1400227	1400846	1401907
MF 14	1,5	100	16	11	9	4	1400863	1400228	1400864	1401908
MF 16	1,5	100	18	12	9	4	1400872	1400229	1400873	1401909
MF 18	1,5	110	20	14	11	4	1400881	1400230	1400882	–
MF 20	1,5	125	20	16	12	4	1400890	1400231	1400891	1401926
MF 22	1,5	125	20	18	14,5	4	1400914	1400232	1401845	–
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	1400915	1400233	1401846	–
MF 24	2	140	25	18	14,5	4	1400918	–	1401847	–
MF 26	1,5	140	28	18	14,5	5	1400919	1400234	1401848	–
MF 27	1,5	140	28	20	16	5	1400920	1400235	1401849	–
MF 27	2	140	28	20	16	5	1400921	–	1401836	–
MF 28	1,5	140	28	20	16	5	1400922	1400236	1401837	–
MF 30	1,5	150	28	22	18	5	1400923	1400237	1401838	–
MF 30	2	150	28	22	18	5	1400924	–	1401839	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

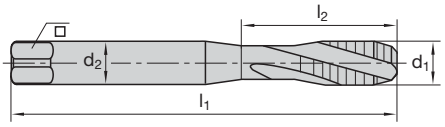
MF | DIN 374 | h9 | 3×D | 40° | ISO 2 (6H) | HSS E-PM

V C | IQ Plus

V C | CrN

V- MAGIC C | TiCN Plus

V E | TiCN Plus

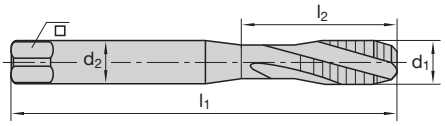


Katalog-Nr. Cat.-No.							6513C	6513C	6974C	6513C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
MF 6	0,5	80	12	4,5	3,4	3	1390185	–	–	1400903
MF 6	0,75	80	12	4,5	3,4	3	–	9128789	1402550	1400904
MF 8	0,75	80	14	6	4,9	3	–	–	–	1400905
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1390186	9128793	1402551	1400927
MF 9	1	90	14	7	5,5	3	–	–	1400950	1400928
MF 9	1	90	15	7	5,5	3	–	9128797	–	–
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1390187	9128798	1402552	1400929
MF 10	1,25	100	15	7	5,5	3	–	9128799	1402553	1400930
MF 11	1	90	14	8	6,2	4	–	–	1400951	–
MF 11	1	90	15	8	6,2	4	–	–	–	1400931
MF 12	1	100	14	9	7	4	–	9128800	1402554	1400932
MF 12	1,25	100	14	9	7	4	–	–	1402555	1400933
MF 12	1,5	100	14	9	7	4	1390188	9128801	1402556	1400934
MF 14	1	100	16	11	9	4	–	–	–	1400906
MF 14	1,5	100	16	11	9	4	1390189	9128802	1402557	1400935
MF 16	1	100	18	12	9	4	–	–	–	1400909
MF 16	1,5	100	18	12	9	4	–	9128803	1402558	1400936
MF 18	1,5	110	20	14	11	4	–	9128804	1402559	1400937
MF 20	1,5	125	20	16	12	4	–	9128805	1402560	1400938
MF 20	2	140	20	16	12	4	–	–	–	1400911
MF 22	1,5	125	20	18	14,5	4	–	9128806	–	1400913
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	–	9128808	–	1401221
MF 24	2	140	25	18	14,5	4	–	9128809	–	1401222
MF 26	1,5	140	28	18	14,5	5	–	9128810	–	–
MF 27	1,5	140	28	20	16	5	–	9128811	–	–
MF 27	2	140	28	20	16	5	–	9128812	–	–
MF 28	1,5	140	28	20	16	5	–	9128813	–	–
MF 30	1,5	150	28	22	18	5	–	9128815	–	–
MF 30	2	150	28	22	18	5	–	9128816	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | V | DIN 374 | h9 | 3×D | 40° | C | 6GX | HSS E-PM

TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.							6513	6513C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
MF 8	1	90	14	6	4,9	3	1398214	1398223
MF 10	1	90	15	7	5,5	3	1398215	1398224
MF 12	1	100	14	9	7	4	1398216	1398225
MF 12	1,5	100	14	9	7	4	1398217	1398226
MF 14	1,5	100	16	11	9	4	1398218	1398227
MF 16	1,5	100	18	12	9	4	1398219	1398228
MF 18	1,5	110	20	14	11	4	1398220	1398229
MF 20	1,5	125	20	16	12	4	1398221	1398230
MF 24	1,5	140	25	18	14,5	4	1398222	1398231

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

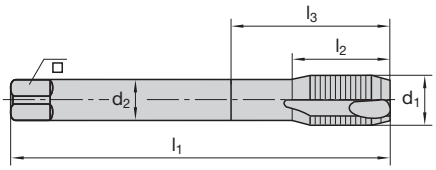
UNC | DIN ~371 | DIN ~376 | h9 | 3×D | 0° | B | 2B

N | HSS-E

N | TiCN Plus | HSS-E

V | HSS E-PM

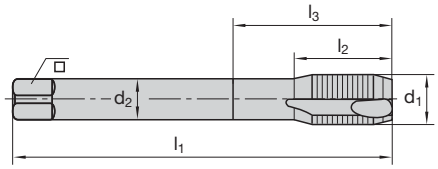
V | TiCN Plus | HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6408	6408C	6418	6418C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
UNC Nr. 1	64	45	8	–	2,8	2,1	3	1392694	1391677	–	–
UNC Nr. 2	56	45	9	11	2,8	2,1	3	1392701	1391678	1395335	–
UNC Nr. 3	48	50	9	15	2,8	2,1	3	1392710	1391679	1395337	–
UNC Nr. 4	40	56	11	17	3,5	2,7	3	1392729	1391680	1395339	–
UNC Nr. 5	40	56	11	18	3,5	2,7	3	1392738	1391681	1395336	1394480
UNC Nr. 6	32	56	12	20	4	3	3	1392747	1392748	1395338	1394481
UNC Nr. 8	32	63	13	21	4,5	3,4	3	1392756	1392757	1395340	1394482
UNC Nr. 10	24	70	15	25	6	4,9	3	1392765	1392766	1395342	1394483
UNC Nr. 12	24	80	15	27	6	4,9	3	1392774	1391682	1395341	1394429
UNC 1/4	20	80	16	30	7	5,5	3	1392783	1392784	1395344	1394484
UNC 5/16	18	90	18	35	8	6,2	3	1392792	1392793	1395345	1394469
UNC 3/8	16	100	20	40	10	8	3	1392809	1392810	1395346	1394485
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
UNC 7/16	14	100	22	–	8	6,2	3	1392818	1391684	–	–
UNC 1/2	13	110	18	–	9	7	3	–	–	1395348	1394486
UNC 1/2	13	110	24	–	9	7	3	1392827	1392828	–	–
UNC 9/16	12	110	26	–	11	9	3	1392836	1391685	–	–
UNC 5/8	11	110	22	–	12	9	3	–	–	1395350	1394487
UNC 5/8	11	110	28	–	12	9	3	1392845	1392846	–	–
UNC 3/4	10	125	22	–	14	11	4	–	–	1395352	1394488
UNC 3/4	10	125	28	–	14	11	4	1392854	1391686	–	–
UNC 7/8	9	140	22	–	18	14,5	4	–	–	1395354	1394489
UNC 7/8	9	140	32	–	18	14,5	4	1392863	1391687	–	–
UNC 1	8	160	25	–	18	14,5	4	–	–	1395356	1394490
UNC 1	8	160	36	–	18	14,5	4	1392872	1391688	–	–
UNC 1 1/8	7	180	36	–	22	18	4	1392881	1391689	–	–
UNC 1 1/4	7	180	40	–	22	18	4	1392890	1391669	–	–
UNC 1 3/8	6	200	40	–	28	22	4	1392907	1391670	–	–
UNC 1 1/2	6	200	50	–	32	24	4	1392916	1391671	–	–
UNC 1 3/4	5	220	56	–	36	29	4	1392925	1391672	–	–
UNC 2	4,5	250	63	–	40	32	4	1392934	1391673	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNC | V | DIN ~371 | DIN ~376 | h9 | 3×D | 0° | B | 2B | IQ Plus | HSS E-PM

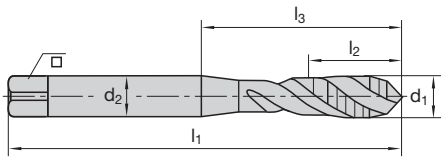


Katalog-Nr. Cat.-No.								6418C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank								
UNC 1/4	20	80	16	30	7	5,5	3	1390148
UNC 5/16	18	90	18	35	8	6,2	3	1390150
UNC 3/8	16	100	20	40	10	8	3	1390149
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
UNC 1/2	13	110	20	–	9	7	3	1390147
UNC 5/8	11	110	22	–	12	9	3	1390159

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNC | DIN ~371 | DIN ~376 | h9 | 3×D | 40° | C | 2B

N HSS-E | N TiCN Plus HSS-E | V HSS E-PM | V TiCN Plus HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6508	6508C	6518	6518C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
UNC Nr. 2	56	45	9	11	2,8	2,1	3	1399189	1399219	–	–
UNC Nr. 3	48	50	9	15	2,8	2,1	3	1399198	1399220	–	–
UNC Nr. 4	40	56	11	17	3,5	2,7	3	1399205	1399221	–	–
UNC Nr. 5	40	56	11	18	3,5	2,7	3	1399214	1399222	–	–
UNC Nr. 6	32	56	9	20	4	3	3	–	–	1401739	1401729
UNC Nr. 6	32	56	12	20	4	3	3	1399223	1399224	–	–
UNC Nr. 8	32	63	9	21	4,5	3,4	3	–	–	1401741	1401730
UNC Nr. 8	32	63	13	21	4,5	3,4	3	1399232	1399225	–	–
UNC Nr. 10	24	70	11	25	6	4,9	3	–	–	1401743	1401731
UNC Nr. 10	24	70	15	25	6	4,9	3	1399241	1399226	–	–
UNC Nr. 12	24	80	11	27	6	4,9	3	–	–	1401745	1401732
UNC Nr. 12	24	80	15	27	6	4,9	3	1399250	1399227	–	–
UNC 1/4	20	80	12	30	7	5,5	3	–	–	1401747	1401733
UNC 1/4	20	80	16	30	7	5,5	3	1399269	1399228	–	–
UNC 5/16	18	90	14	35	8	6,2	3	–	–	1401749	1401734
UNC 5/16	18	90	18	35	8	6,2	3	1399278	1399229	–	–
UNC 3/8	16	100	16	40	10	8	3	–	–	1401751	1401735
UNC 3/8	16	100	20	40	10	8	3	1399287	1399230	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
UNC 7/16	14	100	20	–	8	6,2	3	1399296	1399231	–	–
UNC 1/2	13	110	18	–	9	7	3	–	–	1401753	1401736
UNC 1/2	13	110	20	–	9	7	3	1399303	1399233	–	–
UNC 9/16	12	110	22	–	11	9	3	1399312	–	–	–
UNC 5/8	11	110	22	–	12	9	3	1399321	1399234	1401755	1401738
UNC 3/4	10	125	22	–	14	11	4	–	–	1401757	1401740
UNC 3/4	10	125	25	–	14	11	4	1399330	1399235	–	–
UNC 7/8	9	140	32	–	18	14,5	4	1399349	–	–	–
UNC 1	8	160	25	–	18	14,5	4	–	–	1401759	1401742
UNC 1	8	160	34	–	18	14,5	4	1399358	1399236	–	–

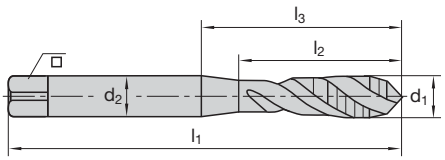
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNC · DIN 371 · DIN 376 · h9 · 3×D · C · 2B · HSS E-PM

V 40° · IQ Plus

V- MAGIC 40° · TiCN Plus

V Dry S 50° · TiCN Plus

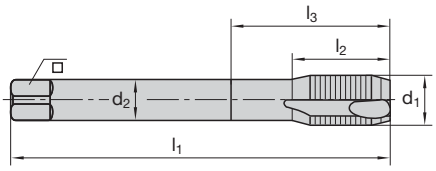


Katalog-Nr. Cat.-No.								6518C	6978C	6568C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
UNC Nr. 2	56	45	4	11	2,8	2,1	3	–	–	1390080
UNC Nr. 3	48	50	5	15	2,8	2,1	3	–	–	1390081
UNC Nr. 4	40	56	5	17	3,5	2,7	3	–	–	1390082
UNC Nr. 5	40	56	6	18	3,5	2,7	3	–	–	1390083
UNC Nr. 6	32	56	8	20	4	3	3	–	1400001	1390084
UNC Nr. 8	32	63	8	21	4,5	3,4	3	–	1400002	1390085
UNC Nr. 10	24	70	10	25	6	4,9	3	–	–	1390086
UNC Nr. 10	24	70	11	25	6	4,9	3	–	1400003	–
UNC Nr. 12	24	80	10	27	6	4,9	3	–	1400004	1390087
UNC 1/4	20	80	13	30	7	5,5	3	1390191	1400005	1390088
UNC 5/16	18	90	14	35	8	6,2	3	1390193	1400006	1390089
UNC 3/8	16	100	16	40	10	8	3	1390192	1400007	1390090
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
UNC 7/16	14	100	18	–	8	6,2	3	–	1400008	1390091
UNC 1/2	13	110	18	–	9	7	3	1390190	–	–
UNC 1/2	13	110	20	–	9	7	3	–	1400009	1390092
UNC 9/16	12	110	21	–	11	9	3	–	1400010	1390093
UNC 5/8	11	110	22	–	12	9	3	1390194	–	–
UNC 5/8	11	110	23	–	12	9	3	–	1400011	–
UNC 5/8	11	110	23	–	12	9	4	–	–	1390094
UNC 3/4	10	125	25	–	14	11	4	–	1400012	1390095
UNC 7/8	9	140	28	–	18	14,5	4	–	1400013	1390096
UNC 1	8	160	32	–	18	14,5	4	–	1400014	1390097

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNC | V | DIN ~371 | DIN ~376 | h9 | 3×D | 2B | HSS E-PM | ANSI

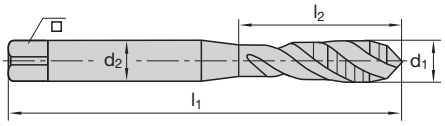
0° B 3,5–5 TiCN Plus | 0° B 3,5–5 IQ Plus | 40° C 2–3 TiCN Plus | 40° C 2–3 IQ Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.								6701C	6701C	6702C	6702C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
UNC Nr. 6	32	56	8	20	3,58	2,79	3	1400953	9117767	1400993	9117733
UNC Nr. 8	32	63	8	21	4,27	3,33	3	1400955	9117771	1400995	9117736
UNC Nr. 10	24	70	11	25	4,93	3,86	3	1400957	9117778	1400997	9117738
UNC Nr. 12	24	80	11	27	5,59	4,19	3	1400959	9117793	1400999	9117750
UNC 1/4	20	80	13	30	6,48	4,85	3	1400961	9117796	1401001	9117752
UNC 5/16	18	90	14	35	8,08	6,05	3	1400963	9117798	1401003	9117754
UNC 3/8	16	100	16	35	9,68	7,26	3	–	9124603	–	–
UNC 3/8	16	100	16	35	9,68	7,26	3	1400965	–	1401005	9117756
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
UNC 7/16	14	100	18	–	8,2	6,15	3	1400967	9117803	1401007	9117760
UNC 1/2	13	110	20	–	9,32	6,99	3	1400969	9117805	1401009	–
UNC 9/16	12	110	21	–	10,9	8,18	3	1400971	9117807	1401011	–
UNC 5/8	11	110	23	–	12,19	9,14	3	1400973	9117809	1401013	9117764
UNC 3/4	10	125	25	–	14,99	11,23	4	1400975	9124604	1401015	–
UNC 7/8	9	140	28	–	17,7	13,28	4	1400977	–	1401017	–
UNC 1	8	160	32	–	20,32	15,24	4	1400979	–	1401019	–
UNC 1 1/8	7	180	36	–	22,76	17,07	4	1400981	–	1401021	–
UNC 1 1/4	7	180	36	–	25,93	19,45	4	1400983	–	1401023	–
UNC 1 3/8	6	200	42	–	28,14	21,11	4	1400985	–	1401025	–
UNC 1 1/2	6	200	42	–	31,32	23,5	4	1400987	–	1401027	–
UNC 1 3/4	5	220	50	–	36,32	27,23	4	1400989	–	–	–
UNC 1 3/4	5	220	50	–	36,32	27,23	5	–	–	1401029	–
UNC 2	4,5	250	56	–	41,76	31,32	4	1400991	–	–	–
UNC 2	4,5	250	56	–	41,76	31,32	5	–	–	1401031	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNC | h9 | 3×D | 40° | 2B | HSS E-PM | ANSI | V-MAGIC | C | TiCN Plus | V | E | TiCN Plus

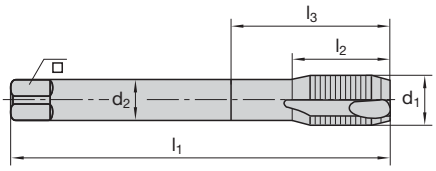


Katalog-Nr. Cat.-No.								6704C	6703C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
UNC Nr. 6	32	56	8	20	3,58	2,79	3	1401046	1401032
UNC Nr. 8	32	63	8	21	4,27	3,33	3	1401047	1401033
UNC Nr. 10	24	70	11	25	4,93	3,86	3	1401048	1401034
UNC Nr. 12	24	80	11	27	5,59	4,19	3	1401049	1401035
UNC 1/4	20	80	13	30	6,48	4,85	3	1401050	1401036
UNC 5/16	18	90	14	35	8,08	6,05	3	1401051	1401037
UNC 3/8	16	100	16	35	9,68	7,26	3	1401052	1401038
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
UNC 7/16	14	100	18	–	8,2	6,15	3	1401053	1401039
UNC 1/2	13	110	20	–	9,32	6,99	3	1401054	1401040
UNC 9/16	12	110	21	–	10,9	8,18	3	1401055	1401041
UNC 5/8	11	110	23	–	12,19	9,14	3	1401056	1401042
UNC 3/4	10	125	25	–	14,99	11,23	4	1401057	1401043
UNC 7/8	9	140	28	–	17,7	13,28	4	1401058	1401044
UNC 1	8	160	32	–	20,32	15,24	4	1401059	1401045
UNC 1 1/8	7	180	36	–	22,76	17,07	4	1401060	–
UNC 1 1/4	7	180	36	–	25,93	19,45	4	1401061	–
UNC 1 3/8	6	200	42	–	28,14	21,11	4	1401062	–
UNC 1 1/2	6	200	42	–	31,32	23,5	4	1401063	–
UNC 1 3/4	5	220	50	–	36,32	27,23	5	1401064	–
UNC 2	4,5	250	56	–	41,76	31,32	5	1401065	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNF | DIN ~371 | DIN ~374 | h9 | 3×D | 0° | B | 2B

N HSS-E | V HSS E-PM | V TiCN Plus HSS E-PM | V IQ Plus HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								**6409**	**6419**	**6419C**	**6419C**
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
UNF Nr. 1	72	45	8		2,8	2,1	3	1393185	–	–	–
UNF Nr. 2	64	45	9	11	2,8	2,1	3	1393194	1395349	9128749	–
UNF Nr. 3	56	50	9	15	2,8	2,1	3	1393201	1395351	9128750	–
UNF Nr. 4	48	56	11	17	3,5	2,7	3	1393210	1395353	9128754	–
UNF Nr. 5	44	56	11	18	3,5	2,7	3	1393229	1395355	9128757	–
UNF Nr. 6	40	56	12	20	4	3	3	1393238	1395357	9128758	–
UNF Nr. 8	36	63	9	21	4,5	3,4	3	–	1395358	9128759	–
UNF Nr. 8	36	63	13	21	4,5	3,4	3	1393247	–	–	–
UNF Nr. 10	32	70	10	25	6	4,9	3	–	1395360	9128760	–
UNF Nr. 10	32	70	16	25	6	4,9	3	1393256	–	–	–
UNF Nr. 12	28	80	11	27	6	4,9	3	–	1395362	9128761	–
UNF Nr. 12	28	80	16	27	6	4,9	3	1393265	–	–	–
UNF 1/4	28	80	12	30	7	5,5	3	–	1395364	9128762	1390166
UNF 1/4	28	80	16	30	7	5,5	3	1393274	–	–	–
UNF 5/16	24	90	14	35	8	6,2	3	–	1395366	9128763	1390168
UNF 5/16	24	90	18	35	8	6,2	3	1393283	–	–	–
UNF 3/8	24	100	16	35	10	8	3	–	1395368	9128764	1390167
UNF 3/8	24	100	20	40	10	8	3	1393292	–	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
UNF 7/16	20	100	16	–	8	6,2	3	–	1395370	9128765	
UNF 7/16	20	100	18	–	8	6,2	3	1393309	–	–	–
UNF 1/2	20	100	18	–	9	7	3	–	1395372	9128771	1390165
UNF 1/2	20	100	20	–	9	7	3	1393318	–	–	–
UNF 9/16	18	100	20	–	11	9	3	1393327	–	–	–
UNF 5/8	18	100	20	–	12	9	3	1393336	–	–	–
UNF 5/8	18	100	20	–	12	9	4	–	1395374	9128773	1390169
UNF 3/4	16	110	22	–	14	11	4	1393345	1395376	9128775	–
UNF 7/8	14	125	25	–	18	14,5	4	1393354	–	–	–
UNF 1	12	140	28	–	18	14,5	4	1393363	–	–	–
UNF 1 1/8	12	150	28	–	22	18	4	1393372	–	–	–
UNF 1 1/4	12	150	28	–	22	18	4	1393381	–	–	–
UNF 1 3/8	12	170	30	–	28	22	6	1393390	–	–	–
UNF 1 1/2	12	170	30	–	32	24	6	1393407	–	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

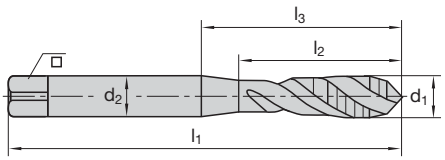
UNF | DIN ~371 | DIN ~374 | h9 | 40° | c 2–3 | 2B

N | 2,5×D | HSS-E

V | 3×D | HSS E-PM

V | 3×D | TiCN Plus | HSS E-PM

V-MAGIC | 3×D | TiCN Plus | HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6509	6519	6519C	6979C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
UNF Nr. 5	44	56	11	18	3,5	2,7	3	1399704	–	–	–
UNF Nr. 6	40	56	12	20	4	3	3	1399713	–	–	–
UNF Nr. 8	36	63	12	21	4,5	3,4	3	1399722	–	–	–
UNF Nr. 10	32	70	12	25	6	4,9	3	1399731	–	–	–
UNF Nr. 12	28	80	12	27	6	4,9	3	1399740	–	–	–
UNF Nr. 6	40	56	8	20	4	3	3	–	–	–	1401193
UNF Nr. 8	36	63	8	21	4,5	3,4	3	–	–	–	1401194
UNF Nr. 10	32	70	10	25	6	4,9	3	–	1401761	9128779	1401195
UNF Nr. 12	28	80	11	27	6	4,9	3	–	–	–	1401196
UNF 1/4	28	80	12	30	7	5,5	3	1399759	1401763	9128780	1401197
UNF 5/16	24	90	14	35	8	6,2	3	1399768	1401765	9128781	–
UNF 5/16	24	90	14	–	6	4,9	3	–	–	–	1401198
UNF 3/8	24	100	16	35	10	8	3	1399777	1401767	9128782	1401199
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
UNF 7/16	20	100	16	–	8	6,2	3	1399786	1401769	9128783	1401200
UNF 1/2	20	100	18	–	9	7	3	1399795	1401771	9128784	1401205
UNF 9/16	18	100	20	–	11	9	4	1399802	1401773	9128785	1401206
UNF 5/8	18	100	20	–	12	9	4	1399811	1401775	9128786	1401207
UNF 3/4	16	110	22	–	14	11	4	1399820	1401777	9128787	1401208
UNF 7/8	14	125	25	–	18	14,5	4	1399839	–	–	1401209
UNF 1	12	140	28	–	18	14,5	5	1399848	–	–	1401212

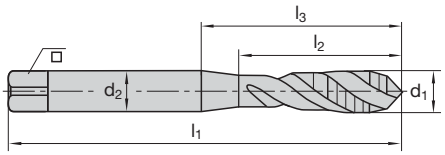
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNF | DIN ~371 | DIN ~374 | h9 | 2B | HSS E-PM

V Dry S | 3×D | 50° | C | TiCN Plus

V | 3×D | 0° | B | TiCN Plus | ANSI

V | 3×D | 0° | B | IQ Plus | ANSI

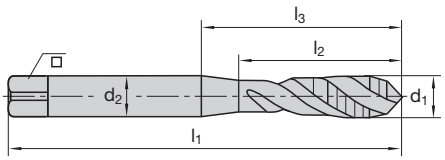


Katalog-Nr. Cat.-No.								6569C	6705C	6705C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
UNF Nr. 2	64	45	4	11	2,8	2,1	3	1390046	–	–
UNF Nr. 3	56	50	5	15	2,8	2,1	3	1390047	–	–
UNF Nr. 4	48	56	5	17	3,5	2,7	3	1390048	–	–
UNF Nr. 5	44	56	6	18	3,5	2,7	3	1390049	–	–
UNF Nr. 6	40	56	6	20	4	3	3	1390050	–	–
UNF Nr. 6	40	56	8	20	3,58	2,79	3	–	1401067	9117770
UNF Nr. 8	36	63	7	21	4,5	3,4	3	1390051	–	–
UNF Nr. 8	36	63	8	21	4,27	3,33	3	–	1401069	9117775
UNF Nr. 10	32	70	8	25	6	4,9	3	1390052	–	–
UNF Nr. 10	32	70	10	25	4,93	3,86	3	–	1401071	9117781
UNF Nr. 12	28	80	9	27	6	4,9	3	1390053	–	–
UNF Nr. 12	28	80	11	27	5,59	4,19	3	–	1401073	9117795
UNF 1/4	28	80	9	30	7	5,5	3	1390054	–	–
UNF 1/4	28	80	13	30	6,48	4,85	3	–	1401075	9117797
UNF 5/16	24	90	11	–	6	4,9	3	1390055	–	–
UNF 5/16	24	90	14	35	8,08	6,05	3	–	1401077	9117799
UNF 3/8	24	100	11	–	7	5,5	3	1390056	–	–
UNF 3/8	24	100	16	35	9,68	7,26	3	–	1401079	9117801
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
UNF 7/16	20	100	13	–	8	6,2	3	1390057	–	–
UNF 7/16	20	100	18	–	8,2	6,15	3	–	1401081	9117804
UNF 1/2	20	100	13	–	9	7	3	1390058	–	–
UNF 1/2	20	100	18	–	9,32	6,99	3	–	1401083	9117806
UNF 9/16	18	100	14	–	11	9	3	1390059	–	–
UNF 9/16	18	100	20	–	10,9	8,18	4	–	1401085	9117808
UNF 5/8	18	100	14	–	12	9	4	1390060	–	–
UNF 5/8	18	100	20	–	12,19	9,14	4	–	1401087	9117810
UNF 3/4	16	110	16	–	14	11	4	1390061	–	–
UNF 3/4	16	110	22	–	14,99	11,23	4	–	1401089	–
UNF 7/8	14	125	18	–	18	14,5	4	1390062	–	–
UNF 7/8	14	125	25	–	17,7	13,28	4	–	1401091	–
UNF 1	12	140	21	–	18	14,5	4	1390063	–	–
UNF 1	12	140	28	–	20,32	15,24	4	–	1401093	–
UNF 1 1/8	12	150	28	–	22,76	17,07	4	–	1401095	–
UNF 1 1/4	12	150	28	–	25,93	19,45	4	–	1401097	–
UNF 1 3/8	12	170	30	–	28,14	21,11	6	–	1401099	–
UNF 1 1/2	12	170	30	–	31,32	23,5	6	–	1401101	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNF | h9 | 3×D | 40° | 2B | HSS E-PM | ANSI

V C TiCN Plus | V C IQ Plus | V E TiCN Plus | V-MAGIC C TiCN Plus



Katalog-Nr. Cat.-No.								6706C	6706C	6707C	6708C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
UNF Nr. 6	40	56	8	20	3,58	2,79	3	1401103	9117734	1401138	1401152
UNF Nr. 8	36	63	8	21	4,27	3,33	3	1401105	9117735	1401139	1401153
UNF Nr. 10	32	70	10	25	4,93	3,86	3	1401107	9117737	1401140	1401154
UNF Nr. 12	28	80	11	27	5,59	4,19	3	1401109	9117749	1401141	1401155
UNF 1/4	28	80	13	30	6,48	4,85	3	1401111	9117751	1401142	1401156
UNF 5/16	24	90	14	35	8,08	6,05	3	1401113	9117753	1401143	1401157
UNF 3/8	24	100	16	35	9,68	7,26	3	1401115	9117755	1401144	1401158
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
UNF 7/16	20	100	18	–	8,2	6,15	3	1401117	9117758	1401145	1401159
UNF 1/2	20	100	18	–	9,32	6,99	4	1401119	9117759	1401146	1401160
UNF 9/16	18	100	20	–	10,9	8,18	4	1401121	9117761	1401147	1401161
UNF 5/8	18	100	20	–	12,19	9,14	4	1401123	9117765	1401148	1401162
UNF 3/4	16	110	22	–	14,99	11,23	4	1401125	9117766	1401149	1401163
UNF 7/8	14	125	25	–	17,7	13,28	4	1401127	–	1401150	1401164
UNF 1	12	140	28	–	20,32	15,24	5	1401129	–	1401151	1401165
UNF 1 1/8	12	150	28	–	22,76	17,07	5	1401131	–	–	1401166
UNF 1 1/4	12	150	28	–	25,93	19,45	5	1401133	–	–	1401167
UNF 1 3/8	12	170	30	–	28,14	21,11	6	1401135	–	–	1401168
UNF 1 1/2	12	170	30	–	31,32	23,5	6	1401137	–	–	1401169

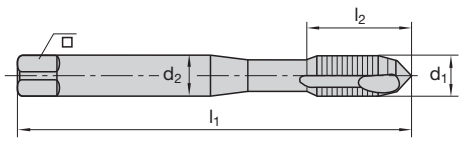
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

G | DIN 5156 | h9 | 3×D

G | C | HSS-E | Nit | 0°

V | B | HSS E-PM | 0°

V | B | TiCN Plus | HSS E-PM | 0°



Katalog-Nr. Cat.-No.							6327	6417	6417C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
G 1/16	28	90	15	6	4,9	4	1385000	–	–
G 1/16	28	90	15	6	4,9	3	–	1395307	1395308
G 1/8	28	90	15	7	5,5	3	–	1395316	1394470
G 1/8	28	90	15	7	5,5	4	1385002	–	–
G 1/4	19	100	20	11	9	4	1385004	1395325	1394471
G 3/8	19	100	20	12	9	4	–	1395334	1394472
G 3/8	19	100	20	12	9	5	1385006	–	–
G 1/2	14	125	22	16	12	4	–	1395343	1394473
G 1/2	14	125	22	16	12	5	1385008	–	–
G 5/8	14	125	25	18	14,5	4	–	1395347	–
G 5/8	14	125	25	18	14,5	5	1385010	–	–
G 3/4	14	140	28	20	16	5	–	1395359	–
G 3/4	14	140	28	20	16	6	1385012	–	–
G 7/8	14	150	28	22	18	5	–	1395361	–
G 7/8	14	150	28	22	18	6	1385016	–	–
G 1	11	160	30	25	20	5	–	1395363	–
G 1	11	160	30	25	20	6	1385018	–	–
G 1 1/8	11	170	30	28	22	6	1385020	–	–
G 1 1/4	11	170	30	32	24	6	1385022	–	–
G 1 1/2	11	190	32	36	29	6	1385026	–	–
G 1 3/4	11	190	32	40	32	6	1385028	–	–
G 2	11	220	40	45	35	6	1385030	–	–

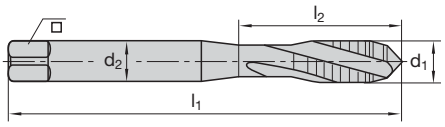
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

G | h9 | 2,5×D | HSS-E

VR 15 | DIN 5157 | E 1,5–2 | 15° | TiCN Plus

N | DIN 5156 | C 2–3 | 40°

N | DIN 5156 | C 2–3 | 40° | TiCN Plus

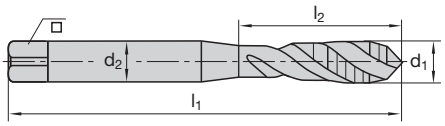


Katalog-Nr. Cat.-No.							6747C	6507	6507C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
G 1/16	28	63	20	6	4,9	3	1398046	–	–
G 1/16	28	90	15	6	4,9	3	–	1398705	1398706
G 1/8	28	63	20	7	5,5	3	1398047	–	–
G 1/8	28	90	15	7	5,5	3	–	1398714	1398715
G 1/4	19	70	22	11	9	4	1398048	–	–
G 1/4	19	100	20	11	9	4	–	1398723	1398716
G 3/8	19	70	22	12	9	4	1398049	–	–
G 3/8	19	100	20	12	9	4	–	1398732	1398717
G 1/2	14	80	22	16	12	4	1398050	–	–
G 1/2	14	125	22	16	12	4	–	1398741	1398718
G 5/8	14	125	25	18	14,5	5	1398051	1398750	1398719
G 3/4	14	90	22	20	16	5	1398052	–	–
G 3/4	14	140	28	20	16	5	–	1398769	1398720
G 7/8	14	90	22	22	18	5	1398053	–	–
G 7/8	14	150	28	22	18	5	–	1398778	1398721
G 1	11	100	25	25	20	5	1398054	–	–
G 1	11	160	30	25	20	5	–	1398787	1398722
G 1 1/4	11	170	30	32	24	6	–	1398796	1398733
G 1 1/2	11	190	32	36	29	6	–	1398803	1398735

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

G | DIN 5156 | h9 | 3×D | C | HSS E-PM

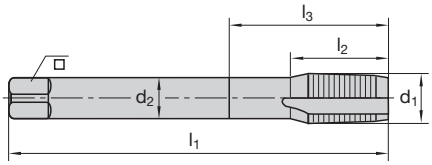
V 40° | V TiCN Plus 40° | V-MAGIC TiCN Plus 40° | V Dry S TiCN Plus 50°



Katalog-Nr. Cat.-No.							6517	6517C	6987C	6567C
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
G 1/16	28	90	12	6	4,9	3	1401700	1401701	–	–
G 1/16	28	90	15	6	4,9	3	–	–	1400015	1398064
G 1/8	28	90	12	7	5,5	3	1401719	1401720	–	–
G 1/8	28	90	15	7	5,5	3	–	–	1400016	1398065
G 1/4	19	100	16	11	9	4	1401728	1401721	–	–
G 1/4	19	100	20	11	9	4	–	–	1400017	1398066
G 3/8	19	100	18	12	9	4	1401737	1401722	–	–
G 3/8	19	100	20	12	9	4	–	–	1400018	1398067
G 1/2	14	125	20	16	12	4	1401746	1401723	–	–
G 1/2	14	125	22	16	12	4	–	–	1400019	1398068
G 5/8	14	125	20	18	14,5	5	1401748	1401703	–	–
G 5/8	14	125	25	18	14,5	5	–	–	1400020	1398069
G 3/4	14	140	25	20	16	5	1401750	1401705	–	–
G 3/4	14	140	28	20	16	5	–	–	1400021	1398070
G 7/8	14	150	28	22	18	5	1401752	1401707	1400022	1398071
G 1	11	160	30	25	20	5	1401754	1401709	1400023	1398072

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

N | LMT Fette Standard | h9 | 0° | c 2–3 | HSS-E



NPT

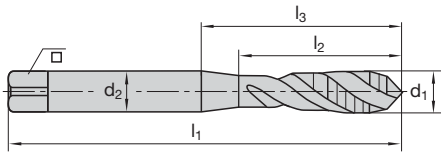
NPTF

Katalog-Nr. Cat.-No.								**6137**	**6138**
Nennmaß Nominal Size	**P**	**l_1**	**l_2**	**l_3**	**d_2**	□ h12	**z**	**Ident No.**	**Ident No.**
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
NPT 1/16	27	56	14	–	8	6,2	3	1378807	–
NPT 1/8	27	65	14	–	10	8	3	1378816	–
NPT 1/4	18	70	21	–	14	11	4	1378825	–
NPTF 1/16	27	80	13	25	8	6,2	3	–	1378808
NPTF 1/8	27	90	13	28	10	8	3	–	1378817
NPTF 1/4	18	100	20	45	14	11	4	–	1378826
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
NPT 3/8	18	75	27	–	14	11	4	1378834	–
NPT 1/2	14	80	28	–	16	12	5	1378843	–
NPT 3/4	14	90	28	–	20	16	5	1378852	–
NPT 1	11,5	100	35	–	25	20	5	1378861	–
NPT 1 1/4	11,5	110	35	–	32	24	6	1378870	–
NPT 1 1/2	11,5	120	35	–	36	29	6	1378889	–
NPT 2	11,5	140	36	–	36	29	6	1378898	–
NPTF 3/8	18	110	20	–	14	11	4	–	1378835
NPTF 1/2	14	140	25	–	16	12	5	–	1378844
NPTF 3/4	14	150	26	–	20	16	5	–	1378853
NPTF 1	11,5	170	32	–	25	20	5	–	1378862
NPTF 1 1/4	11,5	190	34	–	32	24	6	–	1378871
NPTF 1 1/2	11,5	200	34	–	36	29	6	–	1378890
NPTF 2	11,5	160	36	–	36	29	7	–	1378899

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

V-AZ | h9 | ≤ 2×d | 35° | TiCN Plus | C | HSS-E

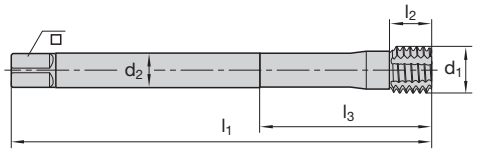
NPT | NPTF



Katalog-Nr. Cat.-No.								6143C	6144C
Nennmaß Nominal Size	**P**	**l_1**	**l_2**	**l_3**	**d_2**	□ h12	**z**	**Ident No.**	**Ident No.**
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
NPT 1/16	27	56	14	–	8	6,2	3	1398109	–
NPT 1/8	27	65	14	–	10	8	3	1398110	–
NPT 1/4	18	70	21	–	14	11	4	1398111	–
NPTF 1/16	27	80	13	25	8	6,2	3	–	1400070
NPTF 1/8	27	90	13	28	10	8	3	–	1400071
NPTF 1/4	18	100	20	45	14	11	4	–	1400072
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
NPT 3/8	18	75	27	–	14	11	4	1398112	–
NPT 1/2	14	80	28	–	16	12	5	1398113	–
NPT 3/4	14	90	28	–	20	16	5	1398114	–
NPT 1	11,5	100	35	–	25	20	5	1398115	–
NPT 1 1/4	11,5	110	35	–	32	24	6	1398116	–
NPT 1 1/2	11,5	120	35	–	36	29	6	1398117	–
NPTF 3/8	18	110	20	–	14	11	4	–	1400073
NPTF 1/2	14	140	25	–	16	12	5	–	1400074
NPTF 3/4	14	150	26	–	20	16	5	–	1400075
NPTF 1	11,5	170	32	–	25	20	5	–	1400076
NPTF 1 1/4	11,5	190	34	–	32	24	6	–	1400077
NPTF 1 1/2	11,5	200	34	–	36	29	6	–	1400078

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | HPF | LMT Fette Standard | h6 | | 3×D | E 1,5–2 | TiCN Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No. **6090**

Vollhartmetall-Wechselkopf Solid carbide indexable nib						**Schaft** Shank									M
Nennmaß Nominal Size	6HX			6GX											empfohlener Kernloch-durchmesser recommended drill size
		Typ N	Typ S[1]	Typ N	Typ S[1]										
	Z	Ident No.				l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	
M 8 1,25	5	1403031	1403047	1403122	1403148	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,42
M 10 1,5	5	1403033	1403097	1403126	1403149	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,32
M 12 1,75	5	1403035	1403099	1403137	1403167	110	12	50	12	9	Size No. 5	9115327	Size No. 5-C	9124018	11,22
M 14 2	6	1403037	1403104	1403139	1403168	110	13,5	–	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,07
M 16 2	6	1403045	1403108	1403145	1403169	110	13,5	–	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,07
M 18 2,5	6	1403046	1403118	1403146	1403185	125	16,5	–	14	11	Size No. 9	9115331	Size No. 9-C	9124063	16,77
NEW M 20 2,5	6	7056951	7056952	7056953	7056954	125	17	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	18,77

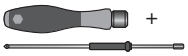
[1] mit Kühlschmiernuten
with coolant grooves

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

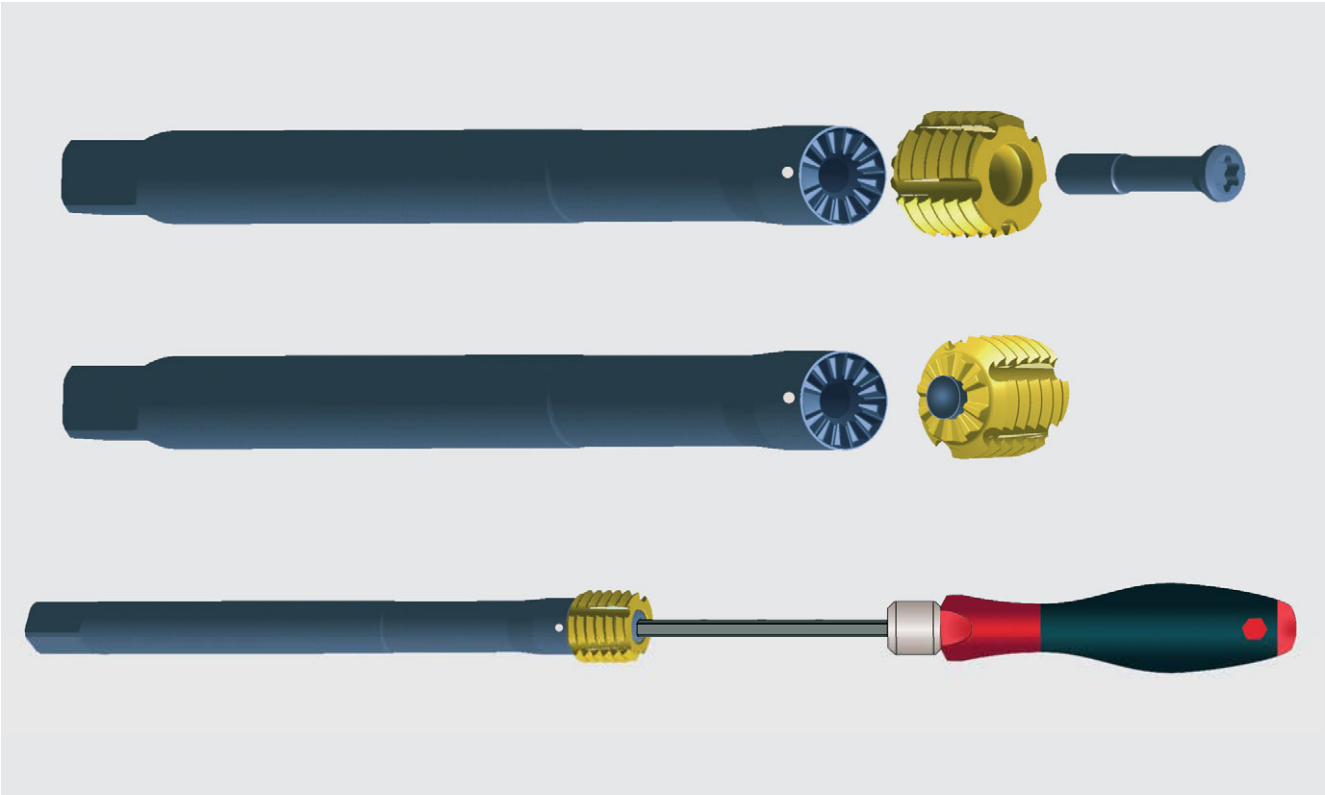
Zubehör Seite D.77
Spare parts page D.77

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and Inserts

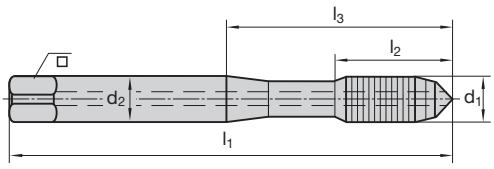
TorqueFix Schraubendreher mit fest eingestellten Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery including interchangeable blade.

Schaft mit und ohne IK Shank with and without IK				Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugs-moment Torque	Set Set 	Griff Handle	Wechselklinge Blade
Ø 8	M	2422355 (M2,5)	1048419	8IP	1,5 Nm	1048327	2411596	1048341
Ø 10	M	2422354 (M3)	1048419	8IP	3,0 Nm	1048328	2411597	1048342
Ø 12 Ø 14	M M	2422353 (M4)	1048421	15IP	6,5 Nm	1048329	2411598	1048343
Ø 16 Ø 18	M M	2422352 (M5)	1048422	20IP	12,5 Nm	1048330	2411599	1048345

Einbauanweisung für HPF Gewindeformer
Assembly instruction for HPF Forming Taps



M | Solid Carbide | DIN 371 | [1] | h9 | | 2×D | c | 6HX

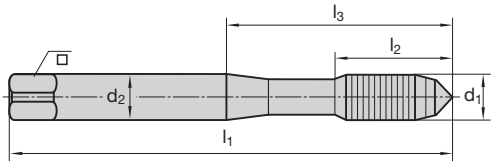


Katalog-Nr. Cat.-No.								**6091**
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank								
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	1365300
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	3	1365301
M 6	1	80	19	30	6	4,9	4	1365302
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	1365303
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	1365304

[1] ab M6 from M6

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

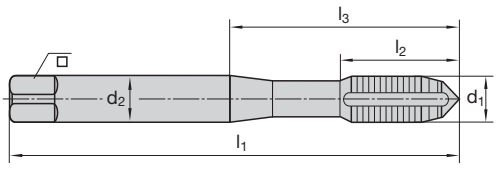
M | h9 | 3×D | c 2–3 | 6HX | TiCN Plus | HSS-E | N DIN 371 | N DIN 376 | S DIN 371 | S DIN 376



Katalog-Nr. Cat.-No.								6391C	6392C	6391C	6392C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 2	0,4	45	8	11	2,8	2,1	3	1410595	–	–	–
M 2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	1410602	–	–	–
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	1410611	–	1410693	–
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3	1410618	–	1410695	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	1410639	–	1410697	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	1410648	–	1410699	–
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	1410657	–	1410701	–
M 7	1	80	17	30	7	5,5	4	1410659	–	1410702	–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	1410666	–	1410703	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	1410675	–	1410705	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	–	1410684	–	1410731
M 14	2	110	26	–	11	9	4	–	1410694	–	1410734
M 16	2	110	28	–	12	9	6	–	1410710	–	1410737
M 18	2,5	125	28	–	14	11	6	–	1410719	–	1410740
M 20	2,5	140	32	–	16	12	6	–	1410728	–	1410743

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

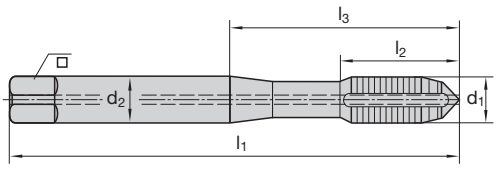
M | S | DIN 371 | DIN 376 | h9 | | 3×D | TiCN Plus | HSS E-PM | C 2–3 | 6HX | E 1,5–2 | 6HX | C 2–3 | 6GX

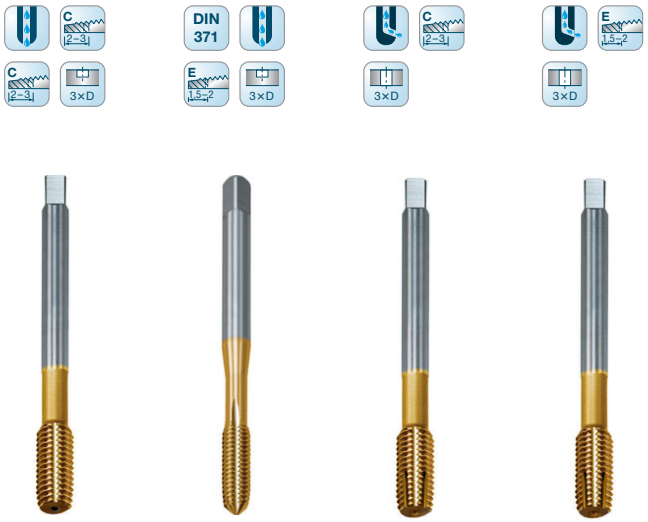


Katalog-Nr. Cat.-No.								6709C	6762C	6763C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank										
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	3	1401171	9128425	9128468
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3	1401173	–	–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	4	–	9128441	9128476
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	3	1401175	–	–
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	4	–	9128443	9128478
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	1401177	9128447	9128479
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	1401179	9128453	9128480
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	1401181	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	–	9128455	9128481
mit Überlaufschaft with standard straight shank										
M 12	1,75	110	24	–	9	7	4	1401183	–	–
M 12	1,75	110	24	–	9	7	5	–	9128457	9128482
M 14	2	110	26	–	11	9	4	1401185	–	–
M 14	2	110	26	–	11	9	6	–	9128460	9128483
M 16	2	110	28	–	12	9	6	1401187	9128463	9128485
M 18	2,5	125	28	–	14	11	6	1401189	–	–
M 20	2,5	140	32	–	16	12	6	1401191	–	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

M | S | DIN 371 | DIN 376 | h9 | 3×D | 6HX | TiCN Plus | HSS E-PM

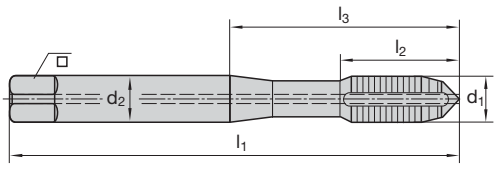




Katalog-Nr. Cat.-No.								6769C	6391C	6767C	6766C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4	–	9128580	–	9128583
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	4	9128542	–	9128562	–
M 6	1	80	10	30	6	4,9	4	–	–	–	9128584
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	9128543	1410721	9128563	–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	5	–	–	–	9128585
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	9128547	1410722	9128565	–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	5	–	–	–	9128587
M 10	1,5	100	20	39	10	8	4	–	1410723	–	–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9128551	–	9128566	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
M 12	1,75	110	18	–	9	7	5	–	–	–	9128588
M 12	1,75	110	24	–	9	7	5	9128555	–	9128567	–
M 14	2	110	26	–	11	9	6	9128557	–	9128568	–
M 16	2	110	28	–	12	9	6	9128559	–	9128569	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

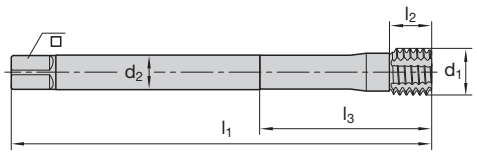
M | S | DIN 371 | DIN 376 | h9 | c 2–3 | 6GX | TiCN Plus | HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6764C	6765C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
M 5	0,8	70	15	25	6	4,9	4	9128573	9128589
M 6	1	80	16	30	6	4,9	4	9128574	9128591
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	5	9128575	9128592
M 10	1,5	100	20	39	10	8	5	9128577	9128593
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
M 12	1,75	110	24	–	9	7	5	9128578	9128594
M 14	2	110	26	–	11	9	6	9128579	–
M 16	2	110	28	–	12	9	6	9128581	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

MF | HPF | LMT Fette Standard | h6 | | 3×D | E 1,5–2 [1)] | TiCN Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No. **6090**

Vollhartmetall-Wechselkopf Solid carbide indexable nib						Schaft Shank									MF
Nennmaß Nominal Size	6HX			6GX											empfohlener Kernloch-durchmesser recommended drill size
	Z	Typ N	Typ S[2)]	Typ N	Typ S[2)]	l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	
		Ident No.													
MF 8 x 1	5	1403186	1403201	1403216	1403231	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,52
MF 10 x 1	5	1403187	1403202	1403217	1403232	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,52
MF 10 x 1,25	5	1403188	1403203	1403219	1403233										9,42
MF 12 x 1	5	1403190	1403204	1403220	1403234	110	12	50	12	9	Size No. 5	9115327	Size No. 5-C	9124018	11,52
MF 12 x 1,25	5	1403191	1403206	1403221	1403235										11,42
MF 12 x 1,5	5	1403193	1403207	1403222	1403237										11,32
MF 14 x 1	6	1403194	1403208	1403224	1403238	110	13,5	–	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,52
MF 14 x 1,5	6	1403195	1403210	1403225	1403239										13,32
MF 16 x 1	6	1403196	1403211	1403226	1403240	110	13,5	–	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,52
MF 16 x 1,5	6	1403197	1403212	1403228	1403242										15,32
MF 18 x 1	6	1403199	1403213	1403229	1403243	125	16,5	–	14	11	Size No. 9	9115331	Size No. 9-C	9124063	17,52
MF 18 x 1,5	6	1403200	1403215	1403230	1403244										17,32
NEW MF 20 x 1,5	6	7056955	7056956	7056957	7056958	125	17	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	19,32

[1)] Anschnittform C auf Anfrage verfügbar
Chamfer form C on request available

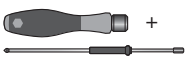
[2)] mit Kühlschmiernuten
with coolant grooves

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

Zubehör
Spare parts

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and Inserts

TorqueFix Schraubendreher mit fest eingestellten Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery including interchangeable blade.

Schaft mit und ohne IK Shank with and without IK				Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugs-moment Torque	Set Set 	Griff Handle	Wechselklinge Blade
Ø 8	MF	2422355 (M2,5)	1048419	8IP	1,5 Nm	1048327	2411596	1048341
Ø 10	MF	2422354 (M3)	1048419	8IP	3,0 Nm	1048328	2411597	1048342
Ø 12 Ø 14	MF MF	2422353 (M4)	1048421	15IP	6,5 Nm	1048329	2411598	1048343
Ø 16 Ø 18	MF MF	2422352 (M5)	1048422	20IP	12,5 Nm	1048330	2411599	1048345

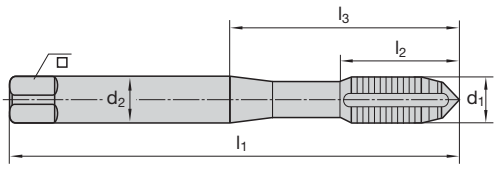
MF | h9 | | 3×D | 6HX | TiCN Plus

N | DIN 374 | C | HSS-E

S | DIN 374 | C | HSS-E

S | DIN 374 | C | HSS E-PM

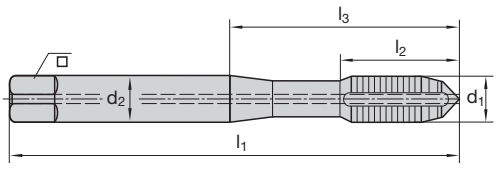
S | DIN 2174 | E | HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6394C	6394C	6710C	6783C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
MF 8	1	90	18	–	6	4,9	5	1410808	1403518	–	–
MF 8	1	90	18	35	8	6,2	5	–	–	9128523	9128439
MF 10	1	90	15	–	7	5,5	4	1410817	1403519	–	–
MF 10	1	90	15	35	10	8	5	–	–	9128524	9128444
MF 10	1,25	100	20	39	10	8	5	–	–	9128525	9128446
MF 10	1,25	100	24	–	7	5,5	4	1410819	1403521	–	–
MF 12	1	100	18	–	9	7	4	1410826	1403523	–	–
MF 12	1,5	100	18	–	9	7	4	1410835	1403524	–	–
MF 14	1,5	100	20	–	11	9	4	1410839	1403525	–	–
MF 16	1	100	22	–	12	9	6	1410841	1403526	–	–
MF 16	1,5	100	20	–	12	9	6	1410844	1403527	–	–
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
MF 8	1	90	18	–	6	4,9	5	–	–	1401303	–
MF 9	1	90	15	–	7	5,5	4	–	–	1401305	–
MF 10	1	90	15	–	7	5,5	4	–	–	1401307	–
MF 10	1,25	100	24	–	7	5,5	4	–	–	1401309	–
MF 11	1	100	18	–	9	7	4	–	–	1401311	–
MF 12	1	100	18	–	9	7	5	–	–	1401313	9128448
MF 12	1,25	100	18	–	9	7	4	–	–	1401315	–
MF 12	1,25	100	18	–	9	7	5	–	–	–	9128449
MF 12	1,5	100	18	–	9	7	4	–	–	1401317	–
MF 12	1,5	100	18	–	9	7	5	–	–	–	9128450
MF 14	1,5	100	20	–	11	9	4	–	–	1401319	–
MF 14	1,5	100	20	–	11	9	6	–	–	–	9128451
MF 16	1,5	100	20	–	12	9	6	–	–	1401321	9128452
MF 18	1,5	110	20	–	14	11	6	–	–	1401323	–
MF 18	2	125	22	–	14	11	6	–	–	1401204	–
MF 20	1,5	125	20	–	16	12	6	–	–	1401325	–

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

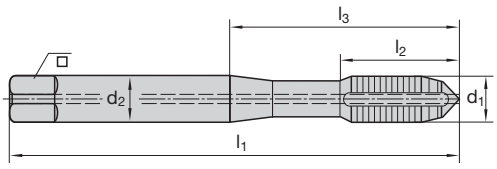
MF | S | DIN 2174 | h9 | 3×D | 6HX | TiCN Plus | HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6789C	6784C	6790C	6785C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank											
MF 8	1	90	18	35	8	6,2	5	9128532	9128454	9128544	9128469
MF 10	1	90	15	35	10	8	5	9128533	9128456	9128545	9128470
MF 10	1,25	100	20	39	10	8	5	9128534	9128458	9128546	9128471
mit Überlaufschaft with standard straight shank											
MF 12	1	100	18	–	9	7	5	9128536	9128459	9128548	9128472
MF 12	1,25	100	18	–	9	7	5	9128537	9128461	9128549	9128473
MF 12	1,5	100	18	–	9	7	5	9128538	9128462	9128552	9128474
MF 14	1,5	100	20	–	11	9	6	9128539	9128464	9128553	9128475
MF 16	1,5	100	20	–	12	9	6	9128541	9128465	9128554	9128477

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

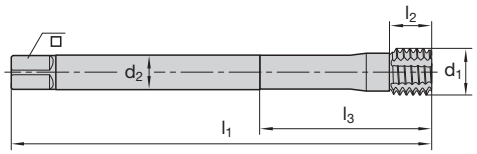
MF | S | DIN 2174 | h9 | 3×D | 6GX | TiCN Plus | HSS E-PM



Katalog-Nr. Cat.-No.								6786C	6787C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
MF 8	1	90	18	35	8	6,2	5	9128488	9128500
MF 10	1	90	15	35	10	8	5	9128490	9128505
MF 10	1,25	100	20	39	10	8	5	9128491	9128506
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
MF 12	1	100	18	–	9	7	5	9128493	9128508
MF 12	1,25	100	18	–	9	7	5	9128494	9128509
MF 12	1,5	100	18	–	9	7	5	9128495	9128511
MF 14	1,5	100	20	–	11	9	6	9128496	9128512
MF 16	1,5	100	20	–	12	9	6	9128497	9128514

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNC | HPF | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 2BX | TiCN Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No. **6080**

UNC Gewinde (grob) ASME-B1.1
UNC thread (coarse) ASME-B1.1

Vollhartmetall-Wechselkopf
Solid carbide indexable nib

Schaft
Shank

Nennmaß Nominal Size	d_1	P	Z	Typ N Ident No.	Typ S[1] Ident No.	l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	empfohlener Kernlochdurchmesser recommended drill size
UNC 5/16	7,938	18	5	1403256	1403264	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,23
UNC 3/8	9,525	16	5	1403257	1403265	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	8,73
UNC 7/16	11,113	14	5	1403258	1403266	100	12	45	11	9	Size No. 4	9115326	Size No. 4-C	9126424	10,20
UNC 1/2	12,7	13	5	1403259	1403267	110	13	50	12	9	Size No. 6	9115328	Size No. 6-C	9126425	11,72
UNC 9/16	14,288	12	6	1403260	1403268	110	13,5	–	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,22
UNC 5/8	15,875	11	6	1403261	1403270	110	13,5	–	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	14,72
UNC 3/4	19,05	10	7	1403262	1403271	125	16,5	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	17,77

[1] mit Kühlschmiernuten
with coolant grooves

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

Zubehör
Spare parts

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and Inserts

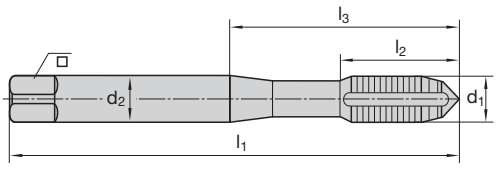
TorqueFix Schraubendreher mit fest eingestellten Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery including interchangeable blade.

Schaft mit und ohne IK Shank with and without IK			Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugsmoment Torque	Set Set	Griff Handle	Wechselklinge Blade
Ø 5/16"	UNC	2422355 (M2,5)	1048419	8IP	1,5 Nm	1048327	2411596	1048341
Ø 3/8"	UNC	2422354 (M3)	1048419	8IP	3,0 Nm	1048328	2411597	1048342
Ø 1/2"	UNC	2422353 (M4)	1048421	15IP	6,5 Nm	1048329	2411598	1048343
Ø 7/16"	UNC							
Ø 9/16"	UNC							
Ø 5/8"	UNC	2422352 (M5)	1048422	20IP	12,5 Nm	1048330	2411599	1048345
Ø 3/4"	UNC							

UNC | DIN 371 | DIN 376 | h9 | 3×D | C 2–3 | 2BX | TiCN Plus | HSS-E

N

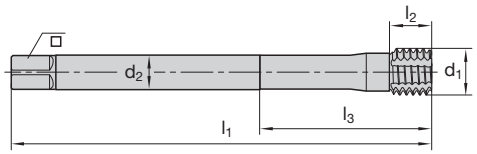
S



Katalog-Nr. Cat.-No.								**6388C**	**6388C**
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
UNC Nr. 2	56	45	9	11	2,8	2,1	3	1384500	–
UNC Nr. 3	48	50	9	15	2,8	2,1	3	1384502	–
UNC Nr. 4	40	56	11	17	3,5	2,7	3	1384504	–
UNC Nr. 5	40	56	11	18	3,5	2,7	3	1384506	–
UNC Nr. 6	32	56	13	20	4	3	3	1384508	–
UNC Nr. 8	32	63	13	21	4,5	3,4	4	1384750	1384762
UNC Nr. 10	24	70	15	25	6	4,9	4	1384751	1384763
UNC Nr. 12	24	80	15	27	6	4,9	4	1384510	–
UNC 1/4	20	80	16	30	7	5,5	4	1384752	1384764
UNC 5/16	18	90	18	35	8	6,2	5	1384753	1384765
UNC 3/8	16	100	20	40	10	8	4	1384754	1384766
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
UNC 1/2	13	110	24	–	9	7	5	1384755	1384767

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

UNF | HPF | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | E 1,5–2 | 2BX | TiCN Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.	**6080**

UNF Gewinde (fein) ASME-B1.1
UNF thread (fine) ASME-B1.1

UNF

Vollhartmetall-Wechselkopf Solid carbide indexable nib						**Schaft** Shank									
Nennmaß Nominal Size	d_1	P	Z	Typ N Ident No.	Typ S[1] Ident No.	l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	empfohlener Kernlochdurchmesser recommended drill size
UNF 5/16	7,938	24	5	1403273	1403282	90	8,5	35	8	6,2	Size No. 2	9115324	Size No. 2-C	9124006	7,43
UNF 3/8	9,525	24	5	1403274	1403283	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,02
UNF 7/16	11,113	20	5	1403275	1403284	100	12	45	11	9	Size No. 4	9115326	Size No. 4-C	9126424	10,49
UNF 1/2	12,7	20	5	1403276	1403285	110	13	50	12	9	Size No. 6	9115328	Size No. 6-C	9126425	12,07
UNF 9/16	14,288	18	6	1403277	1403287	110	13,5	–	12	9	Size No. 7	9115329	Size No. 7-C	9124024	13,59
UNF 5/8	15,875	18	6	1403279	1403288	110	13,5	–	12	9	Size No. 8	9115330	Size No. 8-C	9124043	15,17
UNF 3/4	19,05	16	7	1403280	1403289	125	16,5	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	18,26

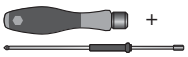
[1] mit Kühlschmiernuten
with coolant grooves

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

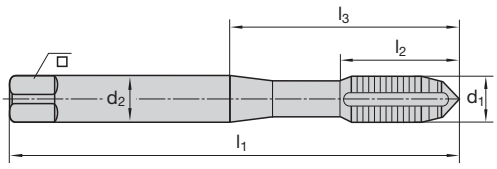
Zubehör
Spare parts

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and Inserts

TorqueFix Schraubendreher mit fest eingestellten Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth “slipping” mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery including interchangeable blade.

Schaft mit und ohne IK Shank with and without IK			Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugsmoment Torque	Set Set 	Griff Handle	Wechselklinge Blade
Ø 5/16" UNF	2422355 (M2,5)	1048419	8IP	1,5 Nm	1048327	2411596	1048341
Ø 3/8" UNF	2422354 (M3)	1048419	8IP	3,0 Nm	1048328	2411597	1048342
Ø 1/2" UNF Ø 7/16" UNF Ø 9/16" UNF	2422353 (M4)	1048421	15IP	6,5 Nm	1048329	2411598	1048343
Ø 5/8" UNF Ø 3/4" UNF	2422352 (M5)	1048422	20IP	12,5 Nm	1048330	2411599	1048345

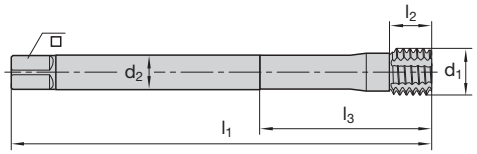
UNF | DIN ~371 | DIN ~374 | h9 | 3×D | C | 2BX | TiCN Plus | HSS-E | N | S



Katalog-Nr. Cat.-No.								6389C	6389C
d_1	P	l_1	l_2	l_3	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit verstärktem Zylinderschaft with reinforced straight shank									
UNF Nr. 4	48	56	11	17	3,5	2,7	3	1384872	1384888
UNF Nr. 5	44	56	11	18	3,5	2,7	3	1384873	1384889
UNF Nr. 8	36	63	13	21	4,5	3,4	4	1384774	1384790
UNF Nr. 10	32	70	15	25	6	4,9	4	1384775	1384791
UNF Nr. 12	28	80	15	27	6	4,9	4	1384776	1384792
UNF 1/4	28	80	16	30	7	5,5	4	1384777	1384793
UNF 5/16	24	90	18	35	8	6,2	4	1384778	1384794
UNF 3/8	24	100	20	40	10	8	4	1384779	1384795
mit Überlaufschaft with standard straight shank									
UNF 7/16	20	100	20	–	8	6,2	4	1384837	1384839
UNF 1/2	20	100	20	–	9	7	4	1384780	1384796
UNF 5/8	18	100	20	–	12	9	6	1384781	1384797

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

G | HPF | LMT Fette Standard | h6 | 3×D | 6HX | TiCN Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.						6070									
Vollhartmetall-Wechselkopf Solid carbide indexable nib						**Schaft** Shank									G
Nennmaß Nominal Size Whitworth	d_1	P	Z	Typ N Ident No.	Typ S[1] Ident No.	l_1	l_2	l_3	d_2	□	No.	Ident No.	No.-IK	Ident No.	empfohlener Kernlochdurchmesser recommended drill size
G 1/8	9,728	18	5	1403246	1403251	100	10	40	10	8	Size No. 3	9115325	Size No. 3-C	9123970	9,27
G 1/4	13,157	19	5	1403247	1403252	110	13	50	12	9	Size No. 6	9115328	Size No. 6-C	9126425	12,46
G 3/8	16,662	19	6	1403248	1403253	125	16,5	–	14	11	Size No. 9	9115331	Size No. 9-C	9124063	15,97
G 1/2	20,955	14	6	1403249	1403255	125	16,5	–	16	12	Size No. 10	9115332	Size No. 10-C	9126426	20,02

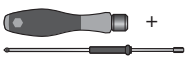
[1] mit Kühlschmiernuten
with coolant grooves

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

Zubehör
Spare parts

TorqueFix Drehmomentschrauber und Wechselklingen
TorqueFix Turning moment screwdrivers and Inserts

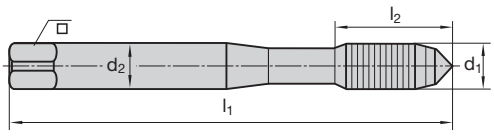
TorqueFix Schraubendreher mit fest eingestellten Drehmomentwert. Handlicher, ergonomischer Griff. Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts. Bei Größe 20IP besitzt das Werkzeug einen Quergriff zur besseren Kraftübertragung. Lieferung komplett inklusive dazugehöriger Wechselklinge.
TorqueFix screwdrivers with calibrated torque. Handy, ergonomic handhold. Smooth "slipping" mechanism signals when the set torque has been achieved. At a size of 20IP the screwdriver comes with T-handle for better power transmission. Complete delivery including interchangeable blade.

Schaft mit und ohne IK Shank with and without IK			Torx Plus Größe Torx Plus size	Anzugs-moment Torque	Set Set 	Griff Handle	Wechselklinge Blade
G 1/8	2422354 (M3)	1048419	8IP	3,0 Nm	1048328	2411597	1048342
G 1/4	2422353 (M4)	1048421	15IP	6,5 Nm	1048329	2411598	1048343
G 3/8 G 1/2	2422352 (M5)	1048422	20IP	12,5 Nm	1048330	2411599	1048345

G | DIN 5156 | h9 | 2×D | C 2–3 | TiCN Plus | HSS-E

N

S

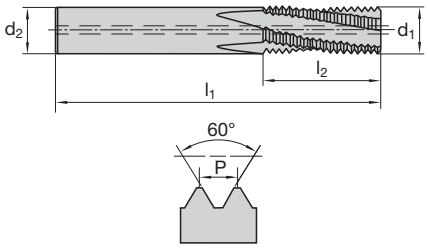


Katalog-Nr. Cat.-No.							**6397C**	**6397C**
d_1	P	l_1	l_2	d_2	□ h12	z	Ident No.	Ident No.
mit Überlaufschaft with standard straight shank								
G 1/16	28	90	15	6	4,9	4	1403534	1403594
G 1/8	28	90	15	7	5,5	5	1403535	1403596
G 1/4	19	100	20	11	9	5	1403536	1403597
G 3/8	19	100	20	12	9	6	1403537	1403598
G 1/2	14	125	22	16	12	6	1403540	1403599

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.2
Application recommendations starting page D.2

LMT Fette Standard | AL2 Plus | Solid Carbide

M | MF | G

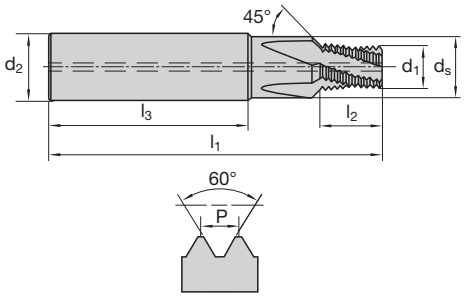


Katalog-Nr. Cat.-No.								**1721C**	**1723C**	**1727C**
Nennmaß Nominal size	**P**	**d_1**	**l_1**	**l_2** 1,5 x D	**l_2** 2 x D	**d_2**	**z**	**Ident No.**	**Ident No.**	**Ident No.**
M 4	0,7	3	48	7,3	–	6	3	1300705	–	–
M 6	1	4,5	54	–	13,5	6	3	1300709	–	–
M 8	1,25	5,95	54	–	18,1	6	3	1300712	–	–
M 10	1,5	7,95	64	–	21,7	8	4	1300714	–	–
M 12	1,75	9,95	72	–	25,4	10	4	1300716	–	–
M 14	2	11,6	74	–	31	10	4	1300718	–	–
M 16	2	13,6	80	–	35	12	4	1300850	–	–
M 18	2,5	13,95	90	–	61,2	14	–	1300723	–	–
MF 6	0,5	–	54	–	12,7	6	3	–	1300727	–
MF 6	0,75	4,5	54	–	13,1	6	3	–	1300725	–
MF 8	1	5,95	54	–	17,5	6	3	–	1300729	–
MF 10	1	7,95	54	–	21,5	8	4	–	1300731	–
MF 10	1,25	7,95	54	–	21,9	8	4	–	1300733	–
MF 12	1	9,95	54	–	25,5	10	4	–	1300735	–
MF 12	1,5	9,95	54	–	26,2	10	4	–	1300737	–
G 1/4	19	9,95	72	–	28,8	10	4	–	–	1300742
G 3/8	19	13,6	80	–	35,5	14	4	–	–	1300744
G 1/8	28	7,95	64	–	21,4	8	4	–	–	1300740

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.6
Application recommendations starting page D.6

LMT Fette Standard | AL2 Plus | Solid Carbide

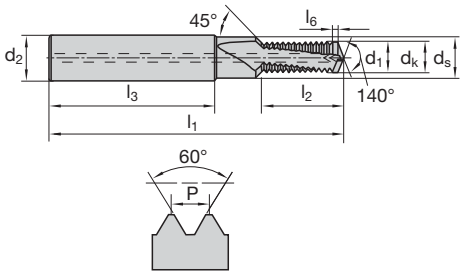
M | MF | G



Katalog-Nr. Cat.-No.									1741C	1743C	1747C
Nenn-maß Nominal size	P	d_1	l_1	l_2	l_3	d_s	d_2	z	Ident No.	Ident No.	Ident No.
M 3	0,5	2,3	48	5,2	36	3,4	6	3	1300746	–	–
M 4	0,7	3	48	7,3	36	4,5	6	3	1300749	–	–
M 5	0,8	3,8	54	9,2	36	5,5	6	3	1300751	–	–
M 6	1	4,5	62	10,5	36	6,6	8	3	1300753	–	–
M 8	1,25	5,95	74	13,7	40	9	10	3	1300755	–	–
M 10	1,5	7,95	80	17,2	45	11	12	4	1300758	–	–
M 12	1,75	9,95	90	20,1	45	13,5	14	4	1300760	–	–
M 14	2	11,6	102	25	48	15,5	16	4	1300762	–	–
M 16	2	13,6	102	27	48	17,5	18	4	1300764	–	–
MF 6	0,5	4,5	62	9,7	36	6,6	8	3	–	1300769	–
MF 6	0,75	4,5	62	10,1	36	6,6	8	3	–	1300767	–
MF 8	1	5,95	74	13,5	40	9	10	3	–	1300771	–
MF 10	1	7,95	80	16,5	45	11	12	4	–	1300773	–
MF 10	1,25	7,95	80	16,9	45	11	12	4	–	1300776	–
MF 12	1	9,95	90	19,5	45	13,5	14	4	–	1300778	–
MF 12	1,5	9,95	90	20,2	45	13,5	14	4	–	1300780	–
MF 14	1,5	11,6	102	23,2	48	15,5	16	4	–	1300782	–
MF 16	1,5	13,6	102	26,2	48	17,5	18	4	–	1300785	–
G 1/8	28	7,95	80	15,9	45	11	12	4	–	–	1300787
G 1/4	19	9,95	–	22,1	45	13,9	14	4	–	–	1300789
G 3/8	19	13,6	102	27,4	48	17,5	18	4	–	–	1300791

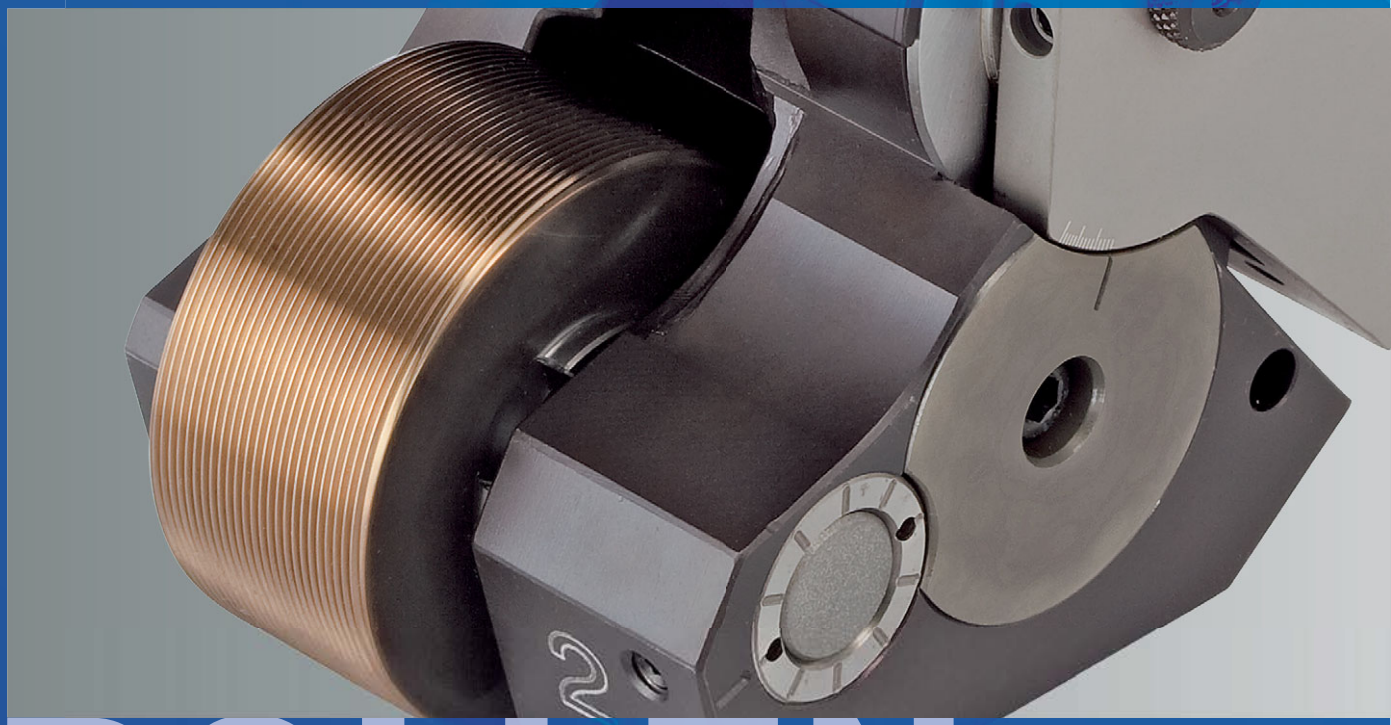
Anwendungsempfehlungen ab Seite D.6
Application recommendations starting page D.6

M | MF | LMT Fette Standard | AL2 Plus | Solid Carbide



Katalog-Nr. Cat.-No.											**1751C**
Nennmaß Nominal size	**P**	**l_1**	**l_2** 1,5 x D	**l_2** 2 x D	**l_3**	**d_s**	**l_6**	**d_2**	**d_k**	**z**	**Ident No.**
M 3	0,5	48	5,4	–	36	3,4	36	6	2,5	2	1300796
M 3	0,5	48	–	6,9	36	3,4	36	6	2,5	2	1300794
M 4	0,7	48	6,9	–	36	4,5	36	6	3,3	2	1300801
M 4	0,7	48	–	9	36	4,5	36	6	3,3	2	1300798
M 5	0,8	54	8,7	–	36	5,5	36	6	4,2	2	1300805
M 5	0,8	54	–	11,1	36	5,5	36	6	4,2	2	1300803
M 6	1	62	10,9	–	36	6,6	36	8	5	2	1300809
M 6	1	62	–	13,9	36	6,6	36	8	5	2	1300807
M 8	1,25	74	13,7	–	40	9	40	10	6,8	2	1300813
M 8	1,25	74	–	18,7	40	9	40	10	6,8	2	1300811
M 10	1,5	80	18	–	45	11	45	12	8,5	2	1300822
M 10	1,5	80	–	22,5	45	11	45	12	8,5	2	1300820
M 12	1,75	90	20,8	–	45	13,5	45	14	10,2	2	1300831
M 12	1,75	90	–	26,1	45	13,5	45	14	10,2	2	1300829
M 16	2	102	26	–	48	17,5	48	18	14	2	1300844
M 16	2	102	–	36	48	17,5	48	18	14	2	1300842
MF 8	1	74	13,8	–	40	9	40	10	7	2	1300817
MF 8	1	74	–	17,8	40	9	40	10	7	2	1300815
MF 10	1	80	16,1	–	45	11	45	12	9	2	1300826
MF 10	1	80	–	21,1	45	11	45	12	9	2	1300824
MF 12	1	90	19,5	–	45	13,5	45	14	11	2	1300835
MF 12	1	90	–	25,5	45	13,5	45	14	11	2	1300833
MF 12	1,5	90	20,6	–	45	13,5	45	14	10,5	2	1300840
MF 12	1,5	90	–	26,6	45	13,5	45	14	10,5	2	1300838
MF 16	1,5	102	25,9	–	45	17,5	45	18	14,5	2	1300849
MF 16	1,5	102	–	33,4	48	17,5	48	18	12,5	2	1300847

Anwendungsempfehlungen ab Seite D.6
Application recommendations starting page D.6



ROLLEN
THREAD ROLLING

D.98 **Vorteile spanlose Formgebung – Kontakte – Service**
Advantage cold forming process – Contacts – Service

D.100 **Überblick rollbare Profile – Typische Werkstücke**
Overview rollable profiles – Typical work pieces

D.102 **Programmauswahl**
Program selection

Die LMT Fette Rollsysteme stehen anwendungstechnisch in vorderster Linie und haben sich zigtausendfach in aller Welt bewährt. Kein anderer Hersteller bietet Ihnen ein derart umfangreiches Programm: Kaum ein Arbeitsfall, bei dem wir Ihnen nicht helfen können.
Alle zusammen vereinigen in sich die besonderen Vorzüge der LMT Fette Rollsysteme:

Höchstleistungen bei …
- Wirtschaftlichkeit
- Bearbeitungszeiten
- Standzeit
- Gewindefestigkeit
- Oberflächengüte
- Genauigkeit
- Maschinennutzung

… und als weiterer Vorteil:
- Kein Späneanfall

The LMT Fette roller systems are leading-edge technology and have been used successfully in many different applications all over the world. No other manufacturer offers you such an extensive range: there is hardly any application for which we cannot provide a solution.
All of the products offer you the special benefits of the LMT Fette roller systems:

Superior performance with regard to
- Cost effectiveness
- Machining times
- Operating time
- Thread strength
- Surface quality
- Accuracy
- Machine utilization

... and, as an additional benefit:
- No chips

Gewinderollsysteme vom Marktführer bieten mehr!

Unsere Programmbreite, Produktqualität und Serviceleistung haben uns zur „Nr. 1“ auf diesem Gebiet gemacht. Besonders beim Gewinderollen sollten Sie sich nicht mit der zweitbesten Lösung zufrieden geben. Unter diesem Gesichtspunkt sind es immer wieder die Gewinderollsysteme von LMT Fette, die eine individuelle, optimale Problemlösung bei unseren Kunden sicherstellen.

Wir bieten Ihnen nicht nur das größte Rollprogramm auf dem Markt, sondern stehen Ihnen mit unserer ganzen fachlichen Kompetenz zur Verfügung. Denn jeder Einsatzfall hat seine eigenen Bedingungen und wird von unseren Fachberatern individuell betreut. Wenn es in Ihrer Fertigung zum Beispiel um exotische Werkstoffe geht, wenn besondere Profilformen verlangt werden, oder die Form der Rollen speziell auf das Fließverhalten des Werkstoffes abgestimmt werden muss – immer bietet LMT Fette Ihnen eine sichere und wirtschaftliche Lösung.

LMT Fette bietet eine Vielfalt von Rollen- und Rollkopfausführungen, z. B. für:

- Alle gebräuchlichen Gewindearten
- Gewindedurchmesser 1,4 bis 230 mm
- Viele Sonder- und Spezialprofile
- Glätten, Bördeln, Kümpeln
- Nahezu alle Werkstücke
- Fast alle Werkstoffe
- Praktisch alle Bearbeitungsmaschinen
- Kerbverzahnungen/Rändeln

Nutzen Sie die Vorteile der blitzschnellen spanlosen Umformung mit LMT Fette-Rollköpfen!

Bei fachlichen oder organisatorischen Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Fachberater bzw. an die für Sie zuständige Verkaufsabteilung oder Vertretung in Ihrer Nähe. Wir beraten Sie gern und freuen uns auf Ihren Anruf!

Rollsysteme – das Servicepaket:
Rollkopf Hotline: +49 4151 12-391
Service-Mail: teamrollen@lmt-tools.com

Thread rolling systems from the market leader offer more value!

Our extensive range, the quality of our products and the services we offer have made us the “No. 1” in this sector. With thread rolling, in particular, you should not make do with the second best solution. In this respect, it is LMT Fette’s thread rolling systems time and again that ensure individual and optimum problem solving for our customers.

Not only do we offer the widest range of rolls in the market, we also support you with our extensive expertise. We appreciate that every application has different conditions and will therefore receive individual support from our expert advisors. If your manufacturing process involves exotic materials, if special profile shapes are required or, the shape of the rollers needs to be especially adapted to the flow characteristics of the material – LMT Fette will always offer you a reliable and economical solution.

LMT Fette offers a wide range of different roll and rolling head versions including:

- All common thread types
- Thread diameters from 1.4 to 230 mm/0.55" to 9.055"
- Many custom and special profiles
- Burnishing, flanging, pressing
- Virtually any type of workpiece
- Virtually any material
- Virtually any type of machine
- Serration/knurling

Enjoy the benefits of ultra-fast chipless machining with LMT Fette rolling heads!

Please contact our expert advisors, your sales department or your local sales representative. We will be happy to advise you and look forward to your call!

Rolling systems – the service pack:
Rolling head Hotline: +49 4151 12-391
Service-mail: teamrollen@lmt-tools.com

Technische Beratung und Fertigungsplanung
Qualifizierte Anwendungstechniker besuchen weltweit unsere Kunden, um praxisorientiert über den optimalen Einsatz von LMT Fette Gewindwerkzeugen zu beraten. LMT Fette erarbeitet auch Fertigungsvorschläge nach Kundenspezifikation.

Technical support and production planning
Our qualified applications engineers visit our customers all over the world for consultations on how to get the most out of LMT Fette threading tools. LMT Fette also creates manufacturing proposals for customer specifications.

Versuchs- und Schulungszentrum
Im Technologiezentrum der LMT Akademie demonstrieren wir aktuellste Gewindewerkzeugtechnik. Fachseminare informieren über die Theorie und Praxis der Gewindeherstellung, auf Wunsch auch beim Kunden vor Ort. Im Versuchszentrum testen wir für unsere Kunden die Bearbeitung eigener Werkstücke zur Optimierung von Produktionsprozessen.

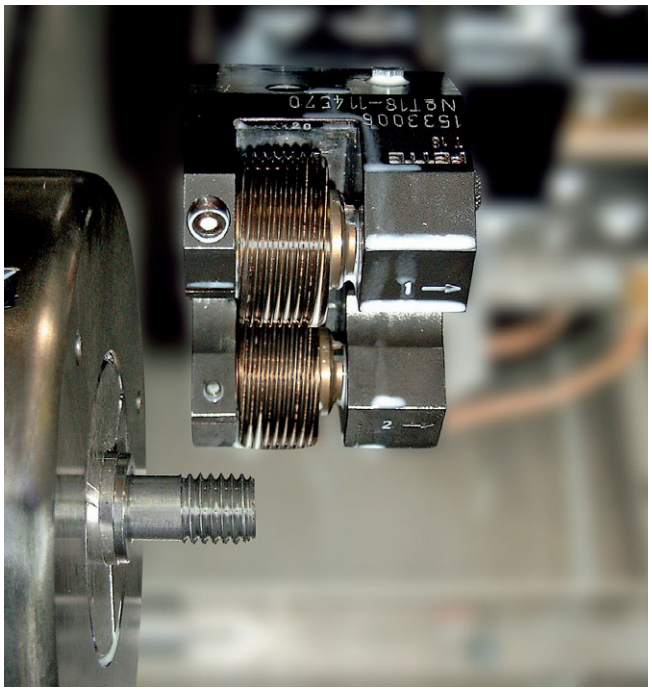
Test and training center
In the Technology Center of the LMT Academy we demonstrate the latest developments in threading tool technology. We offer technical seminars on the theory and practice of threading, if required, these can also be held at customers' premises. In our Test Center, we test the machining of customers' workpieces to help optimize their production processes.

Service auf den Punkt gebracht
Zahlreiche Service Angebote ergänzen das LMT Fette Programm So bietet LMT Fette seinen Kunden einen automatischen Nachbestellservice und die Bevorratung von Spezialwerkzeugen. Gebrauchte Werkzeuge werden von LMT Fette durch Nachschleifen und Neubeschichtung wieder instandgesetzt. Für Rollköpfe bieten wir neben der Reparatur und Wartung auch qualifizierten Service aus einer Hand.

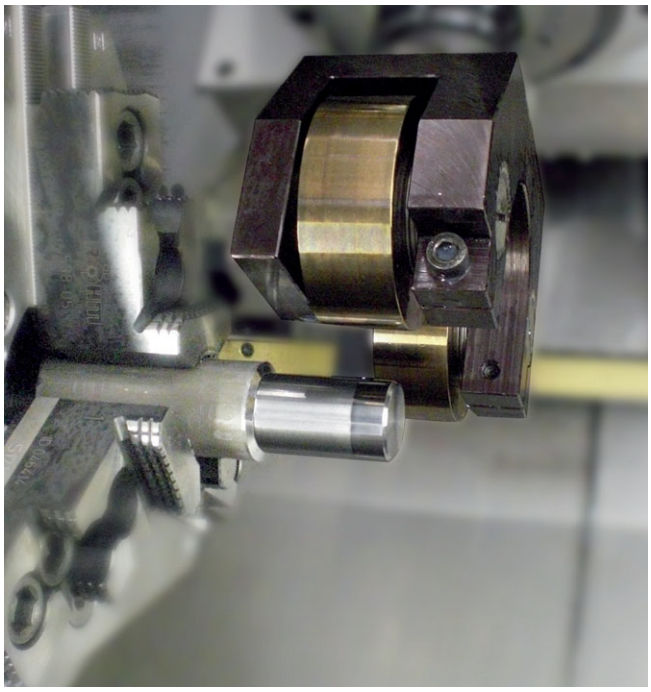
Service in a nutshell
The LMT Fette product portfolio is complemented by a wide range of services. LMT Fette services include an automated reorder service and keeping stocks of special tools. Used tools are refurbished by LMT Fette's regrinding and recoating service. For rolling heads, we also offer a qualified service in addition to repairs and maintenance – all from one source.

Die neusten Rollsysteme der „Generation New" sind hervorragend für den Einsatz auf CNC-Werkzeugmaschinen geeignet. Mit ihren kompakten Baumaßen erlauben sie einfaches, schnelles und sicheres Handling. Automatische, durch die Werkzeugmaschine gesteuerte Schließeinrichtungen sparen Kosten und Zeit.

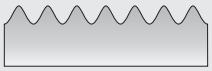
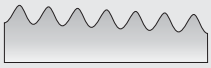
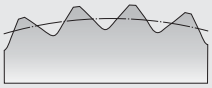
The latest rolling systems of the "New Generation" are ideally suited to the use on CNC machine tools. Their compact sizes enable easy, quick and secure handling. Automatic closing devices that are controlled by the machine tool save time and money tool save costs and time.



Gewinderollen mit T18F Rollsystem
Thread rolling with T18F rolling system



Glätten mit AC Rollsystem
Burnishing with AC rolling system

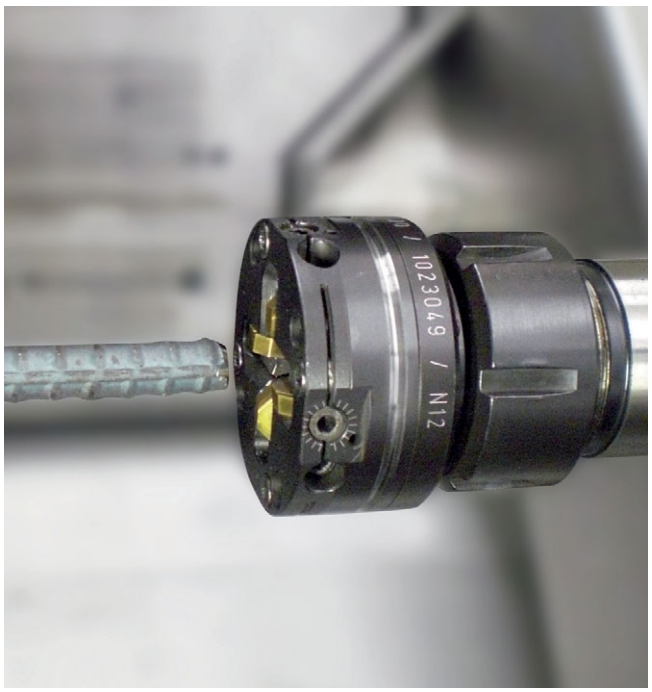
Spitzgewinde V-thread	
Kegeliges Spitzgewinde Taper V-thread	
Trapezgewinde Trapezoidal thread	
Rundgewinde Round thread	
Halbrundgewinde Semi-round thread	
Sägengewinde Buttress thread	
Kerbverzahnung/Rändeln Serration/knurling	

Wenn Sie unterschiedlichste Profile rollen wollen!
Fast alle genormten Gewinde oder Sondergewinde – von zylindrischen und kegeligen Spitzgewinden über Trapez-, Rund- und Halbrundgewinden bis zu zylindrischen Holz- und sogar Sägegewinden – können gerollt werden.

Außerdem:
- **Rändelungen**
- **Ringprofile ohne Steigung**
- **Reduzieren von Rohrenden**
- **Kümpeln von Rohren**
- **Glätten von Oberflächen**
- **Sonderprofile**

Are you looking to roll many different types of profiles?
Virtually any standard thread or special thread can be rolled – from cylindrical and taper V-threads to trapezoidal, round and semi-round threads, cylindrical wood threads and even buttress threads.

Additional options:
- **Knurling**
- **Ring profiles without pitch**
- **Reduction of pipe ends**
- **Pipe forming**
- **Burnishing**
- **Special profiles**



Schälen von Ribbenschaft mit FS Kopf
Barpeeling of rebar with FS head

API Gewinde mit F4 Rollsystem
API Threads with F4 rolling system

Eine kleine Auswahl an Werkstücken, die Sie mit unseren Werkzeugen perfekt bearbeiten können!

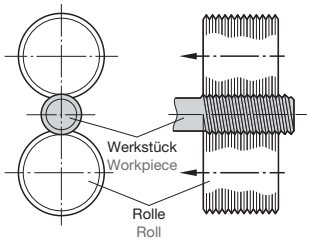
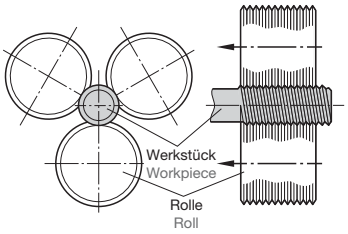
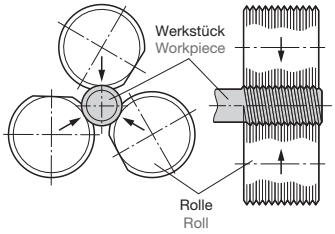
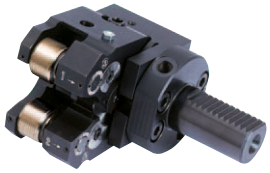
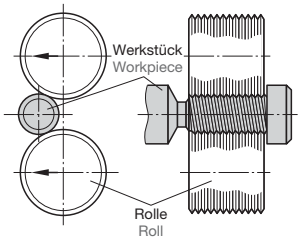
Hierbei ist es egal, ob das Werkstück feststehend oder umlaufend bearbeitet werden soll. Es können endlose Gewinde oder Kurzgewinde vor oder hinter einem Bund gerollt werden. Es lassen sich fast alle Werkstoffe rollen, die eine Mindestdehnung von ca. 5 % aufweisen.
Auch dünnwandige Hohlkörper (Rohre) können mit Hilfe eines Innendornes gerollt werden.

A small selection of workpieces you can machine perfectly with our tools!

It is not important whether the work piece is to be machined when stationary or rotating. Endless threads or short threads can be rolled either in front of or behind. Almost any material that has a minimum extension of about 5 % can be rolled.
Thin-walled hollow object (pipes) can be rolled if an internal mandrel is used.

Die Typen C, E, T, sind vorwiegend für Spitzgewinde ausgelegt. In Ausnahmefällen – z. B. gut rollbarer Werkstoff und extrem kurzes Gewinde – sind auch andere Profile.

The types C, E, T, are primarily designed for V-threads. In some cases, for instance, if the material is easy to roll and for extremely short threads, other types of profiles can also be rolled.

Rollkopf-Type Rolling head type	**Funktionsprinzip** Functional principle		**Anzahl Rollen** No. of rolls	**Rollen-form** Shape of roll	**Arbeits-bereich Ø** Work range dia	**Rollenform** Shape of roll
Axial-Rollköpfe Axial rolling heads Type AC 		**Vorschub erfolgt axial** (Pfeilrichtung) Rollkopf stillstehend, Werkstück umlaufend **Feed in axial direction** (in the direction of the arrow) Stationary rolling head, rotating workpiece	**2**		**8 mm** **–102 mm** 0.315" to 4.015" **max.** **2 mm** **Steigung** **max.** 2 mm Pitch	**Unbegrenzt** Unlimited
Types F, FU, F-RN, K 		**Vorschub erfolgt axial** (Pfeilrichtung) 1. Rollkopf umlaufend, Werkstück stillstehend 2. Rollkopf stillstehend, Werkstück umlaufend **Feed in axial direction** (in the direction of the arrow) 1. Rotating rolling head, stationary workpiece 2. Stationary rolling head, rotating workpiece	**3** (2-6)		**1,4 mm** **–230 mm** 0.055" to 9.055"	**Unbegrenzt** Unlimited
Radial-Rollköpfe Radial rolling heads Types E + EW + ES 		**Vorschub erfolgt radial durch Rollengeometrie** 1. Rollkopf umlaufend, Werkstück stillstehend 2. Rollkopf stillstehend, Werkstück umlaufend **Feed in radial direction via the roll geometry** 1. Rotating rolling head, stationary workpiece 2. Stationary rolling head, rotating workpiece	**3** (2)		**3 mm** **–45 mm** 0.118" to 1.772"	**Rollenbreite** Roll width **max.** **39 mm** 1.535"
Tangential-Rollköpfe Tangential rolling heads Type T 		**Vorschub erfolgt tangential** (Pfeilrichtung) Rollkopf stillstehend, Werkstück umlaufend **Feed in tangential direction** (in the direction of the arrow) Stationary rolling head, rotating workpiece	**2**		**1,6 mm** **–80 mm** 0.063" to 3.149"	**Rollenbreite** Roll width **max.** **40,5 mm** 1.594"

	Rollzeit Rolling time	**Spezielle Vorteile** Special benefits	**Anforderungen/Maschine** Machine requirements	**Rollkopf-Aufnahme** Rolling head holder
	Je nach Gewindelänge, Drehzahl und Steigung **Beispiel: M 10 x 1,5** Gewindelänge 20 mm Drehzahl 1600 min^{-1} **Rollzeit: 0,5 s** **Depends on thread length, speed and pitch** **Example: M 10 x 1.5** Thread length 0.15" Speed 1600 min^{-1} **Rolling time: 0.5 s**	■ Unbegrenzte Profillänge ■ Speziell für CNC-Maschinen ■ Besonders zwischen Spitzen ■ Unlimited profile length ■ Especially für CNC machines ■ Particularly between points	■ CNC-Drehmaschine ■ CNC Lathe	Revolver Längsschlitten und Querschlitten NC-CNC gesteuert Turret Plain turning slide and cross slide NC/CNC control
	Je nach Gewindelänge, Drehzahl und Steigung **Beispiel: M 10 x 1,5** Gewindelänge 20 mm Drehzahl 1600 min^{-1} **Rollzeit: 0,5 s** **Depends on thread length, speed and pitch** **Example: M 10 x 1.5** Thread length 0.15" Speed 1600 min^{-1} **Rolling time: 0.5 s**	■ Unbegrenzte Profillänge ■ Werkstück stillstehend oder umlaufend ■ Unlimited profile length ■ Stationary or rotating workpiece	■ Universaldrehmaschine ■ CNC-Drehmaschine ■ Mehrspindeldrehmaschine ■ Dreh-Fräszentren ■ Rundtaktmaschinen ■ Transferstraßen ■ Sonderdrehmaschinen ■ Universal lathe ■ CNC lathe ■ Turret lathe ■ Turning and milling centers ■ Rotary transfer machines ■ Transfer lines ■ Special lathes	Längsschlitten Revolver Spindelkopf Reitstock Plain turning slide Turret Spindle nose Tailstock
	Je nach Drehzahl, Rollengangzahl und Steigung **Beispiel: M 10 x 1,5** Gewindelänge 20 mm Drehzahl 1600 min^{-1} **Rollzeit: 0,19 s** **Depends on speed, number of threads on the roll and pitch** **Example: M 10 x 1.5** Thread length 0.15" Speed 1600 min^{-1} **Rolling time: 0.19 s**	■ Extrem kurzer Gewindeauslauf ■ Extreme Kurzgewinde ■ Extrem kurze Bearbeitungszeit ■ Werkstück stillstehend oder umlaufend ■ Einsatz auf Endenbearbeitungsmaschinen ■ Automatische Auslösung ■ Extremely short thread runout ■ Extremely short threads ■ Extremely short machining times ■ Stationary or rotating workpiece ■ Suitable for use of end facing machines ■ Automatic release		Längsschlitten Revolver Spindelkopf Reitstock Plain turning slide Turret Spindle nose Tailstock
	Je nach Drehzahl und Eingriffzeit **Beispiel: M 10 x 1,5** **Gewindelänge 20 mm** Drehzahl 1600 min^{-1} **Rollzeit: 0,56 s** **Depends on speed and duration of engagement** **Example: M 10 x 1.5** Thread length 0.15" Speed 1600 min^{-1} **Rolling time: 0.56 s**	■ Gewinde hinter einem Bund ■ Extrem kurzer Gewindeauslauf ■ Extreme Kurzgewinde ■ Auch zwischen Spitzen ■ Thread behind a collar ■ Extremely short thread runout ■ Extremely short threads ■ Also between points	■ Alle Drehmaschinen mit einer gesteuerten Vorschubbewegung ■ All lathes with feed motion control	Querschlitten Revolver Cross Slide Turret

SPANNEN
CLAMPING

E.3 **Übersicht Gewindeschneid-, Bohrerspannsysteme**
Overview Tap, drilling clamping systems

E.4 **SBK – Schnellwechsel-Bohrfutter, SEK – Einsätze**
SBK – Quick change drilling chucks, SEK – adaptors

E.8 **DSPL-DSP – Gewindeschneidfutter**
DSPL-DSP – Tapping chucks

E.10 **TA – Gewindeschneidapparat für manuelle Betätigung**
TA – Tapping attachments for manual use

E.13 **WFLC-WFLC K – Gewindeschneid-Schnellwechselfutter**
WFLC-WFLC K – Quick change tapping chucks

E.24 **SCK – Synchrofutter**
SCK – Chucks for synchro tapping

E.35 **GNCN-GNCK – Gewindeschneidapparat für NC-Bearbeitung**
GNCN-GNCK – Tapping attachments for NC-machining

E.39 **WFLP-WF – Gewindeschneid-Schnellwechselfutter**
WFLP-WF – Quick change tapping chucks

E.46 **WES…B, WE – Schnellwechseleinsätze**
WES…B, WE – Quick change tapping adaptors

E.59 **Zubehör und Ersatzteile**
Accessories and spare parts

ThermoGrip® Schrumpftechnik
ThermoGrip® Shrink technology

E.64 **Übersicht ThermoGrip®**
Overview ThermoGrip®

E.66 **Ergonomie meets Design**
die neue ThermoGrip® ISG3400 Serie
the new ThermoGrip® ISG3400 series
ALLROUNDER Kühlung **Ø 3–32 mm**
ALLROUNDER cooling
PROFESSIONAL Kühlung **Ø 3–32 mm**
PROFESSIONAL cooling
PROFESSIONAL Kühlung **Ø 3–50 mm**
PROFESSIONAEL cooling

E.70 **ISG2200WK – Induktives Schrumpfgerät mit Wasserkühlung für Ø 3–20 mm HM und Ø 6–20 mm HSS**
ISG2200WK – Inductive shrink unit with water cooling for Ø 3–20 mm solid carbide and Ø 6–20 mm HSS

E.71 **ISG3400HL**
Der Schwergewichtsmeister
ISG3400HL
The heavy weight champion

E.72 **ISG2200 – Induktives Schrumpfgerät mit Luftkühlung für Ø 3–20 mm HM und Ø 6–20 mm HSS**
ISG2200 – Inductive shrink unit with water cooling for Ø 3–20 mm solid carbide and Ø 6–20 mm HSS

E.73 **ISG1000 – Das preiswerte kompakte Einsteigerschrumpfgerät**
ISG1000 – The low-cost compact entry-level shrink unit

E.74 **MS502 – Der Spezialist für kleinste Futtergrößen**
MS502 – The specialist for small chuck sizes

E.75 **Schrumpfgeräte – Zubehör**
Shrink unit – Accessories

Schrumpfspannfutter
Shrink chucks

E.81 **T Schrumpfspannfutter HSK-A, DIN 69893**
T Shrink chucks HSK-A, DIN 69893

E.86 **T Schrumpfspannfutter HSK-C, DIN 69893**
T Shrink chucks HSK-C, DIN 69893

E.87 **T Schrumpfspannfutter HSK-E, DIN 69893**
T Shrink chucks HSK-E, DIN 69893

E.94 **T Schrumpfspannfutter HSK-F, DIN 69893**
T Shrink chucks HSK-F, DIN 69893

E.95, 97 **T Schrumpfspannfutter AD, DIN 69871**
T Shrink chucks AD, DIN 69871

E.96, 98 **T Schrumpfspannfutter ADB, DIN 69871**
T Shrink chucks ADB, DIN 69871

E.99 **T Schrumpfspannfutter BT**
T Shrink chucks BT

E.103 **TSFV Verlängerungen**
TSFV Extension for shrink chucks

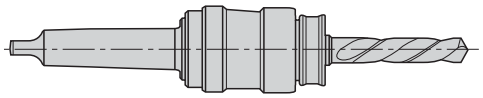
E.104 **Schrumpfspannfutter – Zubehör**
TSF Shrink chucks – Accessories

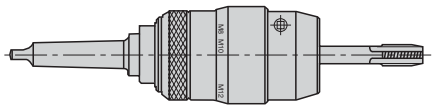
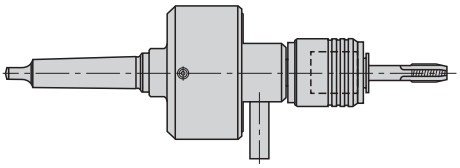
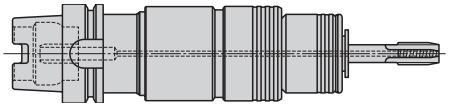
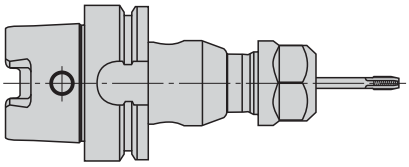
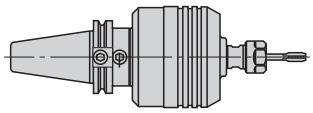
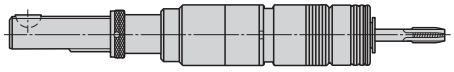
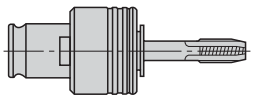
E.105 **TER – Schrumpfspannzangen**
TER – Shrink collets

E.108 **TER Zubehör**
TER Accessories

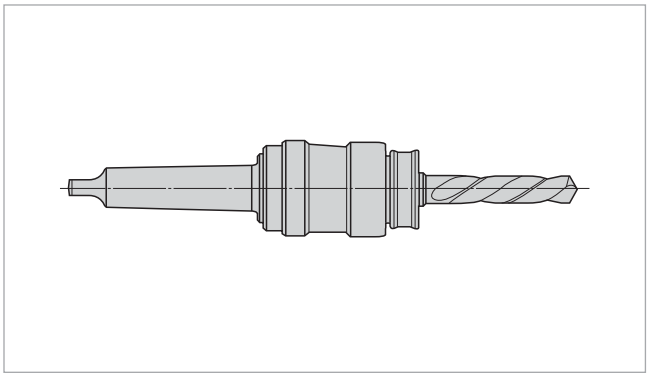
E.109 **AllGrip – Schrumpfspannfutter**
AllGrip – Shrink chucks

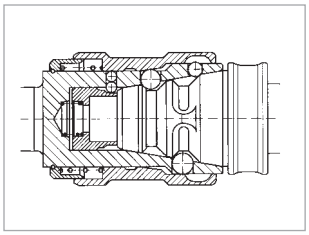
E.112 **Verlängerungen für Aufschraubfräser**
Extensions for screw-on milling cutters

Bohren Drilling			Seite Page
	**SBK** **SEK**	Schnellwechselbohrfutter Quick change drilling chucks	E.4

Gewindeschneiden Tapping			Seite Page
	**DSPL** **DSP**	Gewindeschneidfutter Tapping chucks	E.8
	**TA**	Gewindeschneidapparate Tapping attachments	E.10
	**WFLC** **WFLC/K**	Gewindeschneid-Schnellwechselfutter Quick change tapping chucks	E.13
	**SCK** **SCC/SCA**	Synchrofutter Synchro chucks	E.24
	**GNCN-** **GNCK**	Gewindeschneidapparate Tapping attachments	E.35
	**WFLP** **WFL** **WFP** **WF**	Gewindeschneid-Schnellwechselfutter Quick change tapping chucks	E.39
	**WE** **WES** **WE...IKP/ESX**	Gewindeschneid-Schnellwechseleinsätze Quick change tapping adaptors	E.46

	ESX... **DS/ER** **G-GE**	Zubehör Accessories	E.59





Schnellwechsel-Bohrfutter und -einsätze für Bohr-, Reib-, Senk- und Gewindeschneidwerkzeuge

Mit diesem Schnellwechselsystem können auf Bohr- und Radialbohrmaschinen sowie auf NC-gesteuerten Bohrmaschinen verschiedene Arbeitsgänge in einer Werkstückaufspannung durchgeführt werden.

Das Doppelkugelspannsystem gewährleistet eine sichere Drehmomentübertragung und einen spielfreien Sitz der Einsätze im Futter.
Die Einsätze sind ohne Hilfswerkzeug schnell wechselbar und werden beim Einstoßen in das Futter automatisch verriegelt. Durch axiales Verschieben der Schalthülse werden die Einsatze entriegelt.

Der Werkzeugwechsel kann sowohl bei stehender als auch bei drehender Spindel (max. 2000 min^{-1}) erfolgen.
Durch kurze Ein- und Ausfahrwege der Einsätze ist sekundenschneller Werkzeugwechsel möglich.

Das Schnellwechselsystem ist horizontal und vertikal sowie für Rechts- und Linkslauf verwendbar.

SBK-Futter und SEK-Einsätze für innere Kühlmitteldurchführung sind auf Anfrage lieferbar.
In Sonderausführung ist das Schnellwechselsystem auch für den vollautomatischen Werkzeugwechsel in Verbindung mit Sondermaschinen einsetzbar.

Nicht geeignet für radiale Belastung z. B. Fräsen und Zugbelastung z. B. Rückwärtssenken.

Quick change drilling chucks and adaptors for drilling, reaming, and tapping tools

The SBK quick change system is for use on drilling machines, either manual, radial or NC controlled. The system is designed to enable numerous functions to be carried out whilst utilising a single toolholder.

The unique double ball clamping gives a positive drive and allows the precise location of the SEK adaptor in the chuck. The adaptors, which take drills, reamers, counterbores or tapping equipment, can be changed quickly without the use of additional tools, and are automatically located in the chuck. They are released by retracting the outer sleeve of the chuck axially, which then allows the adaptor to be removed with ease.

The changing of tools can take place either when the machine spindle is stopped or when running up to a maximum speed of 2.000 rpm.

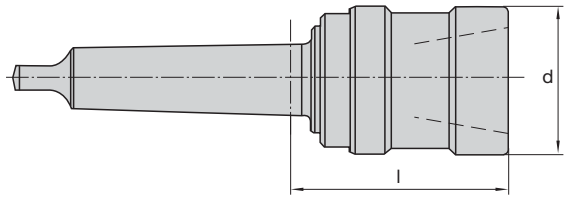
The steep location taper of the unit allows a rapid tool change and the system is designed that the unit can operate in both the vertical or horizontal plane, and for left or right hand rotation.

SBK holders and SEK adaptors can be supplied with internal coolant feed on request.
A custom design of this quick change system is available for fully automatic tool change units on special machines.

Not suitable for operations with radial forces. For example milling and tension forces e. g. back spotfacing.

SBK – Schnellwechsel-Bohrfutter
SBK – Quick change drilling chucks

MK2 MK3 MK4 MK5 DIN 228 B



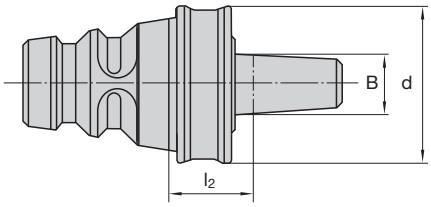
LMT-Code		d		MK2	MK3[1)]	MK4[1)]	MK5[1)]
SBK2/MK…	SEK2	50	l	75	75	–	–
			Id. No.	6723619	6723620	–	–
SBK3/MK…	SEK3	60	l	–	88	89	–
			Id. No.	–	6723648	6723649	–
SBK4/MK…	SEK4	72	l	–	–	102	102
			Id. No.	–	–	6723668	6723669

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.5–E.7
Suitable quick change adaptors see page E.5–E.7

[1)] mit Querkeilschlitz DIN 1806
with cotter slot DIN 1806

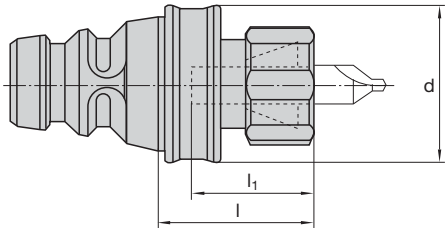
SEK – Schnellwechsel-Einsatz
SEK – Quick change adaptor

B12 B16 DIN 238



LMT-Code		d		B12	B16
SEK2/B…	SBK2	42	l_2	21,5	23
			Id. No.	6723632	6723633
SEK3/B…	SBK3	50	l_2	–	25,5
			Id. No.	–	6723657
SEK4/B…	SBK4	60	l_2	–	38,5
			Id. No.	–	6723680

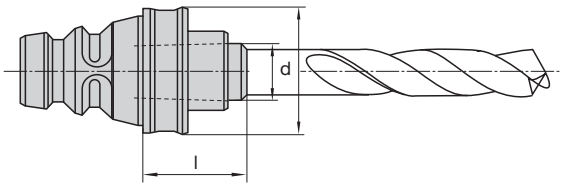
Rubber-Flex® 423 | Rubber-Flex® 420 | Rubber-Flex® 422 | Rubber-Flex® 443 | Rubber-Flex® 440



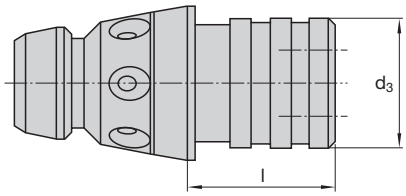
LMT-Code	Ident No.		d	l_1 min.	l max.		Rubber-Flex® 423 Ø 2–4,5	Rubber-Flex® 420 Ø 4,5–8	Rubber-Flex® 422 Ø 6,5–10	Rubber-Flex® 443 Ø 2,8–7	Rubber-Flex® 440 Ø 7–13	
SEK2/RF42	6723641	SBK2	42	30	50	l	42	42	42	–	–	RF42
						Id. No.	6909312	6909309	6909311	–	–	6910200
SEK3/RF44	6723659	SBK3	50	40	60	l	–	–	–	51	51	RF44
						Id. No.	–	–	–	6909314	6909313	6910201
SEK4/RF44	6723688	SBK4	60	40	60	l	–	–	–	63	63	RF44
						Id. No.	–	–	–	6909314	6909313	6910201

SEK – Schnellwechsel-Einsatz
SEK – Quick change adaptor

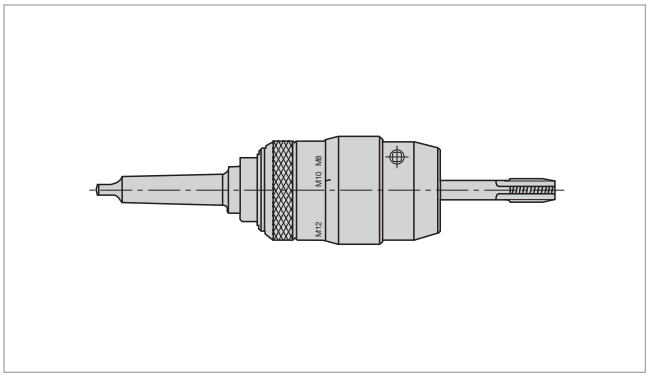
MK1 | MK2 | MK3 | MK4 | DIN 228B

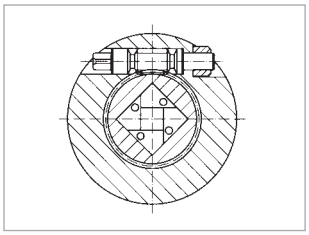


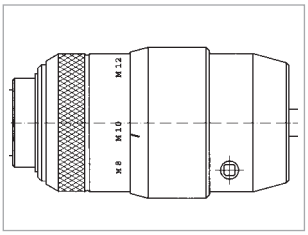
LMT-Code		d		MK1	MK2	MK3	MK4
SEK2/MK…	SBK2	42	l	18	30,5	–	–
			Id. No.	6723630	6723631	–	–
SEK3/MK…	SBK3	50	l	20,5	20,5	38,5	–
			Id. No.	6723653	6723654	6723655	–
SEK4/MK…	SBK4	60	l	33,5	33,5	33,5	56
			Id. No.	6723674	6723675	6723676	6723677



LMT-Code	Ident No.						d_3	l
SELK2/1	6723643	SBK2	WES1	M3 – M12	7,5	7,5	36	42
SELK2/2	6723644	SBK2	WES2	M8 – M20	12,5	12,5	53	72
SELK3/1	6723661	SBK3	WES1	M3 – M12	7,5	7,5	36	42
SELK3/2	6723662	SBK3	WES2	M8 – M20	12,5	12,5	53	66
SELK3/3	6723663	SBK3	WES3	M14 – M33	20	20	78	126
SELK4/1	6723691	SBK4	WES1	M3 – M12	7,5	7,5	36	42
SELK4/2	6723692	SBK4	WES2	M8 – M20	12,5	12,5	53	66
SELK4/3	6723693	SBK4	WES3	M14 – M33	20	20	78	121
SELK4/4	6723694	SBK4	WES4	M22 – M48	22,5	22,5	96	135







Gewindeschneidfutter zur Verwendung auf Bohr- und Gewindeschneidmaschinen

Mit der Doppelspanntechnik werden die Gewindebohrer am Schaft und Vierkant gleichermaßen fest und verdrehsicher gespannt. Der große Spannbereich ist ein weiteres Merkmal dieser Spanntechnik, die mit einem Vierkantschlüssel betätigt wird.

Die einstellbare Sicherheitskupplung verhindert weitestgehend einen möglichen Werkzeugbruch. Durch das minimale Restdrehmoment nach dem Auslösen unterliegt die Kupplung nahezu keinem Verschleiß. Die Mitnahme des Gewindebohrers im Rücklauf erfolgt zwangsweise.

Eventueller Achsversatz zwischen Maschinenspindel und Werkstückachse wird von einer kugelgelagerten Pendeleinrichtung ausgeglichen.

Ein Längenausgleich auf Druck und Zug verhindert das Zerschneiden der Gewinde bei nicht steigungsgenauem Vorschub z. B. Handvorschub. Er ist in Nulllage positioniert, und somit kann das Gewindeschneidfutter gleichermaßen auf Maschinen mit manuellem oder automatischem Vorschub eingesetzt werden.

Tapping chuck for use on drilling and tapping machines

The tap is securely clamped on both the shank and square using a double clamping system. The wide clamping range of this unit is operated by using a key on the rectangular head adjustment screw within the body of the unit.

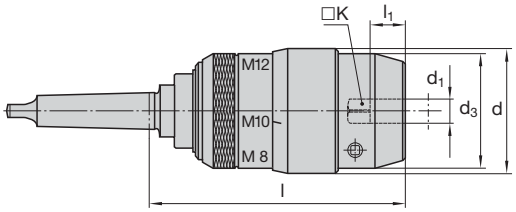
The adjustable safety clutch prevents tap breakage and the torque system ensures minimum wear on the clutch. The tap is automatically locked on return after the clutch has slipped.

The floating system employed compensates for any misalignment that may occur between the tap and the hole in the workpiece.

The length compensation acts on tension and compression to compensate for any pitch variation between the machine and the tapping chuck, the unit can be used on machines with both manual and automatic feed, through the built-in exact zero-position.

DSPL – Gewindeschneidfutter
DSPL – Tapping chucks

MK2 MK3 MK4 MK5 MK6 DIN 228B

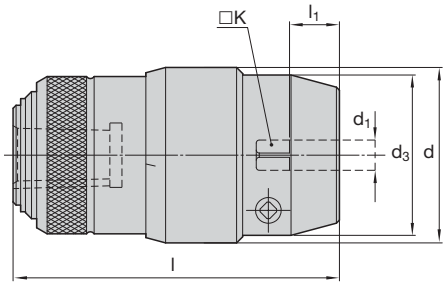


LMT-Code	Ident No.	d_1	□ K					d	d_3	l	l_1
DSPL12/MK2	6707468	2,5–10	0–8	M3–M12	1	10	20	58	53	135	18–20
DSPL12/MK3	6707469	2,5–10	0–8	M3–M12	1	10	20	58	53	135	18–20
DSPL20/MK3[1)]	6707489	6–16	4,7–12	M8–M20	1,5	10	20	83	76	170	23–28
DSPL20/MK4[1)]	6707490	6–16	4,7–12	M8–M20	1,5	10	20	83	76	171	23–28
DSPL30/MK4[1)]	6707508	11–23	0–18	M14–M30	2	10	30	106	100	230	25–34
DSPL30/MK5[1)]	6707509	11–23	0–18	M14–M30	2	10	30	106	100	232	25–34
DSPL42/MK5[1)]	6707526	14–32	11–24	M18–M42	2	10	30	125	120	269	41–48
DSPL42/MK6[1)]	6707527	14–32	11–24	M18–M42	2	10	30	125	120	271	41–48

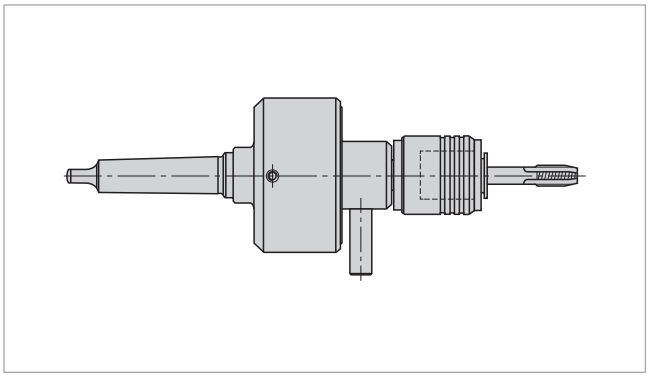
[1)] mit Querkeilschlitz DIN 1806
with cotter slot DIN 1806

DSP – Gewindeschneidfutter
DSP – Tapping chucks

B16 B18 B22 B24 DIN 238



LMT-Code	Ident No.	d_1	□ K			d	d_3	l	l_1
DSP12/B16	6707479	2,5–10	0–8	M3–M12	1	58	53	108	18–20
DSP20/B18	6707498	6–16	4,7–12	M8–M20	1,5	83	76	142	23–28
DSP20/B22	6707499	6–16	4,7–12	M8–M20	1,5	83	76	142	23–28
DSP30/B24	6707516	11–23	0–18	M14–M30	2	106	100	204	25–34



Diese Apparate sind für das maschinelle Gewindeschneiden auf Bohrmaschinen mit Handvorschub und ohne Spindelreversierung ausgelegt.

Beim Einsetzen in die Maschine muss der Stopparm gegen Verdrehen gesichert werden, damit die Funktion des Apparates gewährleistet ist.

Die Apparate sind wartungsfrei und für Rechts- und Linksgewinde einsetzbar.

Durch das integrierte Wendegetriebe ist Gewindeschneiden ohne Spindelreversierung möglich.

Durch Zurücknehmen der Maschinenspindel nach Erreichen der Gewindetiefe schaltet der Apparat selbsttätig um. Der Umschaltvorgang erfolgt über ein verschleißarmes Kugelsystem.

Die Gewindebohrer werden in Bilz-WE... bzw. WES Einsätzen gespannt und über ein Schnellwechselsystem im Apparat aufgenommen. Für die unterschiedlichen Gewindebohrer ist je ein Einsatz erforderlich. Einsätze WES mit einstellbarer Drehmomentkupplung schützen den Gewindebohrer vor Bruch.

This self reversing tapping attachment is designed for use on drilling machines which have only manual feed facilities and which do not have a reversible spindle.

The tool design is simple, effective, and is virtually maintenance free. The unit is fitted into the machine spindle by virtue of its morse taper shank, with the stop arm located against the column of the drilling machine to ensure effective and positive action. The design of the units is such that it can be used for either right or left handed tapping operations.

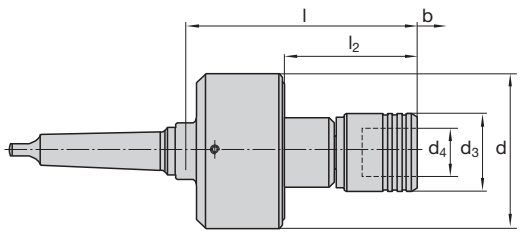
The design of the unit is such that tapping and reversing is possible without changing the direction of the machine spindle.

The unit automatically changes direction when the required thread depth has been achieved.

The unit accepts both Bilz WE and WES tap adaptors which facilitate quick tap change, a separate tap adaptor is required for each size of tap shank.

The use of WES tap adaptors gives additional security against tap breakage by means of the clutch mechanism.

MK 2 | MK 3 | MK 4 | DIN 228 B



LMT-Code	Ident No.			$n_{max.}$ (min^{-1} rpm)	b	l	l_2	d	d_3	d_4			i
TA12/MK2-WF	6705096	1	M3–M12	1200	6	140	60	80	32	19	0	12,5	1,73
TA12/MK3-WF	6705099	1	M3–M12	1200	6	140	60	80	32	19	0	12,5	1,73
TA20/MK3-WF	6705097	2	M8–M20	500	8	170	86	100	50	31	0	16,5	1,86
TA20/MK4-WF	6705100	2	M8–M20	500	8	170	86	100	50	31	0	16,5	1,86

i = Übersetzungsverhältnis Linkslauf
Gear ratio anti clockwise

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57

Anwendung

Der Gewindeschneid-Apparat ist für den Einsatz auf Säulenbohrmaschinen mit Morsekegel-Spindelaufnahme, ohne Drehrichtungsänderung der Spindel geeignet.

Application

The tapping attachment is designed for use on vertical drilling machines which use a morse taper spindle location, the attachment is designed to be used without any change in the spindle direction.

Bedienung

Vor Inbetriebnahme muss die Anschlagstange am Gehäuse montiert und an der Maschine ein entsprechender Gegenhalter angebracht werden.
Beim Gewindeschneiden erfolgt die Umschaltung der Drehrichtung durch Zurückziehen der Maschinenspindel mit etwa doppelter Vorschubgeschwindigkeit.

Operation

Before operation, the stop arm should be located in the tapped hole on the main body of the tapping attachment and screwed into position. The other end of the stop arm should then be in contact with either the main pillar of the drilling machine or an appropriate stop device mounted on the machine, the purpose of this is to prevent the tapping attachment rotating. On the way out use approximately double feed rate.

Wartung

Der Gewindescheid-Apparat ist wartungsfrei.

Maintenance

The tapping attachment is maintenance free.

Sicherheitshinweis

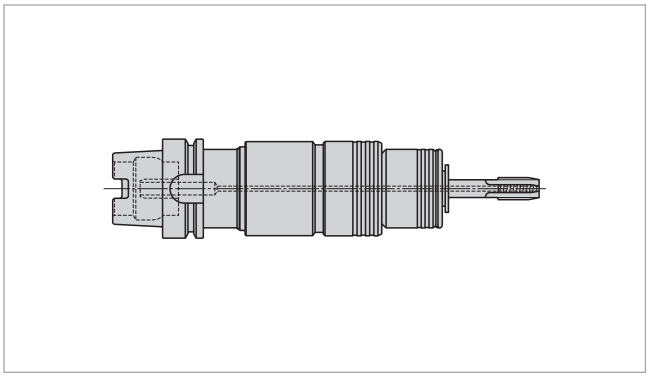
Beim Einwechseln der Schnellwechsel-Einsätze in den Futterkopf ist darauf zu achten, dass diese richtig einrasten.
Die Anschlagstange darf nicht von Hand gehalten werden und der Sicherheitsabstand des Bedieners zur Maschine soll größer als die Länge der Anschlagstange sein.
Die max. Drehzahl der App. Typ TA 12 beträgt 1200 min^{-1}.
Die max. Drehzahl der App. Typ TA 20 beträgt 500 min^{-1}.
Der Schneidbereich der Größe TA 12 ist von M 3 bis M 12.
Der Schneidbereich der Größe TA 20 ist von M 8 bis M 20.
Bei der Bearbeitung von Grundlöchern müssen Schnellwechsel-Einsätze mit Sicherheitskupplung verwendet werden.

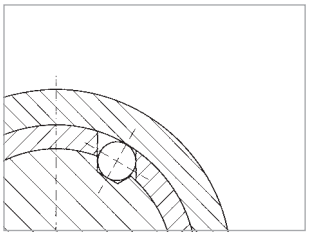
Bei Nichtbeachten obiger Punkte besteht Verletzungsgefahr für den Bediener!

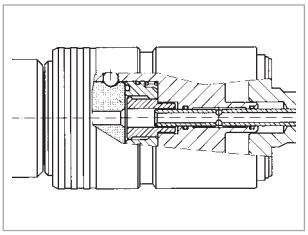
Safety precautions

When changing adaptors in the chuck head, care should be taken to ensure that the adaptor is correctly located in the chuck of the attachment. The stop arm must not be held in the hand and a safe distance between the operator and the machine should be greater then the length of the stop arm.
Max. RPM for TA 12 is 1200 per minute
Max. RPM for TA 20 is 500 per minute
The tapping range for TA 12 is M 3 – M 12
The tapping range for TA 20 is M 8 – M 20.
Quick change adaptors with safety clutch must be used when tapping blind holes.

Risk of injury to the operator if the precautions above are not been followed!







Gewindeschneiden und -formen mit neuer Technik

BILZ-Futter WFLC und WFLC K zum Gewindeschneiden auf mechanisch und numerisch gesteuerten Maschinen zeichnen sich vor allem durch einen neu entwickelten Längenausgleich aus, der auf Druck sowie auf Zug wirksam ist.

Durch die asymmetrische Anordnung der Kugeln und die damit verbundene optimale Kräfteverteilung ist der Längenausgleich bisherigen Systemen deutlich überlegen.

Ein harter Anschnittdruck und ein leichtgängiger Längenausgleich garantieren auch unter schwierigsten Bedingungen toleranzhaltige Gewinde und damit Sicherheit in der Produktion.

Das WFLC K-Futter mit Kühlmitteldurchführung ist für Drücke bis max. 50 bar ausgelegt.

Durch die hydrostatisch neutrale Kühlmitteldurchführung funktioniert der Längenausgleich unter jeder Bedingung.

Beim WFLC-Futter erfolgt das Wechseln der BILZ-Standardeinsätze über den Längenausgleich. Beim WFLC K-Futter dagegen erfolgt das Wechseln der Kühlmitteleinsätze über ein vom Längenausgleich unabhängiges Wechselsystem.

Durch das modulare Schaftsystem können die Gewindeschneidfutter mit unseren Werkzeugaufnahmen Typ WA maschinenspezifisch angepasst werden.

Für Standardaufnahmen sind auch Monoblock-Werkzeuge lieferbar.

Die WFLC- und WFLC K-Futter sind wartungsfrei und erreichen dadurch eine hohe Prozesssicherheit.

A new concept in tapping and cold forming of threads

The Bilz range of WFLC and WFLC K tapping systems with extension and compression are designed for use on both manual and numerically controlled machines.

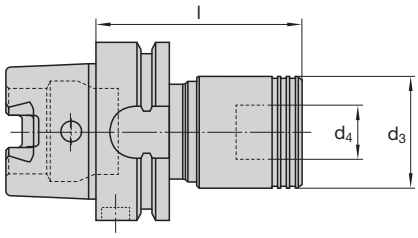
The new concept is characterised by the asymmetric arrangement of the balls which results in the optimum distribution of force, thus making the length compensation superior to previous systems, which, when combined with a stiff initial cutting pressure, ensures accuracy and effective operation under the most difficult of machining conditions.

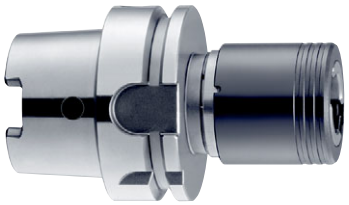
The length compensation is unaffected by the hydrostatic neutral coolant feed, and the WFLC K chuck is designed to operate with internal coolant up to 50 bar pressure. The changing of tap adaptors is simple and effective and does not affect the systems of the chuck.

Because of its modular shank system and by utilising the Bilz WA toolholder, it is possible to use the Bilz WFLC on numerous machine configurations.

Both the WFLC and WFLC K tapping systems are maintenance free and therefore maintain a high level of long term efficiency.

HSK-A | 50 | 63 | 80 | 100 | DIN 69893

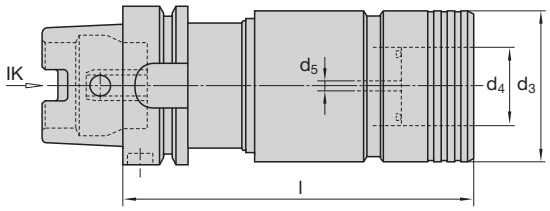




LMT-Code					d_3	d_4		HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
WFLC115/HSK-A…	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	l	72	72	75	80
							Id. No.	6728133	6727989	6728062	6728020
WFLC115-0/HSK-A…	1	M3–M12	0	12,5	39	19	l	64,5	64,5	67,5	72,5
							Id. No.	6728083	6728015	6728157	6728078
WFLC220/HSK-A…	2	M8–M20	10	10	60	31	l	110	110	95	100
							Id. No.	6728386	6728293	6728335	6728286
WFLC220-0/HSK-A…	2	M8–M20	0	16,5	60	31	l	–	100	85	90
							Id. No.	–	6728292	6728403	6728284
WFLC335/HSK-A…	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	l	–	141	–	144
							Id. No.	–	6728463	–	6728469
WFLC335-0/HSK-A…	3	M14–M33	0	35	86	48	l	–	123,5	–	126,5
							Id. No.	–	6728474	–	6728533

WFLC – Gewindeschneid-Schnellwechselfutter
WFLC – Quick change tapping chucks

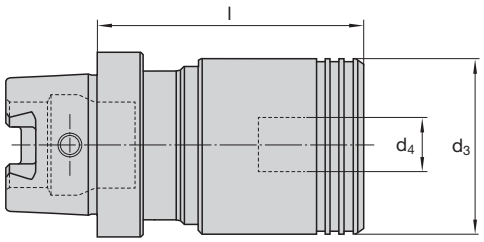
HSK-A | 50 | 63 | 80 | 100 | DIN 69893 | 50 bar



LMT-Code					d_3	d_4	d_5		HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
WFLC115-IK/HSK-A...	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	2,5	l	103	105	110	112
								Id. No.	6728134	6728000	6728129	6728026
WFLC115-0-IK/HSK-A...	1	M3–M12	0	12,5	39	19	2,5	l	95,5	97,5	102,5	104,5
								Id. No.	6728067	6728001	6728121	6728068
WFLC220-IK/HSK-A...	2	M8–M20	10	10	60	31	4	l	140	140	142	144
								Id. No.	6728342	6728256	6728385	6728294
WFLC220-0-IK/HSK-A...	2	M8–M20	0	16	60	31	4	l	130	130	132	134
								Id. No.	6728339	6728282	6728369	6728285
WFLC335-IK/HSK-A...	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	5	l	–	203	–	210
								Id. No.	–	6728526	–	6728477
WFLC335-0-IK/HSK-A...	3	M14–M33	0	35	86	48	5	l	–	185,5	190,5	192,5
								Id. No.	–	6728512	6728525	6728535

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57

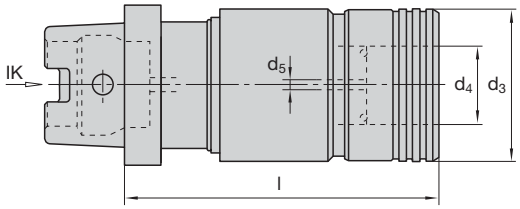
HSK-C | 50 | 63 | 80 | 100 | DIN 69893

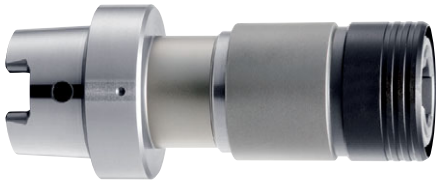


LMT-Code					d_3	d_4		HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
WFLC115/HSK-C…	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	l	59	62	–	66
							Id. No.	6728012	6727965	–	6728024
WFLC115-0/HSK-C…	1	M3–M12	0	12,5	39	19	l	51,5	54,5	–	–
							Id. No.	6728018	6728088	–	–
WFLC220/HSK-C…	2	M8–M20	10	10	60	31	l	81	81	–	–
							Id. No.	6728287	6728281	–	–
WFLC220-0/HSK-C…	2	M8–M20	0	16	60	31	l	71	71	80	–
							Id. No.	6728253	6728296	6728384	–
WFLC335/HSK-C…	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	l	–	115	–	–
							Id. No.	–	6728467	–	–
WFLC335-0/HSK-C…	3	M14–M33	0	35	86	48	l	–	97,5	–	–
							Id. No.	–	6728472	–	–

WFLC – Gewindeschneid-Schnellwechselfutter
WFLC – Quick change tapping chucks

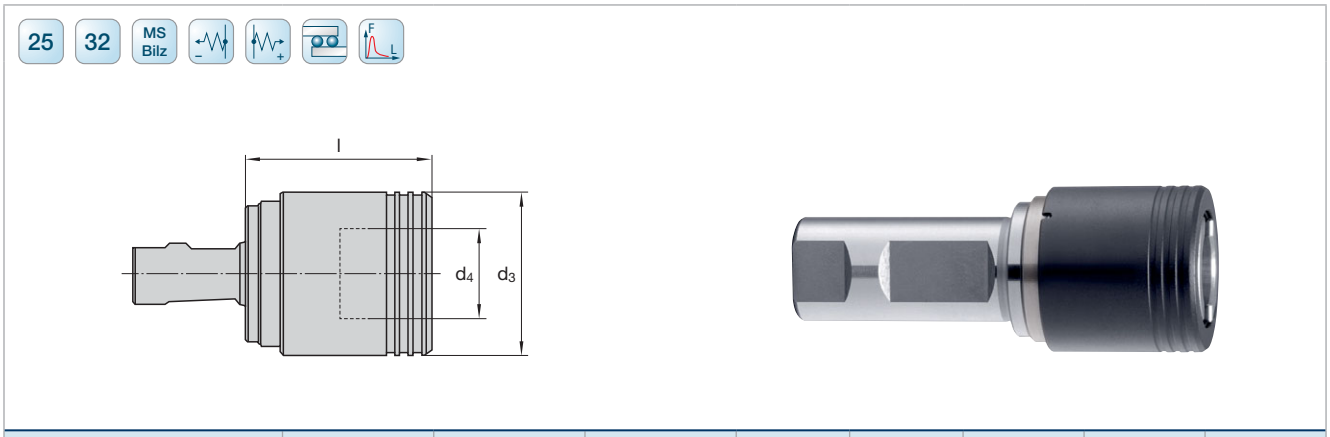
HSK-C | 50 | 63 | DIN 69893 | 50 bar





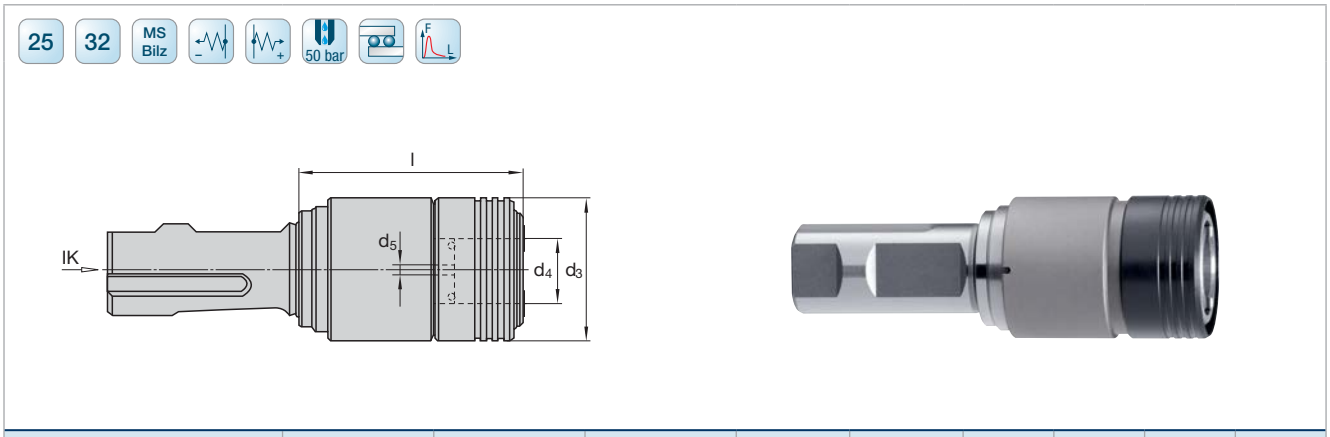
LMT-Code					d_3	d_4	d_5		HSK50	HSK63	HSK80	HSK100
WFLC115-IK/HSK-C…	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	2,5	l	93	93	–	–
								Id. No.	6728058	6727999	–	–
WFLC115-0-IK/HSK-C…	1	M3–M12	0	12,5	39	19	2,5	l	85,5	85,5	–	–
								Id. No.	6728060	6728074	–	–
WFLC220-IK/HSK-C…	2	M8–M20	10	10	60	31	4	l	125	125	–	–
								Id. No.	6728329	6728353	–	–
WFLC220-0-IK/HSK-C…	2	M8–M20	0	16	60	31	4	l	115	115	–	–
								Id. No.	6728346	6728352	–	–
WFLC335-IK/HSK-C…	2	M8–M20	0	20	60	31	4	l	113	191	–	–
								Id. No.	6728346	6728352	–	–
WFLC335-0-IK/HSK-C…	3	M14–M33	0	35	86	48	5	l	–	173,5	–	–
								Id. No.	–	6728507	–	–

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57



LMT-Code	Ident No.					d_3	d_4	l
WFLC115/MS25	6728583	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	45
WFLC115-0/MS25	6728584	1	M3–M12	0	12,5	39	19	37,5
WFLC220/MS25	6728595	2	M8–M20	10	10	60	31	68
WFLC220-0/MS25	6728597	2	M8–M20	0	16	60	31	58
WFLC335/MS32	6728601	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	99
WFLC335-0/MS32	6728602	3	M14–M33	0	35	86	48	81,5

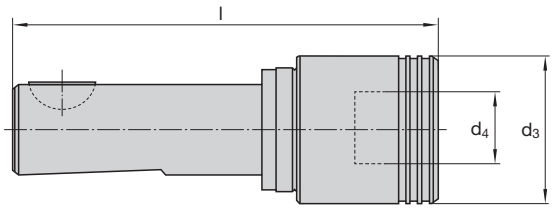
WFLC – Gewindeschneid-Schnellwechselfutter
WFLC – Quick change tapping chucks



LMT-Code	Ident No.					d_3	d_4	d_5	l
WFLC115-K/MS25	6728606	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	2,5	62
WFLC115-0K/MS25	6728609	1	M3–M12	0	12,5	39	19	2,5	54,5
WFLC220-K/MS25	6728611	2	M8–M20	10	10	60	31	4	96
WFLC220-0K/MS25	6728614	2	M8–M20	0	16	60	31	4	88
WFLC335-K/MS32	6728620	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	5	147
WFLC335-0K/MS32	6728621	3	M14–M33	0	35	86	48	5	129,5

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57

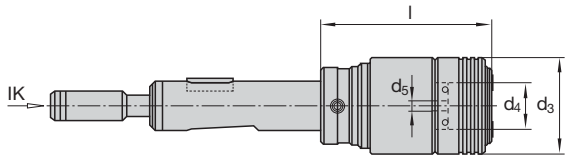
TR 16 20 28 36 48 DIN 6327



LMT-Code					d_3	d_4		TR16	TR20	TR28	TR36	TR48
WFLC115/TR…	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	l	57	57	57	–	–
							Id. No.	6727967	6727966	6727968	–	–
WFLC115-0/TR…	1	M3–M12	0	12,5	39	19	l	49,5	49,5	49,5	–	–
							Id. No.	6728076	6727996	6728041	–	–
WFLC220/TR…	2	M8–M20	10	10	60	31	l	–	80	80	82	–
							Id. No.	–	6728258	6728259	6728260	–
WFLC220-0/TR…	2	M8–M20	0	16	60	31	l	–	70	70	72	–
							Id. No.	–	6728303	6728305	6728309	–
WFLC335/TR…	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	l	–	–	111	113	117
							Id. No.	–	–	6728449	6728450	6728451
WFLC335-0/TR…	3	M14–M33	0	35	86	48	l	–	–	93,5	95,5	–
							Id. No.	–	–	6728481	6728482	–

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57

TR | 20 | 28 | 36 | 48 | DIN 6327 | 15 bar [1] | 20 bar [1]

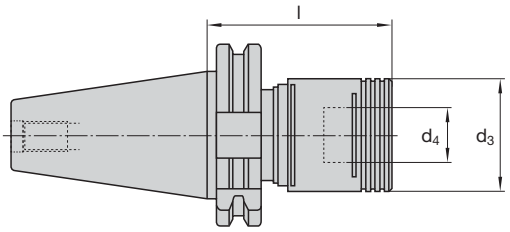


LMT-Code					d_3	d_4	d_5		TR20	TR28	TR36	TR48
WFLC115-K/TR…	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	2,5	l	74	74	–	–
								Id. No.	6727992	6727980	–	–
WFLC115-OK/TR…								l	74	74	–	–
								Id. No.	6728005	6727979	–	–
WFLC115-IK/TR…								l	74	74	–	–
								Id. No.	6727955	6727943	–	–
WFLC115-0-K/TR…	1	M3–M12	0	12,5	39	19	2,5	l	66,5	66,5	–	–
								Id. No.	6728033	6728040	–	–
WFLC115-0-OK/TR…								l	66,5	66,5	–	–
								Id. No.	6727997	6727998	–	–
WFLC115-0-IK/TR…								l	66,5	66,5	–	–
								Id. No.	6728013	6727956	–	–
WFLC220-K/TR…	2	M8–M20	10	10	60	31	4	l	–	110	112	
								Id. No.	–	6728273	6728257	–
WFLC220-OK/TR…								l	–	110	112	–
								Id. No.	–	6728288	6728289	–
WFLC220-IK/TR…								l	–	110	112	–
								Id. No.	–	6728224	6728272	–
WFLC220-OK/TR…	2	M8–M20	0	16	60	31	4	l	–	100	102	–
								Id. No.	–	6728304	6728321	–
WFLC220-0-OK/TR…								l	–	100	102	–
								Id. No.	–	6728280	6728322	–
WFLC220-0-IK/TR…								l	–	100	102	–
								Id. No.	–	6728246	6728393	–
WFLC335-K/TR…	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	5	l	–	159	161	165
								Id. No.	–	6728484	6728462	6728448
WFLC335-OK/TR…								l	–	159	161	–
								Id. No.	–	6728487	6728489	–
WFLC335-IK/TR…								l	–	159	161	165
								Id. No.	–	6728446	6728442	6728460
WFLC335-0-K/TR…	3	M14–M33	0	35	86	48	5	l	–	141,5	143,5	147,5
								Id. No.	–	6728485	6728486	–
WFLC335-0-OK/TR…								l	–	141,5	143,5	–
								Id. No.	–	6728488	6728490	–
WFLC335-0-IK/TR…								l	–	141,5	–	–
								Id. No.	–	6728445	–	–

[1] **Achtung!** Beim Typ IK ist der Kühlmitteldruck unterschiedlich, je nach Schaft Ø 15/20 bar
Attention! Typ IK coolant pressure different, acc to shank Ø 15/20 bar

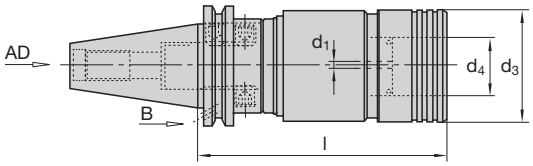
Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57

SK30 SK40 SK45 SK50 DIN 69871 A



LMT-Code					d_3	d_4		SK30	SK40	SK45	SK50
WFLC115/A126/SK…	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	l	65	65	65	–
							Id. No.	6727975	6727958	6727977	–
WFLC115-0/A126/SK…	1	M3–M12	0	12,5	39	19	l	57,5	57,5	–	–
							Id. No.	6728123	6727982	–	–
WFLC220/A126/SK…	2	M8–M20	10	10	60	31	l	103	103	88	88
							Id. No.	6728268	6728248	6728269	6728249
WFLC220-0/A126/SK…	2	M8–M20	0	16	60	31	l	93	93	78	78
							Id. No.	6728351	6728298	6728388	6728324
WFLC335/A126/SK…	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	l	–	134	134	134
							Id. No.	–	6728443	6728458	6728444
WFLC335-0/A126/SK…	3	M14–M33	0	35	86	48	l	–	116,5	–	116,5
							Id. No.	–	6728483	–	6728480

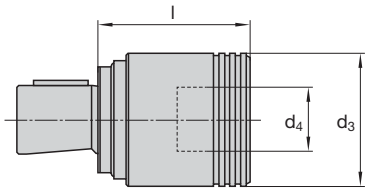
Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57



LMT-Code					d_3	d_4	d_1		AD40/B40	AD45/B45	AD50/B50
WFLC115M/A126/AD…	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	2,5	l	97	–	97
								Id. No.	6727949	–	6727946
WFLC115M/A126/B…								l	97	97	97
								Id. No.	6727948	6727991	6727962
WFLC115-0M/A126/AD…	1	M3–M12	0	12,5	39	19	2,5	l	89,5	–	89,5
								Id. No.	6728036	–	6728061
WFLC115-0M/A126/B…								l	89,5	–	89,5
								Id. No.	6728050	–	6728025
WFLC220M/A126/AD…	2	M8–M20	10	10	60	31	4	l	133	133	133
								Id. No.	6728232	6728334	6728231
WFLC220M/A126/B…								l	133	133	133
								Id. No.	6728227	6728238	6728228
WFLC220-0M/A126/AD…	2	M8–M20	0	16	60	31	4	l	123	–	123
								Id. No.	6728254	–	6728325
WFLC220-0M/A126/B…								l	123	–	123
								Id. No.	6728326	–	6728283
WFLC335M/A126/AD…	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	5	l	192	182	182
								Id. No.	6728440	6728508	6728436
WFLC335M/A126/B…								l	192	–	192
								Id. No.	6728441	–	6728437
WFLC335-0M/A126/AD…	3	M14–M33	0	35	86	48	5	l	174,5	–	164,5
								Id. No.	6728491	–	6728492
WFLC335-0M/A126/B…								l	174,5	–	164,5
								Id. No.	6728493	–	6728494

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57

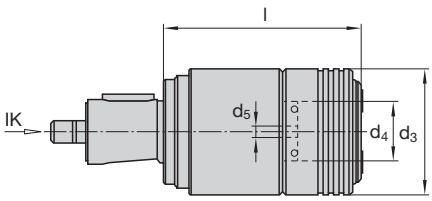
20 25 36 A308 Bilz



LMT-Code	Ident No.					d_3	d_4	l
WFLC115/A308/20	6727976	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	45
WFLC115-0/A308/20	6728047			0	12,5	39	19	37,5
WFLC220/A308/25	6728270	2	M8–M20	10	10	60	31	68
WFLC220-0/A308/25	6728320			0	16	60	31	58
WFLC335/A308/36	6728459	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	99
WFLC335-0/A308/36	6728495			0	35	86	48	68,5

WFLC – Gewindeschneid-Schnellwechselfutter
WFLC – Quick change tapping chucks

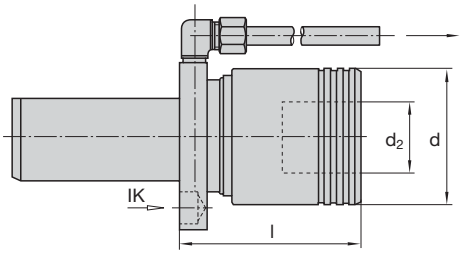
20 25 A308 Bilz 50 bar



LMT-Code	Ident No.					d_3	d_4	d_5	l
WFLC115-IK/A308/20	6728004	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	2,5	62
WFLC115-0-IK/A308/20	6728064			0	12,5	39	19	2,5	54,5
WFLC220-IK/A308/25	6728350	2	M8–M20	10	10	60	31	4	98
WFLC220-0-IK/A308/25	6728382			0	16	60	31	4	88

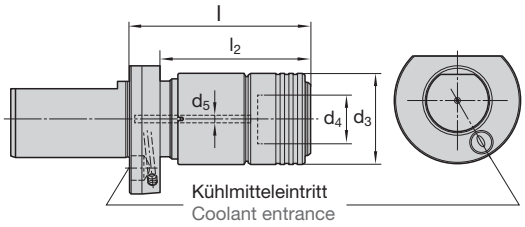
Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57

20 30 40 50 60 DIN 69880 50 bar



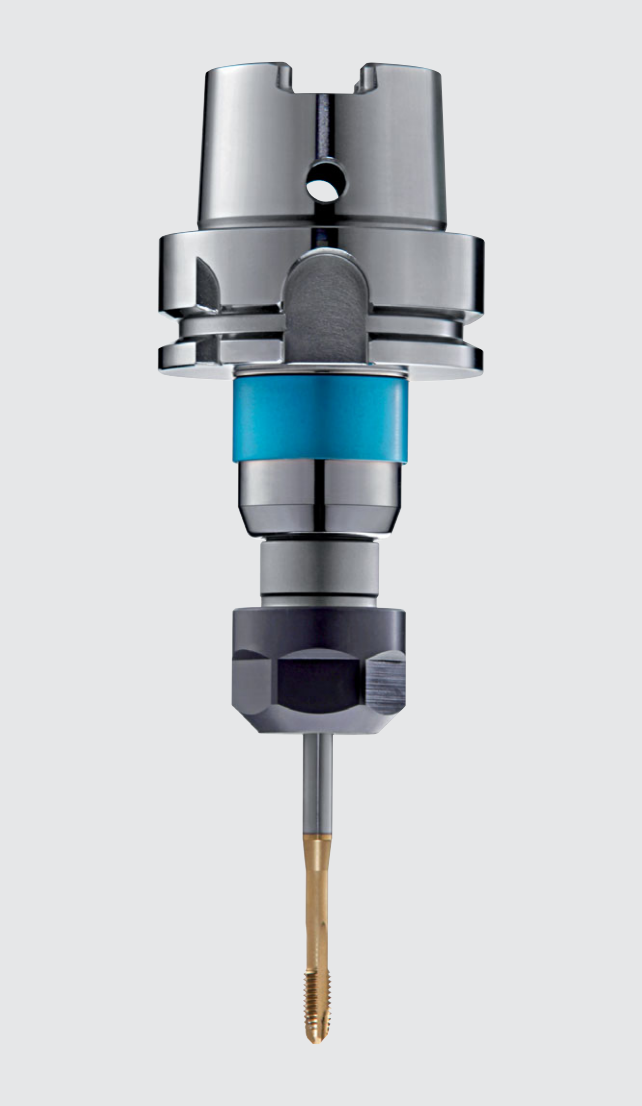
LMT-Code					d	d_2		Ø 20	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60
WFLC115/A82/	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	l	57	61	61	61	–
							Id. No.	6728051	6728023	6728002	6728144	–
WFLC115-0/A82/	1	M3–M12	0	12,5	39	19	l	49,5	53,5	53,5	53,5	–
							Id. No.	6728052	6728053	6728054	9070935	–
WFLC220/A82/	2	M8–M20	10	10	60	31	l	–	80	80	80	–
							Id. No.	–	6728271	6728278	6728297	–
WFLC220-0/A82/	2	M8–M20	0	16	60	31	l	–	70	70	70	–
							Id. No.	–	6728327	6728328	6728392	–
WFLC335/A82/	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	l	–	–	111	111	111
							Id. No.	–	–	6728476	9082987	6728544
WFLC335-0/A82/	3	M14–M33	0	35	86	48	l	–	–	93,5	–	93,5
							Id. No.	–	–	6728537	–	6728540
Klemmring Clamping ring							l	KR20	KR30	KR40	KR50	KR60
							Id. No.	6804000	6804001	6804002	6804003	6804004

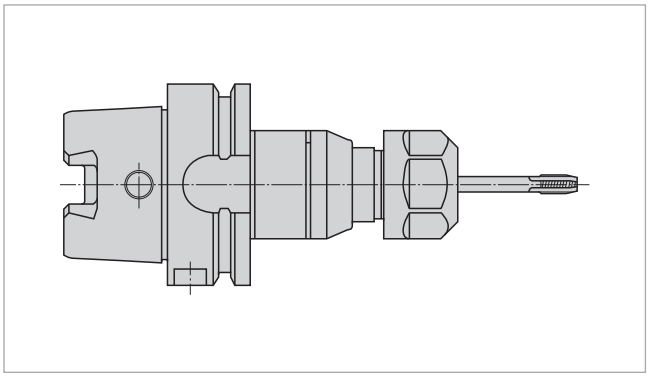
Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57



LMT-Code	Ident No.					d_3	d_4	d_5	l ±0,05	l_2
WFLC115-AK/A65/20	6728215	1	M3–M12	7,5	7,5	39	19	2,5	85	65,5
WFLC115-AK/A65/30	6728194								82	62,5
WFLC115-AK/A65/40	6727995									
WFLC115-AK/A65/50	6728066									
WFLC220-AK/A65/30	6728395	2	M8–M20	10	10	60	31	4	119	98,5
WFLC220-AK/A65/40	6728391									
WFLC220-AK/A65/50	6728421									
WFLC335-AK/A65/40	6728543	3	M14–M33	17,5	17,5	86	48	5	181	–
WFLC335-AK/A65/50	9107934								172	148

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57





Die neueste Generation SCK-Synchrofutter wurde den aktuellen Marktanforderungen angepasst. Die Werkzeugvoreinstellung ist von Maschinenseite und Werkzeugseite aus möglich, die Schmierstoffdurchführung wurde optimiert, dadurch ist eine leckagefreie Übergabe zum Gewindebohrer gewährleistet.
Der Längenausgleich auf Druck und Zug (+/– 0,15 mm), sowie die radiale Dämpfung kompensieren kleinste Synchronisationsfehler und Lageabweichungen. Dadurch wird der Druck auf die Gewindeflanken des Werkzeuges verringert und das erforderliche Schneidmoment minimiert.
Die verwendeten Elastomere sind formstabil und beständig gegen alle Kühl-/Schmierstoffe. Durch den definierten Längenausgleich wird eine plastische Verformung der Dämpfungselemente ausgeschlossen. Dies führt zu einem gleich bleibenden Schneidverhalten über die gesamte Lebensdauer des Werkzeuges.
Die Vorteile sind:

- hohe Standzeit der Gewindebohrer d. h. weniger Stillstandzeiten
- Verbesserung der Gewindequalität
- hohe Prozesssicherheit (geringe Bruchgefahr)

Mit den BZK-Spannzangen lassen sich schlankere Ausführungen (Störkonturen) realisieren als mit ER/ESX-Spannzangen.
Die formschlüssige Mitnahme der BZK-Spannzange im Gehäuse verhindert ein unkontrolliertes Verdrehen im Futter.
Weitere Vorteile sind:

- einfache Längeneinstellung des Werkzeuges
- vom Spannweg der Spannzange unabhängige, gleichbleibende Anlagekraft der Einstellschraube am Gewindebohrer

Synchrofutter für MMS-2-Kanal System auf Anfrage lieferbar.

Market demands have triggered the development of the new BILZ design synchro chucks. Adjustment of the chuck with regard to the taps pre-setting position can be completed from both sides of the chuck, the minimum quantity lubrication has been optimised and comes with an absolute leak free application of lubrication flow to the tap. The tension and compression length compensation, (+/– 0.15 mm) in combination with radial dampening effect compensates small synchronisation and location anomalies. Through this defined application compensation the user achieves reduced tap flank wear in combination with considerably less cutting loads which in turn increases tap life and is more machine friendly.

The use of the “Elastromere” dampening and length compensating elements are form-secure, they are also resistant to all coolant substances used in today’s modern industries. Dampening elements remain stable due to the predetermined length compensation thus eliminating any potential plastic deformation. This results in a constant cutting condition and therefore the user benefits from the following:

- Increased tool life of the cutting medium – Tap life increase and downtime reduced.
- Improved component thread quality.
- High degree of process security, (reduced breakages).

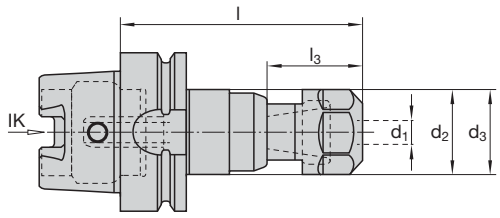
The BZK-collet Tap clamping system allows slim build combinations when compared to conventional ER collet chucks they therefore avoid or overcome problematic and difficult access applications. In addition, the direct drive mechanism of the collet to the tap allows twist free applications or eliminates tap spinning.
Further benefits are:

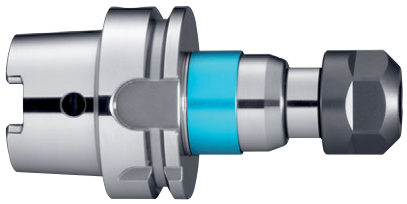
- Easy length setting of the tap.
- Irrespective of the clamping stroke of the collect during the tightening process the backstop screw pressure remains constant in relation to the tap.

Synchro chucks are also available for MMS-2 channel supply system upon request.

SCK – Synchrofutter für ESX-Spannzangen
SCK – Synchro chucks for ESX collet

HSK-A | 63 | 100 | DIN 69893 | N | 50 bar





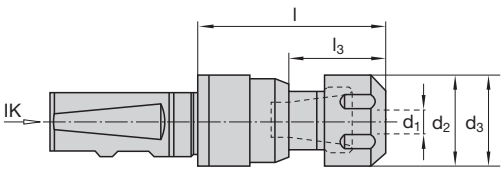
LMT-Code Ident No.		d_1	d_2	d_3	l	l_3			
SCK1-95,5/HSK-A63-ESX20-BL	+/–0,15	M4 – M12	34	34	95,5	37,5	Spanneinheiten und Ersatzteile siehe Seite E.30 Clamping units and components see page E.30	DIN 894-30	EX-20IC
5010567		4,5 – 11,2						6934034	6931227
SCK1-160/HSK-A63-ESX20-BL	+/–0,15	M4 – M12	34	34	160	37,5		DIN 894-30	EX-20IC
5013409		4,5 – 11,2						6934034	6931227
SCK1-102/HSK-A100-ESX20-BL	+/–0,15	M4 – M12	34	34	102	37,5		DIN 894-30	EX-20IC
5012119		4,5 – 11,2						6934034	6931227
SCK2-109/HSK-A63-ESX32-BL	+/–0,15	M4 – M20	50	50	109	43,5		E 32	EX-32IC
5011981		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK2-115,5/HSK-A100-ESX32-BL	+/–0,15	M4 – M20	50	50	115,5	43,5		E 32	EX-32IC
5012062		4,5 – 18						6921309	6933897
SCK3-146,5/HSK-A63-ESX40-BL	+/–0,8	M10 – M30	63	58,5	146,5	50,3		E 40	EX-40IC
5017524		10 – 22						6921610	6948425
SCK3-138/HSK-A100-ESX40-BL	+/–0,8	M10 – M30	63	58,5	138	50,3		E 40	EX-40IC
5017526		10 – 22						6921610	6948425

Übernahmeeinheit für Kühlschmierstoff und Einstellschlüssel sind nicht im Lieferumfang enthalten.
Coolant feeding unit and setting key not included.

Spanneinheit und Einstellschlüssel sind nicht im Lieferumfang enthalten.
Clamping unit and setting key not included.

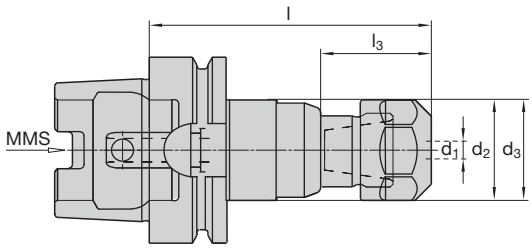
SCK – Synchrofutter für ESX-Spannzangen
SCK – Synchro chucks for ESX collet

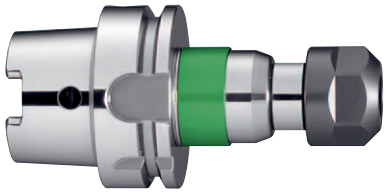
25 | 32 | DIN 1835 B+E | 50 bar



LMT-Code Ident No.		d_1	d_2	d_3	l	l_3			
SCK1-73/W25-ESX20-BL	+/–0,15	M4 – M12	34	34	73	37,5	Spanneinheiten und Ersatzteile siehe Seite E.30 Clamping units and components see page E.30	DIN 894-30	EX-20IC
5012220		4 – 11,2						6934034	6937227
SCK2-87,5/W25-ESX32-BL	+/–0,15	M4 – M20	50	50	87,5	43,5		E 32	EX-32IC
5012276		4 – 20						6921309	6933897
SCK3-113,5/W32-ESX40-BL	+/–0,8	M10 – M30	63	58,5	113,5	50,3		E 40	EX-40IC
5017528		10 – 22						6921610	6948425

HSK-A | 63 | 100 | DIN 69893 | N | MQL bar | 10 bar





1-Kanal MMS 1 channel MQL

LMT-Code Ident No.		d_1	d_2	d_3	l	l_3			
SCK1-95,5/HSK-A63-ESX20-GN	+/–0,15	M4 – M12	34	34	95,5	37,5	Spanneinheiten und Ersatzteile siehe Seite E.29 Clamping units and components see page E.29	DIN 894-30	EX-20IC
5010561		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK1-160/HSK-A63-ESX20-GN	+/–0,15	M4 – M12	34	34	160	37,5		DIN 894-30	EX-20IC
5024594		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK1-102/HSK-A100-ESX20-GN	+/–0,15	M4 – M12	34	34	102	37,5		DIN 894-30	EX-20IC
5012121		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK2-109/HSK-A63-ESX32-GN	+/–0,15	M4 – M20	50	50	109	43,5		E 32	EX-32IC
5011986		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK2-115,5/HSK-A100-ESX32-GN	+/–0,15	M4 – M20	50	50	115,5	43,5		E 32	EX-32IC
5012066		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK3-146,5/HSK-A63-ESX40-GN	+/–0,8	M10 – M30	63	58,5	146,5	50,3		E 40	EX-40IC
5024613		10 – 22						6921610	6948425
SCK3-138/HSK-A100-ESX40-GN	+/–0,8	M10 – M30	63	58,5	138	50,3		E 40	EX-40IC
5024615		10 – 22						6921610	6948425

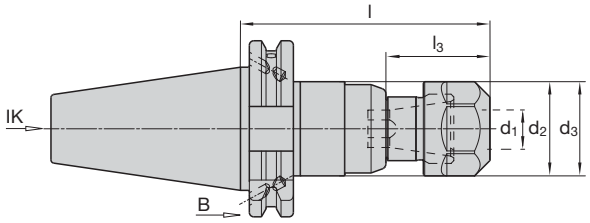
2-Kanal MMS 2 channel MQL

LMT-Code Ident No.		d_1	d_2	d_3	l	l_3			
SCK1-B-95,5/HSK-A63-ESX20-GN	+/–0,15	M4 – M12	34	34	95,5	37,5	Spanneinheiten und Ersatzteile siehe Seite E.29 Clamping units and components see page E.29	DIN 894-30	EX-20IC
5011971		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK1-B-160/HSK-A63-ESX20-GN	+/–0,15	M4 – M12	34	34	160	37,5		DIN 894-30	EX-20IC
5024976		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK1-B-102/HSK-A100-ESX20-GN	+/–0,15	M4 – M12	34	34	102	37,5		DIN 894-30	EX-20IC
5012122		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK2-B-109/HSK-A63-ESX32-GN	+/–0,15	M4 – M20	50	50	109	43,5		E 32	EX-32IC
5011987		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK2-B-115,5/HSK-A100-ESX32-GN	+/–0,15	M4 – M20	50	50	115,5	43,5		E 32	EX-32IC
5012067		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK3-B-138/HSK-A100-ESX40-GN	+/–0,8	M10 – M30	63	58,5	138	50,3		E 40	EX-40IC
5016680		10 – 22						6921610	6948425

Spanneinheit und Einstellschlüssel sind nicht im Lieferumfang enthalten.
Clamping unit and setting key not included.

SCK – Synchrofutter für ESX-Spannzangen
SCK – Synchro chucks for ESX collet

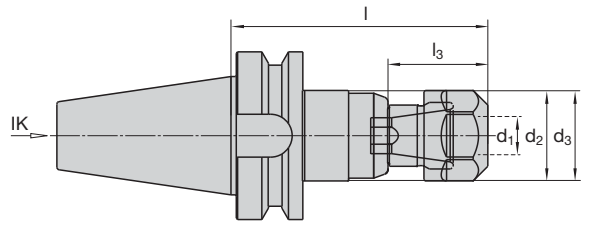
ADB 40 | ADB 50 | DIN 69871 | N | 50 bar



LMT-Code Ident No.		d1	d2	d3	l	l3			
SCK1-90/ADB40-ESX20-SW	+/–0,15	M4 – M12	34	34	90	37,5	Spanneinheiten und Ersatzteile siehe Seite E.30 Clamping units and components see page E.30	DIN 894-30	EX-20IC
5023105		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK1-90/ADB50-ESX20-SW	+/–0,15	M4 – M12	34	34	90	37,5		DIN 894-30	EX-20IC
5023104		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK2-101/ADB40-ESX32-SW	+/–0,15	M4 – M20	50	50	101	43,5		E 32	EX-32IC
5023103		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK2-101/ADB50-ESX32-SW	+/–0,15	M4 – M20	50	50	101	43,5		E 32	EX-32IC
5023102		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK3-123/ADB50-ESX40-SW	+/–0,8	M10 – M30	63	58,5	123	50,3		E 40	EX-40IC
5023101		10 – 22						6921610	6948425

SCK – Synchrofutter für ESX-Spannzangen
SCK – Synchro chucks for ESX collet

40 | 50 | MAS 403 BT | N | 50 bar

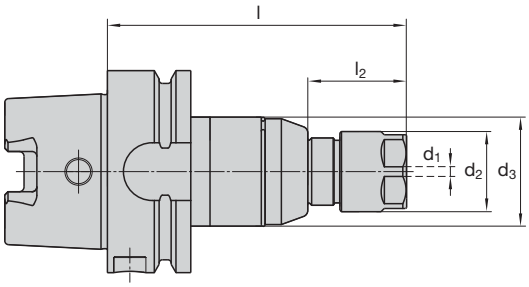


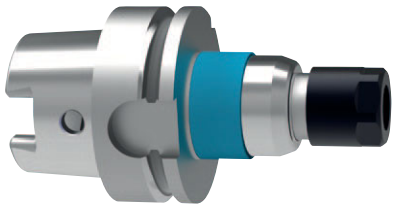
LMT-Code Ident No.		d1	d2	d3	l	l3			
SCK1-96,5/BT40-ESX20-SW	+/–0,15	M4 – M12	34	34	96,5	37,5	Spanneinheiten und Ersatzteile siehe Seite E.30 Clamping units and components see page E.30	DIN 894-30	EX-20IC
5022628		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK1-107,5/BT50-ESX20-SW	+/–0,15	M4 – M12	34	34	107,5	37,5		DIN 894-30	EX-20IC
5022693		4,5 – 11,2						6934034	6937227
SCK2-110/BT40-ESX32-SW	+/–0,15	M4 – M20	50	50	110	43,5		E 32	EX-32IC
5022631		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK2-121/BT50-ESX32-SW	+/–0,15	M4 – M20	50	50	121	43,5		E 32	EX-32IC
5022632		4,5 – 18						6921609	6933897
SCK3-141,5/BT50-ESX40-SW	+/–0,8	M10 – M30	63	58,5	141,5	50,3		E 40	EX-40IC
5023098		10 – 22						6921610	6948425

Übernahmeeinheit für Kühlschmierstoff und Einstellschlüssel sind nicht im Lieferumfang enthalten.
Coolant feeding unit and setting key not included.

Spanneinheit und Einstellschlüssel sind nicht im Lieferumfang enthalten.
Clamping unit and setting key not included.

HSK-A | 63 | 100 | DIN 69893 | N | 50 bar

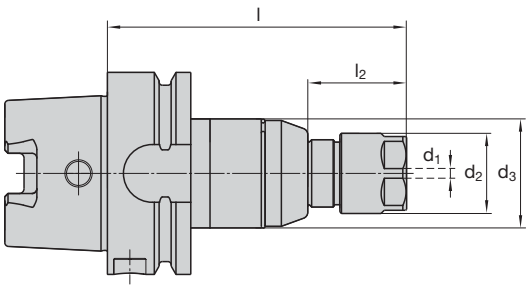


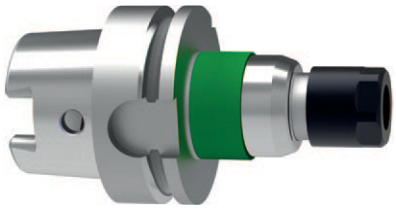


LMT-Code Ident No.		d_1	d_2	d_3	l	l_2		
SCK1-86/HSK-A63-BZ18-BL	+/–0,15	M3,5 – M14	25	34	86	28	Spanneinheiten und Ersatzteile siehe Seite E.32 Clamping units and components see page E.32	DIN 3110-21x23
5014929		4,0 – 10,0						6952334
SCK1-92,5/HSK-A100-BZ18-BL	+/–0,15	M3,5 – M14	25	34	92,5	28		DIN 3110-21x33
5017529		4,0 – 10,0						6952334
SCK2-104/HSK-A63-BZ25-BL	+/–0,15	M10 – M20	34	50	104	38,5		DIN 894-30
5017530		10,0 – 18,0						6934034
SCK2-110,5/HSK-A100-BZ25-BL	+/–0,15	M10 – M20	34	50	110,5	38,5		DIN 894-30
5017531		10,0 – 18,0						6934034

Spanneinheit und Einstellschlüssel sind nicht im Lieferumfang enthalten.
Clamping unit and setting key not included.

HSK-A | 63 | 100 | DIN 69893 | N | MQL bar | 10 bar

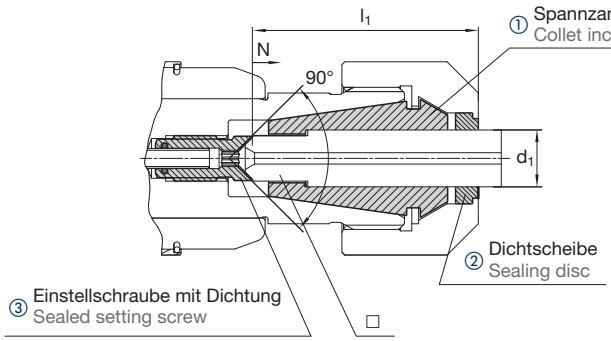




LMT-Code Ident No.		d_1	d_2	d_3	l	l_2		
SCK1-86/HSK-A63-BZ18-GN	+/–0,15	M3,5 – M14	25	34	86	28	Spanneinheiten und Ersatzteile siehe Seite E.31 Clamping units and components see page E.31	DIN 3110-21x23
5013556		4,0 – 10,0						6952334
SCK1-92,5/HSK-A100-BZ18-GN	+/–0,15	M3,5 – M14	25	34	92,5	28		DIN 3110-21x33
5024602		4,0 – 10,0						6952334
SCK2-104/HSK-A63-BZ25-GN	+/–0,15	M10 – M20	34	50	104	38,5		DIN 894-30
5024596		10,0 – 18,0						6934034
SCK2-110,5/HSK-A100-BZ25-GN	+/–0,15	M10 – M20	34	50	110,5	38,5		DIN 894-30
5024604		10,0 – 18,0						6934034

Spanneinheit und Einstellschlüssel sind nicht im Lieferumfang enthalten.
Clamping unit and setting key not included.

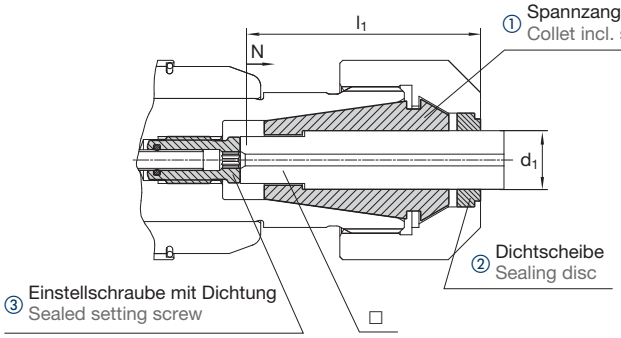
MQL bar | 10 bar



N = Nachstellung Adjustment
l_2 = Einstecktiefe Insert depth
Ø = Schaftdurchmesser Shaft diameter
□ = Schaftvierkant Drive square

Spanneinheit – ESX Ausführung B **Clamping unit ESX Version B**					**bestehend aus:** **consisting of:**		
LMT-Code	**Ident No.**	**d_1 x □**	**l_1**	**N**			
SPE6x4,9B-ESX20	5011485	6,0 x 4,9	31	3	ESX20GB-6x4,9	DS/ER20-6	SCK110B-6x4,9
					6948390	6943901	5010622
SPE7x5,5B-ESX20	5011486	7,0 x 5,5	31		ESX20GB-7x5,5	DS/ER20-7	SCK110B-7x5,5
					6949767	6950178	5010623
SPE8x6,2B-ESX20	5011487	8,0 x 6,2	36		ESX20GB-8x6,2	DS/ER20-8	SCK110B-8x6,2
					6949202	6946991	5010626
SPE9x7B-ESX20	5011488	9,0 x 7,0	37		ESX20GB-9x7	DS/ER20-9	SCK110B-9x7
					6947338	6947339	5010628
SPE10x8B-ESX20	5011489	10,0 x 8,0	41		ESX20GB-10x8	DS/ER20-10	SCK110B-10x8
					6949111	6931347	5010646
SPE9x7B-ESX32	5012108	9,0 x 7,0	37	3	ESX32GB-9x7	DS/ER32-9	SCK210B-9x7
					6946965	6949298	5010674
SPE10x8B-ESX32	5012109	10,0 x 8,0	41		ESX32GB-10x8	DS/ER32-10	SCK210B-10x8
					6949998	6948675	5010679
SPE11x9B-ESX32	5012110	11,0 x 9,0	42		ESX32GB-11x9	DS/ER32-11	SCK210B-11x9
					6946104	6948387	5010680
SPE12x9B-ESX32	5012111	12,0 x 9,0	42		ESX32GB-12x9	DS/ER32-12	SCK210B-11x9
					6946106	6946689	5010680
SPE14x11B-ESX32	5012112	14,0 x 11,0	44		ESX32GB-14x11	DS/ER32-14	SCK210B-14x11
					6947337	6946613	5010682
SPE16x12B-ESX32	5012113	16,0 x 12,0	45		ESX32GB-16x12	DS/ER32-16	SCK210B-16x12
					6948391	6946822	5010683
SPE10x8B-ESX40	5016689	10,0 x 8,0	41	3	ESX40GB-10x8	DS/ER40-10	SCK310B-10x8
					9080012	6952199	5016699
SPE11x9B-ESX40	5016690	11,0 x 9,0	42		ESX40GB-11x9	DS/ER40-11	SCK310B-11x9
					6955398	6954278	5016701
SPE12x9B-ESX40	5016691	12,0 x 9,0	42		ESX40GB-12x9	DS/ER40-12	SCK310B-11x9
					9074741	6954280	5016701
SPE14x11B-ESX40	5016694	14,0 x 11,0	44		ESX40GB-14x11	DS/ER40-14	SCK310B-14x11
					9074742	6954284	5016702
SPE16x12B-ESX40	5016695	16,0 x 12,0	45		ESX40GB-16x12	DS/ER40-16	SCK310B-16x12
					9080073	6946054	5016703
SPE18x14,5B-ESX40	5016696	18,0 x 14,5	47		ESX40GB-18x14,5	DS/ER40-18	SCK310B-18x14,5
					6952207	6946120	5016704
SPE20x16B-ESX40	5016697	20,0 x 16,0	52		ESX40GB-20x16	DS/ER40-20	SCK310B-20x16
					6948903	6952971	5016705
SPE22x18B-ESX40	5016698	22,0 x 18,0	54		ESX40GB-22x18	DS/ER40-22	SCK310B-22x18
					6949124	6949887	5016706

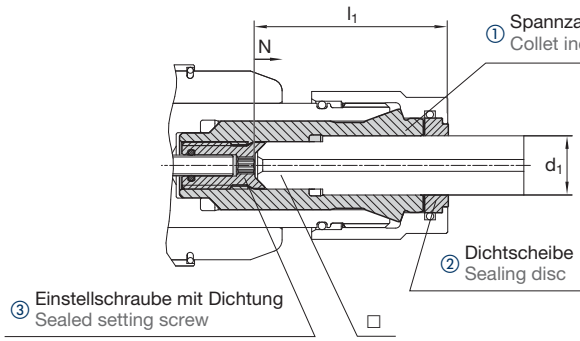
50 bar



N = Nachstellung Adjustment
l_2 = Einstecktiefe Insert depth
Ø = Schaftdurchmesser Shaft diameter
□ = Schaftvierkant Drive square

Spanneinheit – ESX Ausführung C Clamping unit ESX Version C					**bestehend aus:** consisting of:		
LMT-Code	**Ident No.**	**d_1 x □**	**l_1**	**N**	①	②	③
SPE4,5x3,4C-ESX20	5013770	4,5 x 3,4	29	3	ESX20GB-4,5x3,4	DS/ER20-4,5	SCK110C-4,5x3,4
					6948389	6948386	5013780
SPE5x4C-ESX20	5013774	5,0 x 4,0	30		ESX20GB-5x4	DS/ER20-5	SCK110C-5x4
					6949763	6953236	5013781
SPE6x4,9C-ESX20	5012479	6,0 x 4,9	31		ESX20GB-6x4,9	DS/ER20-6	SCK110C-6x4,9
					6948390	6943901	5013783
SPE7x5,5C-ESX20	5012480	7,0 x 5,5	31		ESX20GB-7x5,5	DS/ER20-7	SCK110C-7x5,5
					6949767	6950178	5013792
SPE8x6,2C-ESX20	5012481	8,0 x 6,2	36		ESX20GB-8x6,2	DS/ER20-8	SCK110C-8x6,2
					6949202	6946991	5013793
SPE9x7C-ESX20	5012482	9,0 x 7,0	37		ESX20GB-9x7	DS/ER20-9	SCK110C-9x7
					6947338	6947339	5013796
SPE10x8C-ESX20	5012483	10,0 x 8,0	41		ESX20GB-10x8	DS/ER20-10	SCK110C-10x8
					6949111	6931347	5012809
SPE11x9C-ESX20	5013775	11,0 x 9,0	42		ESX20GB-11x9	DS/ER20-11	SCK110C-11x9
					6949177	6944294	5013780
SPE6x4,9C-ESX32	5013821	6,0 x 4,9	31	3	ESX32GB-6x4,9	DS/ER32-6	SCK210C-6x4,9
					6946997	6948674	5013824
SPE7x5,5C-ESX32	5013822	7,0 x 5,5	31		ESX32GB-7x5,5	DS/ER32-7	SCK210C-7x5,5
					6950029	6953637	5013825
SPE8x6,2C-ESX32	5013823	8,0 x 6,2	36		ESX32GB-8x6,2	DS/ER32-8	SCK210C-8x6,2
					6949769	6949999	5013826
SPE9x7C-ESX32	5012485	9,0 x 7,0	37		ESX32GB-9x7	DS/ER32-9	SCK210C-9x7
					6946965	6949298	5012864
SPE10x8C-ESX32	5012486	10,0 x 8,0	41		ESX32GB-10x8	DS/ER32-10	SCK210C-10x8
					6949998	6948675	5012868
SPE11x9C-ESX32	5012487	11,0 x 9,0	42		ESX32GB-11x9	DS/ER32-11	SCK210C-10x9
					6946104	6948387	5012869
SPE12x9C-ESX32	5012488	12,0 x 9,0			ESX32GB-12x9	DS/ER32-12	SCK210C-10x9
					6946106	6946689	5012869
SPE14x11C-ESX32	5012489	14,0 x 11,0	44		ESX32GB-14x11	DS/ER32-14	SCK210C-14x11
					6947337	6946613	5012870
SPE16x12C-ESX32	5012490	16,0 x 12,0	45		ESX32GB-16x12	DS/ER32-16	SCK210C-16x12
					6948391	6946822	5012871
SPE18x14,5C-ESX32	5012487	18,0 x 14,5	47		ESX32GB-18x14,5	DS/ER32-18	SCK210C-18x14,5
					6950206	6946002	5013789
SPE10x8C-ESX40	5016652	10,0 x 8,0	41	3	ESX40GB-10x8	DS/ER40-10	SCK310C-10x8
					9080012	6952199	5016661
SPE11x9C-ESX40	5016653	11,0 x 9,0	42		ESX40GB-11x9	DS/ER40-11	SCK310C-11x9
					6955398	6954278	5016662
SPE12x9C-ESX40	5016654	12,0 x 9,0			ESX40GB-12x9	DS/ER40-12	SCK310C-11x9
					9074741	6954280	5016662
SPE14x11C-ESX40	5016655	14,0 x 11,0	44		ESX40GB-14x11	DS/ER40-14	SCK310C-14x11
					9074742	6954284	5016663
SPE16x12C-ESX40	5016656	16,0 x 12,0	45		ESX40GB-16x12	DS/ER40-16	SCK310C-16x12
					9080073	6946054	5016664
SPE18x14,5C-ESX40	5016657	18,0 x 14,5	47		ESX40GB-18x14,5	DS/ER40-18	SCK310C-18x14,5
					6952207	6946120	5016665
SPE20x16C-ESX40	5016658	20,0 x 16,0	52		ESX40GB-20x16	DS/ER40-20	SCK310C-20x16
					6948903	6952971	5016666
SPE22x18C-ESX40	5016659	22,0 x 18,0	54		ESX40GB-22x18	DS/ER40-22	SCK310C-22x18
					6949124	6949887	5016667

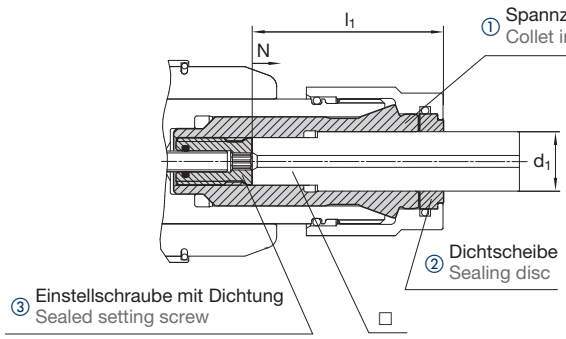
MQL bar | 10 bar



N = Nachstellung Adjustment
l_2 = Einstecktiefe Insert depth
Ø = Schaftdurchmesser Shaft diameter
□ = Schaftvierkant Drive square

Spanneinheit – BZ Ausführung B Clamping unit BZ Version B					**bestehend aus:** consisting of:		**Ersatzteil** Spare part
LMT-Code	**Ident No.**	**d_1 x □**	**l_1**	**N**			
SPE6x4,9B-BZ18	5011572	6,0 x 4,9	29	3	BZK18B-6x4,9	DS/ER20-6	SCK110B-BZ18-6x4,9
					5011035	6943901	5010725
SPE7x5,5B-BZ18	5012025	7,0 x 5,5	29		BZK18B-7x5,5	DS/ER20-7	SCK110B-BZ18-7x5,5
					5012002	6950178	5012023
SPE8x6,2B-BZ18	5011571	8,0 x 6,2	30		BZK18B-8x6,2	DS/ER20-8	SCK110B-BZ18-8x6,2
					5011036	6946991	5010726
SPE9x7B-BZ18	5012031	9,0 x 7,0	31		BZK18B-9x7	DS/ER20-9	SCK110B-BZ18-9x7
					5012003	6947339	5010727
SPE10x8B-BZ18	5012039	10,0 x 8,0	32		BZK18B-10x8	DS/ER20-10	SCK110B-BZ18-10x8
					5012041	6931347	5012042
SPE9x7B-BZ25	5013677	9,0 x 7,0	40	3	BZK25B-9x7	DS/ER32-9	SCK210B-BZ18-9x7
					5013672	6949298	5013675
SPE10x8B-BZ25	5013679	10,0 x 8,0	41		BZK25B-10x8	DS/ER32-10	SCK210B-BZ18-10x8
					5012005	6948675	5013646
SPE11x9B-BZ25	5013680	11,0 x 9,0	42		BZK25B-11x9	DS/ER32-11	SCK210B-BZ18-11x9
					5012006	6948387	5013648
SPE12x9B-BZ25	5013681	12,0 x 9,0	42		BZK25B-12x9	DS/ER32-12	SCK210B-BZ18-11x9
					5013664	6946689	5013648
SPE14x11B-BZ25	5013683	14,0 x 11,0	44		BZK25B-14x11	DS/ER32-14	SCK210B-BZ18-14x11
					5013666	6946613	5013650
SPE16x12B-BZ25	5013684	16,0 x 12,0	45		BZK25B-16x12	DS/ER32-16	SCK210B-BZ18-16x12
					5013670	6946822	5013652

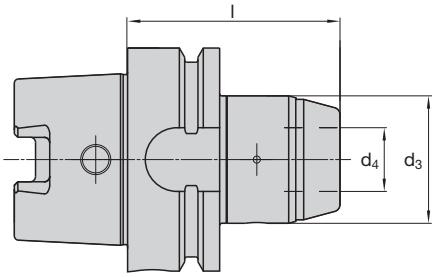
50 bar

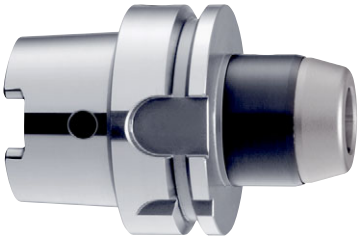


N = Nachstellung Adjustment
l_2 = Einstecktiefe Insert depth
Ø = Schaftdurchmesser Shaft diameter
□ = Schaftvierkant Drive square

Spanneinheit – BZ Ausführung C Clamping unit BZ Version C					**bestehend aus:** consisting of:		**Ersatzteil** Spare part
LMT-Code	**Ident No.**	**d_1 x □**	**l_1**	**N**	①	②	③
SPE4,5x3,4C-BZ18	5025987	4,5 x 3,4	27	3	BZK18C-4,5x3,4	DS/ER20-4,5	SCK110C-BZ18-4,5x3,4
					–	6948386	–
SPE5x4C-BZ18	5025986	5,0 x 4,0	28		BZK18C-5x4	DS/ER20-5	SCK110C-BZ18-5x4
					–	6953236	–
SPE6x4,9C-BZ18	5012926	6,0 x 4,9	29		BZK18C-6x4,9	DS/ER20-6	SCK110C-BZ18-6x4,9
					5012934	6943901	5012939
SPE7x5,5C- BZ18	5012927	7,0 x 5,5	29		BZK18C-7x5,5	DS/ER20-7	SCK110C-BZ18-7x5,5
					5012935	6950178	5012940
SPE8x6,2C-BZ18	5012928	8,0 x 6,2	30		BZK18C-8x6,2	DS/ER20-8	SCK110C-BZ18-8x6,2
					5012936	6946991	5012941
SPE9x7C-BZ18	5012929	9,0 x 7,0	31		BZK18C-9x7	DS/ER20-9	SCK110C-BZ18-9x7
					5012937	6947339	5012942
SPE10x8C-BZ18	5012930	10,0 x 8,0	32		BZK18C-10x8	DS/ER20-10	SCK110C-BZ18-10x8
					5012938	6931347	5012943
SPE11x9C-BZ18	5026031	11,0 x 9,0	33		BZK18C-11x9	DS/ER20-11	SCK110C-BZ18-11x9
					–	6944294	–
SPE9x7C-BZ25	5029319	9,0 x 7,0	40	3	BZK25C-9x7	DS/ER32-9	SCK210C-BZ25-9x7
					–	6949298	–
SPE10x8C-BZ25	5029322	10,0 x 8,0	41		BZK25C-10x8	DS/ER32-10	SCK210C-BZ25-10x8
					–	6948675	–
SPE11x9C-BZ25	5029323	11,0 x 9,0	42		BZK25C-11x9	DS/ER32-11	SCK210C-BZ25-11x9
					–	6948387	–
SPE12x9C-BZ25	5029324	12,0 x 9,0			BZK25C-12x9	DS/ER32-12	SCK210C-BZ25-12x9
					–	6946689	–
SPE14x11C-BZ25	5029325	14,0 x 11,0	44		BZK25C-14x11	DS/ER32-14	SCK210C-BZ25-14x11
					–	6946613	–
SPE16x12C-BZ25	5029326	16,0 x 12,0			BZK25C-16x12	DS/ER32-16	SCK210C-BZ25-16x12
					–	6946822	–
SPE18x14,5C-BZ25	5029327	18,0 x 14,5	45		BZK25C-18x14,5	DS/ER32-18	SCK210C-BZ25-18x14,5
					–	6946002	–

HSK-A | 63 | 100 | DIN 69893 | 20 bar

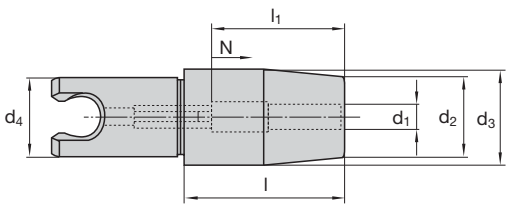




LMT-Code	Ident No.				d_4	d_3	l
SCC1/HSK-A63	6732311	SCA1-T	M5 – M12	+/–0,12	18	36	60
SCC1/HSK-A100	6732312						64
SCC2/HSK-A63	6732313	SCA2-T	M5 – M20	+/–0,12	27	50	76
SCC2/HSK-A100	6732314						79

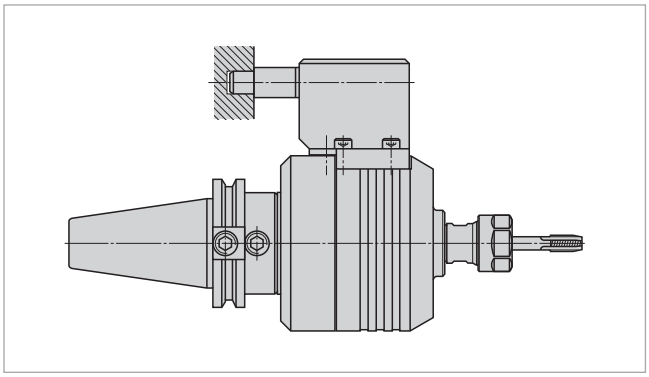
Kühlmittelrohr bitte separat bestellen.
Please order coolant tube separately.

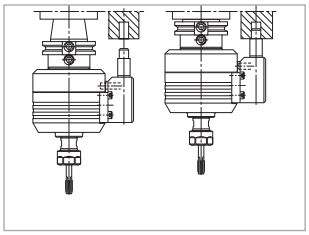
Passende Einsätze siehe Seite E.34
Suitable adaptors see page E.34

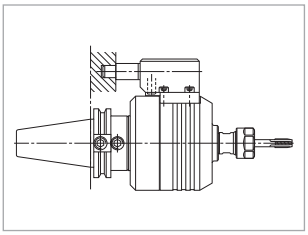


LMT-Code	Ident No.		N	d_1	d_3	d_4	d_2	l	l_1
SCA1-T6	6732331	M5–M12	5	6	22	18	19	38	31
SCA1-T7	6732336			7					32
SCA1-T8	6732334			8					32
SCA1-T9	6732335			9					33
SCA1-T10	6732332			10					34
SCA2-T6	6732360	M5–M12	5	6	22	27	19	55	31
SCA2-T8	9085777			8					33
SCA2-T10	6732337			10					34
SCA2-T11	6732351	M14–M20	5	11	34	27	27	55	46
SCA2-T12	6732338			12					46
SCA2-T14	6732333			14					48
SCA2-T16	6732339			16					49

Nur für HM Gewindebohrer mit Schafttoleranz h6 geeignet. Auf den Vierkant am Schaft kann verzichtet werden.
For carbide taps with shank tolerance h6 only. The square at the shank is not required.







Hochleistungs-Gewindeschneidapparat mit integriertem Wendegetriebe

Bilz-Gewindeschneidapparate sind modular aufgebaut und können dadurch maschinenspezifisch angepasst werden. Sie sind auf Bearbeitungszentren mit automatischem Werkzeugwechsel sowie auf Sondermaschinen einsetzbar.

Durch das integrierte, wartungsfreie Wendegetriebe im GNCN und GNCK entfällt die Drehrichtungsänderung der Maschinenspindel beim Rücklauf.

Der Längenausgleich auf Zug mit Kugelausklinktechnik im Rücklauf garantiert Gewindetiefen von ± 0,15 mm bei Drehzahlen bis 4000 min^{-1}. Der GNCK-Gewindeschneidapparat mit Kühlmitteldurchführung ist für Drücke bis max. 50 bar ausgelegt.

Präzisionsspannzangen sorgen für eine sichere Spannung der Werkzeuge. Bei hohen Drehmomenten z. B. beim Gewindeformen ist eine zusätzliche Mitnahme über den Schaft-Vierkant möglich.

Die Drehmomentstütze arretiert die Werkzeugaufnahme spindelbezogen und ermöglicht dadurch den automatischen Werkzeugwechsel. Beim Einsetzen wird die Arretierung gelöst, und der Apparat ist einsatzfähig.

Durch die Wendegetriebetechnik sind hohe Schnittgeschwindigkeiten möglich. Dadurch werden wesentlich kürzere Taktzeiten als beim herkömmlichen Gewindeschneiden erreicht.

Verlängerte Spindeln auf Anfrage.

High performance tapping attachments with integrated reversing gear

Bilz tapping attachments are of modular design and can therefore meet the specific requirements of individual machines. They can be used on machining centres with automatic tool changers and on special purpose machines.

Because of the integrated maintenance free reversing gear, changes in direction of the machine spindle are unnecessary.

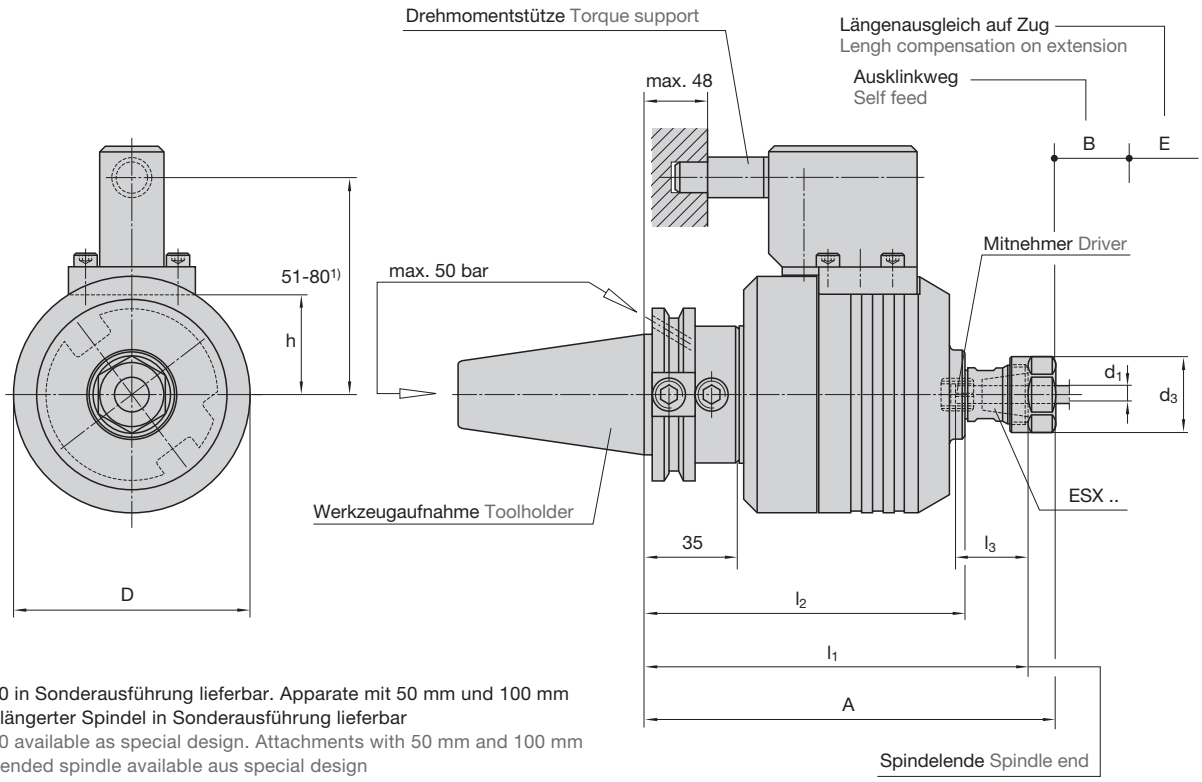
The length compensation on extension, with a ball release system which operates when in reverse, guarantees thread depths of ± 0.15, 15 mm up to a speed of 4000 rpm. The GNCK tapping unit with coolant feed, can facilitate pressures up to a maximum of 50 bar.

Precision collets ensure that the tap is securely clamped, and additional square drivers can be utilised where high torque is being generated, for example, when thread forming.

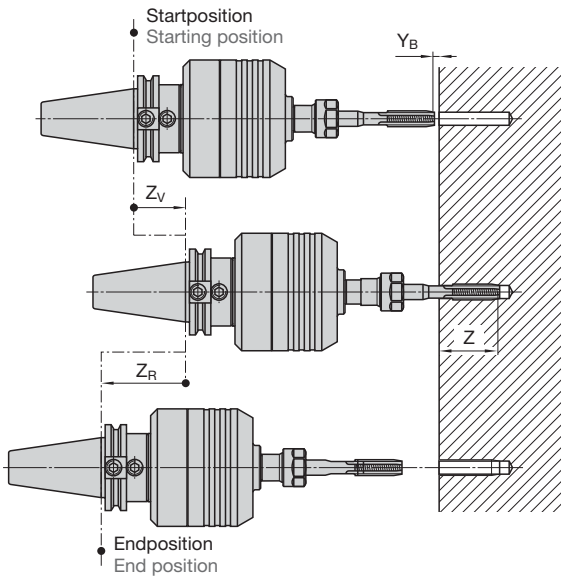
The torque support locks the unit relative to the spindle, thus making automatic tool changing possible. When tool changing takes place, the locking mechanism releases the torque support and allows the tool changing operation to be effected.

Because of the use of the reversing gears, high tapping speeds are possible resulting in significantly shorter cycle times compared to conventional tapping.

Extended spindles on request.



¹⁾ >80 in Sonderausführung lieferbar. Apparate mit 50 mm und 100 mm verlängerter Spindel in Sonderausführung lieferbar
>80 available as special design. Attachments with 50 mm and 100 mm extended spindle available aus special design



Z = Gewindetiefe Tapping depth
Z_V = Spindelvorlauf Spindle advance
Z_R = Spindelrücklauf Spindle return
$Y_{(A, B)}$ = Sicherheitsabstand Safety margin
B = Ausklinkweg Self feed
E = Zugausgleich Compensation on extension

Programmierhilfe
Bei Startposition mit gewähltem Sicherheitsabstand Y_B ergeben sich: $Z_V = Y_B + Z - 0{,}5\ B$
$Z_R = Z + E + 0{,}5\ B + 1$
Beim Gewindeschneiden auf Bearbeitungszentren mit GNCN/GNCK ist beim Programmieren der Maschine folgendes zu beachten:

- Keine Drehrichtungsänderung der Maschinenspindel, da diese vom GNCN/GNCK erfolgt
- Vorschub = 95 – 98 % der Gewindesteigung
- Keine Verweilzeit
- Unterschiedliche Anschnittgeometrien der Gewindebohrer
- Ausklinkweg des Gewindeschneidapparates
- Zugausgleich nach dem Ausklinken

Programming example
At the starting position with a selected safety margin Y_B the following equations give: $Z_V = Y_B + Z - 0{,}5\ B$
$Z_R = Z + E + 0{,}5\ B + 1$
For tapping operations on machining centres using GNCN/GNCK, the following should be taken into account when programming the machine:

- No change in direction of rotation of the machine spindle, as this is carried out by the GNCN/GNCK
- Feed = 95 – 98 % of thread pitch
- No dwell time
- Varying cutting geometry of the tap
- Self speed
- Compensation on extension after release

LMT-Code			d_1	n_{max} min^{-1}	p_{max} bar	B	E	d_3	D	h	A	l_1	l_2	l_3
GNC6-MMS	ESX12	M3-M6	3–7	4000	10	4	6	19	70	27	–	–	106	13/21
GNC12-MMS	ESX16	M4-M12	3–10	2500	10	5	9	28	87	37	–	–	119	25/45
GNC20-MMS	ESX25	M12-M20	7,1–16	1500	10	8	10	42	100	45	187	175	142	29/42
GNCN6C-ESX12/	ESX12	M3-M6	3–7	4000	–	3,5	6,5	19	70	27	132	125	106	13/21
GNCK6C-ESX12/	ESX12	M3-M6	3–7	4000	50	3,5	6,5	19	70	27	132	125	106	13/21
GNCN12C-ESX16/	ESX16	M4-M12	3–10	2500	–	5	9	28	87	37	153	143	119	25/45
GNCK12C-ESX16/	ESX16	M4-M12	3–10	2500	50	5	9	28	87	37	153	143	119	25/45
GNCN20C-ESX25/	ESX25	M12-M20	7,1–16	1500	–	8	10	42	100	45	187	175	142	29/42
GNCK20C-ESX25/	ESX25	M12-M20	7,1–16	1500	50	8	10	42	100	45	187	175	142	29/42

Gewichte
Weights

Apparate
Unit

GNCN/GNCK 6 C ca. 1,75 kg approx. 1.75 KGS
GNCN/GNCK 12 C ca. 3,10 kg approx. 3.10 KGS
GNCN/GNCK 20 C ca. 5,15 kg approx. 5.15 KGS

Drehmomentstütze
Torque Support

Je nach Ausführung ca. 0,5 – 1,0 kg
Depending on design approx. 0.5 – 1.0 KGS

Aufnahme
Shank

Je nach Ausführung ca. 0,8 – 3,0 kg
Depending on design approx. 0.8 – 3.0 KGS

Bei Anfragen bitte angeben
For inquiries please add

- Maschinenhersteller
  Machine manufacturer
- Maschinentyp
  Machine type
- Serien-Nr. Maschine
  Serial number machine
- Spindelaufnahme/Größe
  Spindle location/size
- mit/ohne IK
  with/without coolant
- Gewindegröße
  Thread size

Wichtig!
Der Gewindebohrer/Gewindeformer muss für das Material und den Anwendungsfall ausgelegt sein und es sind die Schnittgeschwindigkeiten der Hersteller einzuhalten!

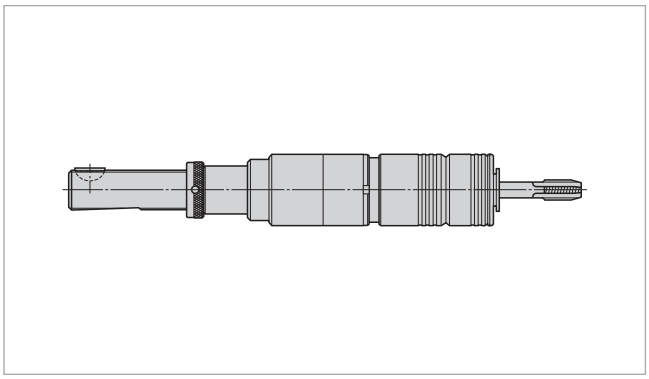
Attention!
The tap must be the correct one for the material and the process, and please respect the recommended speed of the tap manufacturers!

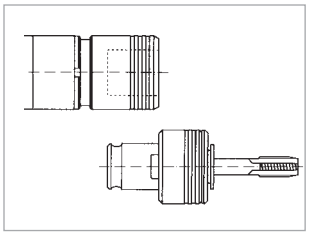
Maschinenspezifische Nummer:
Bitte genaue Maschinentype angeben
Specific machine no.
Please state the exact machine model

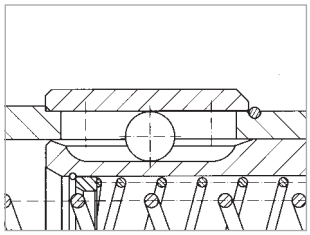
Spannzange Collet ESX16-8
Mitnehmer Driver BN1716-5
Set-Inhalt: Gabelschlüssel, Inbusschlüssel
Set contents: Wrench, Allen key

Passende Spannzangen siehe Seite E.60 + E.61
Suitable collets see page E.60 + E.61

LMT-Code	Mitnehmer Driver	Ident No.	Vierkant Square	l_3	Set	Ident No.
GNC6-MMS	–	–	2,7–5	13–21	GNCK-ESX12	6831955
GNCN6C-ESX12 GNCK6C-ESX12						
GNC12-MMS	BN1716-4	6930574	4	27	GNCK-ESX16	6831954
GNCN12C-ESX16	BN1716-4,5	6930575	4,5	28		
GNCK12C-ESX16	BN1716-5	6930576	4,9–5	29		
	BN1716-5,6	6930577	5,5–5,6	29		
	BN1716-6,3	6930578	6,2–6,3	30		
	BN1716-6,5	6930579	6,5	30		
	BN1716-6,8	6930581	6,8	31		
	–	–	8	44		
GNC20-MMS	–	–	< 7	29	GNCK-ESX25	6831956
GNCN20C-ESX25	BN1725-7,1	6941587	7,1	38		
GNCK20C-ESX25	BN1725-8	6931467	7–8	38		
	BN1725-9	6943834	8–9	40		
	BN1725-10	6931468	9–10	40		
	BN1725-11,2	6943835	11,2	42		
	BN1725-12	6931469	11–12	42		







Gewindeschneiden und -formen auf Transferstraßen und Sondermaschinen

Bilz Futter WFLP-WF werden in Verbindung mit den verschiedenen Einsätzen WES-WE speziell für das mehrspindelige Gewindeschneiden eingesetzt. Die Schnellwechsel-Einsätze werden durch Einstecken in die Schnellwechseleinrichtung des Futters automatisch verriegelt.

Der Längenausgleich auf Druck und Zug kompensiert Unterschiede zwischen Vorschub und Gewindebohrersteigung.
Er nimmt einerseits den Vorschubweg der Maschinenspindel bei Kernlochfehlern auf und ermöglicht andererseits mehrspindeliges Gewindeschneiden mit unterschiedlichen Steigungen ohne exakte Abstimmung von Drehzahl und Vorschub.

Die Druck-Zug-Aufteilung des Längenausgleiches kann den Erfordernissen angepasst werden. Die achsparallele Pendelung mit selbsttätiger Zentrierung ist nur bei Mittenversatz > 0,2 mm zwischen Spindelachse und Kernbohrung erforderlich.

WFLP-WF-Futter mit Kühlmitteldurchführung sind auf Anfrage lieferbar.

Tapping and thread forming on transfer lines and special purpose machines

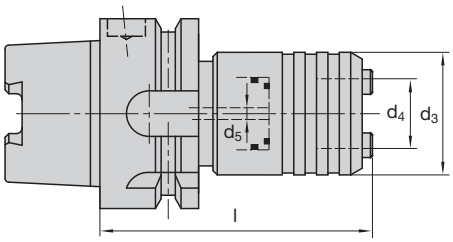
Bilz WFLP-WF chucks are designed for multi-spindle tapping applications and are used in conjunction with the WES-WE adaptors, the system is also available with coolant feed.
The system is designed for rapid and easy adaptor change, which are automatically locked by insertion into the chuck.

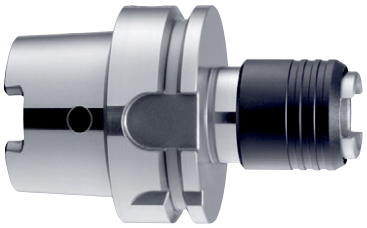
The length compensation on extension and compression allows any fluctuations which may occur between the spindle feed and the thread pitch, so that multi-spindle tapping with varying pitches is possible, without the need to balance revolutions and feed rates.

The ratio of compression and extension can be chosen to suit varying requirements. The self centring float mechanism facilitates any misalignment of > 0.2 mm, between the machine spindle axis and core holes in the component.

WFLP-WF chucks with internal coolant feed are available on request.

HSK-A | 63 | 100 | DIN 69893 | 50 bar

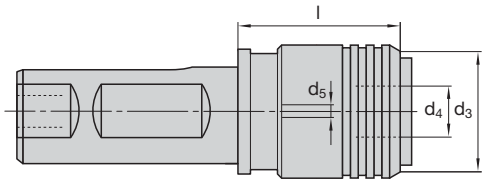




LMT-Code	Ident No.			d_3	d_4	d_5	l
WF1-IKP/HSK-A63	6708921	1	M3 – M12	32	19	4	68
WF2-IKP/HSK-A63	6708922	2	M8 – M20	50	31	6	90
WF3-IKP/HSK-A63	9204793	3	M14 – M33	72	48	6	125
WF3-IKP/HSK-A100	6708566	3	M14 – M33	72	48	6	130

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.52
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.52

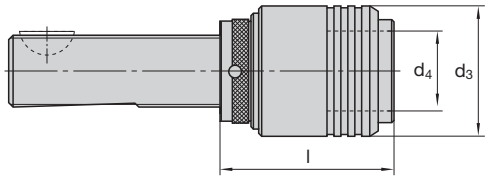
25 | MS Bilz | 50 bar



LMT-Code	Ident No.			d_3	d_4	d_5	l
WF1-IKP/MS25	6708872	1	M3 – M12	32	19	4	39
WF2-IKP/MS25	6708873	2	M8 – M20	50	31	6	54

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.52
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.52

TR | 16 | 20 | 28 | 36 | DIN 6327

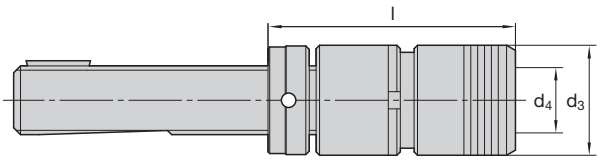


LMT-Code			d_3	d_4		TR16	TR20	TR28	TR36
WF0/TR…	0	M1 – M10[1)]	23	13	**l**	45	45	–	–
					Id. No.	6708463	6708464	–	–
WF1/TR…	1	M3 – M12	32	19	**l**	49	49	49	–
					Id. No.	6708477	6708478	6708479	–
WF2/TR…	2	M8 – M20	50	31	**l**	–	66	66	68
					Id. No.	–	6708519	6708520	6708521
WF3/TR…	3	M14 – M33	72	48	**l**	–	–	95	97
					Id. No.	–	–	6708550	6708553

[1)] > M6 nur für leichte Bearbeitung
> M6 for light machining only

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.52
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.52

TR 16 20 28 36 DIN 6327

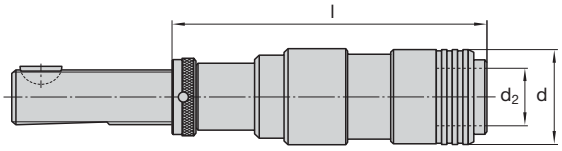


LMT-Code				d_3	d_4		TR16 x 1,5	TR20 x 2	TR28 x 2	TR36 x 2
WFP0/TR…	0	M1 – M10[1)]	0,25	23	13	**l**	65	65	–	–
						Id. No.	6708330	6708332	–	–
WFP1/TR…	1	M3 – M12	0,5	32	19	**l**	70	70	70	–
						Id. No.	6708345	6708346	6708349	–
WFP2/TR…	2	M8 – M20	1	50	31	**l**	–	96	96	98
						Id. No.	–	6708400	6708402	6708403
WFP3/TR…	3	M14 – M20	1,5	72	48	**l**	–	–	138	138
						Id. No.	–	–	6708436	6708438
WFP40/TR…	40	M6 – M18	0,75	40	26	**l**	–	89	89	–
						Id. No.	–	6708456	6708457	–

[1)] > M6 nur für leichte Bearbeitung
> M6 for light machining only

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.52
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.52

TR 16 20 28 36 DIN 6327



LMT-Code					d_3	d_4		TR16	TR20	TR28	TR36
WFL020-20/TR…	0	M1 – M10[1)]	20	0	23	13	l	107	107	–	–
							Id. No.	6707969	6707971	–	–
WFL030-30/TR…	0	M1 – M10[1)]	30	0	23	13	l	127	127	–	–
							Id. No.	6707979	6707980	–	–
WFL030-20/TR…	0	M1 – M10[1)]	20	10	23	13	l	117	117	–	–
							Id. No.	6707991	6707992	–	–
WFL030-15/TR…	0	M1 – M10[1)]	15	15	23	13	l	112	112	–	–
							Id. No.	6708002	6708003	–	–
WFL030-0/TR…	0	M1 – M10[1)]	0	30	23	13	l	97	97	–	–
							Id. No.	6708013	6708014	–	–
WFL130-30/TR…	1	M3 – M12	30	0	35	19	l	139	139	139	–
							Id. No.	6708036	6708037	6708039	–
WFL140-40/TR…	1	M3 – M12	40	0	35	19	l	159	159	159	–
							Id. No.	6708057	6708058	6708059	–
WFL140-30/TR…	1	M3 – M12	30	10	35	19	l	149	149	149	–
							Id. No.	6708084	6708085	6708086	–
WFL140-20/TR…	1	M3 – M12	20	20	35	19	l	139	139	139	–
							Id. No.	6708099	6708100	6708102	–
WFL140-0/TR…	1	M3 – M12	0	40	35	19	l	119	119	119	–
							Id. No.	6708122	6708123	6708124	–
WFL230-30/TR…	2	M8 – M20	30	0	50	31	l	–	163	163	165
							Id. No.	–	6708158	6708159	6708160
WFL240-40/TR…	2	M8 – M20	40	0	50	31	l	–	183	183	185
							Id. No.	–	6708171	6708172	6708173
WFL240-30/TR…	2	M8 – M20	30	10	50	31	l	–	173	173	175
							Id. No.	–	6708197	6708198	6708199
WFL240-20/TR…	2	M8 – M20	20	20	50	31	l	–	163	163	165
							Id. No.	–	6708208	6708209	6708210
WFL240-0/TR…	2	M8 – M20	0	40	50	31	l	–	143	143	145
							Id. No.	–	6708231	6708232	6708233

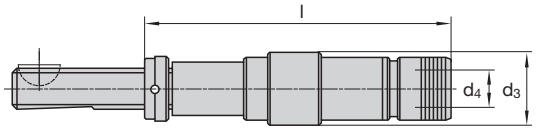
[1)] > M6 nur für leichte Bearbeitung
> M6 for light machining only

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57

WFLP – Gewindeschneid-Schnellwechselfutter mit Längenausgleich auf Druck/Zug und achsparalleler Pendeleinrichtung

WFLP – Quick change tapping chucks with length compensation on compression/extension and radial parallel float

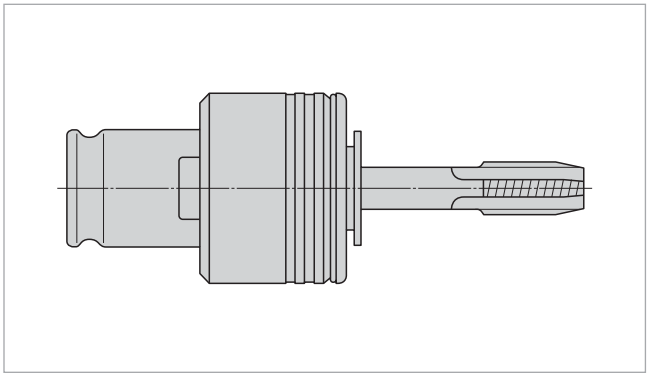
TR 16 20 28 36 DIN 6327

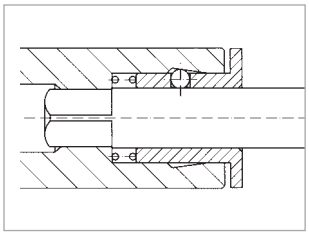


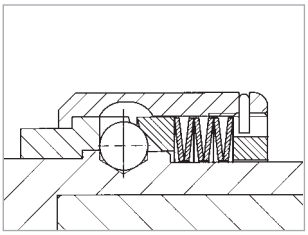
LMT-Code						d_3	d_4		TR16	TR20	TR28	TR36
WFLP020-20/TR…	0	M1 – M10[1)]	0,25	20	0	23	13	l	129	129	–	–
								Id. No.	6707577	6707579	–	–
WFLP030-30/TR…	0	M1 – M10[1)]	0,25	30	0	23	13	l	149	149	–	–
								Id. No.	6707593	6707594	–	–
WFLP030-20/TR…	0	M1 – M10[1)]	0,25	20	10	23	13	l	139	139	–	–
								Id. No.	6707610	6707611	–	–
WFLP030-15/TR…	0	M1 – M10[1)]	0,25	15	15	23	13	l	134	134	–	–
								Id. No.	6707620	6707621	–	–
WFLP030-0/TR…	0	M1 – M10[1)]	0,25	0	30	23	13	l	119	119	–	–
								Id. No.	6707630	6707631	–	–
WFLP130-30/TR…	1	M3 – M12	0,5	30	0	35	19	l	154	154	154	–
								Id. No.	6707664	6707666	6707668	–
WFLP140-40/TR…	1	M3 – M12	0,5	40	0	35	19	l	174	174	174	–
								Id. No.	6707688	6707689	6707691	–
WFLP140-30/TR…	1	M3 – M12	0,5	30	10	35	19	l	164	164	164	–
								Id. No.	6707728	6707729	6707730	–
WFLP140-20/TR…	1	M3 – M12	0,5	20	20	35	19	l	154	154	154	–
								Id. No.	6707743	6707744	6707746	–
WFLP140-0/TR…	1	M3 – M12	0,5	0	40	35	19	l	134	134	134	–
								Id. No.	6707765	6707766	6707767	–
WFLP230-30/TR…	2	M8 – M20	1,0	30	0	50	31	l	–	–	188	190
								Id. No.	–	–	6707799	6707801
WFLP240-40/TR…	2	M8 – M20	1,0	40	0	50	31	l	–	208	208	210
								Id. No.	–	6707816	6707817	6707819
WFLP240-30/TR…	2	M8 – M20	1,0	30	10	50	31	l	–	198	198	200
								Id. No.	–	6707841	6707842	6707843
WFLP240-20/TR…	2	M8 – M20	1,0	20	20	50	31	l	–	188	188	198
								Id. No.	–	6707848	6707849	6707850
WFLP240-0/TR…	2	M8 – M20	1,0	0	40	50	31	l	–	168	168	170
								Id. No.	–	6707872	6707873	6707874

[1)] > M6 nur für leichte Bearbeitung
> M6 for light machining only

Passende Schnellwechsel-Einsätze siehe Seite E.47–E.57
Suitable quick change adaptors see page E.47–E.57







Schnellwechsel-Einsätze zur Aufnahme von Gewindebohrern und Gewindeformern

Durch die Verwendung von Schnellwechsel-Einsätzen in Verbindung mit Bilz-Schnellwechselfuttern können Werkzeugwechselzeiten verkürzt und dadurch Stillstandzeiten der kostenintensiven Fertigung auf Sondermaschinen und Transferstraßen reduziert werden.

Für die unterschiedlichsten Anwendungen stehen Einsätze mit verschiedenen Funktionen zur Verfügung.

Bei den Standardeinsätzen werden die Gewindebohrer über eine Schnellspanneinrichtung gehalten, die Drehmomentübertragung erfolgt über den Schaft-Vierkant. Für unterschiedliche Schaftmaße der Gewindebohrer sind verschiedene Einsätze erforderlich.

Zum Voreinstellen der Werkzeuge außerhalb der Maschine werden Einsätze mit Längennachstellung verwendet.

Einsätze mit einstellbarer Sicherheitskupplung werden zur Vermeidung von Gewindebohrerbruch eingesetzt.

Bei Werkstücken mit Störkanten können verlängerte Einsätze verwendet werden.

Andere Einsätze z. B. mit Spannzangenaufnahme, erweitertem Spannbereich, Schneideisenaufnahme für Außengewinde oder Reduziereinsätze ergänzen diese Produktpalette.

Quick change adaptors for tapping and thread forming

By using the combination of Bilz tapping adaptors and Bilz quick change tapping chucks, tool changing times can be minimized. On transfer lines and special application machines where down time costs are high, these efficiencies represent significant savings.

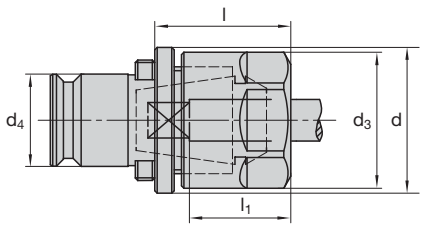
The adaptors are designed for optimum efficiency. Removal and replacement in the chuck is rapid and the location and locking of the tap in the adaptor is simple and effective.

In all cases the drive of the tap is realised by the square.
The tap shank is held in position by a quick locking mechanism.

Adaptors with length adjustment are available for setting off the machine, extended length adaptors are available for areas of difficult access, adjustable safety clutch adaptor, facilitates the avoidance of tap breakage.

In all cases, a different adaptor is required for each size of tap shank.

Adaptors for other applications, such as those for accepting collets, and dies for external threads or for increased shank or reduction facility complete this product family.

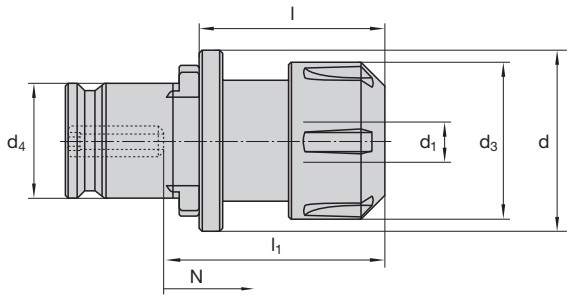


LMT-Code Ident No.	WFLP–WF. WFLC.		(Typ GB Type GB) d_1 x □	Ident No.	d	d_3	d_4	l	l_1			Ident No.
WE1-IKP/ESX16GB	1	M4 – M10	ESX16GB - 4,5x3,4	6951393	30	28	19	28	18	SW30	DS/ER16-5	6952972
6711424			ESX16GB - 5,5x4,3	6954656					18		DS/ER16-6	6954177
			ESX16GB - 6,0x4,9	6951392					18		DS/ER16-6	6954177
			ESX16GB - 7,0x5,5	6947340					18		DS/ER16-7	6940533
			ESX16GB - 8,0x6,2/6,3	6946213					22		DS/ER16-8	6941539
			ESX16GB - 9,0x7,0/7,1	6947393					18		DS/ER16-9	6941992
WE2-IKP/ESX25GB	2	M8 – M20	ESX25GB - 4,5x3,4	6951218	48	42	31	33,5	23	E25	DS/ER25-5	6954184
6715360			ESX25GB - 6,0x4,9	6951544					23		DS/ER25-6	6953215
			ESX25GB - 7,0x5,5	6951797					23		DS/ER25-7	6943420
			ESX25GB - 8,0x6,2/6,3	6951214					23		DS/ER25-8	6943419
			ESX25GB - 9,0x7,0/7,1	6951216					27		DS/ER25-9	6941679
			ESX25GB - 10,0x8,0	6951215					27		DS/ER25-10	6943423
			ESX25GB - 11,0x9,0	6946167					30		DS/ER25-11	6943534
			ESX25GB - 12,0x9,0	6950343					30		DS/ER25-12	6943424
			ESX25GB - 14,0x11,0/11,0	6951559					30		DS/ER25-14	6943342

Dichtscheiben und Spannzangen bitte extra bestellen.
Please order sealing disc and collet separately.

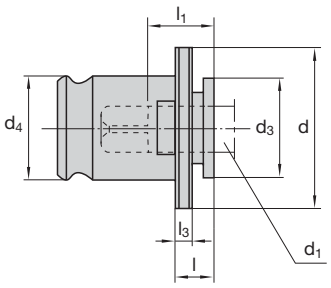
Dichtscheiben siehe Seite E.63
Sealing discs see page E.63

Spannzange siehe Seite E.62
Collet see page E.62



LMT-Code	WFLP–WF. WFLC.		d	d_1	d_3	d_4	l	l_1	N		passende suitable Spann-schlüssel Wrench	Dicht-scheibe Sealing disc	passender Mitnehmer suitable Driver	Spann-mutter Nut
WE1-IKP/ESX16-5x4	1	M5 – M12	30	5	28	19	36,5	44	4		ESX16-5	DS/ER16-5	BN1716-4	EX16-IC
9124567										**Id. No.**	6921627	6930574	6931372	6931372
WE1-IKP/ESX16-6x4,9				6							ESX16-6	DS/ER16-6	BN1716-5	
6711380										**Id. No.**	6921628	6931371	6930576	
WE1-IKP/ESX16-6,3x5				6,3							ESX16-7	DS/ER16-6,5	BN1716-5	
6711381										**Id. No.**	6921629	6943060	6930576	
WE1-IKP/ESX16-7x5,5				7							ESX16-7	DS/ER16-7	BN1716-5,6	
6711382										**Id. No.**	6921629	6940533	6930577	
WE1-IKP/ESX16-7,1x5,6				7,1							ESX16-8	DS/ER16-7,5	BN1716-5,6	
9095125										**Id. No.**	6921630	6952195	6930577	
WE1-IKP/ESX16-8x6,2/6,3				8							ESX16-8	DS/ER16-8	BN1716-6,3	
6711383										**Id. No.**	6921630	6941539	6930578	
WE1-IKP/ESX16-9x7				9							ESX16-9	DS/ER16-9	BN1716-7,1	
6711384										**Id. No.**	6921631	6941992	6931079	
WE1-IKP/ESX16-9x7,1				9							ESX16-9	DS/ER16-9	BN1716-7,1	
6711385										**Id. No.**	6921631	6941992	6931079	
WE1-IKP/ESX16-10x8				10	28	19	36,5	52	2		ESX16-10	DS/ER16-10	–	
6711386										**Id. No.**	6921632	6942300	–	
WE2-IKP/ESX25-7x5,5	2	M8 – M20	48	7	42	31	48	58	4		ESX25-7	DS/ER25-7	BN1725-5,6	EX25-IC
6715339										**Id. No.**	6921656	6943420	6943252	6941678
WE2-IKP/ESX25-7,1x5,6				7,1							ESX25-8	DS/ER25-7,5	BN1725-5,6	
6715340										**Id. No.**	6921657	6943421	6943252	
WE2-IKP/ESX25-8x6,2/6,3				8							ESX25-8	DS/ER25-8	BN1725-6,5	
6715350										**Id. No.**	6921657	6943419	6943253	
WE2-IKP/ESX25-9x7/7,1				9							ESX25-9	DS/ER25-9	BN1725-7,1	
6715341										**Id. No.**	6921658	6941679	6941587	
WE2-IKP/ESX25-10x8				10							ESX25-10	DS/ER25-10	BN1725-8	
6715342										**Id. No.**	6921659	6943423	6931467	
WE2-IKP/ESX25-11x9				11							ESX25-11	DS/ER25-11	BN1725-9	
6715343										**Id. No.**	6921660	6943534	6943834	
WE2-IKP/ESX25-12x9				12							ESX25-12	DS/ER25-12	BN1725-9	
6715344										**Id. No.**	6921661	6943424	6943834	
WE2-IKP/ESX25-12,5x10				12,5							ESX25-13	DS/ER25-13	BN1725-10	
6715347										**Id. No.**	6921662	6948123	6931468	
WE2-IKP/ESX25-14x11				14							ESX25-14	DS/ER25-14	BN1725-11,2	
6715345										**Id. No.**	6921663	6943342	6943835	
WE2-IKP/ESX25-14x11,2				14							ESX25-14	DS/ER25-14	BN1725-11,2	
6715346										**Id. No.**	6921663	6943342	6943835	
WE2-IKP/ESX25-16x12				16							ESX25-16	DS/ER25-16	BN1725-12	
6715348										**Id. No.**	6921665	6943422	6931469	

Der Einsatz wird komplett mit Spannzange, Dichtscheibe, Mitnehmer und Spannmutter geliefert.
Adaptor includes collet, sealing disc, driver and nut.

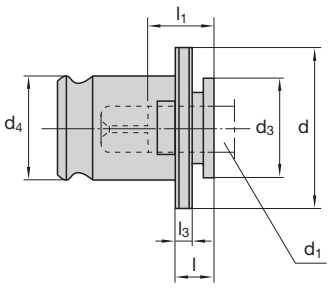


LMT-Code		WE0	WE1	WE2	WE3	WE4
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–8	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	22	30	48	70	92
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	4	4	5	6	13
	l	7	7	11	14	42

Für Gewindebohrer nach DIN
For taps according to DIN

Ø	□	DIN 371	DIN 376 DIN 374	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2,8	2,1	M1 – M2,5	M3,5 – M4	6722536				
3,5	2,7	M3	M5	6722546	6711244			
4	3	M3,5		6722551	6711248			
4,5	3,4	M4	M6	6722556	6711253			
5,5	4,5		M7	6722564	6711313			
6	4,9	M4,5		6722568	6711268			
6	4,9	M5		6722568	6711268			
6	4,9	M6	M8	6722568	6711268	6715185		
7	5,5	M7	M9 – M10	6722576	6711279	6715189		
8	6,2	M8		6722580	6711287	6715196		
9	7	M9	M12		6711302	6715203		
10	8	M10	M10		6711302	6715208		
11	9		M14		6711309	6715211	6718393	
12	9	M12	M16			6715215	6718395	
14	11		M18			6715224	6718400	
16	12		M20			6715232	6718404	
18	14,5		M22 – M24			6715242	6718411	6720626
20	16		M27				6718415	6720627
22	18		M30				6718419	6720628
25	20		M33				6718425	6720630
28	22		M36				6718428	6720632
32	24		M39 – M42					6720635
36	29		M45 – M48					6720637

Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)

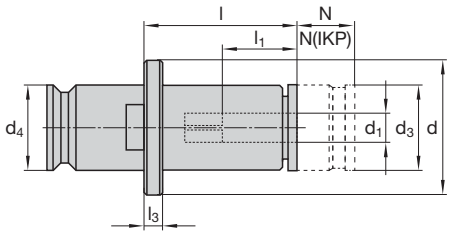


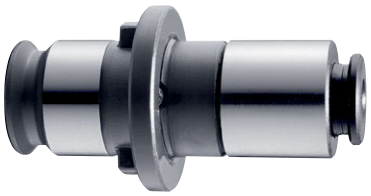
LMT-Code		WE0	WE1	WE2	WE3	WE4
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–8	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	22	30	48	70	92
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	4	4	5	6	13
	l	7	7	11	14	42

Für Gewindebohrer nach ISO
For taps according to ISO

Ø	□	ISO 529	ISO 529 verstärkt reinforced	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2,24	1,8	M3		6722583	6711235			
2,5	2	M3,5	M2	6722533	6711236			
2,8	2,24		M2,2 – M2,5	6722537	6711239			
3,15	2,5	M4	M3	6722540	6711242			
3,55	2,8	M4,5	M3,5	6722547	6711245			
4	3,15	M5	M4	6722552	6711249			
4,5	3,55	M6		6722557	6711254			
5	4		M5	6722562	6711260			
5,6	4,5	M7		6722566	6711264	6715183		
6,3	5	M8	M6	6722572	6711274	6715187		
7,1	5,6	M9	M7	6722577	6711281	6715191		
8	6,3	M10	M8	6722581	6711288	6715197		
9	7,1	M12			6711295	6715204		
10	8		M10		6711302	6715208		
11,2	9	M14			6711310	6715213	6718394	
12,5	10	M16				6715218	6718397	
14	11,2	M18				6715225	6718401	
16	12,5	M22				6715233	6718405	
18	14	M24				6715241	6718410	6720641
20	16	M27					6718415	6720627
22,4	18	M33					6718420	6720640
25	20	M36					6718425	6720630
28	22,4	M39					6718429	6720639
31,5	25	M45 – M48						6720642
35,5	28	M52 – M56						6720643

Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)



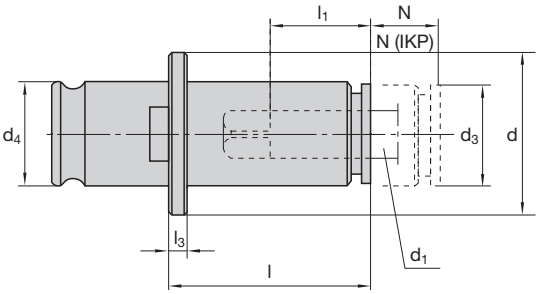


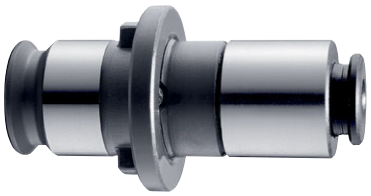
LMT-Code		WEN0	WEN1[1)]	WEN2[1)]	WEN3[1)]	WEN4[1)]
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–7,2	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	22	30	48	70	92
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	4	4	5	6	13
	l	29	34	60	83	137
	N	8	10	15	25	25
	N (IKP)	0	6,5	14	25	25

Für Gewindebohrer nach DIN
For taps according to DIN

Ø	□	DIN 371	DIN 376 DIN 374	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2,8	2,1	M1 – M2,5	M3,5 – M4	6722760				
3,5	2,7	M3	M5	6722763	6711829			
4	3	M3,5		6722766	6711833			
4,5	3,4	M4	M6	6722769	6711836			
5,5	4,5		M7	6722775	6711877			
6	4,9	M4,5		6722778	6711844			
6	4,9	M5		6722778	6711844			
6	4,9	M6	M8	6722778	6711844	6715688		
7	5,5	M7	M9 – M10	6722784	6711852	6715691		
8	6,2	M8			6711857	6715693		
9	7	M9	M12		6711863	6715697		
10	8	M10	M10		6711871	6715701		
11	9		M14		6711874	6715704	6718774	
12	9	M12	M16			6715707	6718776	
14	11		M18			6715712	6718780	
16	12		M20			6715719	6718783	
18	14,5		M22 – M24			6715725	6718788	6720728
20	16		M27				6718790	6720729
22	18		M30				6718792	6720730
25	20		M33				6718795	6720731
28	22		M36				6718797	6720733
32	24		M39 – M42					6720736
36	29		M45 – M48					6720738

[1)] Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)



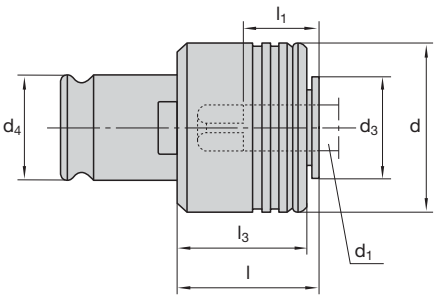


LMT-Code		WEN0	WEN1[1)]	WEN2[1)]	WEN3[1)]	WEN4[1)]
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–7,2	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	22	30	48	70	92
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	4	4	5	6	13
	l	29	34	60	83	137
	N	8	10	15	25	25
	N (IKP)	–	6,5	14	25	25

Für Gewindebohrer nach ISO
For taps according to ISO

Ø	□	ISO 529	ISO 529 verstärkt reinforced	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2,24	1,8	M3		6722789	6711823			
2,5	2	M3,5	M2	6722758	6711824			
2,8	2,24		M2,2 – M2,5	6722761	6711827			
3,15	2,5	M4	M3	6722762	6711828			
3,55	2,8	M4,5	M3,5	6722764	6711830			
4	3,15	M5	M4	6722767	6711834			
4,5	3,55	M6		6722770	6711837			
5	4		M5	6722772	6711839			
5,6	4,5	M7		6722777	6711842			
6,3	5	M8	M6	6722782	6711847	6715689		
7,1	5,6	M9	M7	6722785	6711853	5004330		
8	6,3	M10	M8		6711858	6715694		
9	7,1	M12			6711864	6715698		
10	8		M10		6711871	6715701		
11,2	9	M14			6711876	6715706	6718775	
12,5	10	M16				6715709	6718777	
14	11,2	M18				6715713	6718781	
16	12,5	M22				6715719	6718784	
18	14	M24				6715724	6718787	6720742
20	16	M27					6718790	6720729
22,4	18	M33					6718793	6720741
25	20	M36					6718795	6720731
28	22,4	M39						6720740
31,5	25	M45 – M48						6720743

[1)] Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)

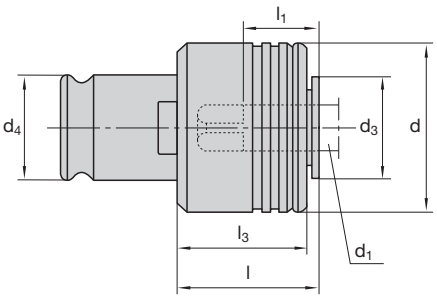


LMT-Code		WES0B	WES1B	WES2B	WES3B	WES4B
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–8	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	23	32	50	72	95
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	20	25	31	41	61
	l	21	25	34	45	68

Für Gewindebohrer nach DIN For taps according to DIN

Ø	□	DIN 371	DIN 376 DIN 374	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2,8	2,1	M2		6722737				
2,8	2,1	M2,5		9070010				
2,8	2,1		M4	6722648	6711571			
3,5	2,7	M3		6722739	6711785			
3,5	2,7		M5	6722747	6711796			
4	3	M3,5		6722740	6711786			
4,5	3,4	M4		6722742	6711788			
4,5	3,4		M6	6722749	6711798			
5,5	4,5		M7	6722681	6711655			
6	4,9	M4,5		6722681	6711655			
6	4,9	M5		6722743	6711790			
6	4,9	M6		6722750	6711799			
6	4,9		M8	6722753	6711804	6715677		
7	5,5	M7		6722692	6711801	6715498		
7	5,5		M9	6722692	6711614	6715498		
7	5,5		M10	6722692	6711614	6715492		
8	6,2	M8		6722696	6711624	6715498		
9	7	M9			6711633	6715503		
9	7		M12		6711633	6715503		
10	8	M10			6711646	6715511		
11	9		M14		6711793	6715514	6718671	
12	9	M12				6715672		
12	9		M16			6715521		
14	11		M18			6715532	6718677	
16	12		M20			6715543	6718680	
18	14,5		M22			6715676	6718764	6720713
20	16		M27				6718770	6720714
22	18		M30				6718766	6720930
25	20		M33				6718767	6720715
28	22		M36				6718768	6720933
32	24		M39					6720716
32	24		M42					6720723
36	29		M45					6720717
36	29		M48					6720724

Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)

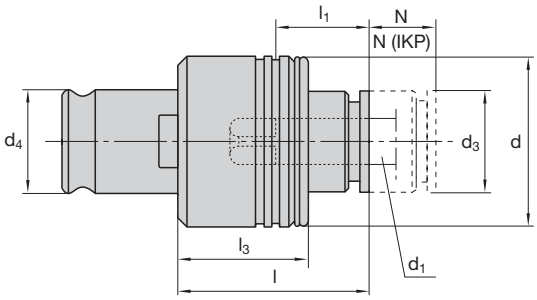


LMT-Code		WES0B	WES1B	WES2B	WES3B	WES4B
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–8	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	23	32	50	72	95
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	20	25	31	41	61
	l	21	25	34	45	68

Für Gewindebohrer nach ISO For taps according to ISO

Ø	□	ISO 529	ISO 529 verstärkt reinforced	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2,24	1,8	M3		6722703	6711568			
2,5	2		M2	6722645	6711569			
2,5	2	M3,5		6722645	6711569			
2,8	2,24		M2,2	6722649	6711572			
2,8	2,24		M2,5	6722649	6711784			
3,15	2,5	M4		6722746	6711795			
3,15	2,5		M3	6722738	6711576			
3,55	2,8	M4,5		6722660	6711581			
3,55	2,8		M3,5	6722660	6711581			
4	3,15	M5		6722748	6711797			
4	3,15		M4	6722741	6711787			
4,5	3,55	M6		6722671	6711588			
5	4		M5	6722676	6711596			
5,6	4,5	M7		6722683	6711600			
6,3	5	M8		6722751	6711800	6715489		
6,3	5		M6	6722744	6711791	6715669		
7,1	5,6	M9	M7	6722693	6711615	6715493		
8	6,3	M10		6722752	6711802	6715678		
8	6,3		M8	6722745	6711792	6715670		
9	7,1	M12			6711634	6715504		
10	8		M10		6711646	6715511		
11,2	9	M14			6711653	6715517	6718672	
12,5	10	M16				6715524	6718675	
14	11,2	M18				6715673	6718763	
14	11,2	M20				6715679	6718769	
16	12,5	M22				6715674	6718681	
18	14	M24				6715675	6718685	6720944
20	16	M27					6718689	6720714
20	16	M30					6718771	6720721
22,4	18	M33					6718693	6720943
25	20	M36					6718772	6720722
28	22,4	M39					6718702	6720718
28	22,4	M42						6720725
31,5	25	M45						6720719
31,5	25	M48						6720726
35,5	28	M52-M56						6720946

Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)

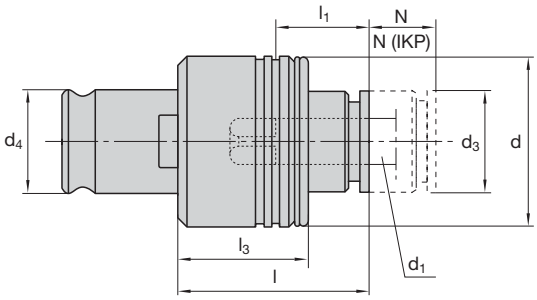


LMT-Code		WESN0B	WESN1B[1)]	WESN2B[1)]	WESN3B[1)]	WESN4B[1)]
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–7,2	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	23	32	50	72	95
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	20	25	31	41	61
	l	29	34	60	83	137
	N	8	10	15	25	25
	N (IKP)	–	6,5	14	25	25

Für Gewindebohrer nach DIN
For taps according to DIN

Ø	□	DIN 371	DIN 376 DIN 374	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2,8	2,8		M4	6723018	6713762			
3,5	2,7	M3		6723067	6713858			
3,5	2,7		M5	6723074	6713867			
4	3	M3,5		6723025	6713768			
4,5	3,4	M4		6723069	6713860			
4,5	3,4		M6	6723076	6713869			
6	4,9	M4,5		6723070	6713780			
6	4,9	M5		6723070	6713861			
6	4,9	M6		6723077	6713870			
6	4,9		M8	6723079	6713874	6717142		
7	5,5	M7		6723072	6713872	6717017		
7	5,5		M10	6723041	6713786	6717017		
8	6,2	M8			6713792	6717019		
9	7	M9			6713797	6717140		
9	7		M12		6713797	6717024		
10	8	M10			6713803	6717029		
11	9		M14			6717032	6719568	
12	9		M16			6717035	6719570	
14	11		M18			6717042	6719572	
16	12		M20			6717047	6719575	
18	14,5		M22			6717053	6719619	6721123
18	14,5		M24			6717053	6719623	6721139
20	16		M27				6719620	6721124
22	18		M30				6719586	6721125
25	20		M33				6719621	6721126
28	22		M36					6721127
32	24		M39					6721129
32	24		M42					6721142
36	29		M45					6721131
36	29		M48					6721143

[1)] Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)

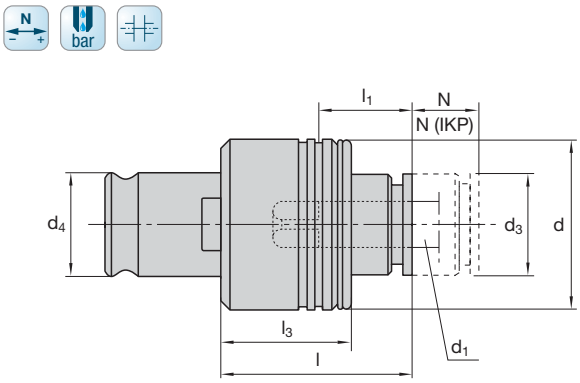


LMT-Code		WESN0B	WESN1B[1)]	WESN2B[1)]	WESN3B[1)]	WESN4B[1)]
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–7,2	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	23	32	50	72	95
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	20	25	31	41	61
	l	29	34	60	83	137
	N	8	10	15	25	25
	N (IKP)	–	6,5	14	25	25

Für Gewindebohrer nach ISO
For taps according to ISO

Ø	□	ISO 529	ISO 529 verstärkt reinforced	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2,24	1,8	M3		6723045	6713759			
2,5	2		M2	6723016	6713760			
2,5	2	M3,5		6723016	6713760			
2,8	2,24		M2,2	6723019				
2,8	2,24		M2,5	6723019				
3,15	2,5	M4		6723073	6713866			
3,15	2,5		M3	6723066	6713857			
3,55	2,8	M4,5		6723023	6713765			
3,55	2,8		M3,5	6723023	6713765			
4	3,15	M5		6723075	6713868			
4	3,15		M4	6723068	6713859			
4,5	3,55	M6		6723029	6713772			
5	4		M5	6723031	6713774			
5,6	4,5	M7		6723034	6713778			
6,3	5	M8		6723078	6713871	6717016		
6,3	5		M6	6723071	6713862			
7,1	5,6	M9	M7	6723042	6713787	6717018		
8	6,3	M10			6713873	6717143		
8	6,3		M8		6713864	6717139		
9	7,1	M12			6713798	6717025		
10	8		M10		6713803	6717029		

[1)] Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)



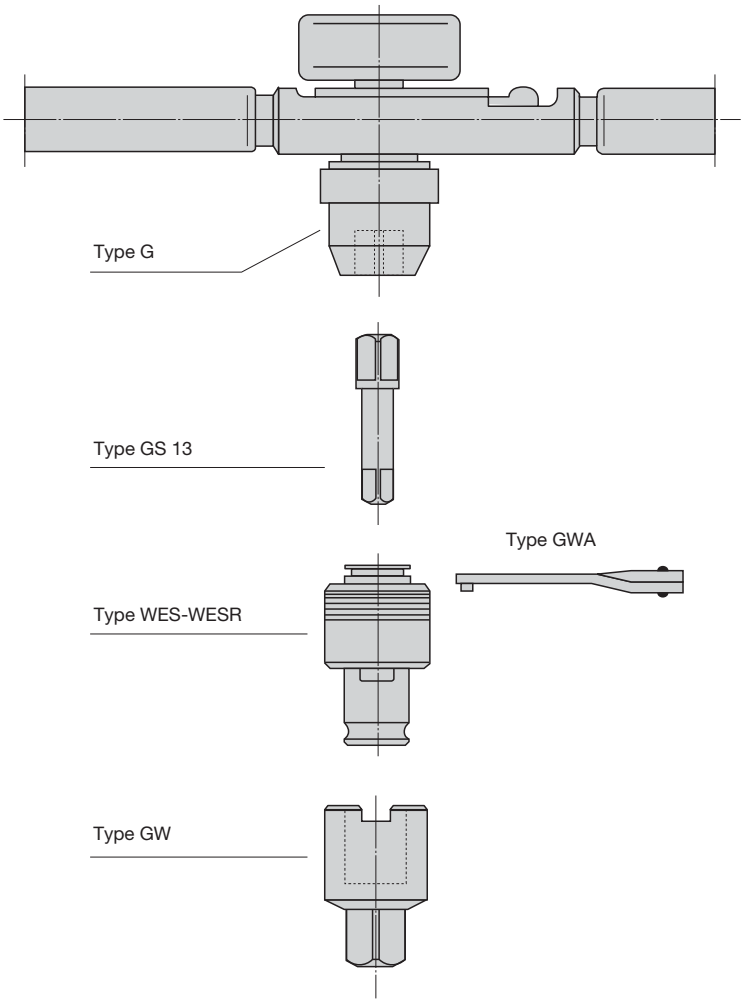
LMT-Code		WESN0B	WESN1B[1)]	WESN2B[1)]	WESN3B[1)]	WESN4B[1)]
		M1 – M10	M3 – M12	M8 – M20	M14 – M33	M22 – M48
	d_1	2,5–7,2	3,5–11,3	7–18	11–28	18–36
		0	1+32	2	3	4
	d	23	32	50	72	95
	d_3	13	19	30	48	60
	d_4	13	19	31	48	60
	l_1	15	17	30	44	71
	l_3	20	25	31	41	61
	l	29	34	60	83	137
	N	8	10	15	25	25
	N (IKP)	–	6,5	14	25	25

Für Gewindebohrer nach ISO
For taps according to ISO

Ø	□	ISO 529	ISO 529 verstärkt reinforced	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
11,2	9	M14				6717034	6719569	
12,5	10	M16				6717038	6719571	
14	11,2	M18				6717141	6719618	
14	11,2	M20				6717144	6719622	
16	12,5	M22				6417048	6719576	
18	14	M24				6717052	6719580	6721134
20	16	M27					6719620	6721124
20	16	M30					6719624	6721140
22,4	18	M33					6719587	6721133
25	20	M36					6719590	6721141
28	22,4	M39					6719593	6721132
28	22,4	M42						6721144
31,5	25	M45						6721135
31,5	25	M48						6721145
35,5	28	M52 – M56						6721136

[1)] Auch für zentrale Kühlmitteldurchführung (IKP) geeignet
Also suitable for central coolant feed (IKP)

G-GE
Für Schnellwechsel-Einsätze.
Zum Einstellen und Überprüfen der Sicherheitskupplung
For quick change adaptors to adjust and check the safety clutch.



Für Einsätze Größe 0–3
For adaptors size 0–3

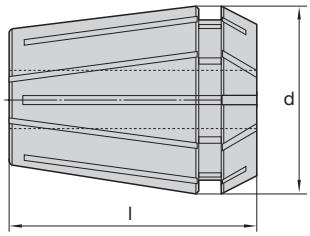
G	=	Drehmomentschlüssel Torque Wrench
GS	=	Einstellschlüssel Setting shank
WES-WESR	=	Einsatz Adaptor
GW	=	Einstellschlüssel Setting socket
GWA	=	Stirnlochschlüssel Adjustable pin wrench
RD	=	Ratsche mit Einsatz Ratchet with insert
GE	=	Drehmomenteinstellgerät Torque adjustment unit

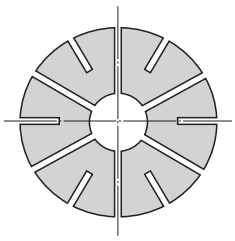
Zubehör Drehmomenteinstellung
Accessories torque adjustment

WES-WESR	l	Ident No.	Mt_{max} Nm	GS 13	GWA	Ident No.	GW	Ident No.
0	G0	6721675	15	2,5–7,2	GWA0	6721800	GW0	6721790
1	G1	6721680	30	3,5–11,3	GWA1	6721801	GW1	6721791
40	G2	6721684	120	6–14	GWA40	6721803	GW40	6721794
2	G2	6721684	120	7–18	GWA40	6721803	GW2	6721792
3	G3	6721688	300	11–28	GWA3	6721804	GW3	6721795

Bei Bestellung der Einstellschlüssel GS bitte Schaft-Ø und Vierkant oder Gewinde und DIN des in den Einsatz passenden Gewindebohrers angeben.

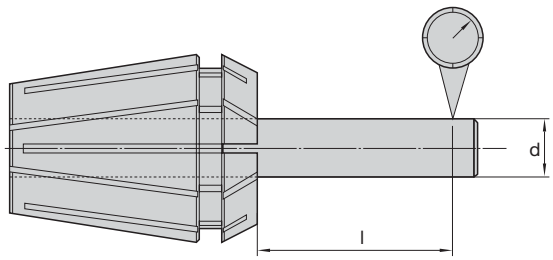
When ordering setting shanks Type GS, please state shank Ø, square or DIN of tap used in the adaptor.



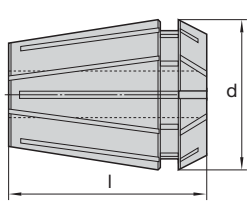


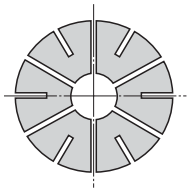
LMT-Code	Spannbereich Collet range	Abstufung Increments of	Überbrückung Overlap	d	l
ESX08	0,5–5	0,5	0,5	8,5	13,5
ESX12	1–7	0,5	0,5	11,5	18
ESX16	1–10	1	1	17	27,5
ESX20	1–13	1	1	21	31,5
ESX25	1–16	1	1	26	34
ESX32	2–20	1	1	33	40
ESX40	3–30	1	1	41	46
ESX50	10–34	2	2	52	60

Rundlauf der ER/ESX-Spannzange
Concentricity of ER/ESX collets

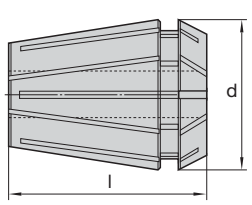


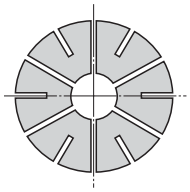
Von d From d	Nach d To d	l	DIN	ER Standard	ER-UP Ultra Precision
1	1,6	6	0,015	0,010	0,005
1,6	3	10	0,015	0,010	0,005
3	6	16	0,015	0,010	0,005
6	10	25	0,015	0,010	0,005
10	18	40	0,020	0,010	0,005
18	26	50	0,020	0,010	0,005
26	34	60	0,025	0,015	0,010

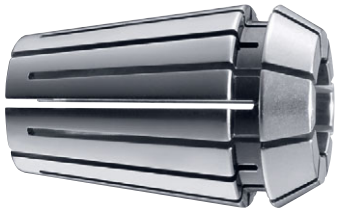




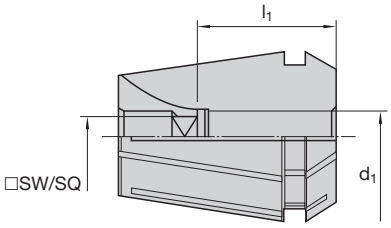
Spannbereich Clamping range mm	Spannbereich Clamping range Zoll | inch nominal	fractional	ESX 12 l = 16 d = 11,5	ESX 16 l = 18 d = 17	ESX 20 l = 27,5 d = 21	ESX 25 l = 34 d = 26	ESX 32 l = 40 d = 33	ESX 40 l = 45 d = 41
			Ident No.					
1,00– 0,50	0,0394…0,1097	1/32"	6921612					
1,50– 1,00	0,0591…0,0394		6921613					
2,00– 1,50	0,0787…0,0591	1/16"	6921614					
2,50– 2,00	0,0984...0,0787	3/32"	6921615					
3,00– 2,50	0,1184…0,0984		6921616					
3,50– 3,00	0,1378…0,1181	1/8"	6927917					
4,00– 3,50	0,1575...0,1378	5/32"	6921617					
4,50– 4,00	0,1772…0,1575		6927918					
5,00– 4,50	0,1969…0,1772	3/16"	6921618					
5,50– 5,00	0,2165…0,1969		6927919					
6,00– 5,50	0,2362…0,2165	7/32"	6921619					
6,50– 6,00	0,2559…0,2362	1/4"	6927920					
7,00– 6,50	0,2756…0,2559		6921620					
1,00– 0,50	0,0394…0,1097	1/32"		6921621	6954299	6952416		
1,50– 1,00	0,0591…0,0394			6951299	6921634	6954309		
2,00– 1,00	0,0787…0,0394			6921623	6921635	6949055	6951900	
2,50– 1,50	0,0984…0,0591	3/32"		6921624	6921636	6921651	6921666	
3,00– 2,00	0,1181…0,0787			6921625	6921637	6921652	6921667	6953179
3,50– 2,50	0,1378…0,0984			6949774	6946216	6950714	6953230	–
4,00– 3,00	0,1575…0,1181	5/32"		6921626	6921638	6921653	6921668	6921685
4,50– 3,50	0,1772…0,1378			6944254	6954300	6949007	6953231	–
5,00– 4,00	0,1969…0,1575	3/16"		6921627	6921639	6921654	6921669	6921686
5,50– 4,50	0,1265…0,1772			6944827	6946379	6948980	6954316	6954330
6,00– 5,00	0,2362…0,1969	7/32"		6921628	6921640	6921655	6921670	6921687
6,50– 5,50	0,2559…0,2165	1/4"		6944113	6954301	6954310	6953232	6954331
7,00– 6,00	0,2756…0,2362			6921629	6921641	6921656	6921671	6921688
7,50– 6,50	0,2953…0,2559	9/32"		6953674	6954302	6954311	6953233	6954332
8,00– 7,00	0,3150…0,2756	5/16"		6921630	6921642	6921657	6921672	6921689
8,50– 7,50	0,3347…0,2953			6946899	6954308	6944310	6954317	–
9,00– 8,00	0,3543…0,3150	11/32"		6921631	6921643	6921658	6921673	6921690
9,50– 8,50	0,3740…0,3347			6944276	6954303	6949010	6954318	–
10,00– 9,00	0,3937…0,3543			6921632	6921644	6921659	6921674	6921691
10,50– 9,50	0,4134…0,3740	13/32"			6954394	6954312	6954319	–
11,00–10,00	0,4330…0,3937				6921645	6921660	6921675	6921692
11,50–10,50	0,4528…0,4134	7/16"			6954305	6954313	6954320	–
12,00–11,00	0,4724…0,4375	15/32"			6921646	6921661	6921676	6921693
12,50–11,50	0,4921…0,4528				6954306	6944389	6953234	–
13,00–12,00	0,5118…0,4724	1/2"			6921647	6921662	6921677	6921694
13,50–12,50	0,5315…0,4921	17/32"				6943977	6954321	–
14,00 -13,00	0,5512…0,5118					6921663	6921678	6921695
14,50–13,50	0,5709…0,5512					6954314	6954322	–
15,00–14,00	0,5905…0,5512					6921664	6921679	6921696
15,50–14,50	0,6102…0,5315	19/32"				6954315	6954323	–
16,00–15,00	0,6300…0,5905	5/8"				6921665	6921680	6921697





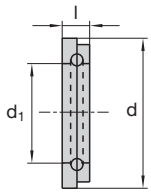


Spannbereich Clamping range mm	Spannbereich Clamping range Zoll | inch nominal	 fractional	ESX 12 l = 16 d = 11,5	ESX 16 l = 18 d = 17	ESX 20 l = 27,5 d = 21	ESX 25 l = 34 d = 26	ESX 32 l = 40 d = 33	ESX 40 l = 45 d = 41
			Ident No.					
16,50–15,50	0,6496…0,6102						6954327	–
17,00–16,00	0,6693…0,6300	21/32"					6921681	6921698
17,50–16,50	0,6890…0,6496	11/16"					6954324	–
18,00–17,00	0,7087…0,6693						6921682	6921699
18,50–17,50	0,7284…0,6890	23/32"					6954325	–
19,00–18,00	0,7480…0,7078						6921683	6921700
19,50–18,50	0,7677…0,7284	3/4"					6954326	–
20,00–19,00	0,7874…0,7480	25/32"					6921684	6921701
20,50–19,50	0,8071…0,7677							–
21,00–20,00	0,8268…0,7874	13/16"						6921702
21,50–20,50	0,8465…0,8071	27/32"						–
22,00–21,00	0,8661…0,8268							6921703
22,50–21,50	0,8858…0,8465	7/8"						–
23,00–22,00	0,9055…0,8661							6921704
23,50–22,50	0,9252…0,8858	29/32"						–
24,00–23,00	0,9449…0,9055	15/16"						6921705
24,50–23,50	0,9646…0,9252							–
25,00–24,00	0,9843…0,9449	31/32"						6921706
25,50–24,50	1,0039…0,9646	1"						–
26,00–25,00	1,0236…0,9843							6921707
27,00–26,00	1,0630…1,0236	1.1/16"						6923957
28,00–27,00	1,1024…1,0630	1.3/32"						6954680
29,00–28,00	1,1417…1,1024	1.1/8"						6954966
30,00–29,00	1,1811…1,1417	1.5/32"						6953214



d_1 x □	l_1	ESX 12 GB	ESX 16 GB	ESX 20 GB	ESX 25 GB	ESX 32 GB	ESX 40 GB
		Ident No.					
4,0 x 3,15/3,2	18			6949762		6950665	
4,5 x 3,4	18		6951393	6948389	6951218	6952585	
5,0 x 4,5	18		6954872	6949763			
5,5 x 4,3	18		6954656	6949764			
5,5 x 4,5	18		6952288	6949765			
6,0 x 4,9	14/18[1)]		6952289	6949766		6953220	
6,0 x 4,9	18	6950826	6951392	6948390	6951544	6949997	
6,3 x 5,0	18		6946901	6951397	6951217	6946964	
7,0 x 5,5	18		6947340	6949767		6950029	
7,1 x 5,6	18			6953228	6951797	6950029	
8,0 x 6,2/6,3	18		6946213	6949202	6951214	6949769	6955396
8,5 x 6,5	22			6949768	6954875	6953221	
9,0 x 7,0/7,1	22		6947393	6947338	6951216	6946965	6955397
10,0 x 8,0	22			6949111	6951215	6949998	9080012
10,5 x 8,0	25			6953229	6954876	6952835	
11,0 x 9,0	25			6949177	6946167	6946104	6955398
11,2 x 9,0	25			6949353	6951551	6951219	
12,0 x 9,0	25				6950343	6946106	9074741
12,5 x 10,0	25				6951398	6951553	6951493
14,0 x 11,0/11,2	25				6951559	6947337	9074742
15,0 x 12,0	25				6951399	6953222	
16,0 x 12,0	25					6948391	9080073
16,0 x 12,5	25				6947689	6952722	
18,0 x 14,5	25					6950206	6952207
20,0 x 16,0	28					6948392	6948903
22,0 x 18,0	28						6949124

[1)] ESX12GB/ESX16-32GB



Dichtebereich Sealing range d_1 mm	Dichtebereich Sealing range Zoll | inch nominal	fractional	DS/ER 16 (l x d) 4x13 mm	DS/ER 20 (l x d) 4x16 mm	DS/ER 25 (l x d) 4x21 mm	DS/ER 32 (l x d) 4x27 mm	DS/ER 40 (l x d) 4x33,5 mm
			Ident No.				
3,00– 2,50	0,1181–0,0984	3/32"	6953629	6954178	6954181	6954194	6954264
3,50– 3,00	0,1378–0,1181	1/8"	6954176	6948385	6947674	6954195	6954265
4,00– 3,50	0,1575–0,1378	5/32"	6952696	6953235	6954182	6954112	6954266
4,50– 4,00	0,1772–0,1575		6944324	6948386	6954183	6954196	6954267
5,00– 4,50	0,1969–0,1772	3/16"	6952972	6953236	6954184	6954113	6954268
5,50– 5,00	0,2165–0,1969	7/32"	6954177	6952104	6954185	6954197	6954269
6,00– 5,50	0,2362–0,2165		6931371	6943901	6953215	6948674	6954270
6,50– 6,00	0,2559–0,2362	1/4"	6943060	6953031	6954186	6954198	6954271
7,00– 6,50	0,2756–0,2559		6940533	6950178	6943420	6953637	6954272
7,50– 7,00	0,2953–0,2756	9/32"	6952195	6953237	6943421	6954199	6954273
8,00– 7,50	0,3150–0,2953	5/16"	6941539	6946991	6943419	6949999	6952197
8,50– 8,00	0,3347–0,3150		6946898	6953238	6952198	6954200	6954274
9,00– 8,50	0,3543–0,3347	11/32"	6941992	6947339	6941679	6949298	6954275
9,50– 9,00	0,3740–0,3543	3/8"	6946897	6954179	6946744	6954201	6954276
10,00– 9,50	0,3937–0,3740		6942300	6931347	6943423	6948675	6952199
10,50–10,00	0,4134–0,3937	13/32"		6952196	6954187	6952918	6954277
11,00–10,50	0,4330–0,4134			6944294	6943534	6948387	6954278
11,50–11,00	0,4528–0,4330	7/16"		6953239	6954188	6951274	6954279
12,00–11,50	0,4724–0,4528	15/32"		6943902	6943424	6946689	6954280
12,50–12,00	0,4921–0,4724			6954180	6954189	6951275	6954281
13,00–12,50	0,5118–0,4921	1/2"		6947968	6948123	6952973	6954282
13,50–13,00	0,5315–0,5118	17/32"			6954190	6954202	6954283
14,00–13,50	0,5512–0,5315				6943342	6946613	6954284
14,50–14,00	0,5709–0,5512	9/16"			6954191	6954203	6954285
15,00–14,50	0,5905–0,5709				6954192	6954204	6954114
15,50–15,00	0,6102–0,5905	19/32"			6954193	6954205	6954286
16,00–15,50	0,6300–0,6102	5/8"			6943422	6946822	6946054
16,50–16,00	0,6496–0,6300					6954206	6954287
17,00–16,50	0,6693–0,6496	21/32"				6954207	6954288
17,50–17,00	0,6890–0,6693	11/16"				6954208	6954289
18,00–17,50	0,7087–0,6890					6946002	6946120
18,50–18,00	0,7283-0,7087	23/32"				6954209	6952210
19,00–18,50	0,7480–0,7283	3/4"				6954210	6954115
19,50–19,00	0,7677–0,7480					6954211	6954290
20,00–19,50	0,7874–0,7677	25/32"				6933868	6952971
20,50–20,00	0,8071–0,7874						6954291
21,00–20,50	0,8268–0,8071	13/16"					9071745
21,50–21,00	0,8465–0,8268	27/32"					6954292
22,00– 21,50	0,8661–0,8465						6949887
22,50–22,00	0,8858–0,8661	7/8"					6952212
23,00–22,50	0,9055–0,8858	29/32"					9071747
23,50–23,00	0,9252–0,9055						6954293
24,00–23,50	0,9449–0,9252	15/16"					9071748
24,50–24,00	0,9646–0,9449						6954294
25,00–24,50	0,9843–0,9646	31/32"					6948426
25,50–25,00	1,0039–0,9843	1"					6954295
26,00–25,50	1,0236–1,0039						9072720

	MS502 Der Spezialist für kleinste Aufnahmegrößen The specialist for smallest sizes	**ISG1000** Das preiswerte, kompakte Einsteiger-Schrumpfgerät The cost-effective, compact-starter	**ISG2200** Der Einstieg in die Leistungsklasse The starter model in the class of inductive shrinking units	
Spannbereich HM Clamping range SC	Ø 3–16 mm	Ø 3–16 mm	Ø 3–20 mm	
Spannbereich HSS Clamping range HSS	–	–	Ø 6–20 mm	
Spule Coil	fest fixed	fest fixed	fest fixed	
Max. Werkzeuglänge Max. cooling length	160 mm	290 mm	290 mm	
Kühlart Cooling-type	Keine Kühlung No cooling	Keine Kühlung No cooling	Luftkühlung / Kühlkörper Air cooler / Cooling adaptors	
Kühlzeit Cooling time	300 sec	300 sec	90 sec	
Konturunabhängiges Kühlen Geometry independent cooling	Nein No	Nein No	Nein No	
Max. Maschinenschnittstelle Max. machine interface	HSK-E50	HSK-A100 SK50	HSK-A100 SK50	
Leistung Power	3 kW	6,5 kW	8 kW	
Maße Dimensions	350 x 520 x 220 mm	390 x 310 x 640 mm	391 x 310 x 640 mm	
Ident No.	**9184715**	**500740**	**6774175**	
Benötigtes Zubehör Required accessories	Werkzeughantel Tool dumbbell	Werkzeugaufnahme Tool holder	Werkzeugaufnahme Kühladapter Tool holder Cooling adaptors	
Optionales Zubehör Optional accessories	Luftkühler Air cooler	Luftkühler Air cooler	–	

Werkzeugschafttoleranzen Shank tolerance
Ø 3, 4 = h4 / Ø 5 = h5 / Ø <6 = h6 Ø 3, 4 = h4 / Ø 5 = h5 / Ø <6 = h6

Lieferumfang inkl. Längeneinstellschraube Delivery includes presetting screw
Innere Kühlmittelzufuhr bis max. 50 bar Internal Coolant till 50 bar

	ISG2200WK Die kleine All-in-One-Lösung The small All-In-One solution	**ISG3400HL** Der Schwergewichtsmeister The Heavy weight champion
	Ø 3–20 mm	Ø 3–51 mm
	Ø 6–20 mm	Ø 6–51 mm
	fest fixed	Schnellwechselsystem Erweiterbar bis Ø 51 mm Quick change system Expandable till Ø 51 mm
	290 mm	600 mm
	Wasserkühlung / Emulsion Water cooling / Emulsion	Wasserkühlung / Emulsion Water cooling / Emulsion
	20 sec	20 sec
	Ja Yes	Ja Yes
	HSK-A63 SK40	HSK-A160 SK60
	8 kW	11 kW
	550 x 700 x 1540 mm	1200 x 900 x 2400 mm
	9070024	**5025554**
	Werkzeugaufnahme Tool holder	Werkzeugaufnahme Tool holder
	–	–

NEW

ISG3400
Ergonomic meets Design
Ergonomic meets Design

ALLROUNDER

PROFESSIONAL

Weitere Informationen siehe Seite E.66
Further informations see page E.66

Kühlmittelrohr bitte separat bestellen
CoolJet auf Anfrage
Ausführung als MMS auf Anfrage

Please order coolant tube separately
CoolJet on request
MQL version on request

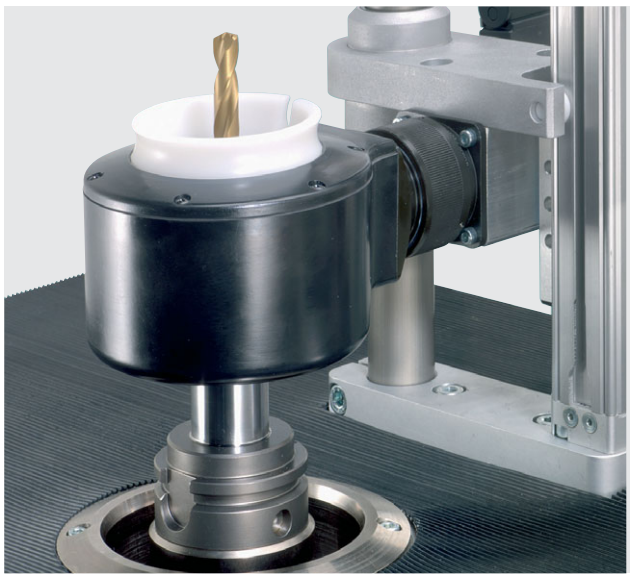
BILZ ISG 3400
BILZ ISG 3400

Wählen Sie Ihren Durchmesserbereich, Sie können zwischen drei unterschiedlichen Schrumpfpaketen auswählen:
Select your diameter range, you can choose from 3 different shrink packages:

Paket / Package 1		Paket / Package 2		Paket / Package 3	
Ø		Ø		Ø	
HM SC	HSS	HM SC	HSS	HM SC	HSS
3 mm – 20 mm	6 mm – 20 mm	3 mm – 32 mm	6 mm – 32 mm	3 mm – 50 mm	6 mm – 50 mm

In Kombination mit der Spulenschnellwechselung ist das Paket 3 bis Spannbereich Ø 50 mm erweiterbar.
In combination with the coil quick change system, the clamping range is expandable up to Ø 50 mm in package 3.

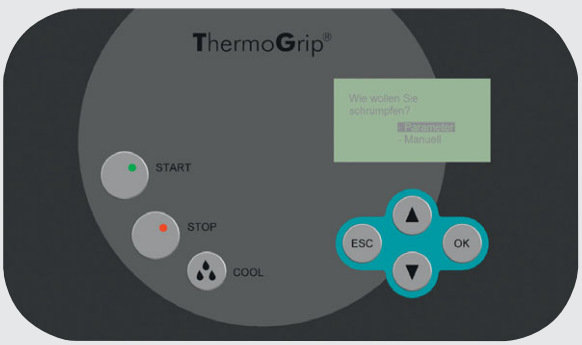
Schnellwechselmechanismus
Quick change system



Das Spulensystem kann optional mit einem Schnellwechselmechanismus ausgestattet werden. Dies ermöglicht es, auch Werkzeuge in Sonderabmessungen jederzeit mit entsprechend angepasster Spule ein- und auszuschrumpfen. Der Einsatzbereich kann somit permanent auf veränderte Gegebenheiten angepasst werden, ohne ständig in neue Gerätetechnologie investieren zu müssen. Die Option ist nur für die ISG34XX Serie erhältlich.
Sonderspulen siehe unseren separaten Prospekt.

The coil system can be equipped with a quick change mechanism as an option. Therefore tools with special dimensions can also be shrunk in and out at any time with an adjusted coil. So, the range of performance can be adjusted permanently to modified conditions, without the need of constant investments in new machine technology. The option is available for the ISG 34XX series only.
Special coils see our separate brochure.

Bedienfeld
Control panel



Das ThermoGrip® Bedienkonzept fasziniert durch die einfache Auswahl der fest hinterlegten Parameter für alle standardisierten ThermoGrip®-Schrumpffuttergeometrien. Durch die Verwendung dieser Parameter kann eine Überhitzung der Schrumpfspannfutter bei sachgemäßer Bedienung ausgeschlossen werden. Für diverse Sonderanwendungen besteht die Möglichkeit, Generatorleistung und Heizdauer manuell frei einzustellen. Ein Werkzeugspeicher erlaubt bis zu 50 Sonderparameter zu hinterlegen.

The appeal of the ThermoGrip® operation concept lies in the simple selection of the fixed parameters for all standardised ThermoGrip® shrink chuck geometries. By using these parameters an overheating of the shrink chucks – when handled appropriately – can be avoided. The generator power and the heating time can be manually selected for various special applications. A tool memory can store up to 50 special parameters.

ALLROUNDER

Flüssigkeitskühlung
Liquid cooling

Nach Ende des Erwärmungsvorgangs wird der Kühlvorhang über die Schrumpfaufnahme gezogen. Durch Drücken der Kühltaste wird das Abkühlen der heißen Schrumpfaufnahme gestartet. Nach einer fest hinterlegten Zeit endet der Kühlvorgang, und Sie können den Kühlvorhang von Hand nach unten bewegen.
Die Schrumpfaufnahme kann sicher gekühlt entnommen werden.

After the heating process the cooling tower is drawn over the shrink holder. By pressing the cooling button, the cooling down of the hot shrink holder is started. After a fixed time the cooling process ends and you can move the cooling curtain down wards manually. The shrink holder can be removed securely cooled down.

PROFESSIONAL

Flüssigkeitskühlung mit Trocknung
Liquid cooling with drying

Durch den vollautomatisierten Ablauf wird das erhitzte Schrumpfspannfutter nach beendetem Schrumpfvorgang über einen Pneumatikzylinder in die Kühlposition abgesenkt, ohne dass der Bediener das erwärmte Schrumpffutter berühren kann. In der Kühlposition wird das Futter mit Emulsion direkt umspült. Nach Ablauf der eingestellten Wasserkühlzeit wird das Futter beim Hochpositionieren trockengeblasen.

Due to the fully automatic process, the heated shrink chuck moves down into the cooling position via a pneumatic cylinder after the heating process and the operator does not have to touch the shrink chuck. The chuck is directly rinsed with the emulsion in the cooling position. After the end of the water cooling time the chuck is blow-dried when moving up.

Wasserkühltechnik – Zehnmal effektiver als Kontaktkühlsysteme
Water cooling technique – ten times more efficient than contact cooling systems

Die „Cool Down“ Geräte sind die Kombination aus Induktionsschrumpftechnik und Wasserkühlung. Durch die Art der All-In-One Lösung erfolgen sowohl der Schrumpf- als auch der Kühlvorgang auf einer Position. Diese Art der Kühlung ermöglicht einen Werkzeugwechsel in Rekordzeit.

Das Verschieben heißer Schrumpfaufnahmen entfällt somit. Der Kontakt mit erhitzten Futtern entfällt, und die Gefahr einer möglichen Verbrennung ist gebannt.

Die bewährte ThermoGrip® Emulsion verhindert Korrosion an den Schrumpfaufnahmen.

The “Cool down” units are a combination of induction shrinking technique and water cooling. Due to the all-in-one solution both the shrinking and the cooling process are effected on one position. This type of cooling makes a tool change in record time possible.

Hot shrink holders do not have to be moved. Therefore there is no contact with heated chucks and thus no risk of burns.

The tried and tested ThermoGrip® emulsion prevents corrosion at the shrink holders.

Bedienfeldkonzept
Die Bedienung wird komplett menüunterstützt. Die Anzeige erfolgt im Grafik-Display als Dialogsteuerung.

Control panel concept
The operation is totally menu supported. The data is shown in the graphic display as dialog control.

ALLROUNDER
Kühlung Cooling

Technische Daten: ISG3400TWK Ø 3–32 mm
Technical Data: ISG3400TWK

Bezeichnung Designation	Kühlzeit Cooling time	Spannbereich Ø Clamping range Ø	Druckluft-anschluss Air pressure	Kühlmitteltank Coolant tank	Stromversorgung Electric current supply	Abmessungen Dimensions T D	B W	H H
ISG3400TWK 5040381	20 s	3–32 mm (HM SC) 6–32 mm (HSS)	–	15 l	3 x 400 V/16 A	580	800	965

Lieferumfang: Schrumpfgerät inkl. Spule und 4 Wechselscheiben, Schutzhandschuhe sowie 1 Liter Kühlemulsion (entspricht bei 1 : 30 zwei kompletten Befüllungen des Kühlmitteltanks)

Delivery package: shrink unit with coil and 4 pole discs, protective gloves as well as 1 litre coolant emulsion (corresponds at 1 : 30 to two complete fillings of the coolant tank)

PROFESSIONAL
Kühlung Cooling

Technische Daten: ISG3400WK Ø 3–32 mm
Technical Data: ISG3400WK

Bezeichnung Designation	Kühlzeit Cooling time	Spannbereich Ø Clamping range Ø	Druckluft-anschluss Air pressure	Kühlmitteltank Coolant tank	Stromversorgung Electric current supply	Abmessungen Dimensions T D	B W	H H
ISG3400WK 5040434	20 s	3–32 mm (HM SC) 6–32 mm (HSS)	4 bar	30 l	3 x 400 V/16 A	580	800	1660

Lieferumfang: Schrumpfgerät inkl. Spule und 4 Wechselscheiben, Schutzhandschuhe sowie 1 Liter Kühlemulsion (entspricht bei 1 : 30 einer kompletten Befüllung des Kühlmitteltanks)

Delivery package: shrink unit with coil and 4 pole discs, protective gloves as well as 1 litre coolant emulsion (corresponds at 1 : 30 to one complete filling of the coolant tank)

PROFESSIONAL
Kühlung Cooling

Technische Daten: ISG3400WK-WS Ø 3–50 mm
Technical Data: ISG3400WK-WS

Bezeichnung Designation	Kühlzeit Cooling time	Spannbereich Ø Clamping range Ø	Druckluft-anschluss Air pressure	Kühlmitteltank Coolant tank	Stromversorgung Electric current supply	Abmessungen Dimensions T D	B W	H H
ISG3400WK-WS 5040435	20 s	3–50 mm (HM SC) 6–50 mm (HSS)	4 bar	30 l	3 x 400 V/16 A	580	800	1660

Lieferumfang: Schrumpfgerät inkl. Spule und 4 Wechselscheiben, Schutzhandschuhe sowie 1 Liter Kühlemulsion (entspricht bei 1 : 30 einer kompletten Befüllung des Kühlmitteltanks)

Delivery package: shrink unit with coil and 4 pole discs, protective gloves as well as 1 litre coolant emulsion (corresponds at 1 : 30 to one complete filling of the coolant tank)

- Prozessorgesteuerter 8 kW Hochfrequenzgenerator
- Schrumpfbereich Ø 3–20 mm HM und Ø 6–20 mm HSS
- Maximale Schrumpfzeit aller ThermoGrip®-Schrumpffutter 5 Sek.
- Kühllänge bei HSK-63 max. 239 mm
- Kühlung aller Schrumpffutterkonturen ohne separate Kühladapter möglich
- Keine Gefahr einer Verbrennung an erhitzten Schrumpf-spannfuttern
- Keine Beschädigung der Werkzeugschneide durch Kühlkörper
- Für alle gängigen Werkzeugspindeln durch einfachen Tausch der Werkzeugaufnahme
- Optimale Abschirmung zwischen Spule und Werkzeugschaft durch 3 Wechselscheiben mit Schnellwechslung
- Vollautomatischer Schrumpf- und Kühlvorgang, schnellste Werkzeugwechselzeiten von 30 Sekunden
- Kühlzeit von 1–99 Sekunden einstellbar
- Einstellbare Verweilzeit vor dem Absenken des Futters
- Korrosionsschutz durch Verwendung von Emulsion
- 30 l Kühlmitteltank im Gehäuse

- Processor controlled 8 kW high frequency generator
- Shrinking range Ø 3–20 mm solid carbide and Ø 6–20 mm HSS
- Maximum shrinking time of all ThermoGrip® chucks 5 seconds
- Cooling length for HSK-63 max. 239 mm
- Cooling of all shrinking chucks without separate cooling adaptors possible
- No danger of burning by touching the heated shrink chucks
- No damage of the tool cutting edge by the cooling adaptors
- For all standard tool spindles by means of a simple change of the tool holder
- Optimal protection between coil and tool shank by means of 3 pole plates with quick changing
- Fully automatic shrinking and cooling process, fast tool change times of 30 seconds
- Cooling time can be set between 1 and 99 seconds
- Adjustable delay time before cooling cycle
- Corrosion protection by use of emulsion
- 30 l coolant tank in the housing

Technische Daten: ISG2200WK
Technical Data: ISG2200WK

Ident No.	Abmessungen Dimensions T D	B W	H H	Spannbereich Ø Clamping range Ø	Spannbare Werkzeugschäfte Suitable tool shanks	Druckluft-anschluss Air pressure	Stromversorgung Electric current supply	Leistung Power kW	Gewicht Weight kg
9070024	550	700	1540	3–20 mm (HM) 6–20 mm (HSS)	HM/HSS	6 bar	3 x 400 V/16 A	8	100

Lieferumfang: Schrumpfgerät ISG2200WK inkl. Spule und 3 Wechselscheiben, Schutzhandschuhe sowie 1 Liter Kühlemulsion (entspricht bei 1:30 einer kompletten Befüllung des Kühlmitteltanks)

Extent of delivery: shrink unit ISG2200WK with coil and 3 pole plates, protective gloves as well as 1 litre coolant emulsion (corresponds at 1:30 to one complete filling of the coolant tank).

Neben den Vorteilen der Cool Down Serie bietet das Gerät folgende Highlights:

- Schrumpfbereich von Ø 3 mm – Ø 51 mm (2")
- Schrumpfaufnahme-Außendurchmesser max. 90 mm
- Für Werkzeuge bis 40 kg
- Ausgelegt für Hebeeinrichtungen
- Bis HSK-A160, SK60, BT60 oder CAT 60
- Werkzeuglänge 710 mm
- Vollautomatischer Schrumpf- und Kühlzyklus
- Entspricht den Aerospace Anforderungen

Besides the advantages of the cool down series the unit offers the following highlights:

- Shrinking range from Ø 3 mm up to Ø 51 mm (2")
- Shrink-fit holder outside diameter max. 90 mm
- For tools up to 40 kg
- Designed for lifting devices
- Up to HSK-A160, SK60, BT60 or CAT 60
- Tool length 710 mm
- Fully automatic shrinking and cooling cycle
- Meets Aerospace requirements

Technische Daten: ISG3400HL
Technical Data: ISG3400HL

Ident No.	Kühlzeit / Cooling time	Abmessungen / Dimensions T D B W H H	Spannbereich Ø / Clamping range Ø	Kühlmitteltank / Coolant tank	Druckluftanschluss / Air pressure	Stromversorgung / Electric current supply	Gewicht / Weight kg
9070024	20 sec	1200 900 2400	3–51 mm (HM SC) 6–51 mm (HSS)	30 l	6 bar	3 x 400 V/16 A	300

Lieferumfang: Schrumpfgerät inkl. Spule (Ø 3–51) und 4 Wechselscheiben, Schutzhandschuhe sowie 1 Liter Kühlemulsion
(entspricht bei 1 : 30 einer kompletten Befüllung des Kühlmitteltanks)

Delivery package: Shrink unit with coil (Ø 3–51) and 4 pole discs, protective gloves as well as 1 litre coolant emulsion
(corresponds at 1 : 30 to one complete filling of the coolant tank)

ISG3400HL – Zubehör
ISG3400HL – Accessories

Spezial Zubehör
Special accessories

Bezeichnung / Designation	Spannbereich Ø / Clamping range Ø	Ident No.
ISGS3400-1-HL	Ø 3–32 mm (Lieferumfang Delivery package)	5019318
ISGS3400-2-HL	20–32 mm (Optional für verstärkte Schrumpfaufnahmen) (Optional for heavy duty shrink holders)	5019540
ISGS3400-5-HL	32–51 mm (Optional Optional)	5016568

Werkzeugträger ISG3400HL
Tool holder ISG3400HL

Werkzeugaufnahme / Tool holder	Bezeichnung / Designation	Ident No.
HSK100	T3-HSK100-ISG3400-HL	5039126
HSK125	T3-HSK125-ISG3400-HL	5039127
SK50	T3-SK50-ISG3400-HL	5039128

- Prozessorgesteuerter 8 kW Hochfrequenzgenerator
- Schrumpfbereich Ø 3–20 mm HM und Ø 6–20 mm HSS
- Maximale Schrumpfzeit aller ThermoGrip®-Schrumpffutter 5 Sekunden
- Maximale Werkzeuglänge ab Kegelnulllinie 290 mm
- Für alle gängigen Werkzeugspindeln durch einfachen Tausch der Werkzeugaufnahme
- Optimale Abschirmung zwischen Spule und Werkzeugschaft durch 3 Wechselscheiben mit Schnellwechslung
- Automatischer Start des integrierten Lüfters zur Kühlung der erwärmten Schrumpfspannfutter
- Automatische Rückstellung der Spule in Ausgangsposition nach beendetem Schrumpfvorgang

- Processor controlled 8 kW high frequency generator
- Shrinking range Ø 3–20 mm solid carbide and Ø 6–20 mm HSS
- Maximum shrinking time of all ThermoGrip® chucks 5 seconds
- Maximum tool length from gauge line length 290 mm
- For all standard tool spindles by means of a simple change of the tool holder
- Optimal protection between coil and tool shank by means of 3 pole plates with quick changing
- Autostart of the integrated fan for cooling the heated chucks
- Automatic return of the coil to the start position after the heating process

Die mobile Schrumpfstation **ISG2200** ist der preisgünstige und konsequente Einstieg in die automatisierte Leistungsklasse der induktiven Schrumpftechnologie.
Durch die Verwendung von fest hinterlegten Parametern wird eine Überhitzung der Schrumpfspannfutter bei sachgemäßer Handhabung ausgeschlossen. Nach beendetem Schrumpfvorgang fährt die Spule automatisch in ihre Ausgangsposition zurück. Ein integrierter Lüfter sorgt für ein schnelles Abkühlen der erwärmten Spannfutter.
Aufgrund ihres geringen Gewichts ist sie flexibel und standortunabhängig einsetzbar. Trotz der kompakten Bauweise ermöglicht sie durch ihren neuen, prozessorgesteuerten Hochfrequenzgenerator und eine optimierte Spulengeometrie den sekundenschnellen Wechsel von HM-Werkzeugschäften von Ø 3–20 mm und HSS-Werkzeugschäften von Ø 6–20 mm.

The mobile shrink unit **ISG2200** represents an inexpensive initial move into automatic inductive shrinking technology. The low weight means that it can be used flexibly wherever it is required.

By using predetermined parameters, the overheating of chucks is not possible when handled correctly. After the shrinking operation the coil returns to the start position automatically.
The integrated fan cools down the heated clamping chucks quickly. Despite the compact design, a new processor-controlled high-frequency generator and the optimized coil geometry allow tool change times of solid carbide tools from Ø 3–20 mm and HSS tools from Ø 6–20 mm in a few seconds.

Technische Daten: ISG2200
Technical Data: ISG2200

Ident No.	Abmessungen Dimensions T D	B W	H H	Spannbereich Ø Clamping range Ø	Spannbare Werkzeugschäfte Suitable tool shanks	Druckluftanschluss Air pressure	Stromversorgung Electric current supply	Leistung Power kW	Gewicht Weight kg
6774175	390	310	640	3–20 mm (HM) 6–20 mm (HSS)	HM/HSS	–	3 x 400 V/16 A	8	25

Lieferumfang: Schrumpfgerät ISG2200 inkl. Spule und 3 Wechselscheiben, Schutzhandschuhe sowie integriertem Lüfter

Extent of delivery: shrink unit ISG2200 with coil and 3 pole plates, protective gloves as well as the integrated fan.

- **Einfachstes Handling mit nur einer Taste**
  Halten der Taste: das ISG1000 schrumpft
  Loslassen der Taste: der Schrumpfprozess endet
- **Klein, leicht, leistungsstark**
  Als Leichtgewicht ist das ISG1000 flexibel und standort-unabhängig einsetzbar
- **Patentiertes Induktionsschrumpfverfahren**
  Optimale Abschirmung zwischen Spule und Werkzeugschaft-Wechselscheiben mit bewährtem Schnellwechselsystem
- Prozessorgesteuerter 6,5 kW Hochfrequenzgenerator
  Schrumpfbereich Ø 3–16 mm HM
- Maximale Werkzeuglänge ab Kegelnulllinie 290 mm
- Für alle gängigen Werkzeugspindeln durch einfachen Tausch der Werkzeugaufnahme

- **Easy handling at the push of a button**
  Press the button: the ISG 1000 shrinks
  Release the button: shrinking stops
- **Small, light, powerful**
  The lightweight ISG 1000 can be used flexibly and at any location
- **Patented induction shrinking process**
  Optimal shielding between coil and tool shank-pole plates with proven quick change system
- Process controlled 6.5 kW high frequency generator, shrinking range 3–16 mm HM
- Maximum tool length from taper base line 290 mm
- For all standard tool spindles with simple exchange of the tool holder

Die mobile Schrumpfstation **ISG1000** ist der preiswerte und konsequente Einstieg in die induktive Schrumpftechnologie. Als Leichtgewicht ist das kompakte ISG1000 flexibel und standortunabhängig einsetzbar und ausgelegt auf einfachste Bedienbarkeit. Über nur eine Taste wird der gesamte Schrumpfprozess manuell kontrolliert und gesteuert.
Der neue 6,5 kW-Hochfrequenzgenerator und eine optimierte Spulengeometrie ermöglichen den sekundenschnellen Wechsel von HM-Werkzeugschäften von Ø 3–16 mm bei einer maximalen Werkzeuglänge von 290 mm ab Kegelnulllinie. Wasser- oder Luftkühlsysteme sind optional als Zubehör erhältlich und ermöglichen ein schnelles Abkühlen der erwärmten Futter.

The mobile shrink unit **ISG1000** is the low-cost logical entry into inductive shrinking technology. The lightweight and compact ISG1000 can be used flexibly and at any location and is designed for simplest usage. At the push of a button the whole process is controlled.

Due to the new 6.5 kW high frequency generator and an optimal coil geometry, the HM tool shanks of 3–16 mm can be changed within seconds at a maximum tool length of 290 mm from the taper base line. Cooling systems with water or air are available as an option and cool down he heated chuck quickly.

Technische Daten: ISG1000
Technical Data: ISG1000

Ident No.	Abmessungen Dimensions T D	B W	H H	Spannbereich Ø Clamping range Ø	Spannbare Werkzeugschäfte Suitable tool shanks	Druckluft-anschluss Air pressure	Stromversorgung Electric current supply	Leistung Power kW	Gewicht Weight kg
5000740	390	310	640	3–16 mm (HM)	HM	–	3 x 400 V/16 A	6,5	17

Lieferumfang: Schrumpfgerät ISG1000 inkl. Spule und 1 Wechselscheibe, von Ø 6 mm – Ø 16 mm

Extent of delivery: shrink unit ISG1000 with coil and 1 pole plate, from Ø 6 mm – Ø 16 mm.

Das Basisgerät ist grundsätzlich ohne Werkzeughantel und Luftkühler.
The basic system does not include tool dumbbell and air cooler.

Das prozesssichere MS502 wurde speziell für schlanke, dünnwandige und extrem kurze Schrumpffutter entwickelt. Das kostengünstige Einsteigermodell ist praktisch überall einsetzbar, hat ein geringes Gewicht und einen universellen 220 V-Anschluss, einfaches Bedienkonzept – der ideale Einstieg in die Leistungsklasse Schrumpfen.

The process secure MS502 was developed for slim, thinwalled and extremely short shrink chucks.
The low-cost entry-level model
Versatile application, low weight, universal 220 V-connection, simple operational concept – the ideal step into performance class shrinking.

Technische Daten: MS502
Technical Data: MS502

Ident No.	Abmessungen Dimensions T D B W H H	Spannbereich Ø Clamping range Ø	Spannbare Werkzeugschäfte Suitable tool shanks	Druckluft-anschluss Air pressure	Stromversorgung Electric current supply	Leistung Power kW	Gewicht Weight kg
9184715	350 520 220	3–16 mm (T…) 6–20 mm (TSF)	HM	–	230 V/16 A	3	14

Lieferumfang: Schrumpfgerät MS502 inkl. Spule und 4 Wechselscheiben, Schutzhandschuhe und Bedienungsanleitung.
Extent of delivery: shrink unit MS502 with coil and 4 pole plates, safety gloves and manual

MS502 – Zubehör
MS502 – Accessories

Werkzeughantel MS 502
Tool dumbbell MS 502

Abgestimmt auf das Luftkühlgerät MS 502 KS muss die Hantel lediglich um 180° gedreht werden, um den Kühlvorgang starten zu können.
Adjusted to the air cooling system MS 502 KS, the dumbbell just has to be turned around by 180° and the cooling process can be started.

Werkzeugaufnahme Tool holder	LMT-Code	Ident No.
HSK25	MS502-HSK25	9185320
HSK32	MS502-HSK32	9185341
HSK40	MS502-HSK40	9185343
HSK50	MS502-HSK50	9185344
HSK63	MS502-HSK63	9185345
SK30	MS502-SK30	9185348
SK40	MS502-SK40	9185350

Montierbarer Luftkühler MS 502 KS
Mountable air cooler MS 502 KS

Der speziell für das MS 502 entwickelte Luftkühler kann direkt an das Mikroschrumpfgerät angebaut werden. Der Luftkühler ist optional erhältlich. Ein 6-bar-Druckluftanschluss ist erforderlich.
The air cooler, specifically developed for the MS 502, can be mounted directly onto the micro shrink unit. The air cooler is available as an option.
A 6-bar compressed air supply is required.

Luftkühler Air cooler	LMT-Code	Ident No.
MS 502	MS 502 KS	9186531

Wechselscheibe
Pole plate

Spann-Ø Clamping-Ø	LMT-Code	Ident No.
Ø 3 – Ø 5 mm	MS 502-1	9185352
Ø 6 – Ø 8 mm	MS 502-2	9185353
Ø 10 – Ø 12 mm	MS 502-3	9185354
Ø 14 – Ø 16 mm	MS 502-4	9185356

Wechselscheiben einteilig
(Im Lieferumfang der Geräte enthalten)
Interchangeable discs one-piece
(Included in delivery of units)

Für eine optimale Abschirmung des Magnetfeldes zwischen Spule und Werkzeugschaft
For optimal shielding of the magnetic field between coil and tool shank

LMT-Code	Spann-Ø Clamping-Ø	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
		Ident No.			
ISGS2201-1	3,0– 5,9 mm	6725758	6725758	6725758	–
ISGS2201-2	6,0–12 mm	6725759	6725759	6725759	–
ISGS2201-3	12,1–20 mm	6725760	6725760	6725760	–
ISGS3201-0	3,0– 5,9 mm	–	–	–	6726157
ISGS3201-1	6,0–12 mm	–	–	–	6726143
ISGS3201-2	12,1–22 mm	–	–	–	6726144
ISGS3201-3	22 –32 mm	–	–	–	6726145

Wechselscheiben zweiteilig
Interchangeable discs two-pieces

Für die Verwendung bei größerem Schneidendurchmesser als der zu schrumpfende Schaftdurchmesser
For use when the cutting diameter is bigger than the shrinking diameter

LMT-Code	Spann-Ø Clamping-Ø	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
		Ident No.			
ISGS2201GT-1	3,0– 5,9 mm	9074537	9074537	9074537	–
ISGS2201GT-2	6,0–12 mm	9074538	9074538	9074538	–
ISGS2201GT-3	12,1–20 mm	9074539	9074539	9074539	–
ISGS3201GT-0	3,0– 5,9 mm	–	–	–	9074540
ISGS3201GT-1	6,0–12 mm	–	–	–	9074541
ISGS3201GT-2	12,1–20 mm	–	–	–	9074542
ISGS3201GT-3	20,1–32 mm	–	–	–	9074543

Wechselscheiben TSF
Interchangeable discs TSF

Das TSF-Set ermöglicht das Schrumpfen der TSF-Aufnahme auf dem Schrumpfgerät. Die TSF-Scheiben sorgen für eine optimale Abschirmung des Magnetfeldes zwischen Spule und Werkzeugschaft. Somit ist das prozesssichere und schonende Schrumpfen von TSF-Aufnahmen gewährleistet.
The TSF set allows TSF adaptors to be shrunk using the shrink machine. The TSF discs provide optimal shielding of the magnetic field between coil and tool shank.
This guarantees safe and reliable shrinking of the TSF adaptors.

LMT-Code	Spann-Ø Clamping-Ø	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
		Ident No.			
ISGS…201-TSF-SET besteht aus folgenden Teilen ISGS…201-TSF-SET consists of the following parts		9102759	9102759	9102759	9102645
TVP-ISG-TSF Aufbewahrungsbox TVP-ISG-TSF storage box		6955194	6955194	6955194	6955194
ISGS...201-TSF03	3 mm	9102727	9102727	9102727	9088924
ISGS...201-TSF04	4 mm	9102728	9102728	9102728	9088925
ISGS...201-TSF05	5 mm	9102749	9102749	9102749	9102646
ISGS...201-TSF06	6 mm	9102750	9102750	9102750	9088926
ISGS...201-TSF08	8 mm	9102752	9102752	9102752	9088927
ISGS...201-TSF10	10 mm	9102753	9102753	9102753	9088928
ISGS...201-TSF12	12 mm	9102754	9102754	9102754	9088980
ISGS...201-TSF14	14 mm	9102755	9102755	9102755	9102647
ISGS...201-TSF16	16 mm	9102756	9102756	9102756	9088981
ISGS...201-TSF18	18 mm	9102757	9102757	9102757	9102648
ISGS...201-TSF20	20 mm	9102758	9102758	9102758	9088982
ISGS3201-TSF25	25 mm	–	–	–	9088983

Werkzeugaufnahmen wassergekühlt
Tool holders water cooled

Für die Aufnahme und korrekte Positionierung des Spannfutters auf dem Schrumpfgerät
For holding and correct positioning of the shrink chuck on the shrink unit

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
T..-WWK/HSK25	–	–	9070110	9075293
T..-WWK/HSK32-15	–	–	9206404	9073950
T..-WWK/HSK40-15	–	–	9206403	9073952
T..-WWK/HSK50	–	–	6725777	9073953
T..-WWK/HSK63	–	–	6725778	9073954
T..-WWK/HSK80	–	–	6725779	9073956
T..-WWK/HSK100	–	–	6725780	9073957
T..-WWK/SK25,	–	–	9075270	–
T..-WWK/SK30, CAT30, BT30	–	–	6725785	9073958
T..-WWK/SK40, CAT40, BT40	–	–	9206406	9073959
T..-WWK/SK50, CAT50, BT50	–	–	6725782	9073961
T..-WWK/C3	–	–	9071851	9079542
T..-WWK/C4	–	–	9077794	9076662
T..-WWK/C5	–	–	9077795	9076663
T..-WWK/C6	–	–	6773336	9076664
T3-WWK/C8	–	–	–	9076907
TGK 301-WWH/100, Verlängerung der Werkzeugaufnahme Extension of tool holders				6954754

Weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage erhältlich
More tool holders available on request

Werkzeugaufnahmen luftgekühlt
Tool holders air cooled

Für die Aufnahme und korrekte Positionierung des Spannfutters auf dem Schrumpfgerät
For holding and correct positioning of the shrink chuck on the shrink unit

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
T3-W/HSK32	6725939	6725939	–	–
T3-W/HSK40	6725940	6725940	–	–
T3-W/HSK50	6725941	6725941	–	–
T3-W/HSK63	6725942	6725942	–	–
T3-W/HSK80	6725943	6725943	–	–
T3-W/HSK100	6725938	6725938	–	–
T3-W/SK30, CAT, BT	6725958	6725958	–	–
T3-W/SK40, CAT, BT	6725944	6725944	–	–
T3-W/SK50, CAT, BT	6725945	6725945	–	–
T3-W/25, ABS 25	6725933	6725933	–	–
T3-W/32, ABS 32, CAPTO C3	6725934	6725934	–	–
T3-W/40, ABS 40, CAPTO C4	6725935	6725935	–	–
T3-W/50, ABS 50, CAPTO C5	6725936	6725936	–	–
T3-W/63, ABS 63, CAPTO C6	6725937	6725937	–	–
T3-W/SCA1	6726048	6726048	–	–
T3-W/SCA2	6726050	6726050	–	–
T3-W/WE1	6725948	6725948	–	–
T3-W/WE2	6725949	6725949	–	–

Kühladapter luftgekühlte Geräte
Cooling adaptor air cooled unit

Für ein rasches Abkühlen der erhitzten Schrumpfspannfutter. Durch die formgenaue Umschließung des Spannbereichs wird die Wärme rasch über die Kühlverrippung nach außen abgeleitet.
For fast cooling of the heated shrink chucks. Due to the precise design and the enclosure of the clamping area, the heat is rapidly diverted to the outside via the fins of the adaptor.

LMT-Code	Spann-Ø Clamping-Ø	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
		Ident No.			
Vorbaulänge bis 120 mm Projection length up to 120 mm					
T3-K/3–5,9	3,0 – 5,9 mm	6725996	6725996	–	–
T3-K/6–9	6,0 – 9,0 mm	6725955	6725955	–	–
T3-K/9,1–12	9,1 – 12,0 mm	6725956	6725956	–	–
T3-K/12,1–16	12,1 – 16,0 mm	6725951	6725951	–	–
T3-K/16,1–22	16,1 – 22,0 mm	6725953	6725953	–	–
T3-K/22,1–32	22,1 – 32,0 mm	–	–	–	–
Vorbaulänge von 120–200 mm Projection length up to 120–200 mm					
T3-K/3–5,9, L200	3,0 – 5,9 mm	6726049	6726049	–	–
T3-K/6–9, L200	6,0 – 9,0 mm	6726024	6726024	–	–
T3-K/9,1–12, L200	9,1 – 12,0 mm	6726025	6726025	–	–
T3-K/12,1–16, L200	12,1 – 16,0 mm	6726026	6726026	–	–
T3-K/16,1–22, L200	16,1 – 22,0 mm	6726027	6726027	–	–
T3-K/22,1–32, L200	22,1 – 32,0 mm	–	–	–	–

Kühladapter Rohlinge
Cooling adaptor blanks

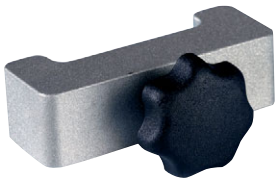
LMT-Code	Spann-Ø Clamping-Ø	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
		Ident No.			
T3-K/0-R	0	6726039	6726039	–	–
T3-K/18-R	18	6726031	6726031	–	–
T3-K/35-R	35	6726032	6726032	–	–

Schutzhaube
Protective cover

Zum Schutz des Gerätes gegen Verschmutzung.
For protection of the unit against dirt.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
ISG…200-SH	6725799	6725799	6725799	–

Anschlag
Stop block



Anschlag bei Verwendung von Sonderschrumpfvorgängen wie z. B. geteilte Wechselscheiben. Dabei dient der Anschlag als Positioniereinrichtung für die Spule, wenn nicht direkt mit der Wechselscheibe auf der Futterstirnseite positioniert werden kann.
Fixture used for special applications like clamping discs twopieces. Used as a stopper for positioning the coil when no correct positioning between changing disc and chuck front end will be possible.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
ISGF3200.3	–	–	–	9093048

Induktionsspulen
Induction coil

Für For
3 – 32 mm

Für For
32 – 50 mm

Induktionsspulen für die Vorgängermodelle ISG 3000 und ISG 3100 sowie Sonderspulen für Sonderanwendungen sind auf Anfrage erhältlich.
Induction coils for the previous models ISG 3000 and ISG 3100 as well as special coils for special applications are available on request.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400WK-WS
	Ident No.			
ISGS3200-1	–	–	–	6726141
ISGS3200-2	–	–	–	6726142

Zusatzpaket „Invers“
Additional Kit “Invers”

Das Zusatzpaket besteht aus Sonderspule, Anschlag und Verlängerung zum Schrumpfen von unten bei großen Kopfdurchmessern.
The additional kit consists of the special coil, spool stop block and extension for inverse shrinking of large head diameters.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400WK-WS
	Ident No.			
ISGS3200-BG2	–	–	–	–
ISGS3200WK-BG1	–	–	–	9082137

Kühlemulsion, 5 Liter
(1 Liter im Lieferumfang der WK-Geräte enthalten)
Coolant emulsion, 5 liter
(1 litre included in delivery of WK units)

Kühlemulsion 5 l zum Schutz der Spannfutter vor Korrosion.
Coolant emulsion for protection of clamping chucks against corrosion.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
Zetasol 120/5	–	–	9106091	9106091

Maschinen- und Systemreiniger
(5 x 1 Liter Gebinde)
Cleaner for machines and systems
(5 x 1 Liter Gebinde)

Zur Reinigung und Desinfektion des Kühlschmierstoffsystems vor Neubefüllung.
For cleaning and disinfecting the coolant system before refilling.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
Zetaclean 401/5	–	–	9136194	9136194

Kühlblech
für Zerspanungswerkzeuge
Cooling Plate
for cutting tools

Zum Ablegen von ausgeschrumpften Werkzeugen.
For depositing of shrunk out tools.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
T3-Z/WZ	–	6726004	6726004	–

Sinterscheiben Rohlinge
Sintered plate blanks

Zur kundenseitigen Anpassung an entsprechende Sondergeometrien.
Customization for special sizes.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
72 x 10,0 R0462301	6706744	6706744	6706744	6706744
72 x 20,0 R0462309	6706747	6706747	6706747	6706747

Klemmring
(Im Lieferumfang der Geräte enthalten)
Clamping ring
(Included in delivery of units)

Für den sicheren Halt der Wechselscheibe in der Spule.
For secure holding of the disc inside the coil.

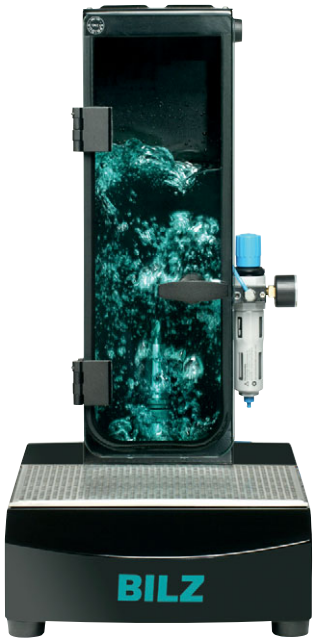
LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
ISGS309	6950431	6950431	6950431	6950431

Schutzhandschuhe
(Im Lieferumfang der Geräte enthalten)
Protective gloves
(Included in delivery of units)

Zum Schutz vor möglichen Verbrennungen und Schnittverletzungen.
For protection against possible burns and cutting injuries.

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3400
	Ident No.			
VA662-10	6947666	6947666	6947666	–

FKS03 – Flüssigkeitskühler
FKS03 – Liquid cooler



Der Flüssigkeitskühler FKS03 ist ein separates Beistellgerät zum konturunabhängigen Abkühlen der beim Schrumpfvorgang erhitzten Schrumpfspannfutter.
Über die Start-Taste läuft der Zyklus Kühlen und Trocknen automatisch ab.
Im Lieferumfang ist 1 l Zetasol enthalten.
The liquid cooler FKS03 is a separate unit for cooling chucks which have been heated up during the shrinking process.
With the start-button the cycle cooling and drying runs automatically.
1 l Zetasol is included in delivery.

LMT-Code	FKS03 Ident No.
FKS03-450	6726169

Ausstoßeinrichtung (ISG-Geräte) für abgebrochene Werkzeuge
Ejection device (Shrink units) for broken tools

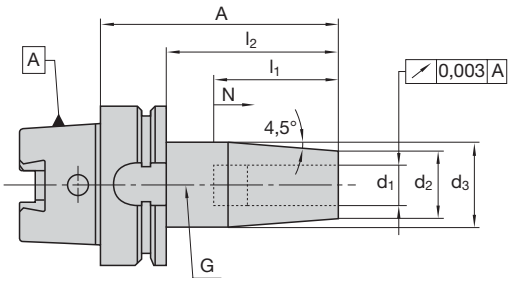
Die Ausstoßeinheit ermöglicht das einfache Entnehmen abgebrochener Werkzeuge aus den Spannfuttern. Auch Werkzeuge, deren Bruchstelle in der Aufnahme liegt, können problemlos entfernt werden. Mittels verschiedener Adapter kann die Grundaufnahme auf alle gängigen Maschinenschnittstellen (HSK, SK, ABS) angepasst werden. Auch bei einem engeren Passungsspiel (Bohrungsdurchmesser/Werkzeugschaft) können die eingeschrumpften Schäfte problemlos entfernt werden. Weitere Schnittstellen auf Anfrage.
The ejection unit enables broken tools to be removed easily from chucks. Even tools where the point of breakage is in the tool holder can be removed without difficulty. The basic tool holder can be adapted to all customary machine interfaces (HSK, SK, ABS) by means of different adaptors. Even with a tight fit (bore diameter/tool shank) the shrunk-in shanks can be removed without difficulty. Further interfaces on request.

LMT-Code	Ident No.
T3-WSG/HSK32	9091116
T3-WSG/HSK40	9091118
T3-WSG/HSK50	9091119
T3-WSG/HSK63	9091120
T3-WSG/HSK80	9091121
T3-WSG/HSK100	9091124
T3-WSG/SK40	9091127
T3-WSG/SK50	9091128

Reduzierset von HSK-63 auf ...
Modification set from HSK-63 to ...

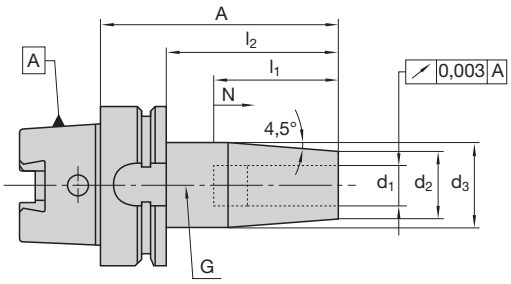
LMT-Code	Ident No.
T3-WSG/HSK63-HSK32	9102761
T3-WSG/HSK63-HSK40	9102762
T3-WSG/HSK63-HSK50	5022799

HSK-A | 32 | 40 | 50 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 25000 U/min R.P.M. | HSS | CHIP | 4,5°



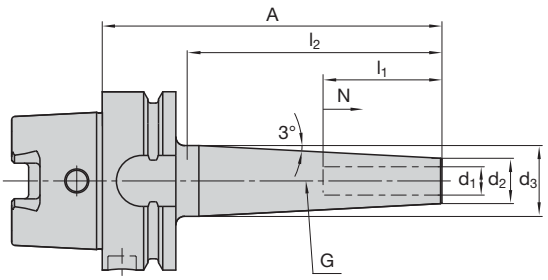
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	65	45	15	20	20	5	M6	T0300/HSK-A32	6727280
4	65	45	15	20	20	5	M6	T0400/HSK-A32	6727281
5	65	45	15	20	25	5	M6	T0500/HSK-A32	6727282
6	70	50	21	26	36	5	M5	T0600/HSK-A32	6726212
8	70	50	21	26	36	5	M6	T0800/HSK-A32	6726213
10	75	55	24	29,5	42	5	M8 x 1	T1000/HSK-A32	6726214
12	80	60	24	29,5	47	5	M10 x 1	T1200/HSK-A32	6726215
3	60	40	15	20	20	5	M6	T0300/HSK-A40	6726615
4	60	40	15	20	20	5	M6	T0400/HSK-A40	6726616
5	60	40	15	20	25	5	M6	T0500/HSK-A40	6726617
6	80	60	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-A40	6726222
8	80	60	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-A40	6726223
10	80	60	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-A40	6726224
12	90	70	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-A40	6726225
14	90	70	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-A40	6726226
16	90	70	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-A40	6726227
4	80	54	15	20	20	5	M6	T0400/HSK-A50	9179308
5	80	54	15	20	25	5	M6	T0500/HSK-A50	5000253
6	80	54	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-A50	6726232
8	80	54	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-A50	6726233
10	85	59	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-A50	6726234
12	90	64	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-A50	6726235
14	90	64	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-A50	6726236
16	95	69	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-A50	6726237
18	95	69	33	41,5	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-A50	6726238
20	100	74	33	41,5	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-A50	6726239

HSK-A | 63 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 25000 U/min R.P.M. | HSS | CHIP | 4,5°



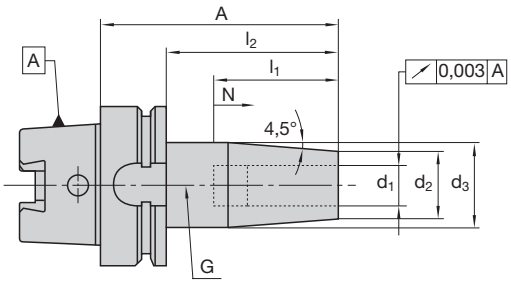
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	80	54	15	20	20	5	M6	T0300/HSK-A63	6726618
4	80	54	15	20	20	5	M6	T0400/HSK-A63	6726619
5	80	54	15	20	25	5	M6	T0500/HSK-A63	6726620
6	80	54	21	27	36	10	M6	T0600/HSK-A63	6726201
8	80	54	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-A63	6726202
10	85	59	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-A63	6726203
12	90	64	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-A63	6726204
14	90	64	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-A63	6726205
16	95	69	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-A63	6726206
18	95	69	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-A63	6726211
20	100	74	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-A63	6726207
25	115	89	44	52,5	58	10	M16 x 1	T2500/HSK-A63	6726208
32	120	94	44	52,5	62	10	M16 x 1	T3200/HSK-A63	6726209
6	120	94	21	27	36	10	M5	T0600-120/HSK-A63	6726388
8	120	94	21	27	36	10	M6	T0800-120/HSK-A63	6726391
10	120	94	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/HSK-A63	6726392
12	120	94	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/HSK-A63	6726410
14	120	94	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/HSK-A63	6726401
16	120	94	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/HSK-A63	6726399
18	120	94	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/HSK-A63	6726539
20	120	94	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/HSK-A63	6726662
25	120	94	44	52,5	58	10	M16 x 1	T2500-120/HSK-A63	6726416
6	160	134	21	32	36	10	M5	T0600-160/HSK-A63	6726411
8	160	134	21	32	36	10	M6	T0800-160/HSK-A63	6726402
10	160	134	24	34	42	10	M8 x 1	T1000-160/HSK-A63	6726403
12	160	134	24	34	47	10	M10 x 1	T1200-160/HSK-A63	6726404
14	160	134	27	42	47	10	M10 x 1	T1400-160/HSK-A63	6726405
16	160	134	27	42	50	10	M12 x 1	T1600-160/HSK-A63	6726406
18	160	134	33	51	50	10	M12 x 1	T1800-160/HSK-A63	6726407
20	160	134	33	51	52	10	M16 x 1	T2000-160/HSK-A63	6726468
25	160	134	44	52,5	58	10	M16 x 1	T2500-160/HSK-A63	6726408
32	160	134	44	52,5	62	10	M16 x 1	T3200-160/HSK-A63	6726409

HSK-A | 63 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 25000 U/min R.P.M. | CHIP | 3° | coated

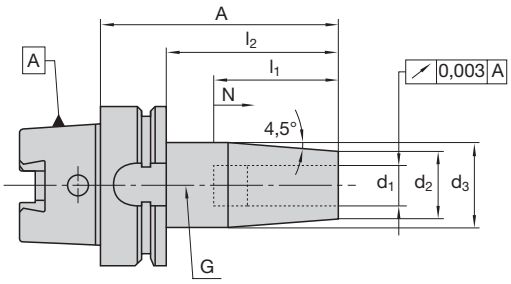


d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	70	40	9	13	20	5	M6	TSF0300-40/HSK-A63	9078617
4	70	40	10	14	20	5	M6	TSF0400-40/HSK-A63	9078654
6	90	60	12	18	36	5	M5	TSF0600-60/HSK-A63	9078658
8	90	60	14	20	36	5	M6	TSF0800-60/HSK-A63	9078670
10	90	60	16	22	42	5	M8 x 1	TSF1000-60/HSK-A63	9078676
12	90	60	18	24	47	5	M10 x 1	TSF1200-60/HSK-A63	9078725
16	90	60	22	28	50	5	M12 x 1	TSF1600-60/HSK-A63	9078728
3	100	70	9	16	20	5	M6	TSF0300-70/HSK-A63	9078652
4	100	70	10	17	20	5	M6	TSF0400-70/HSK-A63	9078655
6	120	90	12	21	36	5	M5	TSF0600-90/HSK-A63	9078660
8	120	90	14	23	36	5	M6	TSF0800-90/HSK-A63	9078673
10	120	90	16	25	42	5	M8 x 1	TSF1000-90/HSK-A63	9078677
12	120	90	18	27	47	5	M10 x 1	TSF1200-90/HSK-A63	9078726
16	120	90	22	31	50	5	M12 x 1	TSF1600-90/HSK-A63	9078729
3	130	100	9	19	20	5	M6	TSF0300-100/HSK-A63	9078653
4	130	100	10	20	20	5	M6	TSF0400-100/HSK-A63	9078657
6	150	120	12	24	36	5	M5	TSF0600-120/HSK-A63	9078661
8	150	120	14	26	36	5	M6	TSF0800-120/HSK-A63	9078674
10	150	120	16	28	42	5	M8 x 1	TSF1000-120/HSK-A63	9078678
12	150	120	18	30	47	5	M10 x 1	TSF1200-120/HSK-A63	9078624
16	150	120	22	34	50	5	M12 x 1	TSF1600-120/HSK-A63	9078730

HSK-A | 80 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 12000 U/min R.P.M. | HSS | CHIP | 4,5°

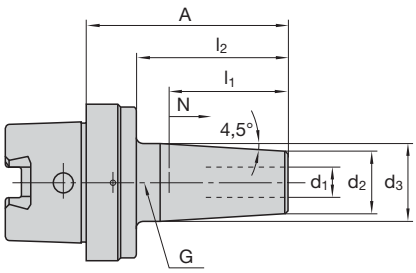


d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
6	85	59	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-A80	6726455
8	85	59	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-A80	6726396
10	90	64	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-A80	6726985
12	95	69	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-A80	6726397
14	95	69	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-A80	6727004
16	100	74	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-A80	6726658
18	100	74	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-A80	6726874
20	105	79	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-A80	6726659
25	115	89	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/HSK-A80	6726488
32	120	94	44	53	62	10	M16 x 1	T3200/HSK-A80	6726882



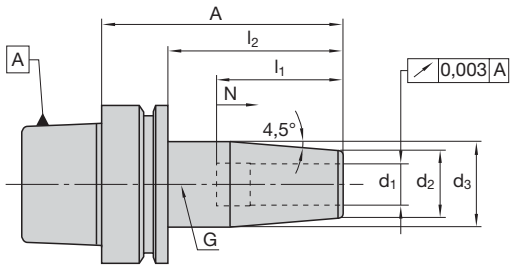
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
6	85	56	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-A100	6726342
8	85	56	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-A100	6726343
10	90	61	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-A100	6726344
12	95	66	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-A100	6726345
14	95	66	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-A100	6726346
16	100	71	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-A100	6726347
18	100	71	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-A100	6726348
20	105	76	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-A100	6726349
25	115	86	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/HSK-A100	6726350
32	120	91	44	53	62	10	M16 x 1	T3200/HSK-A100	6726351
6	120	91	21	27	36	10	M5	T0600-120/HSK-A100	6726478
8	120	91	21	27	36	10	M6	T0800-120/HSK-A100	6726479
10	120	91	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/HSK-A100	6726755
12	120	91	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/HSK-A100	6726480
14	120	91	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/HSK-A100	6726833
16	120	91	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/HSK-A100	6726820
18	120	91	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/HSK-A100	6727035
20	120	91	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/HSK-A100	6726821
25	120	91	44	53	58	10	M16 x 1	T2500-120/HSK-A100	6727037
6	160	131	21	32	36	10	M5	T0600-160/HSK-A100	6726645
8	160	131	21	32	36	10	M6	T0800-160/HSK-A100	6726646
10	160	131	24	34	42	10	M8 x 1	T1000-160/HSK-A100	6726647
12	160	131	24	34	47	10	M10 x 1	T1200-160/HSK-A100	6726648
14	160	131	27	42	47	10	M10 x 1	T1400-160/HSK-A100	6726649
16	160	131	27	42	50	10	M12 x 1	T1600-160/HSK-A100	6726650
18	160	131	33	51	50	10	M12 x 1	T1800-160/HSK-A100	6727036
20	160	131	33	51	52	10	M16 x 1	T2000-160/HSK-A100	6726643
25	160	131	44	60	58	10	M16 x 1	T2500-160/HSK-A100	6726644
32	160	131	44	60	62	10	M16 x 1	T3200-160/HSK-A100	6727038

HSK-C | 32 | 40 | 50 | 63 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 18000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



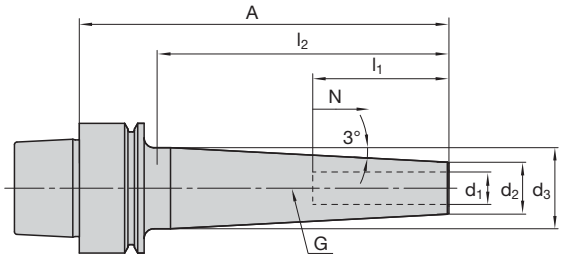
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
6	65	49	21	26	36	10	M5	T0600-65/HSK-C32	9071662
8	65	49	21	26	36	5	M6	T0800-65/HSK-C32	9071663
10	65	49	24	30	42	5	M8 x 1	T1000-65/HSK-C32	9071664
12	75	75	24	32	47	5	M10 x 1	T1200-75/HSK-C32	6726245
6	70	54	21	27	36	10	M5	T0600-70/HSK-C40	6727484
8	70	54	21	27	36	10	M6	T0800-70/HSK-C40	9079526
10	70	54	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-70/HSK-C40	9122310
12	80	64	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-80/HSK-C40	9079536
14	80	64	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-80/HSK-C40	9079537
16	80	64	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-80/HSK-C40	9079540
6	70	52	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-C50	6726256
8	70	52	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-C50	6726257
10	75	57	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-C50	6726258
12	80	62	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-C50	6726259
14	80	62	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-C50	6726260
16	85	67	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-C50	6726261
18	85	67	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-C50	6726262
20	90	72	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-C50	6726263
6	70	50	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-C63	6726266
8	70	50	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-C63	6726267
10	75	55	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-C63	6726268
12	80	60	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-C63	6726269
14	80	60	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-C63	6726270
16	85	65	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-C63	6726271
18	85	65	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-C63	6726272
20	90	70	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-C63	6726273
25	100	80	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/HSK-C63	6726274

HSK-E | 32 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 42000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



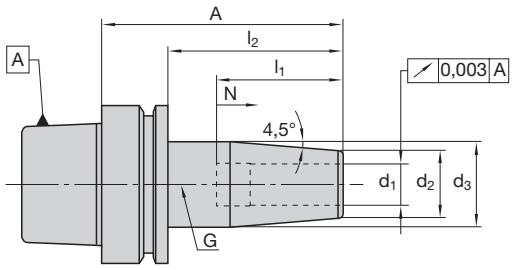
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	60	40	15	20	20	5	M6	T0300/HSK-E32	6726863
4	60	40	15	20	20	5	M6	T0400/HSK-E32	6726574
5	60	40	15	20	25	5	M6	T0500/HSK-E32	6726575
6	70	50	21	26	36	10	M5	T0600/HSK-E32	6726289
8	70	50	21	26	36	10	M6	T0800/HSK-E32	6726290
10	70	50	24	29,5	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-E32	6726291
12	70	50	24	29,5	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-E32	6726292

HSK-E | 32 | DIN 69893 | ≤ 3 µm | 42000 U/min R.P.M. | 3° | coated



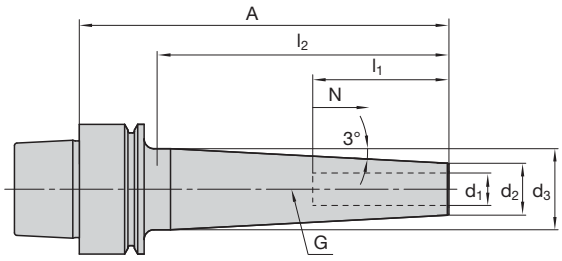
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	64	40	9	13	20	5	M6	TSF0300-40/HSK-E32	9078742
4	64	40	10	14	20	5	M6	TSF0400-40/HSK-E32	9078744
6	74	50	12	17	36	5	M5	TSF0600-50/HSK-E32	9078746
8	74	50	14	19	36	5	M6	TSF0800-50/HSK-E32	9078748
10	78	55	16	21	42	5	M8 x 1	TSF1000-55/HSK-E32	9078750
3	94	70	9	16	20	5	M6	TSF0300-70/HSK-E32	9078743
4	94	70	10	17	20	5	M6	TSF0400-70/HSK-E32	9078745
6	104	80	12	20	36	5	M5	TSF0600-80/HSK-E32	9078747
8	104	80	14	22	36	5	M6	TSF0800-80/HSK-E32	9078749
10	104	80	16	22	42	5	M8 x 1	TSF1000-80/HSK-E32	9078751

HSK-E | 40 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 42000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



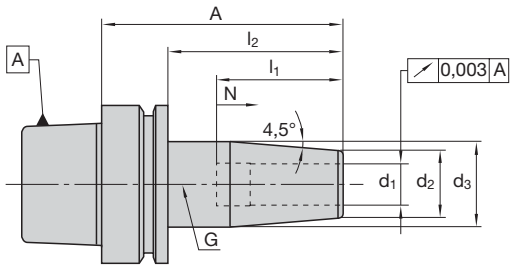
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	60	40	15	20	20	5	M6	T0300/HSK-E40	6726576
4	60	40	15	20	20	5	M6	T0400/HSK-E40	6726577
5	60	40	15	20	25	5	M6	T0500/HSK-E40	6726578
6	65	45	20	27	36	–	–	T0600-65/HSK-E40	6726626
8	65	45	20	27	36	–	–	T0800-65/HSK-E40	6726627
10	65	45	24	30	42	–	–	T1000-65/HSK-E40	9081714
12	65	45	24	30	47	–	–	T1200-65/HSK-E40	6727546
3	80	60	15	20	20	5	M6	T0300-80/HSK-E40	5012455
4	80	60	15	20	20	5	M6	T0400-80/HSK-E40	9145679
5	80	60	15	20	25	5	M6	T0500-80/HSK-E40	9999999
6	80	60	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-E40	6726299
8	80	60	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-E40	6726300
10	80	60	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-E40	6726301
12	90	70	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-E40	6726302
14	90	70	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-E40	6726303
16	90	70	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-E40	6726304
3	120	100	15	20	20	5	M6	T0300-120/HSK-E40	6727478
4	120	100	15	20	20	5	M6	T0400-120/HSK-E40	6727497
5	120	100	15	20	25	5	M6	T0500-120/HSK-E40	6727498
6	120	100	21	27	36	10	M5	T0600-120/HSK-E40	6726989
8	120	100	21	27	36	10	M6	T0800-120/HSK-E40	6726990
10	120	100	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/HSK-E40	6726991
12	120	100	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/HSK-E40	6726992
14	120	100	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/HSK-E40	6726993
16	120	100	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/HSK-E40	6726994

HSK-E | 40 | DIN 69893 | ≤ 3 µm | 42000 U/min R.P.M. | 3° | coated



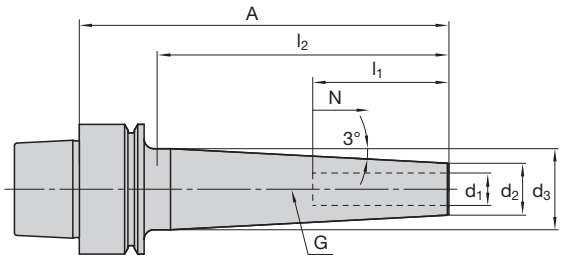
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
6	60	38	12	16	36	–	–	TSF0600-38/HSK-E40	9078910
8	60	38	14	18	36	–	–	TSF0800-38/HSK-E40	9078925
10	60	38	16	20	42	–	–	TSF1000-38/HSK-E40	9078926
12	60	38	18	22	42	–	–	TSF1200-38/HSK-E40	9078927
3	64	40	9	13	20	5	M6	TSF0300-40/HSK-E40	9078566
4	64	40	10	14	20	5	M6	TSF0400-40/HSK-E40	9078570
6	84	60	12	18	36	5	M5	TSF0500-40/HSK-E40	9122963
8	84	60	14	20	36	5	M6	TSF0600-60/HSK-E40	9078572
10	84	60	16	22	42	5	M8 x 1	TSF0800-60/HSK-E40	9078576
12	84	60	18	24	47	5	M10 x 1	TSF1000-60/HSK-E40	9078579
3	94	70	9	16	20	5	M6	TSF0300-70/HSK-E40	9078569
4	94	70	10	17	20	5	M6	TSF0400-70/HSK-E40	9078571
6	114	90	12	21	36	5	M5	TSF0500-70/HSK-E40	9142898
8	114	90	14	23	36	5	M6	TSF0600-90/HSK-E40	9078573
10	114	90	16	25	42	5	M8 x 1	TSF0800-90/HSK-E40	9078577
12	114	90	18	27	47	5	M10 x 1	TSF1000-90/HSK-E40	9078580
6	144	120	12	24	36	5	M5	TSF0600-120/HSK-E40	9078574
8	144	120	14	26	36	5	M6	TSF0800-120/HSK-E40	9078578
10	144	120	16	28	42	5	M8 x 1	TSF1000-120/HSK-E40	9078581
12	144	120	18	30	47	5	M10 x 1	TSF1200-120/HSK-E40	9078584

HSK-E | 50 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 42000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



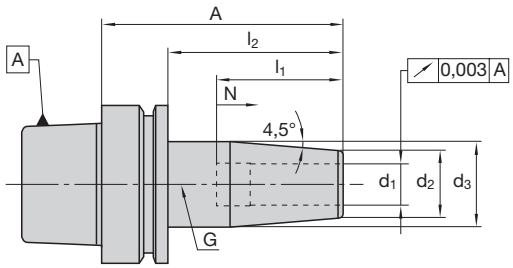
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	80	54	15	20	20	5	M6	T0300/HSK-E50	6726654
4	80	54	15	20	20	5	M6	T0400/HSK-E50	6726655
5	80	54	15	20	25	5	M6	T0500/HSK-E50	6726656
6	80	54	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-E50	6726309
8	80	54	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-E50	6726310
10	85	59	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-E50	6726311
12	90	64	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-E50	6726312
14	90	64	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-E50	6726313
16	95	69	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-E50	6726314
18	95	69	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-E50	6726315
20	100	74	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-E50	6726316
3	120	94	15	20	20	5	M6	T0300-120/HSK-E50	6773345
4	120	94	15	20	20	5	M6	T0400-120/HSK-E50	6727172
5	120	94	15	20	25	5	M6	T0500-120/HSK-E50	9080804
6	120	94	21	27	36	10	M5	T0600-120/HSK-E50	6726888
8	120	94	21	27	36	10	M6	T0800-120/HSK-E50	6726891
10	120	94	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/HSK-E50	6726756
12	120	94	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/HSK-E50	6726896
14	120	94	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/HSK-E50	6726899
16	120	94	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/HSK-E50	6726964
18	120	94	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/HSK-E50	6726965
20	120	94	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/HSK-E50	6726966

HSK-E | 50 | DIN 69893 | ≤ 3 µm | 35000 U/min R.P.M. | 3° | coated



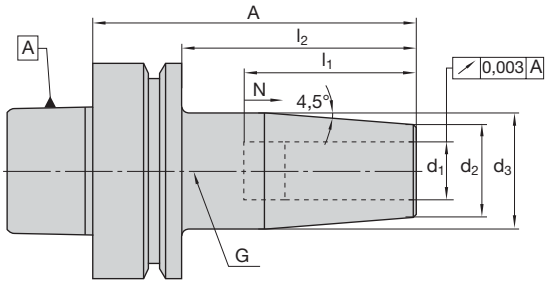
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	70	42	9	13	20	5	M6	TSF0300-40/HSK-E50	9078885
4	70	42	10	14	20	5	M6	TSF0400-40/HSK-E50	9078888
6	70	42	12	16	36	5	M5	TSF0600-42/HSK-E50	9078929
8	70	42	14	18	36	5	M6	TSF0800-42/HSK-E50	9078931
10	70	42	16	20	42	–	–	TSF1000-42/HSK-E50	9078932
12	70	42	18	22	47	–	–	TSF1200-42/HSK-E50	9078933
6	90	60	12	18	36	5	M5	TSF0600-60/HSK-E50	9078892
8	90	60	14	20	36	5	M6	TSF0800-60/HSK-E50	9078895
10	90	60	16	22	42	5	M8 x 1	TSF1000-60/HSK-E50	9078898
12	90	60	18	24	47	5	M10 x 1	TSF1200-60/HSK-E50	9078901
16	90	60	22	28	50	5	M10 x 1	TSF1600-60/HSK-E50	9078906
3	100	70	9	16	20	5	M6	TSF0300-70/HSK-E50	9078887
4	100	70	10	17	20	5	M6	TSF0400-70/HSK-E50	9078889
6	120	90	12	21	36	5	M5	TSF0600-90/HSK-E50	9078893
8	120	90	14	23	36	5	M6	TSF0800-90/HSK-E50	9078896
10	120	90	16	25	42	5	M8 x 1	TSF1000-90/HSK-E50	9078899
12	120	90	18	27	47	5	M10 x 1	TSF1200-90/HSK-E50	9078902
16	120	90	22	31	50	5	M10 x 1	TSF1600-90/HSK-E50	9078908
6	150	120	12	24	36	5	M5	TSF0600-120/HSK-E50	9078894
8	150	120	14	26	36	5	M6	TSF0800-120/HSK-E50	9078897
10	150	120	16	28	42	5	M8 x 1	TSF1000-120/HSK-E50	9078900
12	150	120	18	30	47	5	M10 x 1	TSF1200-90/HSK-E50	9078902
16	150	120	22	34	50	5	M10 x 1	TSF1200-120/HSK-E50	9078903

HSK-E | 63 | DIN 69893 | ≤ 3µm | 35000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



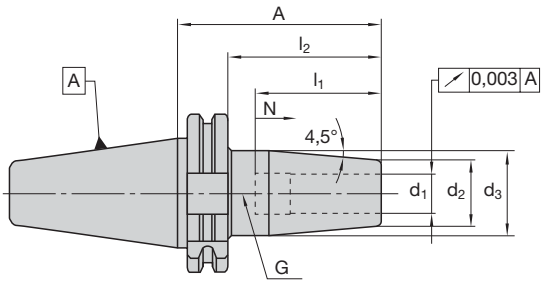
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
6	80	54	21	27	36	10	M5	T0600/HSK-E63	6726319
8	80	54	21	27	36	10	M6	T0800/HSK-E63	6726320
10	85	59	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-E63	6726321
12	90	64	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-E63	6726322
14	90	64	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-E63	6726323
16	95	69	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-E63	6726324
18	95	69	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-E63	6726325
20	100	74	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-E63	6726326
25	115	89	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/HSK-E63	6726327
6	120	94	21	27	36	10	M5	T0600-120/HSK-E63	6726912
8	120	94	21	27	36	10	M6	T0800-120/HSK-E63	6726915
10	120	94	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/HSK-E63	6726918
12	120	94	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/HSK-E63	6726921
14	120	94	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/HSK-E63	6726924
16	120	94	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/HSK-E63	6726967
18	120	94	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/HSK-E63	6726973
20	120	94	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/HSK-E63	6726974
25	120	94	44	53	58	10	M16 x 1	T2500-120/HSK-E63	6726975
32	120	94	44	53	62	10	M16 x 1	T3200/HSK-E63	6726328
6	160	134	21	32	36	10	M5	T0600-160/HSK-E63	6726913
8	160	134	21	32	36	10	M6	T0800-160/HSK-E63	6726916
10	160	134	24	34	42	10	M8 x 1	T1000-160/HSK-E63	6726919
12	160	134	24	34	47	10	M10 x 1	T1200-160/HSK-E63	6726922
14	160	134	27	42	47	10	M10 x 1	T1400-160/HSK-E63	6726925
16	160	134	27	42	50	10	M12 x 1	T1600-160/HSK-E63	6726927
18	160	134	33	51	50	10	M12 x 1	T1800-160/HSK-E63	6726929
20	160	134	33	51	52	10	M16 x 1	T2000-160/HSK-E63	6726931
25	160	134	44	53	58	10	M16 x 1	T2500-160/HSK-E63	6726933
32	160	134	44	53	62	10	M16 x 1	T3200-160/HSK-E63	6726934

HSK-F | 63 | DIN 69893 | ≤ 3 µm | 30000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5° | coated



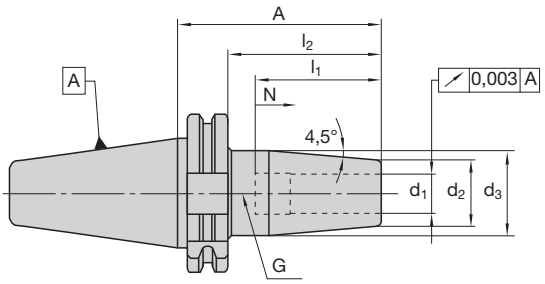
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	90	64	15	20	20	5	M6	T0300/HSK-F63	9107682
4	90	64	15	20	20	5	M6	T0400/HSK-F63	6773733
5	90	64	15	20	25	5	M6	T0500/HSK-F63	9091580
6	90	64	20	27	36	10	M5	T0600-90/HSK-F63	9122311
8	90	64	21	27	36	10	M6	T0800-90/HSK-F63	9122312
10	90	64	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/HSK-F63	6726373
12	95	69	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/HSK-F63	6726374
14	95	69	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/HSK-F63	6726393
16	95	69	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/HSK-F63	6726414
18	95	69	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/HSK-F63	6726415
20	100	74	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/HSK-F63	6726375
25	115	89	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/HSK-F63	6727436
3	120	94	15	20	20	5	M6	T0300-120/HSK-F63	9115118
4	120	94	15	20	20	5	M6	T0400-120/HSK-F63	9115149
5	120	94	15	20	25	5	M6	T0500-120/HSK-F63	9115150
6	120	94	21	27	36	10	M5	T0600-120/HSK-F63	9075284
8	120	94	21	27	36	10	M6	T0800-120/HSK-F63	6726841
10	120	94	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/HSK-F63	6727435
12	120	94	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/HSK-F63	6726810
14	120	94	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/HSK-F63	9115151
16	120	94	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/HSK-F63	9077033
18	120	94	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/HSK-F63	9115152
20	120	94	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/HSK-F63	9115153
3	160	134	15	27	20	5	M6	T0300-160/HSK-F63	9115154
4	160	134	15	27	20	5	M6	T0400-160/HSK-F63	9115155
5	160	134	15	27	25	5	M6	T0500-160/HSK-F63	9115156
6	160	134	21	32	36	10	M5	T0600-160/HSK-F63	9115158
8	160	134	21	32	36	10	M6	T0800-160/HSK-F63	9080135
10	160	134	24	34	42	10	M8 x 1	T1000-160/HSK-F63	9080136
12	160	134	24	34	47	10	M10 x 1	T1200-160/HSK-F63	6727465
14	160	134	27	42	47	10	M10 x 1	T1400-160/HSK-F63	9115160
16	160	134	27	42	50	10	M12 x 1	T1600-160/HSK-F63	9097804
18	160	134	33	51	50	10	M12 x 1	T1800-160/HSK-F63	9115162
20	160	134	33	51	52	10	M16 x 1	T2000-160/HSK-F63	9075282

AD 30 | AD 40 | DIN 69871 | ≤ 3µm | 18000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



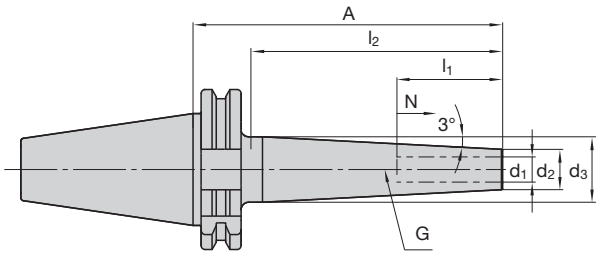
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	80	61	15	20	20	5	M6	T0300-80/AD30	9076052
4	80	61	15	20	20	5	M6	T0400-80/AD30	9076053
5	80	61	15	20	25	5	M6	T0500-80/AD30	9101810
6	80	61	21	27	36	10	M5	T0600/AD30	6727264
8	80	61	21	27	36	10	M6	T0800/AD30	6727265
10	80	61	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/AD30	6727266
12	80	61	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/AD30	6727272
14	80	61	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/AD30	6727261
16	80	61	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/AD30	9118789
18	80	61	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/AD30	9118792
20	80	61	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/AD30	9118795
3	80	61	15	20	20	5	M6	T0300/AD40	6726852
4	80	61	15	20	20	5	M6	T0400/AD40	6726537
5	80	61	15	20	25	5	M6	T0500/AD40	6726538
6	80	61	21	27	36	10	M5	T0600/AD40	6726193
8	80	61	21	27	36	10	M6	T0800/AD40	6726194
10	80	61	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/AD40	6726195
12	80	61	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/AD40	6726196
14	80	61	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/AD40	6726276
16	80	61	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/AD40	6726197
18	80	61	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/AD40	6726277
20	80	61	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/AD40	6726198
25	100	81	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/AD40	6726199
32	100	81	44	50	62	10	M16 x 1	T3200/AD40	6726278
6	120	101	21	27	36	10	M5	T0600-120/AD40	6726832
8	120	101	21	27	36	10	M6	T0800-120/AD40	9073978
10	120	101	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/AD40	9074612
12	120	101	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/AD40	9074772
14	120	101	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/AD40	9074773
16	120	101	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/AD40	9074775
18	120	101	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/AD40	6727044
20	120	101	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/AD40	9074778
6	160	141	21	32	36	10	M5	T0600-160/AD40	6726829
8	160	141	21	32	36	10	M6	T0800-160/AD40	9074611
10	160	141	24	34	42	10	M8 x 1	T1000-160/AD40	6726830
12	160	141	24	34	47	10	M10 x 1	T1200-160/AD40	6726831
14	160	141	27	42	47	10	M10 x 1	T1400-160/AD40	9074774
16	160	141	27	42	50	10	M12 x 1	T1600-160/AD40	9074776
18	160	141	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-160/AD40	9074777
20	160	141	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-160/AD40	9074779

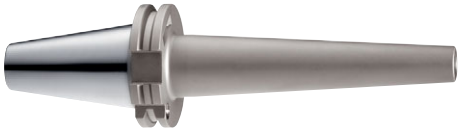
ADB 40 | DIN 69871 | ≤ 3 µm | 18000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	80	61	15	20	20	5	M6	T0300/ADB40	6727758
4	80	61	15	20	20	5	M6	T0400/ADB40	6727760
5	80	61	15	20	25	5	M6	T0500/ADB40	6727759
6	80	61	21	27	36	10	M5	T0600/ADB40	6727671
8	80	61	21	27	36	10	M6	T0800/ADB40	6727677
10	80	61	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/ADB40	6727683
12	80	61	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/ADB40	6727688
14	80	61	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/ADB40	6727696
16	80	61	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/ADB40	6727702
18	80	61	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/ADB40	6727708
20	80	61	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/ADB40	6727711
25	100	81	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/ADB40	6727717

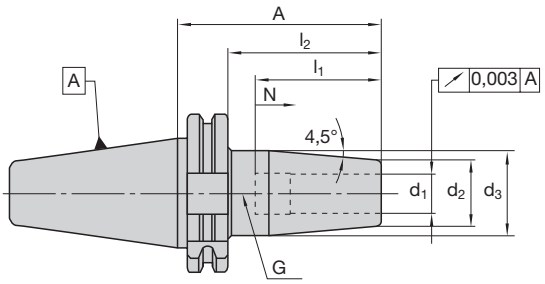
AD 40 | DIN 69871 | ≤ 3 µm | 18000 U/min R.P.M. | 3° | coated

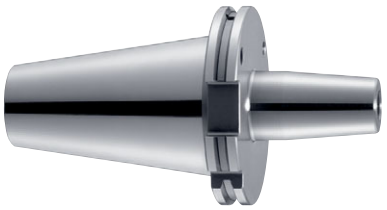




d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	89	60	9	13	20	5	M6	TSF0300-60/AD40	9101227
4	89	60	10	14	20	5	M6	TSF0400-60/AD40	9101238
6	83	60	12	18	36	5	M5	TSF0600-60/AD40	9079018
8	83	60	14	20	36	5	M6	TSF0800-60/AD40	9079023
10	83	60	16	22	42	5	M8 x 1	TSF1000-60/AD40	9079026
12	83	60	18	24	47	5	M10 x 1	TSF1200-60/AD40	9079029
16	83	60	22	28	50	5	M12 x 1	TSF1600-60/AD40	9079032
3	128	100	9	16	20	5	M6	TSF0300-100/AD40	9108372
4	128	100	10	17	20	5	M6	TSF0400-100/AD40	9108373
6	123	100	12	22	36	5	M5	TSF0600-100/AD40	9079021
8	123	100	14	24	36	5	M6	TSF0800-100/AD40	9079024
10	123	100	16	26	42	5	M8 x 1	TSF1000-100/AD40	9079027
12	123	100	18	28	47	5	M10 x 1	TSF1200-100/AD40	9079030
16	123	100	22	32	50	5	M12 x 1	TSF1600-100/AD40	9079033
6	163	140	12	26	36	5	M5	TSF0600-140/AD40	9079022
8	163	140	14	28	36	5	M6	TSF0800-140/AD40	9079025
10	163	140	16	30	42	5	M8 x 1	TSF1000-140/AD40	9079028
12	163	140	18	32	47	5	M10 x 1	TSF1200-140/AD40	9079031
16	163	140	22	36	50	5	M12 x 1	TSF1600-140/AD40	9079034

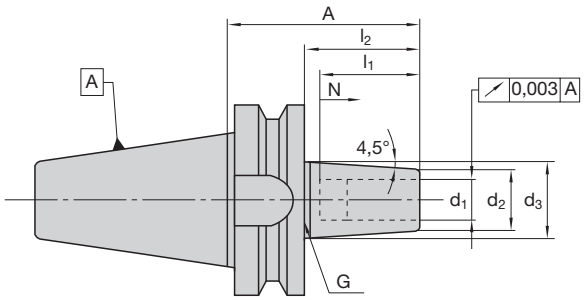
ADB 50 | DIN 69871 | ≤ 3 µm | 18000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°





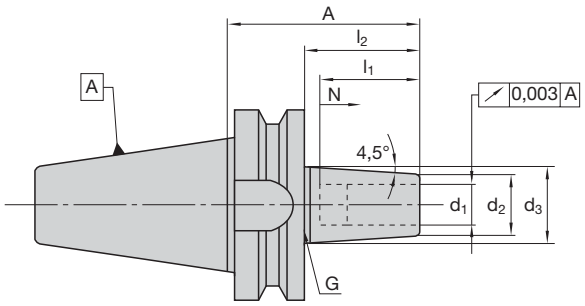
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
6	80	61	21	27	36	10	M5	T0600/ADB50	6727617
8	80	61	21	27	36	10	M6	T0800/ADB50	6727615
10	80	61	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/ADB50	6727624
12	80	61	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/ADB50	6727630
14	80	61	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/ADB50	6727639
16	80	61	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/ADB50	6727645
18	80	61	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/ADB50	6727649
20	80	61	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/ADB50	6727653
25	90	71	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/ADB50	6727658
32	90	71	44	53	62	10	M16 x 1	T3200/ADB50	6727665
6	120	101	21	27	36	10	M5	T0600-120/ADB50	6727618
8	120	101	21	27	36	10	M6	T0800-120/ADB50	6727616
10	120	101	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/ADB50	6727625
12	120	101	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/ADB50	6727631
14	120	101	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/ADB50	6727640
16	120	101	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/ADB50	6727603
18	120	101	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/ADB50	6727650
20	120	101	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/ADB50	6727654
25	120	101	44	53	58	10	M16 x 1	T2500-120/ADB50	6727661
32	120	101	44	53	62	10	M16 x 1	T3200-120/ADB50	6727667
6	160	141	21	32	36	10	M5	T0600-160/ADB50	6727612
8	160	141	21	32	36	10	M6	T0800-160/ADB50	6727621
10	160	141	24	34	42	10	M8 x 1	T1000-160/ADB50	6727627
12	160	141	24	34	47	10	M10 x 1	T1200-160/ADB50	6727633
14	160	141	27	42	47	10	M10 x 1	T1400-160/ADB50	6727642
16	160	141	27	42	50	10	M12 x 1	T1600-160/ADB50	6727647
18	160	141	33	51	50	10	M12 x 1	T1800-160/ADB50	6727651
20	160	141	33	51	52	10	M16 x 1	T2000-160/ADB50	6727656
25	160	141	44	60	58	10	M16 x 1	T2500-160/ADB50	6727663
32	160	141	44	60	62	10	M16 x 1	T3200-160/ADB50	6727669

BT 30 | MAS 403 | ≤ 3 µm | 18000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



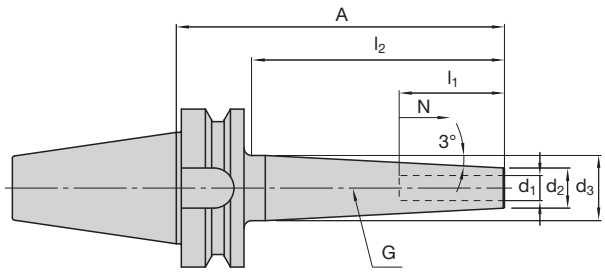
d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	80	58	15	25	20	5	M6	T0300-80/BT30	5020062
4	80	58	15	25	20	5	M6	T0400-80/BT30	5020063
5	80	58	15	25	25	5	M6	T0500-80/BT30	5020064
6	80	58	21	31	36	10	M5	T0600-80/BT30	5020065
8	80	58	21	31	36	10	M6	T0800-80/BT30	5020066
10	80	58	24	34	41	10	M8 x 1	T1000-80/BT30	5020067
12	80	58	24	34	46	10	M10 x 1	T1200-80/BT30	5020068
16	80	58	27	37	49	10	M12 x 1	T1600-80/BT30	5020069
20	80	58	33	43	51	10	M16 x 1	T2000-80/BT30	5020070

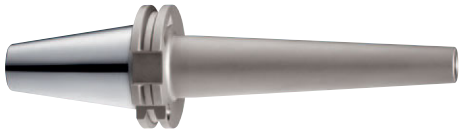
BT 40 | MAS 403 | ≤ 3 µm | 18000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	90	63	15	20	20	5	M6	T0300/BT40	6726807
4	90	63	15	20	20	5	M6	T0400/BT40	6726621
5	90	63	15	20	25	5	M6	T0500/BT40	6726622
6	90	63	21	27	36	10	M5	T0600/BT40	6726499
8	90	63	21	27	36	10	M6	T0800/BT40	6726484
10	90	63	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/BT40	6726485
12	90	63	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/BT40	6726486
14	90	63	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/BT40	6726500
16	90	63	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/BT40	6726470
18	90	63	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/BT40	6726501
20	90	63	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/BT40	6726469
25	100	73	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/BT40	6726502
32	100	73	44	53	62	10	M16 x 2	T3200/BT40	9117365
6	120	93	21	27	36	10	M5	T0600-120/BT40	6727101
8	120	93	21	27	36	10	M6	T0800-120/BT40	6727102
10	120	93	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/BT40	6727103
12	120	93	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/BT40	6727104
14	120	93	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/BT40	6727105
16	120	93	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/BT40	6727106
18	120	93	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/BT40	6727107
20	120	93	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/BT40	6727108
25	120	93	44	53	58	10	M16 x 1	T2500-120/BT40	6727109
32	120	93	44	53	62	10	M16 x 2	T3200-120/BT40	9126834
6	160	133	21	32	36	10	M5	T0600-160/BT40	6726811
8	160	133	21	32	36	10	M6	T0800-160/BT40	6726812
10	160	133	24	34	42	10	M8 x 1	T1000-160/BT40	6726813
12	160	133	24	34	47	10	M10 x 1	T1200-160/BT40	6726814
14	160	133	27	42	47	10	M10 x 1	T1400-160/BT40	6726815
16	160	133	27	42	50	10	M12 x 1	T1600-160/BT40	6726816
18	160	133	33	51	50	10	M12 x 1	T1800-160/BT40	6726817
20	160	133	33	51	52	10	M16 x 1	T2000-160/BT40	6726818
25	160	133	44	53	58	10	M16 x 1	T2500-160/BT40	6726819

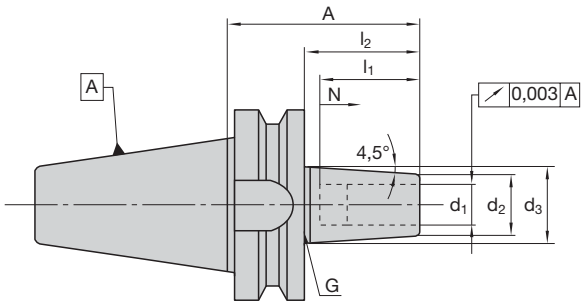
BT 40 | MAS 403 | ≤ 3 µm | 18000 U/min R.P.M. | 3° | coated



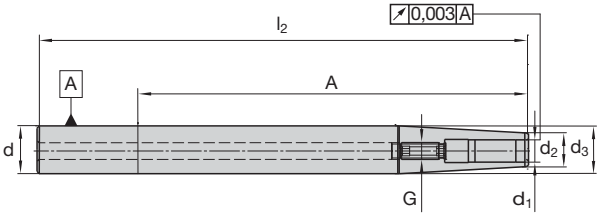


d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
3	99	60	9	13	20	5	M6	TSF0300-60/BT40	9101105
4	99	60	10	14	20	5	M6	TSF0400-60/BT40	9088462
6	91	60	12	18	36	5	M5	TSF0600-60/BT40	9088457
8	91	60	14	20	36	5	M6	TSF0800-60/BT40	9101100
10	91	60	16	22	42	5	M8	TSF1000-60/BT40	9101101
12	91	60	18	24	47	5	M10	TSF1200-60/BT40	9101102
16	91	60	22	28	50	5	M12	TSF1600-60/BT40	9101103
20	91	60	27	33	52	5	M16	TSF2000-60/BT40	9101104

BT 50 | MAS 403 | ≤ 3 µm | 18 000 U/min R.P.M. | HSS | 4,5°



d_1	A	l_2	d_2	d_3	l_1	N	G	LMT-Code	Ident No.
6	100	62	21	27	36	10	M5	T0600/BT50	6726503
8	100	62	21	27	36	10	M6	T0800/BT50	6726504
10	100	62	24	32	42	10	M8 x 1	T1000/BT50	6726505
12	100	62	24	32	47	10	M10 x 1	T1200/BT50	6726506
14	100	62	27	34	47	10	M10 x 1	T1400/BT50	6726507
16	100	62	27	34	50	10	M12 x 1	T1600/BT50	6726378
18	100	62	33	42	50	10	M12 x 1	T1800/BT50	6726508
20	100	62	33	42	52	10	M16 x 1	T2000/BT50	6726509
25	110	72	44	53	58	10	M16 x 1	T2500/BT50	6726510
32	110	72	44	53	62	10	M16 x 1	T3200/BT50	6726511
6	120	82	21	27	36	10	M5	T0600-120/BT50	6727110
8	120	82	21	36	36	10	M6	T0800-120/BT50	6727112
10	120	82	24	32	42	10	M8 x 1	T1000-120/BT50	6727114
12	120	82	24	32	47	10	M10 x 1	T1200-120/BT50	6727116
14	120	82	27	34	47	10	M10 x 1	T1400-120/BT50	6727118
16	120	82	27	34	50	10	M12 x 1	T1600-120/BT50	6727120
18	120	82	33	42	50	10	M12 x 1	T1800-120/BT50	6727122
20	120	82	33	42	52	10	M16 x 1	T2000-120/BT50	6727124
25	120	82	44	53	58	10	M16 x 1	T2500-120/BT50	6727126
32	120	82	44	53	62	10	M16 x 1	T3200-120/BT50	6727128
6	160	122	21	32	36	10	M5	T0600-160/BT50	6726953
8	160	122	21	32	36	10	M6	T0800-160/BT50	6727113
10	160	122	24	34	42	10	M8 x 1	T1000-160/BT50	6727115
12	160	122	24	34	47	10	M10 x 1	T1200-160/BT50	6727117
14	160	122	27	42	47	10	M10 x 1	T1400-160/BT50	6727119
16	160	122	27	42	50	10	M12 x 1	T1600-160/BT50	6727121
18	160	122	33	51	50	10	M12 x 1	T1800-160/BT50	6727123
20	160	122	33	51	52	10	M16 x 1	T2000-160/BT50	6726952
25	160	122	44	60	58	10	M16 x 1	T2500-160/BT50	6727127
32	160	122	44	60	62	10	M16 x 1	T3200-160/BT50	6727129



d	d_1	A	l_2	d_2	d_3	G	LMT-Code	Ident No.
12	3	63	110	9	11,8	–	TSFV0300-110/12	9195953
12	4	63	110	10	11,8	–	TSFV0400-110/12	9195985
12	5	63	110	11	11,8	–	TSFV0500-110/12	9195986
12	6	63	110	12	17	M5	TSFV0600-110/12	9196015
12	8	63	110	14	19	M6	TSFV0800-110/12	9196016
16	3	60	110	9	13	M6	TSFV0300-110/16	9196066
16	4	60	110	10	14	M6	TSFV0400-110/16	9196068
16	5	58	110	11	15	M6	TSFV0500-110/16	9196069
16	6	60	110	12	15,8	M6	TSFV0600-110/16	9196070
16	8	60	110	14	19	M6	TSFV0800-110/16	9196081
20	3	58	110	9	13	M6	TSFV0300-110/20	9196082
20	4	58	110	10	14	M6	TSFV0400-110/20	9196083
20	5	58	110	11	15	M6	TSFV0500-110/20	9196084
20	6	58	110	12	16	M6	TSFV0600-110/20	9196085
20	8	58	110	14	19	M6	TSFV0800-110/20	9196086
20	10	58	110	16	19,8	M8 x 1	TSFV1000-110/20	9196088
20	12	58	110	18	19,8	M10 x 1	TSFV1200-110/20	9196112
16	3	150	200	9	16	–	TSFV0300-200/16	9196118
16	4	150	200	10	16	–	TSFV0400-200/16	9196130
16	5	150	200	11	16	–	TSFV0500-200/16	9196134
16	6	150	200	12	16	M5	TSFV0600-200/16	9196138
20	6	198	250	12	20	M5	TSFV0600-250/20	9196139
20	8	198	250	14	20	M6	TSFV0800-250/20	9196141
20	10	198	250	16	20	M8 x 1	TSFV1000-250/20	9196142
25	12	193	250	18	25	M10 x 1	TSFV1200-250/25	9196144
25	16	193	250	22	25	M12 x 1	TSFV1600-250/25	9196147

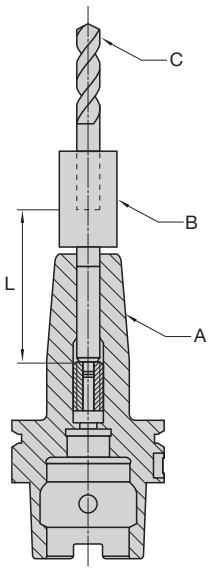
Kühlmittelrohr für HSK-Spannfutter
Zur Kühlmittelübergabe bei HSK-Werkzeugen inkl. Runddichtung DIN 3770 und Überwurfmutter
Coolant tube for HSK chuck
For coolant transfer for HSK tools incl. round gasket DIN 3770 and union nut

HSK-Größen HSK sizes	LMT-Code	Ident No.
HSK 32	HSK 32-10	6934476
HSK 40	HSK 40-12	6934477
HSK 50	HSK 50-16	6934309
HSK 63	HSK 63-18	6934094
HSK 80	HSK 80-20	6943611
HSK 100	HSK 100-24	6934224

Montageschlüssel für Kühlmittelrohr
Installation wrench for coolant pipe

HSK-Größen HSK sizes	Ident No.
HSK 32	6738740
HSK 40	6738741
HSK 50	6738422
HSK 63	6738421
HSK 80	6738095
HSK 100	6738303

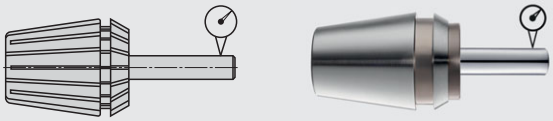
Messadapter zur Längenvoreinstellung im kalten Zustand
Measuring adaptor for length adjustment when cold



Die Längenvoreinstellung erfolgt vor dem Schrumpfvorgang mittels Messadapter (B). Dieser wird mit dem Werkzeug (C) zusammen in das Spannfutter (A) gesteckt, und durch Verdrehen des Messadapters wird die Werkzeuglänge über die Nachstellschraube im Futter bestimmt. Anschließend wird der Messadapter entnommen, und das Werkzeug wird eingeschrumpft. Das Differenzmaß (L) muss beim Einstellen berücksichtigt werden. L = 80 mm
The length is preset prior to the shrinking process by means of a measuring adaptor (B). This is inserted together with the tool (C) in the chuck (A) and the tool length is determined using the adjusting screw in the chuck by turning the measuring adaptor. The measuring adaptor is then removed and the tool is shrunk in. The difference (L) must be taken into account when setting.
L = 80 mm

LMT-Code	Ident No.
T3-M0600	6725959
T3-M0800	6725962
T3-M1000	6725963
T3-M1200-SW5	6726111
T3-M1400-SW5	6726112
T3-M1600	6725967
T3-M1800	6725968
T3-M2000	6725969
T3-M2500	6725970
T3-M3200	6725971

Zubehör bitte separat bestellen
Please order accessories separately



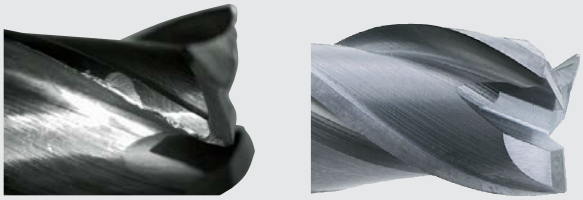
>10 µm <3 µm

Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit
Im eingeschrumpften Zustand bilden Schneidwerkzeug und Schrumpfspanneinsatz eine Einheit (Monoblock).

Das Ergebnis:
Ein sehr hohes, übertragbares Drehmoment, beste Rundlaufeigenschaften und höchste Stabilität

Highest possible run-out and repeatability accuracy
When shrunk in, cutting tool and shrink collet form a unit (monoblock)

Result:
A very high transmittable torque, best possible run-out properties and highest possible stability



Standzeiterhöhung bei Zerspanungswerkzeugen bis 300 %
Durch das exakte Einspannen des Schneidwerkzeugs mit der TER – Schrumpfspannzange tauchen alle Schneiden gleichzeitig in das Werkstück ein – kein „Schlagen“ der Schneide.

Das Ergebnis:
Sauberes Arbeiten statt Schneidenausbrüche

Increase of tool life for cutting tools up to 300 %
Due to the precise clamping of the tool with the TER shrink collets, all cutters enter the workpiece simultaneously, avoiding “knocking” of the cutting edge.

Result:
Clean work without cutter damage

Einsatzbereich: Spannzangenfutter, angetriebene Werkzeugaufnahmen, Direktspannung in Maschinenspindel

Perfekter Halt
Ist das Werkzeug nicht sauber eingespannt, wirken durch die Rotation bei der Bearbeitung starke Kräfte auf Werkzeug und Futter. Das Werkzeug beginnt zu eiern. Die Folge: wachsender Verschleiß durch hohe Belastung von Werkzeug und Futter bei wesentlich schlechteren Bearbeitungsergebnissen (Oberflächengüte!).
Mit TER wird der Belastungseffekt durch Unwucht des Werkzeugs nahezu eliminiert. Äußerst exakt in das Zentrum der Spannbohrung eingespannt, läuft das Werkzeug optimal rund und bildet in eingeschrumpftem Zustand eine kurze und stabile Einheit mit der TER-Spannzange. Die exakte Führung des Werkzeugs ermöglicht mehr Präzision auch bei hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten und minimiert Belastungen und Verschleiß durch axiale Kräfte erheblich.

TER nutzen heißt von den zentralen Vorteilen der Schrumpfspanntechnik profitieren,
- Rundlaufgenauigkeit < 3 µm
- Maximale Haltekräfte
- Steifigkeit
- Verschleißarme Monoblockeigenschaften

ohne die vorhandenen Spannzangenfutter oder Spindeln durch ein neues Spannkonzept ersetzen zu müssen.

Höhere Produktionsgeschwindigkeit
Der große Leistungsvorteil der TER liegt in der Möglichkeit, mit deutlich höheren Schnittdaten zu arbeiten.
Die TER Schrumpfspannzange ist auf allen gängigen ThermoGrip® Geräten vom Typ ISG schrumpfbar.

Areas of application: collet chucks, driven toolholders, direct clamping in the machine spindle

Perfect fit
If the tool is not clamped cleanly, high forces are exerted on the tool and chuck through rotation. The tool begins to wobble. The result: higher load, therefore increased wear on the chuck and tool, leading to impaired quality of the manufacturing result.
Using TER means that the load on the tool due to imbalance is practically eliminated. The tool is clamped precisely in the centre of the clamping bore, meaning that it runs true and, when shrunk in, forms a stable unit with the TER collet. The short and rigid clamping enables high precision at higher cutting speeds and reduces the wear on the cutting tool dramatically.

Using TER means proffiting from the main advantages of collet shrinking,
- Run-out < 3 µm
- Maximum holding forces
- Rigidity
- Low-wear monoblock properties

without the need to replace existing collet chucks or spindles.

Much higher cutting speeds
The biggest advantage of TER is the potential of machining with much higher cutting speeds.
The TER shrinking collet can be heated on all ThermoGrip® induction units.

Produktionskosten senken durch Höchstleistung – TER passend in Spannzangenaufnahme nach DIN 6499
Using high performance to reduce production costs – TER suitable for collet holders according to DIN 6499

Mehr produzieren in kürzerer Zeit

Arbeiten mit Hochgeschwindigkeit
- Hohes übertragbares Drehmoment
- Stabile Einspannung
- Maximale Haltekräfte
- Ultrapräziser, schneller Werkzeugwechsel (< 30 s)

Increase productivity in a short period of time

High-speed machining
- High transmittable torque
- Stable clamping
- Maximum holding forces
- Ultra-precise, quick tool changes (< 30 s)

Länger produzieren durch weniger Verschleiß

Standzeiterhöhungen bis zu 300 %
- Sehr hohe Stabilität des Systems
- Minimale Belastungen durch axiale Kräfte
- Weniger Ausbruch durch sauberen Rundlauf
- Unanfällig für Verschmutzung (dichtes Monoblock-System)

Produce longer with less wear

Increase of tool life for cutting tools up to 300 %
- High stability of the system
- Minimum load from axial forces
- Precise clamping means less damage
- Resistant to dirt (sealed monoblock system)

Hochwertig produzieren für beste Ergebnisse

Hochpräzise und prozesssicher
- Hervorragende Rundlaufeigenschaften (< 3 µm)
- Extreme Wiederholgenauigkeit durch exakte Spannung

High quality machining for top results

High precision and process-secure
- Excellent run-out properties (< 3 µm)
- High repeatability due to precise clamping

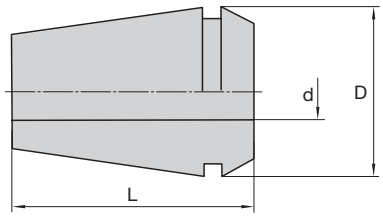
Effektiver produzieren ohne Fertigungsstellung

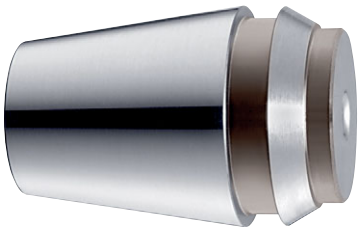
Und Sie müssen nicht einmal umrüsten ...
- Vorhandene Spannzangenaufnahme nach DIN 6499 weiter verwendbar
- Ein universaler Werkzeughalter für alle Größen
- Verschleißteil Dichtscheibe nicht mehr benötigt
- Keine extra Spannmutter nötig

Improve manufacturing without changing production processes

No need to retool ...
- Existing collet holder to DIN 6499 can still be used
- Universal toolholder for all sizes
- Wear part sealing disc is no longer required
- Extra clamping nut not required

16 20 25 32





ER	d [mm]	D [mm]	L [mm]	LMT-Code	Ident No.
16	3	17	31	TER0300/16	5004694
16	4			TER0400/16	5004696
16	6			TER0600/16	5004697
16	8			TER0800/16	5004698
20	6	21	31	TER0600/20	5004699
20	8			TER0800/20	5004700
20	10			TER1000/20	5004701
25	3	26	35	TER0300/25	5004702
25	4			TER0400/25	5004703
25	6			TER0600/25	5004705
25	8			TER0800/25	5004706
25	10			TER1000/25	5004707
25	12			TER1200/25	5004708
25	14			TER1400/25	5004709
25	16			TER1600/25	5004710
32	6	33	40	TER0600/32	5004711
32	8			TER0800/32	5004712
32	10			TER1000/32	5004713
32	12			TER1200/32	5004714
32	14			TER1400/32	5004715
32	16			TER1600/32	5004717
32	18			TER1800/32	5004718
32	20			TER2000/32	5004719

Grundadapter TER mit Längeneinstellung
Basic adapter TER with length adjustment

Stufenlose, mechanische Längeneinstellung, präzise voreinstellbar auf die gewünschte Werkzeuglänge.
Alle Spanngrößen einstellbar mit passendem Einsatz.
Für die wassergekühlten Geräte ISG2200WK und ISG3200WK wird der entsprechende Grundadapter T…-WWK/TER benötigt.
Für die Tischgeräte ISG1000, ISG2200 und ISG3200 muss zusätzlich zum Grundadapter T3-WWK/TER noch eine Reduzierung T...-W/TER bestellt werden.
Variable, mechanical length adjustment, precise, adjustable to the required tool length.
Suitable for all clamping sizes with suitable shrink adaptor.
For water cooled shrink units ISG2200WK and ISG3200WK only the basic adaptor T…-WWK/TER is needed.
An additional reduction in combination with the basic holder T…-WWK/TER is required for the table shrink machines ISG1000, ISG2200 and ISG3200.

T2-WWK/TER

T3-WWK/TER

T3-W/TER

LMT-Code	ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3200	ISG3200WK
	Ident No.				
T2-WWK/TER	–	–	5020329	–	–
T3-WWK/TER	–	–	–	–	5020330
T3-WWK/TER + T3-W/TER	5020330 + 5020992	5020330 + 5020992	–	5020330 + 5020992	–

Einsätze für Schrumpfspannzange TER
Adaptors for shrink collets TER

Zur sicheren Aufnahme der TER Schrumpfspannzange
Passend für Grundadapter T…-WWK/TER
For safe holding of the TER shrink-fit collet
Suitable for basic adaptor T…-WWK/TER

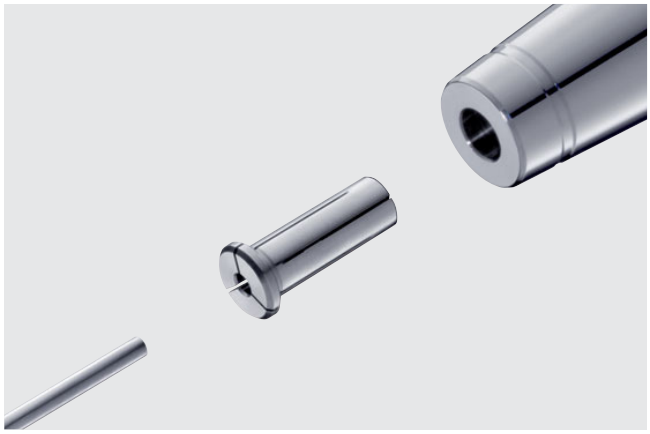
TER 16

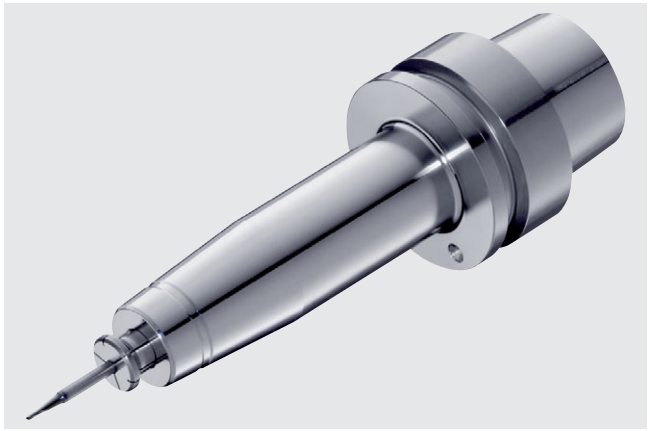
TER 20

TER 25

TER 32

LMT-Code	Ident No.
TER 16/1	5020718
TER 20/1	5020719
TER 25/1	5020720
TER 32/1	5020721





Ein Schrumpf-Spannfutter für alle Durchmesser

Einzigartig flexibel
AllGrip spannt erstmals Werkzeuge nahezu jeden Durchmessers mit ein und demselben Schrumpfspannfutter. Mit einer geringen Anzahl an Grundhaltern und Spannzangen kann so der gesamte Fertigungsbedarf abgedeckt werden.
Die maximale Drehzahl liegt 30 % über dem durchschnittlichen Maximum der Standardschrumpffutter.

Mit AllGrip 4fach sparen
AllGrip spannt prozesssicher alle Schafttoleranzen von h4 bis h9 bei gleicher definierter Spannkraft und optimalen Rundlaufeigenschaften.
4-fach kostensparend: war beim Spannen kleiner Durchmessergrößen von 3–5 mm bisher die Verwendung der Schafttoleranzen h4 und h5 zwingend notwendig, so ermöglicht das flexible AllGrip nun prozesssicheres Spannen mit h6. Die Anschaffung zusätzlich teurer Werkzeuge entfällt.

Den Kunden stets im Blick
AllGrip vereinigt die optimalen Eigenschaften der ThermoGrip®-Schrumpffutter mit hoher Eigendämpfung für wachsende Standzeiten und enormer Vielseitigkeit für sinkende Wechselzeiten.

Innovation AllGrip ...
... ist die konsequente Weiterentwicklung bedienerfreundlicher, hochwertiger Schrumpftechnologie bei steigenden Anforderungen an technische Präzision und höchste Wirtschaftlichkeit.

A shrink chuck for all diameters

Uniquely flexible
AllGrip can clamp tools of almost every diameter with one and the same shrink chuck. Only a small number of basic holders and collets are needed to cover the complete application requirement. The maximum rotational speed of AllGrip exceeds that of standard shrink chucks by 30 %.

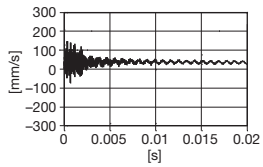
Save 4 times over with AllGrip
AllGrip can reliably clamp all shank tolerances from h4 to h9 maintaining a defined clamping force and optimum concentricity. Save 4 times: Up until now, shaft tolerances of h4 and h5 were required when clamping small diameter sizes 3–5 mm. Our flexible AllGrip chucks make secure clamping up to h6 possible, eliminating the necessity to purchase additional expensive toolholders and tooling.

Bilz focus is always on the customer
AllGrip combines the optimum properties of the ThermoGrip® shrinking chucks with high damping properties for improved performance and versatility, achieving trouble-free machining and reduced tool change times

Innovation AllGrip ...
... is the consistent further development of user-friendly, high quality shrink technology in line with increasing demands on technical precision and high efficiency.

Vorteil Eigendämpfung
Advantage Self-Damping

Nachschwingung Standard-Schrumpffutter
Reverberation Shrink Chuck

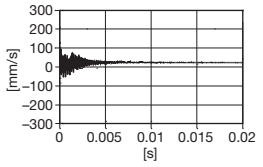


Messung Schrumpffutter
Ø 6 mm
Measurement shrink chuck
Ø 6 mm

Das steife Schrumpffutter schwingt hier sichtbar nach. Die Schwingung überträgt sich auf das Werkzeug – ein generelles Problem der bisherigen Schrumpftechnologie.

The rigid shrink chuck transmits cutting vibration and frequency to the machine spindle – a general problem of shrink technology up until now.

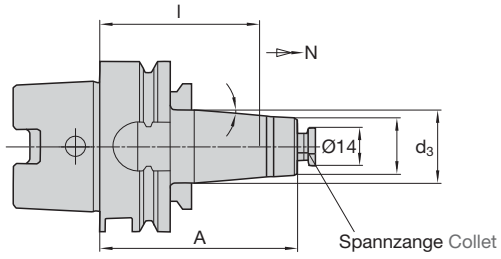
Nachschwingung AllGrip
Reverberation AllGrip



Messung AllGrip Ø 6 mm
Die hohe Eigendämpfung des AllGrip verringert die Schwingungsdauer und Schwingungsstärke sichtlich. Je weniger Schwingung, desto mehr Präzision bei Bohr- und Fräsarbeiten.

Measurement AllGrip Ø 6 mm
The high self-damping property of AllGrip visibly reduces vibration duration and intensity. Lower vibration levels mean more precision in drilling and milling operations.

HSK-A | 63 | AD 40 | BT 30 | BT 40 | HSK-E | 40 | 50 | DIN 69893



A	l min.	l max.	N	d_2	d_3	LMT-Code	Ident No.
80	52	67	15	21	27	AG06-80/HSK-A63	9154446
120	92	107	15	21	27	AG06-120/HSK-A63	9159415
160	132	147	15	21	32	AG06-160/HSK-A63	9159416
80	52	67	15	21	27	AG06-80/AD40	9154910
120	92	107	15	21	27	AG06-120/AD40	9159300
160	132	147	15	21	32	AG06-160/AD40	9159301
75	47	62	15	21	27	AG06-75/BT30	9159286
120	92	107	15	21	27	AG06-120/BT30	9159288
80	52	67	15	21	27	AG06-80/BT40	9159289
120	92	107	15	21	27	AG06-120/BT40	9159291
160	132	147	15	21	32	AG06-160/BT40	9159295
80	52	67	15	21	27	AG06-80/HSK-E40	9159305
120	92	107	15	21	27	AG06-120/HSK-E40	9159307
80	52	67	15	21	27	AG06-80/HSK-E50	9159308
120	92	107	15	21	27	AG06-120/HSK-E50	9159309

Wechselscheiben AllGrip
Pole Plate AllGrip

Die grüne Wechselscheibe wird für das Einschrumpfen der AllGrip-Spannzange verwendet. In der grünen Wechselscheibe befindet sich eine Feder, welche die Spannzange mit einer definierten Kraft während des Erwärmungsprozesses beim Einschrumpfvorgang in den AllGrip Grundhalter drückt.
Die rote Wechselscheibe wird für das Ausschrumpfen benötigt. Die rote Wechselscheibe erfüllt die Funktion eines Anschlags. Nach dem Erhitzungsprozess muss lediglich, ganz wie gewohnt, nur das Werkzeug entnommen werden. Die Spannzange wird zusammen mit dem Grundhalter abgekühlt und lässt sich danach bequem entfernen.
The operator needs **the green pole plate** for the shrinking-in process. There is a spring in the green change which pushes the collet into the AllGrip basic holder with a defined force during the heating phase of the shrinking in process.
For the shrinking-out process **the red pole plate** serves as a stop. After the heating process the tool can be taken out as usual. The collet cools down with the basic holder and can be removed easily after.

LMT-Code		ISG1000	ISG2200	ISG2200WK	ISG3200	ISG3200WK
		Ident No.				
ISGS3201-AG06-G	Einschrumpfen Shrink In	–	–	–	9153712	9153712
ISGS3201-AG06-R	Ausschrumpfen Shrink Out	–	–	–	9153713	9153713

Spannzange für AllGrip
Collet for AllGrip

Spannzange AGZ... passend für AllGrip Schrumpfaufnahme. Spannt prozesssicher alle Schafttoleranzen von h4 bis h9.
Collet AGZ... suitable for AllGrip shrink-fit chuck.
Can reliably clamp all shank tolerances from h4 to h9.

Werkzeug Ø Tool Ø	LMT-Code	Ident No.
3 mm	AGZ06-3	6956063
4 mm	AGZ06-4	6956064
5 mm	AGZ06-5	6956065
5 mm	AGZ06-6	6956066

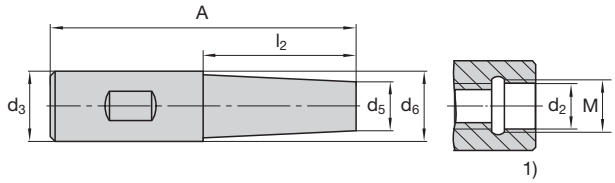
Ausziehwerkzeug für AllGrip Spannzangen
Extraction tool for AllGrip collet

Ideal für abgebrochene Werkzeuge:
- AllGrip Schrumpfaufnahme erwärmen
- Mit Hilfe des Ausziehwerkzeug das abgebrochen Werkzeug zusammen mit der AllGrip Spannzange aus der AllGrip Schrumpfaufnahme aushebeln

Ideal for broken tools:
- Heat up the AllGrip shrink holder
- Using the extraction tool, lever the broken tool out of the AllGrip shrink holder together with the AllGrip collet

LMT-Code	Ident No.
AG06-AW	9176135

DIN 1835 B | h6

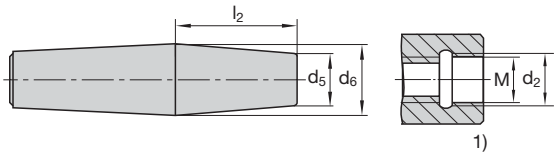


Katalog-Nr. Cat.-No.							**96120**	
M	**A**	**l_2**	**d_2**	**d_6**	**d_5**	**d_3**	**LMT-Code**	**Ident No.**
6	68	20	6,5	14	10	16	ADT T06 068 RZ	1460789
6	98	50	6,5	14	10	16	ADT T06 098 RZ	1460920
6	125	75	6,5	18	10	20	ADT T06 125 RZ	1460922
6	156	100	6,5	23	10	25	ADT T06 156 RZ	1460926
8	70	20	8,5	18	13	20	ADT T08 070 RZ	1460790
8	100	50	8,5	18	13	20	ADT T08 100 RZ	1460929
8	156	100	8,5	23	13	25	ADT T08 156 RZ	1460931
8	210	150	8,5	30	13	32	ADT T08 210 RZ	1460935
10	70	20	10,5	18	18	20	ADT T10 070 RZ	1460791
10	100	50	10,5	18	18	20	ADT T10 100 RZ	1460939
10	156	100	10,5	23	18	25	ADT T10 156 RZ	1460943
10	210	150	10,5	30	18	32	ADT T10 210 RZ	1460945
12	86	30	12,5	23	21	25	ADT T12 086 RZ	1460792
12	135	75	12,5	23	21	25	ADT T12 135 RZ	1460915
12	185	125	12,5	30	21	32	ADT T12 185 RZ	1460917
12	240	180	12,5	30	21	32	ADT T12 240 RZ	1460919
16	90	30	17	30	26	32	ADT T16 090 RZ	1460793
16	135	75	17	30	26	32	ADT T16 135 RZ	1460921
16	185	125	17	30	26	32	ADT T16 185 RZ	1460923
16	240	180	17	30	26	32	ADT T16 240 RZ	1460925
16	90	30	17	30	29	32	ADT T16 090 RZ 29	9117868
16	135	75	17	30	29	32	ADT T16 135 RZ 29	9117872
16	185	125	17	30	29	32	ADT T16 185 RZ 29	9117873
16	240	180	17	30	29	32	ADT T16 240 RZ 29	9117875

[1] Anschlussmaße siehe Seite E.115
Dimensions see page E.115

Verlängerung für Aufschraubfräser, Typ THR, Schwermetall
Extensions for screw-on type milling cutters, type THR, heavy metal

DIN 69893 h6

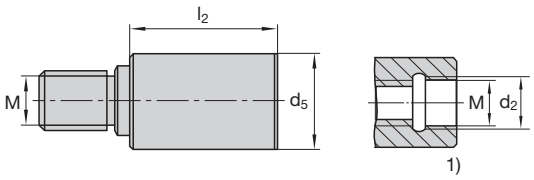


Katalog-Nr. Cat.-No.					96121	
M	**d_2**	**d_5**	**d_6**	**l_2**	**LMT-Code**	**Ident No.**
6	6,5	10	12	70	ADT T06 070 RZ-H	1460928
6	6,5	10	12	90	ADT T06 090 RZ-H	1460967
8	8,5	13	16	110	ADT T08 110 RZ-H	1460971
8	8,5	13	16	130	ADT T08 130 RZ-H	1460981
10	10,5	18	20	130	ADT T10 130 RZ-H	1460984
10	10,5	18	20	150	ADT T10 150 RZ-H	1460985

[1] Anschlussmaße siehe Seite E.115
Dimensions see page E.115

Verlängerung für Aufschraubfräser, Typ THR
Extensions for screw-on type milling cutters, type THR

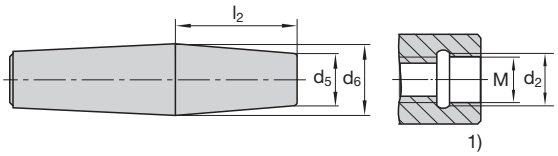
DIN 69893 h6



Katalog-Nr. Cat.-No.				ADT T	
M	**d_2**	**d_5**	**l_2**	**LMT-Code**	**Ident No.**
6	6,5	9,7	25	ADT T06 025 M06	2412415
8	8,5	13	30	ADT T08 030 M08	2412416
10	10,5	18	35	ADT T10 035 M10	1460983
12	12,5	21	40	ADT T12 040 M12	1460975
16	17	29	40	ADT T16 040 M16	1460977

[1] Anschlussmaße siehe Seite E.115
Dimensions see page E.115

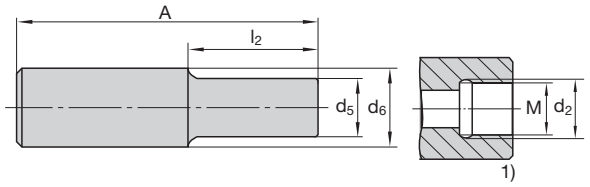
DIN 69893 | MK 1 | MK 2 | MK 3 | MK 4 | MK 5



Katalog-Nr. Cat.-No.						ADT T	
MK	**M**	**d_2**	**d_5**	**d_6**	**l_2**	**LMT-Code**	**Ident No.**
1	6	6,5	9,7	9,7	5	ADT T06 005 MK1	2412450
1	6	6,5	9,7	9,7	20	ADT T06 020 MK1	2412451
1	6	6,5	9,7	9,7	40	ADT T06 040 MK1	2412452
2	8	8,5	13	18	20	ADT T08 020 MK2	2412453
2	8	8,5	13	18	40	ADT T08 040 MK2	2412454
2	8	8,5	13	18	60	ADT T08 060 MK2	2412455
2	10	10,5	18	18	20	ADT T10 020 MK2	2412458
2	10	10,5	18	18	40	ADT T10 040 MK2	2412459
3	8	8,5	13	24	80	ADT T08 080 MK3	2412456
3	8	8,5	13	24	100	ADT T08 100 MK3	2412457
3	10	10,5	18	24	80	ADT T10 080 MK3	2412460
3	10	10,5	18	24	100	ADT T10 100 MK3	2412461
3	12	12,5	21	21	10	ADT T12 010 MK3	2412462
3	12	12,5	21	24	30	ADT T12 030 MK3	2412463
3	12	12,5	21	24	45	ADT T12 045 MK3	2412464
3	12	12,5	21	24	60	ADT T12 060 MK3	2412465
3	12	12,5	21	24	75	ADT T12 075 MK3	2412466
3	12	12,5	21	24	85	ADT T12 085 MK3	2412467
3	12	12,5	21	24	95	ADT T12 095 MK3	2412468
4	12	12,5	21	31,5	120	ADT T12 120 MK4	2412469
4	16	17	29	29	10	ADT T16 010 MK4	2412470
4	16	17	29	31,5	35	ADT T16 035 MK4	2412471
4	16	17	29	31,5	50	ADT T16 050 MK4	2412472
4	16	17	29	31,5	65	ADT T16 065 MK4	2412473
4	16	17	29	31,5	80	ADT T16 080 MK4	2412474
4	16	17	29	31,5	95	ADT T16 090 MK4	2412475
5	16	17	29	45	100	ADT T16 100 MK5	2412476
5	16	17	29	45	120	ADT T16 120 MK5	2412477
5	16	17	29	45	150	ADT T16 150 MK5	2412478
5	16	17	29	45	180	ADT T16 180 MK5	2412479

[1] Anschlussmaße siehe Seite E.115
Dimensions see page E.115

DIN 69893 h6

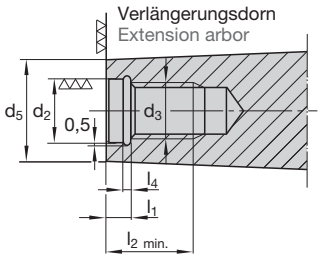


Katalog-Nr. Cat.-No.						ADT T	
M	**A**	**d_2**	**d_5**	**d_6**	**l_2**	**LMT-Code**	**Ident No.**
6	140	6,5	9,7	10	53	ADT T06 140 RZ-C	6129285
6	110	6,5	9,7	10	38	ADT T06 110 RZ-C	6129286
6	162	6,5	9,7	12	52	ADT T06 162 RZ-C	6129287
6	122	6,5	9,7	12	37	ADT T06 122 RZ-C	6129288
8	177	8,5	13	16	57	ADT T08 177 RZ-C	6129289
8	142	8,5	13	16	42	ADT T08 142 RZ-C	6129290
10	194	10,5	18	20	78	ADT T10 194 RZ-C	6129291
10	144	10,5	18	20	54	ADT T10 144 RZ-C	6129292
12	210	12,5	21	25	90	ADT T12 210 RZ-C	6129293
12	160	12,5	21	25	60	ADT T12 160 RZ-C	6129294
16	232	17	28	32	99	ADT T16 232 RZ-C	6129295
16	182	17	28	32	59	ADT T16 182 RZ-C	6129296

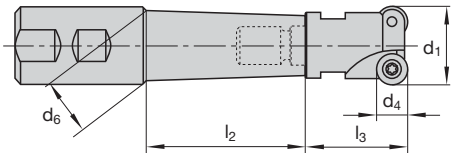
[1] Anschlussmaße siehe Seite E.115
Dimensions see page E.115

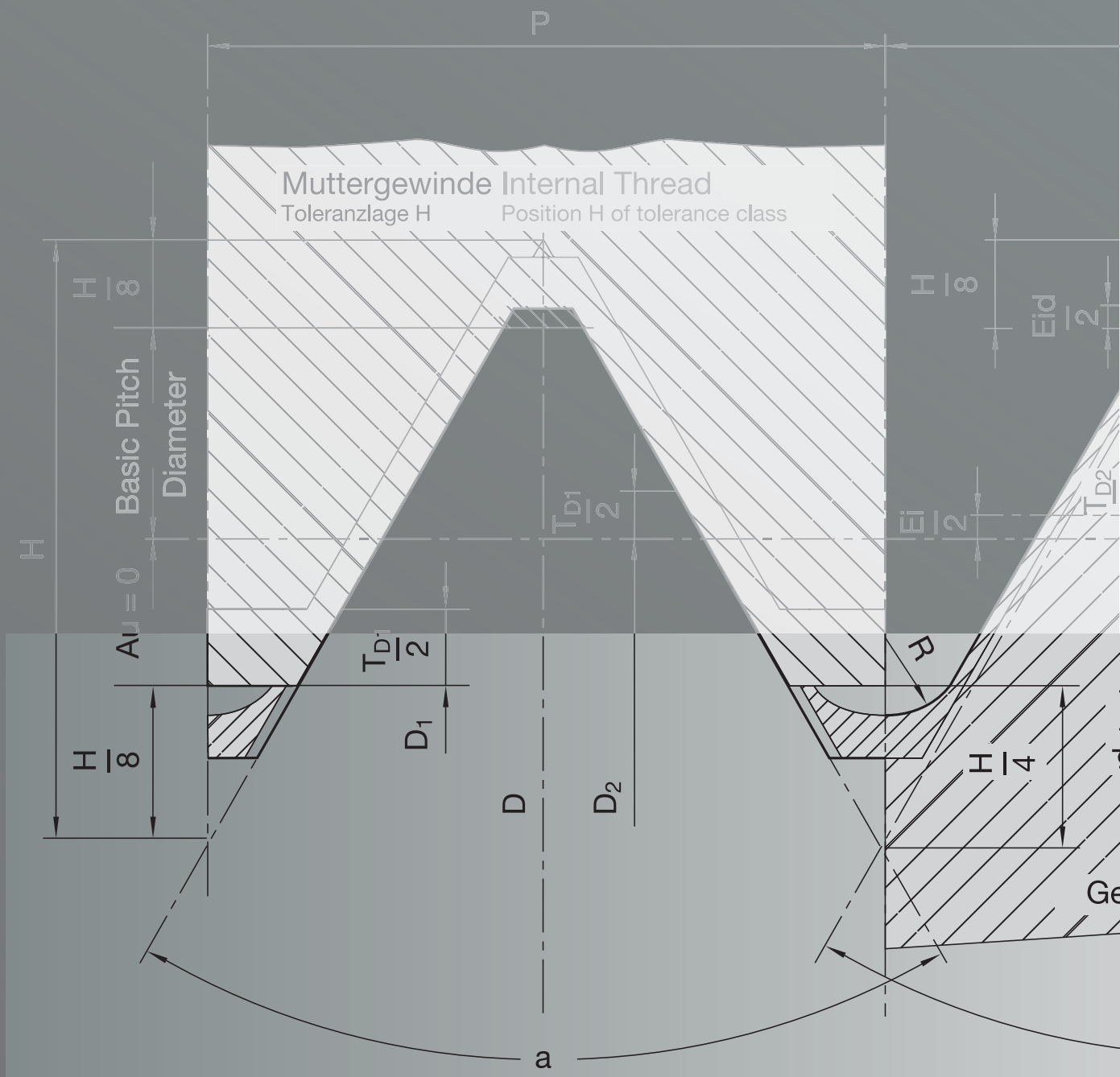
Anschlussmaße und Berechnungen
Dimensions and calculations

Anschlussmaße
Dimensions



d_3	d_2	d_5	l_1	l_2	l_4
M6	6,5	40	6,5	16	1,5
M8	8,5	13	6,5	19	1,5
M10	10,5	18	6,5	19	1,5
M12	12,5	21	7	25	2
M16	17	29	8	31	2
M20	21	36	8	37	2

Berechnung der Verjüngung bei Aufschraubfräsern mit Verlängerungen **Calculation of the taper on screw-in with extensions**	**Formel** **Formula**	**Beispiel** **Example**
	$\tan\alpha = \left\{ \frac{\frac{d_6 - d_1}{2}}{l_3 + l_2 - \frac{d_4}{2}} \right.$	**ECT** – Ident No. 1041045 d_1 = 20 mm, d_4 = 10 mm, l_3 = 26 mm, M10 **ADT** – Ident No. 1460945 l_2 = 150 mm, d_6 = 30 mm $\tan\alpha = \frac{\frac{20 - 30}{2}}{26 + 150 - \frac{10}{2}}$ α = **1,68°**



ANHANG

ATTACHMENT

F.2 **LMT-Schneidstoffe**
LMT cutting materials

F.8 **Härte – Vergleichstabelle**
Hardness-comparison chart

F.9 **Maße und Einheiten, Anwendungsformeln**
Dimensions and units, application formulas

F.10 **Berechnung des Eingriffswinkels**
Calculation of approach angle

F.11 **Herstellungstoleranzen für Reibahlen (Auszug aus DIN 1420)**
Manufactoring tolerance for reamers (based on DIN 1420)

F.12 **Lösungen von Problemen beim Fräsen**
Trouble shooting with milling

F.14 **Anschnittformen Gewindebohrer**
Chamfer forms taps

F.15 **Toleranzen des Gewindeteils von Gewindebohrern; Gewindebohrer für metrisches ISO-Gewinde**
Tolerances on the threaded portion on taps; taps for ISO metric threads

F.17 **Empfohlene Kernlochdurchmesser für das Gewindeschneiden**
Recommended drill sizes for tapping work

F.19 **Empfohlene Vorbohrdurchmesser für das Gewindeformen**
Recommended drill sizes for forming taps

F.20 **Lage der Toleranzfelder der Gewindebohrer und Gewindeformer für metrisches ISO-Gewinde**
Position of tolerance limits in taps and forming taps for metric ISO threads

F.21 **Drehmomente und Leistungsberechnung für Gewindebohrer**
Torque and power calculation for taps

F.22 **Profilmaße für gängige Gewinde**
Profile dimensions for popular threads

F.24 **Katalognummern-Verzeichnis**
Catalog number index

F.28 **Piktogrammübersicht**
Pictogram overview

Schneid-stoffe Cutting material grades	**Beschreibung**	**Description**
BN	Kubisches Bornitrid CBN Extrem hochverschleißfeste Frässorte zur Bearbeitung von gehärteten Werkstoffen HRC > 54 und Grauguss. ■ Hohe Schnittgeschwindigkeiten ■ Kleine bis mittlere Spanungstiefen ■ Kleine bis mittlere Zahnvorschube	Cubical boron nitride (CBN) Extremely wear resistant milling grade for machining hardened materials with HRC > 54 and cast iron. ■ High cutting speeds ■ Low to medium depths of cut ■ Low to medium chip load
DP	Polykristalliner Diamant PKD Hochverschleißfeste unbeschichtete Frässorte zur Bearbeitung von Aluminium, Bronze, NE Metallen, Faserverbundwerkstoffe, Kunstoffe, bedingt Keramik und Hartmetalle (weich, vorm Sintern) mit hohen Schnittgeschwindigkeiten. ■ Kleine bis mittlere Spanungstiefen	Polycrystalline diamond (PCD) Highly wear-resistant uncoated milling grade for machining of aluminium, bronze, non-ferrous metals, fibre-reinforced composite materials, plastics, certain ceramics and carbides (soft, prior to sintering) at high cutting speeds ■ Low to medium depths of cut ■ Low to medium chip load
LC225K	HC-P25, HC-M25 (Universelle Drehsorte) Hauptsorte zum Drehen von Stahlwerkstoffen und leicht zerspanbarem rostbeständigem Stahl bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten, auch bei unterbrochenem Schnitt. Diese Mehrbereichssorte zeichnet sich durch hohe Verschleißfestigkeit und ausgezeichnete Zähigkeitseigenschaften in einem breiten Einsatzspektrum aus.	HC-P25, HC-M25 (Universal turning grade) Main grade for machining steel materials and easily machinable stainless steels at medium cutting speeds, including interrupted cutting work. This general purpose grade is characterised by the properties of high durability and excellent toughness across a wide range of applicators.
LC225T	HC-P25 PVD-TiAlN Al2Plus beschichtet Hochverschleißfeste Mehrbereichssorte mit guter Zähigkeit zum Nass- und speziell zum Trockenfräsen von Stahl, Stahlguss und Grauguss. ■ Sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten ■ Kleine bis mittlere Spanungstiefe ■ kleine bis mittlere Zahnvorschübe	HC-P25 PVD TiAlN Al2Plus coated Highly wear-resistant multiple-application grade with high toughness for wet and dry milling of steel, cast steel and cast iron. ■ High cutting speeds ■ Low to medium depths of cut ■ Low to medium chip load
LC228E	HC-P25 (M25) CVD-TiCN Verschleißfestes und zähes Grundsubstrat zum Nass- und Trockenfräsen von Stahl, rostfreien Stählen, Stahlguss und Grauguss. Geeignet für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei kleinen bis mittleren Zustellungen und mittleren Zahnvorschub.	HC-P25 (M25) CVD-TiCN Wear-resistant and tough base substrate for wet and dry milling of steel, stainless steel, cast steel and cast iron. Suitable for medium to high cutting speeds at low to medium d.o.c. and medium pitch.
LC230F	Universelle Stahlfrässorte. Hohe Bearbeitungssicherheit auf einem breiten Stahlwerkstoffspektrum wird durch das besonders zähe Hartmetallsubstrat garantiert. Eine moderne MT-CVD Mehrlagen – Al_2O_3 – Beschichtung bietet wirtschaftliche Trockenbearbeitung. Durch die TiN-Deckschicht ist auch Nassbearbeitung möglich.	The very tough carbide substrate guarantees this universal steel milling grade's high machining security for a wide range of steel material. A modern MT-CVD multilayer Al_2O_3 – coating ensures dry machining. An outer TiN layer makes wet machining also possible.
LC235T	HC-P35 (M35) Nanotop PVD AlTiN Gradientenschicht-Hartmetallsorte mit hoher Zähigkeit zum Fräsen von vor allem Werkzeugstählen. Besonders gut geeignet zum Trockenfräsen bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten für Schruppbearbeitung.	HC-P35 (M35) Very tough Nanotop PVD AlTiN gradient-coating-carbide grade especially for milling tool steels. Ideal for dry milling at low to medium cutting speeds for roughing.
LC240F	HC-P35-P40, HC-M35-M40 Neue, äußerst zähe Stahlsorte für die Bearbeitung im stark unterbrochenen Schnitt. Auch für die Rostfreibearbeitung geeignet.	HC-P35-P40, HC-M35-M40 New extremely tough steel grade for interrupted cut machining.

Schneid-stoffe Cutting material grades	**Beschreibung**	**Description**
LC240Q	HC-P40 PVD-AlCrN beschichtet Hochverschleißfeste Sorte mit hoher Zähigkeit zum Nass- und speziell zum Trockenfräsen von Stahl, Stahlguss und Grauguss. ■ Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeit ■ Mittlere bis hohe Spanungsquerschnitte ■ Mittlere bis hohe Zahnvorschübe	HC-P40 – PVD-AlCrN coated Highly wear-resistant grade with high toughness for wet milling and dry milling, in particular, steel, cast steel and cast iron. ■ Medium to high cutting speeds ■ Medium to high chip-forming cross sections ■ Medium to high chip load
LC240T	HC-P40 PVD-TiAlN Al2Plus beschichtet Verschleißfeste Sorte mit hoher Zähigkeit zum Nass- und speziell zum Trockenfräsen von Stahl, Stahlguss und Grauguss. ■ Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeit ■ Mittlere bis hohe Spanungsquerschnitte ■ Mittlere bis hohe Zahnvorschübe	HC-P40 PVD TiAlN Al2Plus coated Wear-resistant grade with high toughness, for wet and in particular dry milling of steel, cast steel and cast iron. ■ Medium to high cutting speeds ■ Medium to high chip-forming cross sections ■ Medium to high chip load
LC250F	HC-P45, HC-M45 Schwerzerspanungssorte für schwierige Anwendungen z. B. Krustenbearbeitung oder bei unterbrochenem Schnitt. Sehr gut geeignet für niedrige bis hochlegierte Stähle bei niedriger Schnittgeschwindigkeit.	HC-P45, HC-M45 Grade for heavy duty machining for difficult applications, e. g. crust machining or by interrupted cut. Very good suitable for low to high alloyed steel at low cutting speeds.
LC280QN	Hervorragend geeignet für hohe Vorschübe. Eine Kombination von besonders zähem Hartmetallsubstrat mit einer 2-fach PVD-Beschichtung kennzeichnet bereits optisch die hervorragende Eignung dieser Wendeschneidplatten zum Schruppen. Die Wendeschneidplatten sind vollständig mit AL6 beschichtet und besitzen zusätzlich am Umfang eine TiN-Schicht zur besseren Verschleißerkennung.	Eminently suited for high feed rates. A combination of tough carbide substrate with a double PVD coating makes it obvious that these indexable inserts are ideal for roughing. The inserts are completely coated with AL6 and have an additional TiN-layer at circumference which allows to observe wear easier.
LC415X	HC-S15 Feinstkornsorte mit dünner PVD-Beschichtung. Hervorragend geeignet für die Klein- und Kleinstteilefertigung wie z. B. der Uhrenindustrie und Medizintechnik. Bevorzugte Materialien wie Inconel, Titan, Rostfreistahl.	HC-S15 Submicron grade with thin PVD-coating. Excellent appropriate for the production of small and smallest parts, f. e. watch industry and medical engineering. Preferred materials such as Inconel, titanium, stainless steel.
LC415Z	HC-S15 Spezielle Feinstkornsorte für die Bearbeitung von Superlegierungen wie Inconel, Titan, etc.	HC-S15 Special submicron grade for machining super alloys such as Inconel, Titan, etc.
LC435D	HC-M35, HC-P35 Hauptsorte zum Drehen von austenitischen rostfreien Stählen bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten. Erweiterte Anwendung für Superlegierungen.	HC-M35, HC-P35 Main grade for turning of austenitic stainless steels at medium to high cutting speeds. Applicable also for super alloys.
LC444W	HC-M40 Extrem zähes, relativ feinkörniges Hartmetallsubstrat mit dünner, glatter und zäher PVD-Mehrlagenschicht. Ideale Sorte zum Fräsen von austenitisch rostfreien Stählen mit niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten und Nassbearbeitung.	HC-M40 Extremely tough, relatively fine-grained carbide substrate with thin, smooth and tough PVD-multilayer coating. Ideal grade for milling austenitic stainless steels at low to medium cutting speeds and wet machining.
LCM44M	PVD – Multilagen beschichtete Hartmetallsorte für das Nassfräsen nicht rostender Stähle und hochtemperaturfesten Legierungen. Verbessertes Verschleißverhalten und Verringerung von Ausbrüchen bei mittlerer Schnittgeschwindigkeit für die leichte und mittlere Bearbeitung.	PVD – Type of multi-layer coated carbide grade for wet-milling of stainless steel and high-temperature resistant alloys. Improved wear behaviour and less chipping at medium cutting speed for light and medium processing.

Schneid-stoffe Cutting material grades	**Beschreibung**	**Description**
LC603Z	HC-K03 PVD-TiAlN AlX beschichtet Extrem verschleißfeste Sorte, speziell geeignet zum Schlichten von Kalt- und Warmarbeitsstahl, geeignet für die Hartbearbeitung und NE-Metalle. ■ Hohe Schnittgeschwindigkeit ■ Kleine Spanungsquerschnitte ■ Kleine bis mittlere Zahnvorschübe.	HC-K03 PVD-TiAlN AlX coated Extremely wear-resistant grade, particularly suitable for finishing of cold and hot forming tool steel. Suitable for hard machining. Also suitable for cast iron and non-ferrous metals. ■ High cutting speeds ■ Low chip-forming cross-sections ■ Low to medium chip load
LC610A	HC-K10 CVD-diamantbeschichtet Diamant-beschichtetes Hartmetall zur Graphitbearbeitung, geeignet zum Schruppen und Schlichten, einsetzbar zur 3-und 5-Achsen Bearbeitung sowie zur HSC-Bearbeitung.	HC-K10 CVD diamond coated Diamond-coated carbide for graphite machining suitable for roughing and finishing, can be used for 3- and 5 axis as well as for high speed cutting.
LC610H	Gusssorte im Bereich K10, optimal für die Bearbeitung von Guss im nicht unterbrochenen Schnitt.	Cast iron grades in K10 range, optimum for machining cast iron in an uninterrupted cut.
LC610Q	HC-K10 PVD- AlCrN beschichtet Hochverschleißfeste beschichtete Frässorte mit hoher Schneidkantenstabilität zur Feinbearbeitung von legierten und unlegierten Werkzeugstählen. Hohe Stabilität und Verschleißfestigkeit gerade bei extrem hoher Temperatur-belastung. Geeignet für die Trocken- und HSC-Bearbeitung bis 54 HRC. ■ Kleine bis mittlere Spanungstiefen ■ Kleine bis mittlere Zahnvorschübe	HC-K10 PVD- AlCrN coated Highly wear-resistant coated milling grad with high cutting edge stability for fine machining alloyed and unalloyed tool steels. High stability and wear-resistance specifically by high temperatures. Suitable for dry machining and high speed cutting up to 54 HRC. ■ Low to medium depths of cut ■ Low to medium chip load
LC610T	HC-K10 PVD-TiAlN Al2Plus beschichtet Hochverschleißfeste beschichtete Frässorte mit hoher Schneid-kantenstabilität zur Feinbearbeitung von legierten und unlegierten Werkzeugstählen, hochfesten Werkstoffen, NE-Metallen und Grauguss mit höheren Schnittgeschwin-digkeiten. ■ Kleine bis mittlere Spanungstiefen ■ Kleine bis mittlere Zahnvorschübe	HC-K10 PVD TiAlN Al2Plus coated Highly wear-resistant coated milling grade with high cutting edge stability for fine machining of alloyed and unalloyed tool steels, high-strength materials, non-ferrous metals and cast iron at high cutting speeds. ■ Low to medium depths of cut ■ Low to medium chip load
LC610T	HC-K10, HC-M10 Ideale Sorte für die Bearbeitung von Aluminiumwerkstof-fen und NE-Metallen. Durch eine hauchdünne Micropuls® Plasma-CVD TiAlN Schicht ebenfalls hervorragend für die Schlichtzerspanung von rostfreien Stählen und Grauguss geeignet.	HC-K10, HC-M10 The ideal grade for working aluminium materials and other non-ferrous metals. Thanks to a very thin micropulse plasma CVD TiAlN coating it is also excellent for finish machining of stainless steels and grey cast iron.
LC610Z	HC-K10 Feinkorn PVD-TiAlN AlX beschichtet Hochverschleißfeste Sorte mit hoher Zähigkeit für die Nass- und Trockenbearbeitung von Stahl, Stahlguss, Grauguss und NE-Metallen. Besonders geeignet für die Hartbearbeitung von Werk-stoffen > 56 HRC	HC-K10 fine-grain PVD TiAlN AlX coated Highly wear-resistant grade with high toughness for wet and dry machining of steel, cast steel, cast iron and non-ferrous metals. Especially suitable for hard machining of materials > 56 HRC
LC615E	HC-K15 Ausgesuchte Rohstoffe für ein optimiertes K15-Hartme-tallsubstrat mit einer extrem harten und verschleißfesten MT-CVD Mehrlagenbeschichtung. Ideal geeignet für die Trockenbearbeitung von Grauguss (GG), Kugelgraphitguss (GGG), Temperguss und legiertem Guss.	HC-K15 Specially selected raw materials for an optimum K15-carbide substrate with an extremely hard and wear resistant MT-CVD multilayer coating. Ideal for the dry machining of grey cast iron (GG), nodular cast iron (GGG), malleable cast iron and alloyed cast iron.

Schneid-stoffe Cutting material grades	**Beschreibung**	**Description**
LC620A	HC-K20 – CVD-diamantbeschichtes Hartmetall zur Graphitbearbeitung, geeignet zum Schruppen und Schlicht mit erhöhten Zähigkeitsanforderung an die Werkzeuge.	HC-K20 – CVD diamond-coated hard metal for graphite machining, suitable for roughing and finishing with high toughness requirement for tools.
LC620H	HC-K15 Gussdrehsorte im K15-Bereich. Optimal für die Bearbeitung von GG- und GGG-Materialien. Schnittgeschwindigkeiten bis 400 m/min auf GG möglich.	HC-K15 Cast iron turning grade for the area K15. Optimal for machining GG and GGG materials. Possible cutting speeds for GG up to 400 m/mm.
LC620Q	HC-K20 – PVD-Al6 beschichtet Zähe, aber sehr verschleißbeständige Frässorte für die Bearbeitung von unlegierten, niedrig- und hochlegierten Stählen. Hohe Stabilität und Verschleißfestigkeit durch die PVD-AlCrN Beschichtung, gerade in der Trockenbearbeitung. ■ Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten ■ Mittlere Spanungstiefen, mittlere Zahnvorschübe	HC-K20 – PVD-Al6 coated Tough yet very wear-resistant milling grade for machining unalloyed, low-alloy and high-alloy steels. High stability and wear resistance due to PVD-AlCrN coating, even with dry machining. ■ Medium to high cutting speeds ■ Medium depths of cut, medium chip load
LC620T	HC-K20 Feinkorn PVD-TiAlN Al2Plus beschichtet Hochverschleißfeste Sorte mit guter Zähigkeit für die Nass- und Trockenbearbeitung von Stahl, Stahlguss, Grauguss und NE-Metallen, bedingt geeignet für die Hartbearbeitung. ■ Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten ■ Mittlere Spanungstiefen, mittlere Zahnvorschübe	HC-K20 fine-grain PVD TiAlN Al2Plus coated Highly wear-resistant grade with high toughness for wet and dry machining of steel, cast steel, cast iron and non-ferrous metals. Suitable also for hard machining. ■ Medium to high cutting speeds ■ Medium depths of cut, medium tooth feeds
LC620TM	HC-K20 – PVD-Polaris beschichtet Zähe und verschleißfeste Sorte für das Gewindeschneiden für alle kurzspanenden Werkstoffe, insbesondere Guss, Messing und AlSi-Legierungen geeignet.	HC-K20 – PVD-Polaris coated Tough and wear-resistant grade for threading, suitable for all short-chipping materials, especially cast iron, brass and AlSi alloys.
LC620ZM	Hinter diesem Schneidstoff steht die innovative Nanosphere Red Beschichtung. Nanosphere Red ist speziell zum Fräsen von Materialien mit einer Härte > 50 HRC geeignet und zeichnet sich aus durch sehr gute Oxidationsbeständigkeit, hohe Härte (> 4000 HV) und extreme Hochtemperaturfestigkeit aus. Durch ihre Nanostruktur reduziert sie die Rissausbreitung.	The innovative Nanosphere Red coating is behind this cutting material. Nanosphere Red is particularly useful for cutting materials harder than 50 HRC and is also characterized by its very good oxidation resistance, high hardness (> 4000 HV) and extreme high-temperature strength. It is nano-structured and thus reduces crack growth.
LC630Q	HC-K30 – PVD-AlCrN beschichtet Hochverschleißfeste beschichtete Frässorte mit hoher Schneidkantenstabilität zur Bearbeitung von legierten und unlegierten Werkzeugstählen, hochfesten Werkstoffen, Grauguss mit mittleren Schnittgeschwindigkeiten. ■ Mittlere Spanungstiefen ■ Mittlere bis hohe Zahnvorschübe	HC-K30 – PVD-AlCrN coated Highly wear resistant, coated milling grade with high cutting edge stability for machining alloyed and unalloyed tool steels, high-strength materials and cast iron at medium cutting speeds. ■ Medium depths of cut ■ Medium to high chip load
LC630S	HC-K30 – PVD-TiCN Plus beschichtet Hochverschleißfeste, zähe Sorte mit TiCN Plus Beschichtung für das Gewindebohren und -formen. Besonders gut geeignet bei hohen Werkzeuganforderung an Verschleißbeständigkeit und Standzeit vorallen bei mittel- bis hochlegierten Werkstoffen.	HC-K30 – PVD-TiCN Plus coated Highly wear-resistant, tough grade with TiCN Plus coating for tapping and thread molding. Especially well-suited for high wear-resistance and service life requirements for tools, especially with medium to high-alloy materials.

Schneid-stoffe Cutting material grades	**Beschreibung**	**Description**
LC630T	HC-K30 TiAlN AL2Plus beschichtet Hochverschleißfeste beschichtete Frässorte mit hoher Schneidkantenstabilität zur Bearbeitung von legierten und unlegierten Werkzeugstählen, hochfesten Werkstoffen, Grauguss mit mittleren Schnittgeschwindigkeiten. ■ Mittlere Spanungstiefen ■ Mittlere Zahnvorschübe	HC-K30 TiAlN AL2Plus coated Highly wear-resistant milling grade with high cutting edge stability for machining of alloyed and unalloyed tool steels, high-strength materials and cast iron at medium cutting speeds. ■ Medium depths of cut ■ Medium chip loads
LC630Z	HC-K30 – PVD-ALX beschichtet Hochverschleifeste AlTiN beschichtet Frässorte für hohe Schnittgeschwindigkeiten und Trockenbearbeitung geeignet. Besonders für die Bearbeitung von Grauguss, Sphäroguss, hochfesten und abrasiven Werkstoffen geeignet. ■ Mittlere Spanungstiefen ■ Mittlere Zahnvorschübe	HC-K30 – PVD-ALX coated Highly wear resistant AlTiN-coated milling grade suitable for high cutting speeds and dry machining. Particularly well-suited for machining cast iron, spheroidal graphite iron, high-strength and abrasive materials. ■ Medium depths of cut ■ Medium chip load
LC730Z	HC-K30 Ultrafeinkorn PVD-TiAlN AlX beschichtet Hochverschleißfeste ultrafeinkorn-Sorte mit hoher Zähigkeit und großer Biegebruchfestigkeit für die Nass- und Trockenbearbeitung von Stahl, Stahlguss, Grauguss und NE-Metallen, geeignet für die Hartbearbeitung. ■ Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten, ■ Mittlere Spannungstiefen ■ Mittlere Zahnvorschübe.	HC-K20 fine-grain PVD TiAlN AlX coated Highly wear-resistant ultra fine grain grade with high toughness for wet and dry machining of steel, cast steel, cast iron and non-ferrous metals. Suitable also for hard machining. ■ Medium to high cutting speeds ■ Medium depths of cut ■ Medium chip load
LCK10M	Schneidstoffsorte speziell für die Gussfräsbearbeitung Feinstkorn Hartmetall beschichtet mit der Teraspeed (AlTiN) für die Hochleistungsgussbearbeitung, für hohe Schnittgeschwindigkeiten und für Trockenbearbeitung geeignet.	Cutting material grades specifically for cast iron milling Finest grade carbide coated with TeraSpeed (AlTiN) for high-performance cast iron machining, high cutting speeds and dry machining.
LCK15M	Schneidstoffsorte speziell für die Gussfräsbearbeitung Feinstkorn Hartmetall beschichtet mit der Teraspeed (AlTiN) für die Hochleistungsgussbearbeitung, für hohe Schnittgeschwindigkeiten und für Trockenbearbeitung geeignet.	Cutting material grades specifically for cast iron milling Finest grade carbide coated with TeraSpeed (AlTiN) for high-performance cast iron machining, high cutting speeds and dry machining.
LCKP28M	HC-P25 (M25) – PVD-AlTiCr N beschichtet Verschleißfestes und zähes Grundsubstrat mit einer Beschichtung, welche sich durch eine hohe Zähigkeit bei gleichzeitig hoher Härte auszeichnet. Geeignet zum Nass- und Trockenfräsen von Stahl, rostfreien Stählen, Stahlguss und Grauguss sowie für Superlegierungen. Mittlere Schnittgeschwindigkeiten bei mittleren Zustellungen und mittleren bis hohem Zahnvorschub.	HC-P25 (M25) – PVD-AlTiCr N coated Wear-resistant and tough base substrate with a coating featuring high toughness and high hardness. Suitable for wet and dry milling of steel, stainless steel, cast steel, cast iron and superalloys. Medium cutting speeds with medium infeeds and medium to high chip load.
LC440T (LCM40M)	HC-P40 – PVD-Al2Plus beschichtet Verschleifeste Sorte mit hohen Zähigkeitseigenschaften spez. für das Trockenfräsen von hochlegierten, rostfreien und Edelstählen geeignet. ■ Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeit ■ Mittlere bis hohe Spanungsquerschnitte ■ Mittlere bis hohe Zahnvorschübe	HC-P40 – PVD-Al2Plus coated Wear-resistant grade with high toughness characteristics, particularly well-suited for dry milling high-alloy, stainless and high-grade steels. ■ Medium to high cutting speeds ■ Medium to high chip-forming cross sections ■ Medium to high chip load
LCP15T	HC-P15, HC-K15 Sorte für höchste Schnittgeschwindigkeit bei leichter bis mittlerer Drehbearbeitung. Durch die spezielle K-Schicht ist diese Sorte extrem Verschleißbeständig. Als Alternative auch auf Guss einsetzbar.	HC-P15, HC-K15 Grade for highest cutting speeds for fine to medium turning. Due to the special K coating this grade is extremely wear resistant. As alternative also applicable with cast iron.

Schneid-stoffe Cutting material grades	**Beschreibung**	**Description**
LT220 Cermet	P05-P30, M05-M20 Zum Schlicht- und leichten Schruppdrehen von lang- und kurzspanenden Werkstoffen. Hohe Schnittgeschwindigkeit und kleine bis mittlere Vorschübe und Schnitttiefen.	P05-P30, M05-M20 For finishing to light roughing of long- as well as of short-chipping materials. High cutting speeds at low to medium feeds and depths of cut.
LW225	HW-P25 unbeschichtet Verschleißfeste, unbeschichtete Mehrbereichsorte mit guter Zähigkeit zum Nass- und Trockenfräsen von legierten Werkstoffen (Guss und zum Teil auch GGG). ■ Moderate Schnittgeschwindigkeiten. ■ Kleine bis mittlere Spanungstiefe ■ Kleine bis mittlere Zahnvorschübe.	HW-P25 uncoated ■ Wear-resistant, uncoated multiple-application material with high strength, for wet and dry milling of alloyed materials (cast iron, in some cases also nodular cast iron). Moderate cutting speeds ■ Low to medium depths of cut ■ Low to medium chip load
LW240	HW-P40 unbeschichtet Zäheste unbeschichtete Hartmetall-Sorte zur mittleren bis schweren Fräsbearbeitung von Stahl und Stahlguss. ■ Niedrige bis mittlere Schnittgeschwindigkeit ■ Mittlere bis hohe Spanungsquerschnitte ■ Zum Nass- und Trockenfräsen	HW-P40 uncoated Extra-tough uncoated carbide grade for medium to heavy milling of steel and cast steel. ■ Low to medium cutting speeds ■ Medium to high chip ■ For wet and dry milling
LW610	K10 Klassische Hartmetallsorte zum Drehen von kurzspanenden Werkstoffen, Standardsorte für das Bohren, Senken und Reiben von Stahl. Auch zum Riffeln von Hargusswalzen.	K10 Classic hard metal grade for turning short-chipping materials, standard grade for drilling, countersinking and reaming steel. Also for channelling chilled cast iron cylinders.
LW610	HW-K10 Feinkorn unbeschichtet Hochverschleißfeste Frässorte zur Bearbeitung von Grauguss, Al-Legierung und Nichteisenmetallen mit mittlerer bis höheren Schnittgeschwindigkeiten auch unter ungünstigen Betriebsbedingungen.	HW-K10 micro-grain uncoated Milling grade with high wear resistance for machining of grey cast iron, aluminium alloys, and non-ferrous metals at medium to higher cutting speeds, even under unfavourable machining conditions.
LW611	K05-K15 Zum Drehen von Hartguss, Grauguss mit Kugelgraphit und legiertem Grauguss sowie für Aluminium und Aluminiumlegierungen. Drehen von hochvergüteten und gehärteten Stählen, auch für Manganhartstähle.	K05-K15 For turning chilled iron casting, grey cast iron with spheroidal graphite and alloyed grey cast iron as well as for aluminium and aluminium alloys. Turning high grade and hardened steels, also for austenitic manganese steels.
LW630	HC-K30 unbeschichtet Hochverschleißfeste Frässorte mit hoher Schneidkantenstabilität zur Bearbeitung von Al-Legierungen, Titan und Nichteisenmetalle mit hohen Schnittgeschwindigkeiten. ■ Mittlere Spanungstiefen ■ Mittlere Zahnvorschübe	HC-K30 uncoated Milling grade with high wear resistance and high cutting edge stability for machining of aluminium alloys, titan and non-ferrous metals with high cutting speeds. ■ Medium depths of cut ■ Medium chip load

Härte – Vergleichstabelle
Hardness – comparison chart

Zugfestigkeit R_m Tensible strength R_m N/mm²	Vickershärte Vickers hardness HV	Brinellhärte Brinell hardness HB	Rockwellhärte Rockwell hardness HRC
255	80	76	
270	85	80,7	
285	90	85,5	
305	95	90,2	
320	100	95	
335	105	99,8	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	156	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4

Zugfestigkeit R_m Tensible strength R_m N/mm²	Vickershärte Vickers hardness HV	Brinellhärte Brinell hardness HB	Rockwellhärte Rockwell hardness HRC
1125	350	333	35,5
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	(456)	47,7
1595	490	(466)	48,4
1630	500	(475)	49,1
1665	510	(485)	49,8
1700	520	(494)	50,5
1740	530	(504)	51,1
1775	540	(513)	51,7
1810	550	(523)	52,3
1845	560	(532)	53,0
1880	570	(542)	53,6
1920	580	(551)	54,1
1955	590	(561)	54,7
1995	600	(570)	55,2
2030	610	(580)	55,7
2070	620	(589)	56,3
2105	630	(599)	56,8
2145	640	(608)	57,3
2180	650	(618)	57,8
	660		58,3
	670		58,8
	680		59,2
	690		59,7
	700		60,1
	720		61
	740		61,8
	760		62,5
	780		63,3
	800		64
	820		64,7
	840		65,3
	860		65,9
	880		66,4
	900		67
	920		67,5
	940		68

Zugfestigkeit Tensible strength	R_m	N/mm²
Vickershärte Vickers hardness	HV	Diamantpyramide 136°, Prüfkraft F ≥ 98 N Diamond pyramid 136°, Test force F ≥ 98 N
Brinellhärte Brinell hardness Kalkuliert mit calculated from: HB = 0,95 × HV	HB	0,102 × F/D2 = 30 N/mm² F = Prüfkräfte in N, D = Kegeldurchmesser in mm F = Test force in N, D = Ball diameter in mm
Härte Rockwell C Hardness Rockwell C	HRC	Diamantkegel 120°, Gesamtprüfkraft 1471 ± 9 N Diamond cone 120°, Total test force 1471 ± 9 N

a_p = Spanungstiefe in mm
Depths of cut in mm

a_e = Spanungsbreite in mm
Width of cut in mm

l = Bearbeitete Länge in mm
Machined length in mm

h_m = Mittenspandicke in mm
Mean chip thickness

v_c = Schnittgeschwindigkeit in m/mm
Cutting speed in m/mm

f_z = Vorschub pro Zahn in mm
Feed per tooth in mm

d_1 = Äußerer Werkzeugdurchmesser
Outside tool diameter

S_d = Effektiver Durchmesser, Schnittkreisdurchmesser in mm
Effective diameter with different inserts and at specified cut depth in mm

d = Durchmesser der Platte in mm
Insert diameter in mm

z = Anzahl der Schneiden am Werkzeug
Number of tool cutting edges

k = Einstellwinkel
Lead angle

w_s = Eingriffswinkel
Approach angle

b_r = Zeilensprung
Horizontal skip

R_{th} = Rauhtiefe
Roughness

M_c = Spindeldrehmoment in Nm
Spindle torque

f_n = Vorschub pro Umdrehung
Feed per revolution

k_c = Spez. Schnittkraft in N/mm²
Cutting force in N/mm²

Umdrehungen pro Minute n [U/min]
Revolutions per minute n [rpm]

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_e}$$

Vorschubgeschwindigkeit v_f [mm/min]
Feed rate v_f [mm/min]

$$v_f = f_z \cdot n \cdot z$$

Vorschub pro Umdrehung f [mm/U]
Feed per revolution f [mm/rev.]

$$f = \frac{v_f}{n}$$

Vorschub pro Zahn f_z [mm/z]
Feed per tooth f_z [mm/tooth]

$$f_z = \frac{V_F}{n \cdot z}$$

gültig nur bis $\frac{a_e}{d_e} < 0{,}3$
valid only up to

bzw. 30 % oder or w = 60 °

Einstellwinkel k Plunge angle	Vorschub pro Zahn f_z Feed per tooth
90°	f_z
45°	$f_z \cdot 1{,}414$
30°	$f_z \cdot 2$

sonst
otherwise $f_z = \frac{h_m \cdot \pi \cdot d_e \cdot w_s}{360 \cdot a_e \cdot \sin(k)}$

Theoretische Rauhtiefe
Theoretical roughness

$$R_{th} = \frac{d_1}{2} \cdot \sqrt{\frac{d_1^2 - b_r^2}{4}}$$

Zeilensprung
Horizontal skip

$$b_r = 2 \cdot \sqrt{R_{th} \cdot (d_1 - R_{th})}$$

Mittlere Spanndicke h_m [mm]
Mean chip thickness h_m [mm]

$$h_m = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_e}{d_e}}$$

gültig nur bis $\frac{a_e}{d_e} < 0{,}3$
valid only up to

bzw. 30 % oder or w = 60°

sonst
otherwise $h_m = \frac{360 \cdot f_z \cdot a_e \cdot \sin(k)}{\pi \cdot d_e \cdot w_s}$

Zerspanungsvolumen Q [cm³/min]
Chip removal rate Q [cm³/min]

$$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f}{1000}$$

Effektiver Schnittkreisdurchmesser [mm]
Effective diameter of cutting

Werkzeuge mit Eckenradius
Milling cutter with corner radius

$$S_d = 2 \cdot \sqrt{d_1} \cdot a_p - a_p^2$$

Kugelkopierfräsen
Ball Nose cutter

$$S_d = d_1 - d + 2 \quad a_p\,(d - a_p)$$

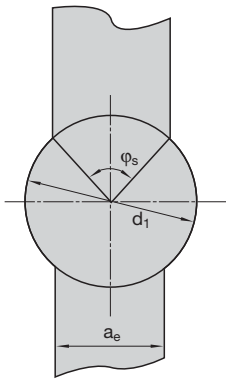
Spindeldrehmoment
Spindle torque

$$M_c = \frac{f_n \cdot \pi \cdot d_1^2 \cdot k_c}{4000}$$

Berechnung des Eingriffswinkels φ_s
Calculation of approach angle φ_s

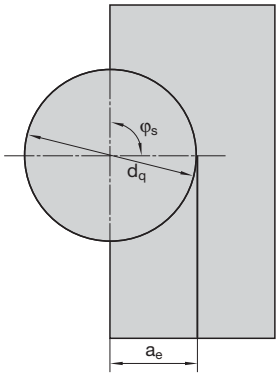
Mittige Anordnung
Centerline location

$$\varphi_s = 2 \cdot \sin^{-1}\left(\frac{a_e}{d_1}\right)$$



Kanten fräsen
Edge milling

$$\varphi_s = \sin^{-1}\left(\frac{a_e - \frac{d_1}{2}}{\frac{d_1}{2}}\right) + 90$$

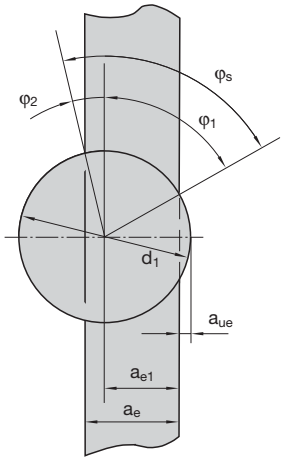


Versetzt Fräsen
Adjusted milling

$$\sin \varphi_1 = \frac{2 \cdot \left(\frac{d_1}{2 - a_{ue}}\right)}{d}$$

$$\sin \varphi_2 = \frac{2 \cdot (a_e - a_{e1})}{d_1}$$

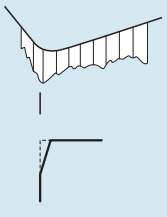
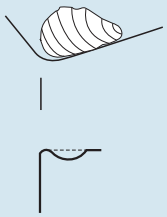
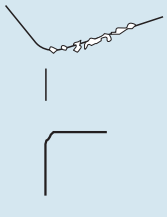
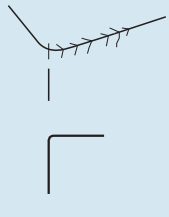
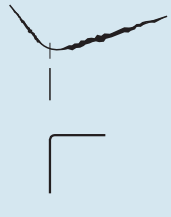
$$\sin \varphi_s = \sin \varphi_1 + \sin \varphi_2$$

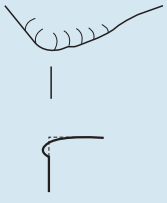
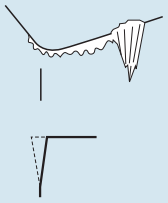
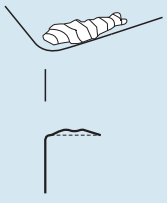
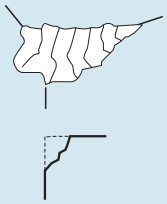
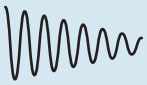
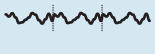


Herstellungstoleranzen für Reibahlen (Auszug nach DIN 1420)
Manufactoring tolerance for reamers (based on DIN 1420)

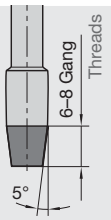
Die Tabelle zeigt eine Auswahl gängiger Bohrungs-Toleranzfelder The table lists a selection of common bore tolerance ranges
Zulässiges oberes und unteres Abmaß in µm von Reibahlen-Nenndurchmesser Permissible upper and lower deviation in µm from the nominal reamer diameter

Bohrungs-toleranzfeld Bore tolerance range	über 1 bis 3 mm over 1 up to 3 mm	über 3 bis 6 mm over 3 up to 6 mm	über 6 bis 10 mm over 6 up to 10 mm	über 10 bis 18 mm over 10 up to 18 mm	über 18 bis 30 mm over 18 up to 30 mm	über 30 bis 50 mm over 30 up to 50 mm	über 50 bis 65 mm over 50 up to 65 mm	über 65 bis 80 mm over 65 up to 80 mm	über 80 bis 100 mm over 80 up to 100 mm
D 9	+ 41	+ 55	+ 70	+ 86	+ 109	+ 132	+ 162	+ 162	+ 193
	+ 32	+ 44	+ 57	+ 70	+ 90	+ 110	+ 136	+ 136	+ 162
D 10	+ 54	+ 70	+ 89	+ 109	+ 136	+ 165	+ 202	+ 202	+ 239
	+ 40	+ 53	+ 68	+ 84	+ 106	+ 130	+ 160	+ 160	+ 190
D 11	+ 71	+ 93	+ 116	+ 143	+ 175	+ 216	+ 261	+ 261	+ 307
	+ 50	+ 66	+ 84	+ 104	+ 129	+ 160	+ 194	+ 194	+ 230
E 6	+ 19	+ 27	+ 33	+ 41	+ 51	+ 64	+ 76	+ 76	+ 91
	+ 17	+ 24	+ 29	+ 37	+ 46	+ 58	+ 69	+ 69	+ 83
E 7	+ 22	+ 30	+ 37	+ 47	+ 57	+ 71	+ 85	+ 85	+ 101
	+ 18	+ 25	+ 31	+ 40	+ 49	+ 62	+ 74	+ 74	+ 88
E 8	+ 25	+ 35	+ 43	+ 54	+ 68	+ 83	+ 99	+ 99	+ 117
	+ 20	+ 28	+ 35	+ 44	+ 56	+ 69	+ 82	+ 82	+ 98
F 6	+ 11	+ 16	+ 20	+ 25	+ 31	+ 38	+ 46	+ 46	+ 54
	+ 8	+ 13	+ 16	+ 21	+ 26	+ 32	+ 39	+ 39	+ 46
F 7	+ 14	+ 20	+ 25	+ 31	+ 37	+ 46	+ 55	+ 55	+ 65
	+ 10	+ 15	+ 19	+ 24	+ 29	+ 37	+ 44	+ 44	+ 52
F 8	+ 17	+ 25	+ 31	+ 38	+ 48	+ 58	+ 69	+ 69	+ 81
	+ 12	+ 18	+ 23	+ 28	+ 36	+ 44	+ 52	+ 52	+ 62
F 9	+ 27	+ 35	+ 43	+ 52	+ 64	+ 77	+ 92	+ 92	+ 109
	+ 18	+ 24	+ 30	+ 36	+ 45	+ 55	+ 66	+ 66	+ 78
H 6	+ 5	+ 6	+ 7	+ 9	+ 11	+ 13	+ 16	+ 16	+ 18
	+ 2	+ 3	+ 3	+ 5	+ 6	+ 7	+ 9	+ 9	+ 10
H 7	+ 8	+ 10	+ 12	+ 15	+ 17	+ 21	+ 25	+ 25	+ 29
	+ 4	+ 5	+ 6	+ 8	+ 9	+ 12	+ 14	+ 14	+ 16
H 8	+ 11	+ 15	+ 18	+ 22	+ 28	+ 33	+ 39	+ 39	+ 45
	+ 6	+ 8	+ 10	+ 12	+ 16	+ 19	+ 22	+ 22	+ 26
H 9	+ 21	+ 25	+ 30	+ 36	+ 44	+ 52	+ 62	+ 62	+ 73
	+ 12	+ 14	+ 17	+ 20	+ 25	+ 30	+ 36	+ 36	+ 42
H 11	+ 51	+ 63	+ 76	+ 93	+ 110	+ 136	+ 161	+ 161	+ 187
	+ 30	+ 36	+ 44	+ 54	+ 64	+ 80	+ 94	+ 94	+ 110
J 6	+ 1	+ 3	+ 3	+ 4	+ 6	+ 7	+ 10	+ 10	+ 12
	– 2	0	– 1	0	+ 1	+ 1	+ 3	+ 3	+ 4
J 7	+ 2	+ 4	+ 5	+ 7	+ 8	+ 10	+ 13	+ 13	+ 16
	– 2	– 1	– 1	0	0	+ 1	+ 2	+ 2	+ 3
K 6	– 1	0	0	0	0	0	+ 1	+ 1	0
	– 4	– 3	– 4	– 4	– 5	– 6	– 6	– 6	– 8
K 7	– 2	+ 1	+ 2	+ 3	+ 2	+ 3	+ 4	+ 4	+ 4
	– 6	– 4	– 4	– 4	– 6	– 6	– 7	– 7	– 9
K 8	– 3	+ 2	+ 2	+ 3	+ 5	+ 6	+ 7	+ 7	+ 7
	– 8	– 5	– 6	– 7	– 7	– 8	– 10	– 10	– 12
M 6	– 3	– 3	– 5	– 6	– 6	– 7	– 8	– 8	– 10
	– 6	– 6	– 9	– 10	– 11	– 13	– 15	– 15	– 18
M 7	– 4	– 2	– 3	– 3	– 4	– 4	– 5	– 5	– 16
	– 8	– 7	– 9	– 10	– 12	– 13	– 16	– 16	– 19
N 6	– 5	– 7	– 9	– 11	– 13	– 15	– 17	– 17	– 20
	– 8	– 10	– 13	– 15	– 18	– 21	– 24	– 24	– 28
N 7	– 6	– 6	– 7	– 8	– 11	– 12	– 14	– 14	– 16
	– 10	– 11	– 13	– 15	– 19	– 21	– 25	– 25	– 29
P 6	– 7	– 11	– 14	– 17	– 20	– 24	– 29	– 29	– 34
	– 10	– 14	– 18	– 21	– 25	– 30	– 36	– 36	– 42
P 7	– 8	– 10	– 12	– 14	– 18	– 21	– 26	– 26	– 30
	– 12	– 15	– 18	– 21	– 26	– 30	– 37	– 37	– 43
P 8	– 8	– 15	– 18	– 22	– 27	– 32	– 39	– 39	– 45
	– 13	– 21	– 26	– 32	– 39	– 46	– 55	– 55	– 64
P 9	– 10	– 17	– 20	– 24	– 30	– 35	– 43	– 43	– 50
	– 19	– 27	– 33	– 40	– 48	– 57	– 69	– 69	– 80
R 7	– 12	– 13	– 16	– 19	– 24	– 29	– 35	– 37	– 44
	– 16	– 18	– 22	– 26	– 32	– 38	– 46	– 48	– 57
S 7	– 16	– 17	– 20	– 24	– 31	– 38	– 47	– 53	– 64
	– 20	– 22	– 26	– 31	– 39	– 47	– 58	– 64	– 77
S 8	– 16	– 22	– 26	– 32	– 40	– 49	– 60	– 66	– 79
	– 21	– 28	– 34	– 41	– 51	– 62	– 76	– 82	– 98
U 7	– 20	– 21	– 25	– 29					
	– 24	– 26	– 31	– 36					

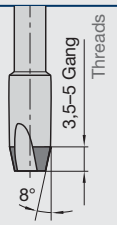
	Problem **Problem**					
						
Abhilfe und Lösungen **Removal and solutions**	**Freiflächen-Verschleiß** **Flank wear**	**Kolk-verschleiß** **Crater wear**	**Platten-absplitterungen** **Flaking**	**Kammrisse** **Thermal cracks**	**Ermüdungs-risse** **Fatigue cracks**	
Verschleißfestere Hartmetall-Sorte Carbide grade with higher wear resistance	■	■				
Zähere Hartmetall-Sorte Tougher carbide grade			■	■	■	
Schnittgeschwindigkeit erhöhen Increase cutting speed			■			
Schnittgeschwindigkeit verringern Reduce cutting speed	■	■		■		
Vorschub pro Zahn erhöhen Increase feed per tooth	■					
Vorschub pro Zahn verringern Reduce feed			■	■	■	
Fräserpositionierung ändern Change cutter positioning					■	
Kleinerer Fräserdurchmesser Smaller cutter diameter				■		
Stabilität verbessern Improve rigidity			■			
Verwendung einer beschichteten Sorte Use coated inserts	■	■				
Kühlmittel verwenden Use coolant				■		

	 **Plastische Verformung** Plastic deformation	 **Kerb-Verschleiß** Notch wear	 **Aufbau-schneidenbildung** Built-up edge	 **Schneidkanten-bruch** Cutting edge failure	 **Vibrationen** Vibration	 **Schlechte Ober-flächenqualität** Poor surface quality
	■	■				■
				■		
			■			
	■	■				
			■		■	
	■	■		■		■
					■	
		■		■		
			■			
	■					

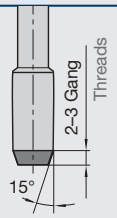
Anschnittformen Gewindebohrer
Chamfer forms taps



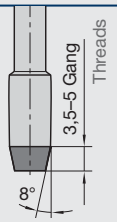
Form A
Langer Anschnitt 6–8 Gang für Durchgangsgewinde
Long taper 6- to 8-threads for through holes



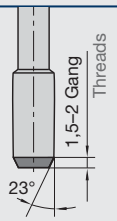
Form B
Mittlerer Anschnitt 3,5–5 Gang mit Schälanschnitt für Durchgangsgewinde
Medium taper 3.5- to 5-threads with spiral for through holes



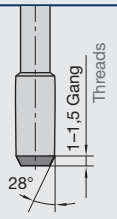
Form C
Kurzer Anschnitt 2–3 Gang für Grundgewinde
Short taper 2- to 3-threads for blind holes



Form D
Mittlerer Anschnitt 3,5–5 Gang für Durchgangs- und Grundgewinde mit langem Auslauf
Medium taper 3.5- to 5-threads for through and blind holes with long runout

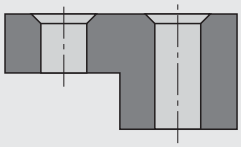


Form E
Kurzer Anschnitt 1,5–2 Gang für Durchgangs- und Grundgewinde mit kurzem Auslauf
Short taper 1.5- to 2-threads for through and blind holes with short runout

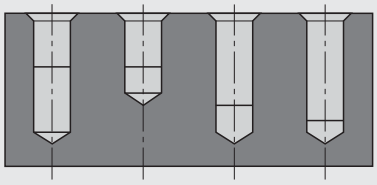


Form F
Sehr kurzer Anschnitt 1–1,5 Gang für Grundgewinde
very short taper 1- to 1.5-threads for blind holes

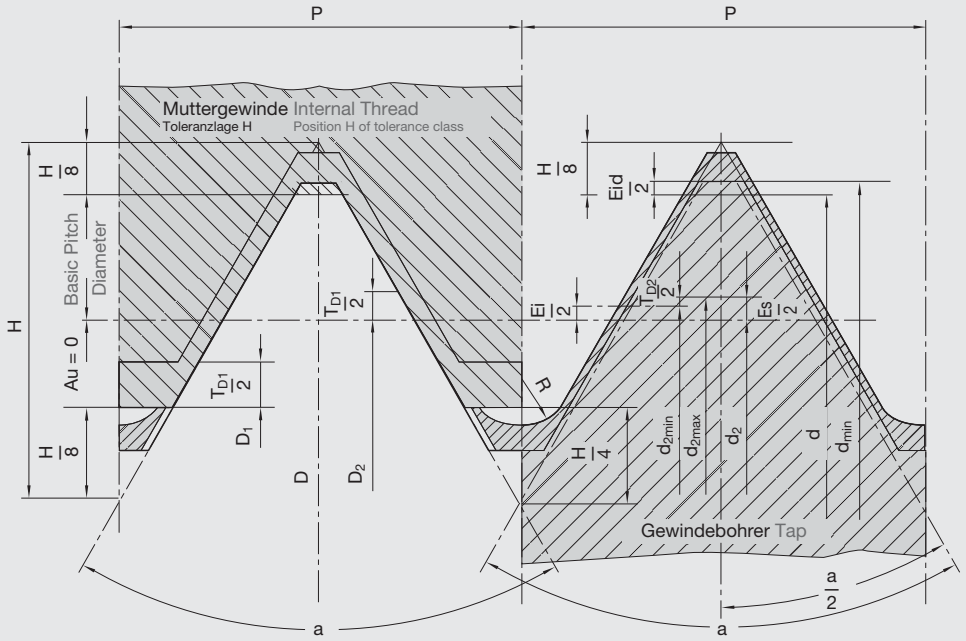
Durchgangsgewinde
Through Holes

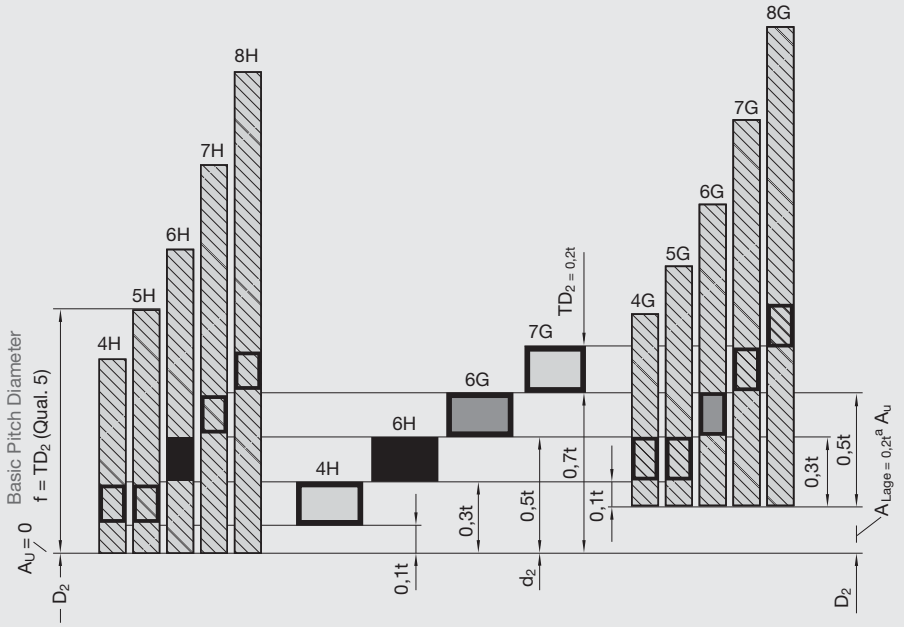


Grundgewinde
Blind Holes



Toleranzen des Gewindeteils von Gewindebohrern; Gewindebohrer für metrisches ISO-Gewinde
Tolerances on the threaded portion of taps; taps for ISO metric threads





Muttergewinde Toleranzlage H Internal Thread Tolerance H limits	Gewindebohrer Toleranzlage Tap Tolerance limits	Muttergewinde Toleranzlage G Internal Thread Tolerance G limits

Toleranzen des Gewindeteils von Gewindebohrern; Gewindebohrer für metrisches ISO-Gewinde

Tolerances on the threaded portion of taps; taps for ISO metric threads

Muttergewinde:

Au	Grundabmaß
D	Nenn-Außen-Ø
D1	Nenn-Kern-Ø
D2	Nenn-Flanken-Ø
H	Höhe des spitz auszogenen Gewindeprofils
P	Gewindesteigung
TD1	Toleranz des Kern-Ø
TD2	Toleranz des Flanken-Ø

Gewindebohrer:

d	Nenn-Außen-Ø (d- = -D)
d_{min}	Kleinster Außen-Ø
d_2	Nenn-Flanken-Ø (d_2- = -D2)
$d_{2\,max}$	Größt-Flanken-Ø
$d_{2\,min}$	Kleinst-Flanken-Ø
Ei	Unteres Abmaß des Flanken-Ø
Es	Oberes Abmaß des Flanken-Ø
Ei_d	Unteres Abmaß des Außen-Ø
P	Gewindesteigung
R	= H/6 = 0,144 P Radius am Gewindegrund
t	= T_{D2} (Qual. 5) Toleranzeinheit
T_{d2}	Toleranz des Flanken-Ø
T_p	Toleranz der Gewindesteigung
$T_{\alpha/2}$	Toleranz des Teilflankenwinkels
α	Flankenwinkel = 60°
$\alpha/2$	Teilflankenwinkel = 30°

Berechnungsbeispiel für Gewindebohrer M10-6H:

d = 10; d_2 = 9,026; P = 1,5

Kleinst-Außen-Ø:

d_{min} = d + Ei_d
= 10 + 0,070
= 10,070

(größter Außen-Ø nicht genormt)

Kleinst Flanken-Ø:

$d_{2\,min}$ = d_2 + Ei_d
= 9,026 + 0,042
= 9,068

Größt-Flanken-Ø:

$d_{2\,min}$ = d_2 + Es
= 9,026 + 0,070
= 9,096

Auszug aus DIN 802 und ISO 2857

Female thread:

Au	Fundamental deviation
D	Basic Major Diameter
D1	Basic Minor Diameter
D2	Basic Pitch Diameter
H	Height of the thinned thread profile
P	Pitch
TD1	Minor Diameter tolerance
TD2	Pitch Diameter tolerance

Tap:

d	Nominal Major Diameter (d- = -D)
d_{min}	Minimum Major Diameter
d_2	Basic Pitch Diameter (d_2- = -D2)
$d_{2\,max}$	Maximum Pitch Diameter
$d_{2\,min}$	Minimum Pitch Diameter
Ei	Lower allowance of Pitch Diameter
Es	Upper allowance of Pitch Diameter
Ei_d	Lower allowance of Majaor Diameter
P	Pitch
R	= H/6 = 0.144 P Radius at the Truncation of Root
t	= T_{D2} (qual. 5) Unit of tolerance
T_{d2}	Pitch Diameter tolerance
T_p	Lead tolerance
$T_{\alpha/2}$	Tolerance of the half pressure angle
α	Flank Angle = 60°
$\alpha/2$	1/2-Flank Angle = 30°

Example calculation for an M10-6H tap:

d = 10; d_2 = 9,026; P = 1,5

Minimum Major Diameter:

d_{min} = d + Ei_d
= 10 + 0,070
= 10,070

(Maximum Major Diameter not standardized)

Minimum Pitch Diameter:

$d_{2\,min}$ = d_2 + Ei_d
= 9,026 + 0,042
= 9,068

Maximum Pitch Diameter:

$d_{2\,min}$ = d_2 + Es
= 9,026 + 0,070
= 9,096

Extract from DIN 802 and ISO 2857

Empfohlene Anwendung der Gewindebohrer
Recommended tap application

Toleranzklasse des Gewindebohrers **Tolerance class of the tap** **Bezeichnung nach** **Designation according to**		**Toleranzfeld des zu schneidenden Muttergewindes** **Tolerance range of the internal thread to be cut**				
DIN	ISO					
4H	ISO 1	4H	5H	–	–	–
6H	ISO 2	4G	5G	6H	–	–
6G	ISO 3	–	–	6G	7H	8H
7G	–	–	–	–	7G	8G

Empfohlene Kernlochdurchmesser für das Gewindeschneiden
Recommend drill sizes for tapping work

Metrisches ISO-Gewinde
Metric ISO thread
DIN 13

Nennmaß Nominal size	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
M 1 x 0,25	0,75
M 1,1 x 0,25	0,85
M 1,2 x 0,25	0,95
M 1,4 x 0,3	1,1
M 1,6 x 0,35	1,25
M 1,7 x 0,35	1,3
M 1,8 x 0,35	1,45
M 2 x 0,4	1,6
M 2,2 x 0,45	1,75
M 2,3 x 0,4	1,9
M 2,5 x 0,45	2,05
M 2,6 x 0,45	2,1
M 3 x 0,5	2,5
M 3,5 x 0,6	2,9
M 4 x 0,7	3,3
M 4,5 x 0,75	3,7
M 5 x 0,8	4,2
M 5,5 x 0,9	4,6
M 6 x 1	5
M 7 x 1	6
M 8 x 1,25	6,8
M 9 x 1,25	7,8
M 10 x 1,5	8,5
M 11 x 1,5	9,5
M 12 x 1,75	10,2
M 14 x 2	12
M 16 x 2	14
M 18 x 2,5	15,5
M 20 x 2,5	17,5
M 22 x 2,5	19,5
M 24 x 3	21
M 27 x 3	24
M 30 x 3,5	26,5
M 33 x 3,5	29,5
M 36 x 4	32
M 39 x 4	35
M 42 x 4,5	37,5
M 45 x 4,5	40,5
M 48 x 5	46
M 52 x 5	47
M 56 x 5,5	50,5
M 60 x 5,5	54,5
M 64 x 6	58
M 68 x 6	62

Metrisches ISO-Feingewinde
Metric ISO fine thread
DIN 13

Nennmaß Nominal size	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø	Nennmaß Nominal size	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
MF 2 x 0,25	1,75	MF 18 x 2	16
MF 2,2 x 0,25	1,95	MF 20 x 1	19
MF 2,5 x 0,35	2,15	MF 20 x 1,5	18,5
MF 3 x 0,35	2,65	MF 20 x 2	18
MF 3,5 x 0,35	3,15	MF 22 x 1	21
MF 4 x 0,35	3,6	MF 22 x 1,5	20,5
MF 4 x 0,5	3,5	MF 22 x 2	20
MF 5 x 0,5	4,5	MF 24 x 1	23
MF 6 x 0,5	5,5	MF 24 x 1,5	22,5
MF 6 x 0,75	5,25	MF 24 x 2	22
MF 7 x 0,75	6,25	MF 25 x 1,5	23,5
MF 8 x 0,5	7,5	MF 26 x 1,5	24,5
MF 8 x 0,75	7,25	MF 27 x 1,5	25,5
MF 8 x 1	7	MF 27 x 2	25
MF 9 x 1	8	MF 28 x 1,5	26,5
MF10 x 0,75	9,25	MF 30 x 1	28,5
MF10 x 1	9	MF 30 x 1,5	29
MF10 x 1,25	8,8	MF 30 x 2	28
MF11 x 1	10	MF 32 x 1,5	30,5
MF12 x 0,75	11,25	MF 33 x 1,5	31,5
MF12 x 1,25	10,8	MF 34 x 1,5	32,5
MF12 x 1	11	MF 35 x 1,5	33,5
MF12 x 1,5	10,5	MF 36 x 1,5	34,5
MF13 x 1	12	MF 36 x 3	33
MF14 x 1	13	MF 38 x 1,5	36,5
MF14 x 1,25	12,8	MF 40 x 1,5	38,5
MF14 x 1,5	12,5	MF 42 x 1,5	40,5
MF15 x 1	14	MF 45 x 1,5	43,5
MF15 x 1,5	13,5	MF 48 x 1,5	46,5
MF16 x 1	15	MF 48 x 2	46
MF16 x 1,5	14,5	MF 48 x 3	45
MF18 x 1	17	MF 50 x 1,5	48,5
MF18 x 1,5	16,5	MF 52 x 1,5	50,5

UNC-Gewinde
ANSI B 1.1
DIN 13
UNC thread
ASME B 1.1

Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
Nr. 1	1,55
Nr. 2	1,85
Nr. 3	2,1
Nr. 4	2,35
Nr. 5	2,65
Nr. 6	2,85
Nr. 8	3,45
Nr. 10	3,9
Nr. 12	4,5
UNC 1/4	5,2
UNC 5/6	6,6
UNC 3/8	8
UNC 7/16	9,4
UNC 1/2	10,8
UNC 9/16	12,2
UNC 5/8	13,5
UNC 3/4	16,5
UNC 7/8	19,5
UNC 1	22,25
UNC 1 1/8	25
UNC 1 1/4	28
UNC 1 1/2	34
UNC 1 3/4	39,5
UNC 2	45

UNF-Gewinde
ANSI B 1.1
DIN 13
UNF thread
ASME B 1.1

Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
Nr. 1	1,55
Nr. 2	1,85
Nr. 3	2,1
Nr. 4	2,35
Nr. 5	2,65
Nr. 6	2,85
Nr. 8	3,45
Nr. 10	3,9
Nr. 12	4,5
UNF 1/4	5,2
UNF 5/6	6,6
UNF 3/8	8
UNF 7/16	9,4
UNF 1/2	10,8
UNF 9/16	12,2
UNF 5/8	13,5
UNF 3/4	16,5
UNF 7/8	19,5
UNF 1	22,25
UNF 1 1/8	25
UNF 1 1/4	28
UNF 1 1/2	34
UNF 1 3/4	39,5
UNF 2	45

Whitworth-Rohrgewinde
Whitworth Pipe thread
ISO 228

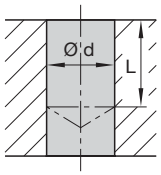
Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø	Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
G 1/16	6,8	G 1 1/2	45,25
G 1/8	8,8	G 1 3/4	51,3
G 1/4	11,8	G 2	57,2
G 3/8	5,25	G 2 1/4	63,3
G 1/2	19	G 2 1/2	72,5
G 5/8	21	G 2 3/4	79,1
G 3/4	24,5	G 3	85,5
G 7/8	28,25	G 3 1/4	91,5
G 1	30,75	G 3 1/2	98
G 1 1/8	35,5	G 3 3/4	104
G 1 1/4	39,5	G 4	110,5
G 1 3/8	42		

Empfohlene Kernlochdurchmesser für das Gewindeschneiden
Recommend drill sizes for tapping work

Whitworth-Gewinde Whitworth thread DIN 11		Einsatz-Gewinde Adoption thread DIN 8140		Zyl. Whitworth-Rohr-Innengewinde (Dichtgewinde) nach DIN 2999/BSPP Cylindrical Whitworth internal pipe thread (for pressure-tight joints) to DIN 2999/BSPP		Stahlpanzerrohr-Gewinde nach DIN 40 430 Steel conduit thread to DIN 40 430	
Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø	Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø	Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø	Nennmaß Zoll Nominal size Inch	Spiralbohrer Ø Twist drill Ø
W 1/16	1,15	EGM 3	3,20	Rp 1/16	6,6	7	11,4
W 3/32	1,85	EGM 4	4,20	Rp 1/8	8,6	9	14,0
W 1/8	2,55	EGM 5	5,20	Rp 1/4	11,5	11	17,25
W 5/32	3,2	EGM 6	6,30	Rp 3/8	15	13,5	19
W 3/16	3,7	EGM 8	8,40	Rp 1/2	18,5	16	21,25
W 7/32	4,5			Rp 3/4	24	21	27
W 1/4	5,1	EGM 10	10,50	Rp 1	30,25	29	35,5
W 5/16	6,5	EGM 12	12,50	Rp 1 1/4	39	36	45,5
W 3/8	7,9	EGM 14	14,50	Rp 1 1/2	44,9	42	52,5
W 7/16	9,3	EGM 16	16,50	Rp 2	56,6	48	58
W 1/2	10,5	EGM 18	18,75				
W 9/16	12	EGM 20	20,75				
W 5/8	13,5	EGM 22	22,75				
W 11/16	15	EGM 24	24,75				
W 3/4	16,5	EGM 8x1	8,30				
W 13/16	18	EGM 10x1	10,25				
W 7/8	19,25	EGM 10x1,25	10,40				
		EGM 12x1	12,25				
W 1	22	EGM 12x1,25	12,25				
W 1 1/8	24,75	EGM 12x1,5	12,50				
W 1 1/4	28	EGM 14x1,25	14,25				
W 1 3/8	30,5	EGM 14x1,5	14,50				
W 1 1/2	33,5	EGM 16x1,5	16,50				
W 1 5/8	35,5	EGM 18x1,5	18,50				
W 1 3/4	39	EGM 20x1,5	20,50				
W 1 7/8	41,5	EGM 22x1,5	22,50				
W 2	44,5	EGM 24x1,5	24,50				

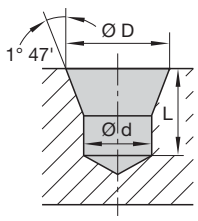
Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde NPT/NPTF ANSI-ASME B 1.20.1 – 1983 American national standard taper pipe thread NPT/NPTF ANSI-ASME B 1.20.1 – 1983	Nenn-Ø Nominal dia	Steigung Pitch	1 Ø d	2 Ø d	2 Ø D	Mindest-Bohrtiefe für Gewindebohrer Minimum drilled depth for taps L
Sacklöcher, deren Bohrungstiefe das Maß „L“ nicht erreicht, erfordern Sondergewindebohrer. Bei Bestellung deshalb bitte eine Werkstückzeichnung beifügen. Blind holes whose drilled depth does not reach the measurement “L” require a special tap. When ordering therefore please enclose a sketch of the workpiece.	1/16	27	6,2	6,00	6,4	12,0
	1/8	27	8,5	8,30	8,7	12,0
	1/4	18	11,0	10,70	11,4	18,0
	3/8	18	14,5	14,25	14,8	18,0
	1/2	14	18,0	17,50	18,3	23,5
	3/4	14	23,0	22,75	23,7	24,0
	1	11-1/2	29,0	28,50	29,7	29,0
	1 1/4	11-1/2	38,0	37,50	38,5	29,5
	1 1/2	11-1/2	44,0	43,50	44,5	29,5
	2	11-1/2	56,0	55,50	56,6	30,0

1



Bohrung zylindrisch
ohne Verwendung
einer Reibahle
Bore cylindrical without
use of reamer

2



Bohrung konisch 1:16
zylindrisch verbohren nach „Ø d“
und kegelig reiben auf „Ø D“
Bore tapered 1:16
pre-drill cylindrically to ‘Dia d’
and taper ream to ‘Dia D’

Empfohlene Vorbohrdurchmesser für das Gewindeformen
Recommended drill sizes for forming taps

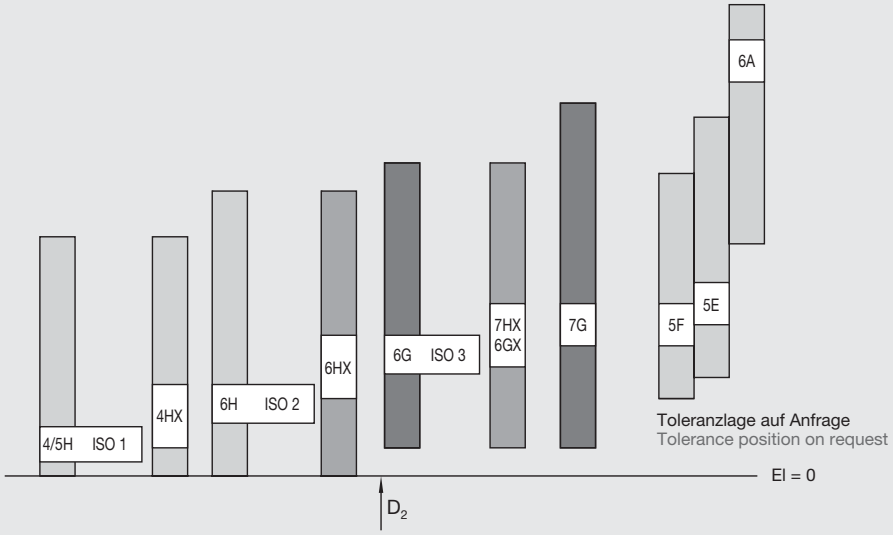
Metrisches ISO-Gewinde Metric ISO thread DIN 13		Metrisches ISO-Feingewinde Metric ISO fine thread DIN 13		UNC-Gewinde ANSI B 1.1 UNC thread ASME B 1.1		UNF-Gewinde ANSI B 1.1 UNF thread ASME B 1.1		Whitworth-Rohrgewinde Whitworth pipe thread ISO 228	
Nennmaß Nominal size	Vorbohr-Ø Theoretical drill size	Nennmaß Nominal size	Vorbohr-Ø Theoretical drill size	Nennmaß Nominal size	Vorbohr-Ø Theoretical drill size	Nennmaß Nominal size	Vorbohr-Ø Theoretical drill size	Nennmaß Nominal size	Vorbohr-Ø Theoretical drill size
M 3 x 0,5	2,8	MF 8 x 1	7,5 (7,55)	Nr. 2	1,95	Nr. 8–36	3,8	G 1/16	7,3
M 4 x 0,7	3,7	MF10 x 1	9,5 (9,55)	Nr. 3	2,3	Nr. 10–32	4,5	G 1/8	9,3
M 5 x 0,8	4,6 (4,65)	MF10 x 1,25	9,4	Nr. 4	2,55	Nr. 12–28	5,0	G 1/4	12,5
M 6 x 1	5,5 (5,55)	MF12 x 1	11,5 (11,55)	Nr. 5	2,9	1/4–28	5,9	G 3/8	16,0
M 8 x 1,25	7,4 (7,45)	MF12 x 1,5	11,3	Nr. 6	3,15	5/16–24	7,4	G 1/2	20,05 (20,1)
M10 x 1,5	9,3	MF14 x 1,5	13,5	Nr. 8–32	3,75 (3,8)	3/8–24	9,0		
M12 x 1,75	11,2	MF16 x 1	15,5 (15,55)	Nr. 10–24	4,3	1/2–20	12,1		
M14 x 2	13	MF16 x 1,5	15,3	Nr. 12–24	4,95 (5,0)	5/8–18	15,1		
M16 x 2	15			1/4–20	5,7				
M18 x 2,5	16,8			5/16–18	7,25 (7,3)				
M20 x 2,5	18,8			3/8–16	8,7				
				1/2–13	11,7				

Lage der Toleranzfelder der Gewindebohrer und Gewindeformer für metrisches ISO-Gewinde
Position of tolerance limits in taps and forming taps for metric ISO threads

Die Toleranzlage X wird bei Gewindebohrern vorrangig für die im Farbschlüssel der Werkstoffgruppen gelb und hellrot hinterlegten Werkstoffe und bei Gewindeformern angewendet. Durch die indirekte Maßerhöhung wird die Deformation des zu bearbeitenden Werkstoffes oder dem Verschleiß bei Bearbeitung von abrasiven Stoffen entgegen gewirkt. Die maßliche Änderung hat auf die zu erreichende Toleranz des Muttergewindes keinen Einfluss.

The tolerance position X is applied to taps chiefly for materials which are in the yellow and shiny-red range of the Colour Key of Material Groups as well as to forming taps. The indirect increase in dimension counteracts the deformation of the machined material and also wear and tear when abrasive materials are machined. The modified dimension does not affect the desired tolerance in the Internal Thread.

Toleranzlage/-klasse
Tolerance position/class



Empfehlung zur Zuordnung der Toleranzlage der Gewindebohrer/Gewindeformer
Recommended tolerance position for taps/forming taps

Toleranzlage Tolerance position	Bemerkung Comment	Werkstücktoleranz Workpiece tolerance	Technische Anwendung Technical application
ISO 4/5H	Untermaß Lower deviation	4H 5H	Festsitzgewinde, Gewindeverbindung mit wenig Spiel Threads for interference fits, thread connection with little clearance
ISO2 (6H)	Normal normal	4G 5G 6H	Normale Gewindeverbindung Normal thread connection
ISO3 (6G)	Übermaß Higher deviation	6G 7H 8H	Gewindeverbindung mit großem Spiel (auch bei sehr dünnen Schutzschichten) Thread connection with a lot of clearance (also when protective coatings are extremely thin)
7G	Übermaß Higher deviation	7G 8G	Bei nachfolgenden Wärmebehandlungsprozessen, die zu Verzug bzw. zum Schrumpfen führen With subsequent heat-treatment processes which cause warping and/or shrinkage
ISO2 + 0,1[1)]	Übermaß Higher deviation	4G 5G 6H	Galvanische Oberflächenveredlungen mit Schichtdicken bis zu 25 µm Electroplating in layers up to 25 µm thickness
ISO2 + 0,2[1)]	Übermaß Higher deviation	4G 5G 6H	Galvanische Oberflächenveredlungen mit Schichtdicken bis zu 50 µm Electroplating in layers up to 50 µm thickness

[1)] Das Übermaß sollte durch Versuche ermittelt werden.
The higher deviation should be dimensioned by tests.

Drehmomente und Leistungsberechnung für Gewindebohrer
Torque and power calculation for taps

Drehmoment Torque	$M_D = \frac{k_c \cdot h^2 \cdot d_1}{8000}$ Nm	k_c Spez. Schnittkraft (N/mm²) (Tabelle) Specific cutting force (N/mm²) (table) h Gewindesteigung (mm) Pitch (mm) d_1 Gewinde-Nenn-Ø (mm) Nominal thread diameter (mm) n Drehzahl (Umdr./Minute) R.P.M. P_m Erforderliche Maschinen-Antriebsleistung Required drive power η_M Maschinen-Wirkungsgrad $\eta_M < 1$ Machine efficiency $\eta_M < 1$
Leistung am GB Power at tap	$P = \frac{M_D \cdot n}{9500}$ kW	
Maschinen-Antriebsleistung Drive power	$P_M = \frac{P}{\eta_M}$ kW	

	Werkstoff Material	R_m/UTS (N/mm²) DIN Bezeichnung DIN Description	Werkstoff-Nr. Material No.	k_C-Wert (N/mm²)
P	Unlegierter Baustahl Plain carbon steel	–700 St 52	1.0052	2300
	Automatenstahl Free cutting steel	–700 9 SMn 28	1.0715	2300
	Baustahl Structural alloy steel	500–950 Ck 45, 26 CrMo 4	1.1191 1.7219	2500
	Vergütungsstahl, mittelfest Heat-treatment steel, medium strength	500–950 42 CrMo 4 50 CrV 4	1.7225 1.2251	2600
	Nitrierstahl, vergütet Nitriding steel	950–1400 34 CrAl6	1.8504	3600
	Werkzeugstahl Tool steel	950–1400 X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	1.2379 1.2379	3600
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch Stainless steel, austenitic	500–950 X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	1.4301 1.4404 1.4751	3200
K	Grauguss Grey cast iron	100–400 (120–260 HB) GG25	0.6025	1250
	Legierter Grauguss Alloyed grey cast iron	150–250 (160–230 HB) GGL-NiCr 35 2	0.6678	1600
	Temperguss Malleable cast iron	350–700 (150–280 HB) GTS55	0.8155	1100
S	Aluminium-Legierungen, langspanend Aluminium alloys, long chipping	–550 AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	3.3535 3.4365	800
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend Aluminium alloys, short chipping	–400 G-AlSi 12	3.2581	680
	Kupfer-Legierungen, langspanend Copper alloys, long chipping	300–700 MS63 CuAl10Ni	2.0320 2.0975	1100
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend Copper alloys, short chipping	–500 MS58	2.0402	720

Berechnungs-Beispiel
Example calculation

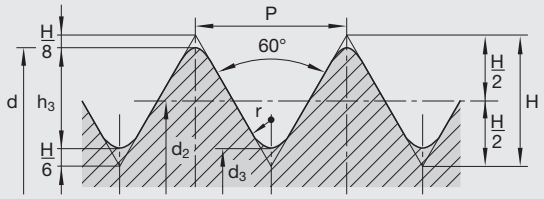
Gewinde M36, Steigung 4 mm
M36 thread, Pitch 4 mm
zu bearbeitender Werkstoff: Vergütungsstahl R_m 900 N/mm²
Material to be machined: Heat-treatable steel UTS, 900 N/mm²
Drehzahl: 50 Umdr./Minute
50 R.P.M.
Maschinen-Wirkungsgrad $\eta_M = 0{,}6$
Machine efficiency $\eta_M = 0{,}6$

Drehmoment Torque	$M_D = \frac{k_c \cdot h^2 \cdot d_1}{8000} = \frac{2600 \cdot 4^2 \cdot 36}{8000}$	= 187 Nm
Leistung am GB Power at tap	$P = \frac{M_D \cdot n}{9500} = \frac{187 \cdot 50}{9500}$	= 0,98 kW
Maschinen-Antriebsleistung Drive power	$P_M = \frac{P}{\eta_M} = \frac{0{,}98}{0{,}6}$	= 1,6 kW

Nebenstehende Berechnung gilt für neue Gewindebohrer. Bei abgestumpften Werkzeugen kann sich das Drehmoment bis auf das 3fache erhöhen, wodurch sich auch die erforderliche Maschinenantriebsleistung um denselben Faktor erhöht.

The above calculation applies to new drill bits. The torque may reach three times this value if the drill bits are blunt; the required machine power then rises by the same factor.

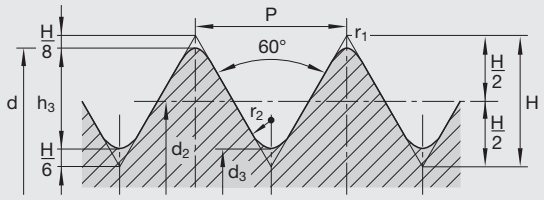
Metrisches ISO-Gewinde
Metric ISO thread



$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$

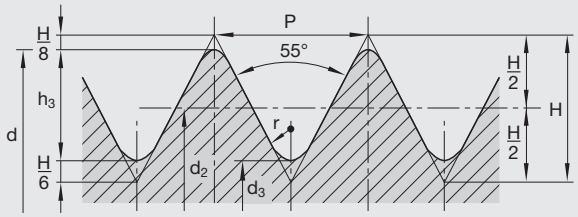
$r = \frac{H}{6} = 0{,}14434 \cdot P$

Unified-Gewinde, UNC, UNF
Unified thread, UNC, UNF



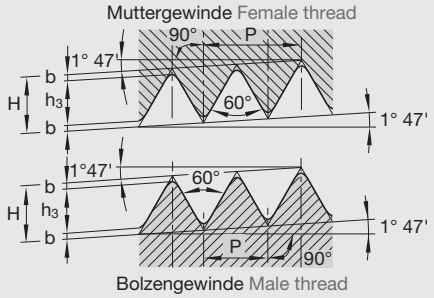
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r_1 = 0{,}10825 \cdot P$
$r_2 = 0{,}1443 \cdot P$

Whitworth-Gewinde, BSW, BSF, BSPP
Whitworth thread, BSW, BSF, BSPP



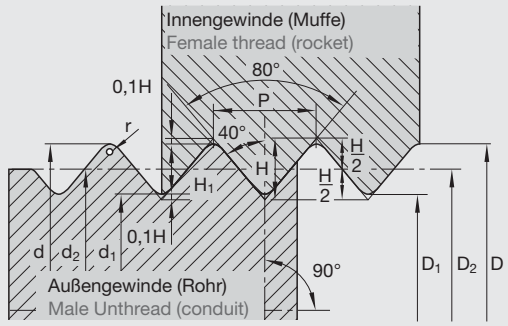
$H = 0{,}96049 \cdot P$
$h_3 = 0{,}64033 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}13733 \cdot P$

Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
American National Standard Taper pipe thread NPT



$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}8000 \cdot P$
$b = 0{,}033 \cdot P$

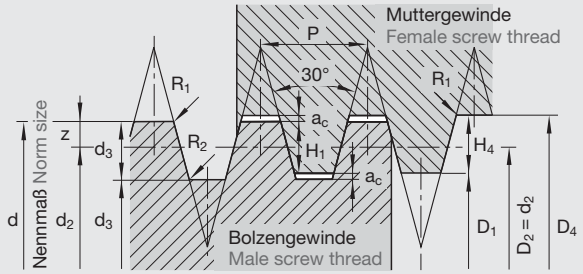
Stahlpanzerrohr-Gewinde, DIN 40-430
Steel pipe conduit thread, DIN 40-430



$$P = \frac{25{,}4}{z}$$

$r = 0{,}107 \cdot P$
$H = 0{,}595875 \cdot P$
$H_1 = 0{,}8\ H = 0{,}4767 \cdot P$

Metrisches ISO-Trapezgewinde, DIN 103
Metric ISO trapezoidal thread, DIN 103

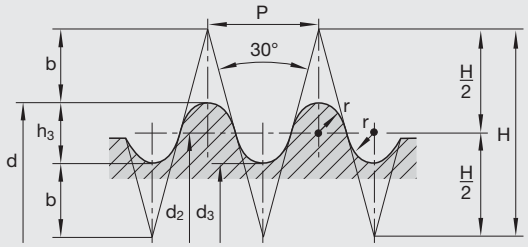


$D_1 = d - 2\,H_1 = d - P$
$H_1 = 0{,}5 \cdot P$
$H_4 = H_1 + a_c = 0{,}5 \cdot P + a_c$
$h_3 = H_1 + a_c = 0{,}5 \cdot P + a_c$

$$z = 0{,}25 \cdot P = \frac{H_1}{2}$$

$D_4 = d + 2a_c$
$d_3 = d - 2h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2_z = d - 0{,}5 \cdot P$
$a_c =$ Spiel
$R_1 =$ max. $0{,}5\ a_c$
$R_2 =$ max. a_c

Rundgewinde, DIN 405
Knuckle thread, DIN 405



$H = 1{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}23851 \cdot P$
$b = 0{,}68301 \cdot P$

Katalognummernverzeichnis
Index of catalog numbers

Katalognummer Catalog number	Seite Page
1D-HSC	A.183
52-700	A.15
56-430	A.16
65-200B	A.29
66-800	A.45
67-000	A.46
67-900	C.17
70-700	C.25
1013	A.55
1013C	A.55
1015	A.55
1015C	A.55
1016	A.55
1016C	A.55
1107	B.141
1108	B.144
1179-11	A.245
1179-21	A.245
1179-25	A.245
1179-35	A.245
1179-41	A.245
1179-45	A.245
1179-55	A.245
1180-11	B.146
1180-96	B.146
1180-97	B.146
1181-11	B.146
1181-81	B.146
1181-88	B.146
1181-89	B.147
1181-91	B.147
1181-92	B.147
1181-93	B.147
1181-95	B.147
1181-96	B.148
1181-97	B.148
1181-98	B.148
1181-99	B.147
1203	A.57
1212	A.56
1213	A.57
1324 A	A.60
1400C	A.17
1410C	A.22
1411C	A.40
1412C	A.22
1413C	A.40
1417C	A.18
1418C	A.18
1425C	A.19
1426C	A.19
1428C	A.20
1429C	A.20
1430C	A.30
1431C	A.31
1434	A.43
1435	A.43
1436	A.42
1437	A.42

Katalognummer Catalog number	Seite Page
1443C	A.40
1450C	A.27
1451C	A.27
1460C	A.20
1461C	A.32
1462C	A.32
1464C	A.32
1520C	A.34
1521C	A.33
1522C	A.33
1524C	A.36
1525C	A.38
1526C	A.37
1528C	A.39
1529C	A.39
1542	A.54
1544C	A.36
1547	A.54
1550C	A.36
1563C	A.41
1564C	A.41
1565C	A.38
1570C	A.38
1571	A.44
1572	A.44
1576C	A.37
1584	A.21
1584C	A.21
1585	A.21
1585C	A.21
1586	A.44
1587	A.44
1591C	A.41
1592C	A.41
1602	A.61
1602C	A.61
1641	A.62
1653	A.63
1654	A.63
1664	A.64
1721C	D.93
1723C	D.93
1727C	D.93
1741C	D.94
1743C	D.94
1747C	D.94
1751C	D.95
3101	C.20
3102C	C.26
3103C	C.26
3115	C.31
3305	C.33
3309	C.18
3345C	C.9
3355C	C.9
3360C	C.6
3361C	C.6
3362C	C.6
3363C	C.6

Katalognummer Catalog number	Seite Page
3365C	C.9
3367C	C.8
3368C	C.8
3375C	C.13
3385C	C.13
3395C	C.9
3503	C.34
3508	C.19
3508C	C.19
6001	D.10
6002	D.10
6004	D.44
6020	D.8
6030	D.42
6041	D.10
6042	D.10
6044	D.44
6070	D.91
6080	D.87
	D.89
6090	D.76
	D.83
6091	D.78
6137	D.74
6138	D.74
6143C	D.75
6144C	D.75
6321	D.11
6321C	D.12
6322	D.11
6322C	D.12
6324	D.45
6324C	D.46
6327	D.71
6388C	D.88
6389C	D.90
6391C	D.79
6392C	D.79
6394C	D.84
6397C	D.92
6401	D.15
6401C	D.15
6402	D.17
6402C	D.17
6404	D.47
6404C	D.47
6408	D.61
6408C	D.61
6409	D.67
6411	D.18
6411C	D.18
6412	D.18
6412C	D.18
6413	D.49
6413C	D.49
6417	D.71
6417C	D.71
6418	D.61
6418C	D.61

Katalognummer Catalog number	Seite Page
6419	D.67
6419C	D.67
6431	D.22
6431C	D.22
6432	D.22
6432C	D.22
6434	D.51
6434C	D.51
6491C	D.24
6492C	D.24
6501	D.33
6501C	D.34
6502	D.33
6502C	D.34
6504	D.56
6504C	D.56
6507	D.72
6507C	D.72
6508	D.63
6508C	D.63
6509	D.68
6511	D.36
6511C	D.36
6512	D.36
6512C	D.36
6513	D.58
6513C	D.58
6517	D.73
6517C	D.73
6518	D.63
6518C	D.63
6519	D.68
6519C	D.68
6531C	D.30
6532C	D.30
6534C	D.54
6561C	D.41
6562C	D.41
6567C	D.73
6568C	D.64
6569C	D.69
6570C	D.24
6572C	D.29
6573C	D.40
6574C	D.50
6575C	D.55
6576C	D.55
6591C	D.41
6592C	D.41
6701C	D.65
6702C	D.65
6703C	D.66
6704C	D.66
6705C	D.69
6706C	D.70
6707C	D.70
6708C	D.70
6709C	D.80
6710C	D.84

Katalognummernverzeichnis
Index of catalog numbers

Katalognummer Catalog number	Seite Page
6735C	D.25
6736C	D.25
6741	D.26
6741C	D.26
6742	D.26
6742C	D.26
6744	D.52
6744C	D.52
6747C	D.72
6762C	D.80
6763C	D.80
6764C	D.82
6765C	D.82
6766C	D.81
6767C	D.81
6769C	D.81
6771	D.31
6772	D.31
6774	D.54
6781	D.32
6781C	D.32
6782	D.32
6782C	D.32
6783C	D.84
6784C	D.85
6785C	D.85
6786C	D.86
6787C	D.86
6789C	D.85
6790C	D.85
6941	D.28
6941C	D.28
6942	D.28
6942C	D.28
6944	D.53
6944C	D.53
6971C	D.38
6972C	D.38
6974C	D.59
6978C	D.64
6979C	D.68
6987C	D.73
8807	B.143
9701	B.142
9702	B.142
9703	B.145
9704	B.145
12000	A.12
13000	A.10
22000	A.13
29629 / 29529	B.96
33000	A.11
53000	A.14
96120	E.112
96121	E.113
ACU-Jet	A.134
ADHX…FR-ALC	A.226
ADHX…FR-TR	A.226
ADKX…PESR-BP …	A.229
ADKX…SR	A.227
ADKX…SR-TR	A.227
ADMX…ER	A.229
ADT T	E.113
AllGrip	E.109
APHT…PDFR-ALC	A.267
APKT…PDSR-BM	A.229
	A.267
APKT…PDSR-BP	A.229
	A.267
APKT…PDTR-BP	A.267
BM	B.70
CCGT	C.58
CCGW	C.58
CCGT…-BAL	B.26
CCGT…EL/ER-BC	B.27
CCHX…	A.230
CCMT…	A.230
CCMT…-BSM	B.28
CCMT…-BSMR	B.28
CCMT…-BSMS	B.28
CCMT…-FP	B.29
CCMT…-MP	B.29
CCMW…	B.30
CNGG…-BCU	B.30
CNGG…-FMS	B.30
CNGG…-MRS	B.31
CNGG…-MS	B.30
CNMA…	B.31
CNMG…-BFMS	B.31
CNMG…-BM	B.32
CNMG…-BMR	B.32
CNMG…-BMRS	B.32
CNMG…-BMS	B.33
CNMG…EL/ER-BC	B.33
CNMG…-FMP	B.34
CNMG…-FP	B.34
CNMG…-HPT	B.34
CNMG…-MP	B.34
CNMG…-MRP	B.35
CNMG…-MS	B.36
CNMG…-TF	B.37
CNMM…-BR	B.37
CNMM…-BRP	B.37
CNMM…-RP	B.36
CPGT	C.59
CPGW	C.59
CPHX…	A.246
DCGT…	B.38
DCGT…-BAL	B.38
DCGT…EL/ER-BC	B.38
DCGT…FL/FR-BC	B.39
DCLN-R/L	B.71
DCMT…-BSM	B.40
DCMT…-BSMS	B.40
DCMT…-CF	B.40
DCMT…-FP	B.41
DCMT…-MP	B.41
DCMW…	B.42
DDJN-R/L	B.71
DNGG…-FMS	B.42
DNMA…	B.42
DNMG 14…T	B.48
DNMG…-BFMS	B.43
DNMG…-BMR	B.43
DNMG…-BMRS	B.43
DNMG…-BMS	B.44
DNMG…EL/ER-BC	B.44
DNMG…-FMP	B.45
DNMG…-FP	B.46
DNMG…-HPT	B.43
DNMG…-MP	B.46
DNMG…-MRP	B.47
DNMG…-MS	B.47
DNMG…-NF	B.47
DNMM…-RP	B.48
DS/ER	E.63
DSP/B	E.9
DSPL/MK	E.9
DSSN-R/L	B.71
DTJNR	B.72
DWLNR	B.72
EBG R	A.150
EBG T	A.144
EBG V	A.163
EBT 11493	A.174
EBT THR 11497	A.174
ECG	A.142
ECP IK	A.126
ECP V07 IK	A.128
ECP V09 IK	A.129
ECT THR 11467	A.136
ECZ 11460	A.140
ECZ THR 11465	A.139
EFZ45 11483	A.179
EFZ 1148	A.178
EMU90 IK	A.98
EMZ 90 IK	A.176
EMZ 90 THR IK	A.176
ERU90 11552	A.108
ESP90 11403 IK	A.180
ESX	E.59
ESX … GB	E.62
F406	A.49
F406C	A.49
F445	A.47
F445C	A.47
F454C	A.48
F515C	A.50
F516	A.50
F516C	A.51
F519C	A.51
F523	A.52
F523C	A.52
F524	A.53
F525	A.53
FCG	A.142
FCP V09 IK	A.130
FCP V12 IK	A.130
FCT45	A.113
FCT 11355	A.137
FCZ 11350	A.140
Feed-Jet	A.189
FMN45 IK	A.111
FMT45 11250	A.118
FMT45 11250-12 EF	A.120
FMT45 11250 IK	A.118
FMT90	A.110
FMU90 IK	A.103
FMV45	A.122
FMZ 90 IK	A.177
FRU90 11335	A.108
G411C	D.19
G412C	D.19
G413C	D.49
G431C	D.23
G432C	D.23
G434C	D.51
G511C	D.37
G512C	D.37
G513C	D.58
G531C	D.30
G532C	D.30
G534C	D.54
GNCK…	E.37
GNCN…	E.37
HNGX…ZZN	A.268
ISG1000	E.73
ISG2200	E.72
ISG2200WK	E.68
ISG3400	E.66
ISG3400HL	E.71
ISO-Kurzklemmhalter	C.36
LDKT…PDSR	A.268
LDLX…R	A.268
LDLX…R-050	A.268
LNHQ…	A.230
LNHX…	A.231
LNKU…	A.232
LNMX…	A.232
LPLX…PPR-050	A.269
LPMX…	A.269
MM	A.123
MS502	E.74
MSSN-R/L	B.73
MTJN-R/L	B.73
MWLN-R/L	B.74
OCKX…AD-TR	A.233
OCKX…AD-TRT	A.233
ODHT…ZZN	A.269
ODMW…SN	A.269
OFER…SN	A.270
OFER…SN-BP	A.270
OFEX…SN-BP	A.270
ONGU…ANEN	A.233
ONGU…ANEN-SL	A.233
PCBN-R/L	B.75

Katalognummer Catalog number	Seite Page
PCKN-R/L	B.75
PCLN-R/L	B.75
PDJN-R/L	B.76
PDNN-R/L	B.76
PDUN-R/L	B.97
PDUN-R/L 14	B.97
PRDC-N	B.77
PRGC-R/L	B.77
PRSC-R/L	B.77
PSBN-R/L	B.78
PSDN-N	B.78
PSKN-R/L	B.78
PSSN-R/L	B.79
PTFN-R/L	B.80
PTGN-R/L	B.80
PTR/L	B.130
PTTN-R/L	B.80
PWLN-R/L	B.81
RCGT…-BAL	B.48
RCHX…MO…	A.234
RCHX…MO-T…	A.235
RCHX…MO-TR…TR	A.234
RCHX…MO-T…T	A.235
RCKT…MO-TT	A.235
RCKX…MO-TR	A.235
RCKX…MO-TRT	A.236
RCMT…MO	B.49
RCMX…MO	B.49
RDHW…MO…	A.236
RDHX…MO…	A.236
RDHX…MO-TK	A.247
RDKT…MO-TT	A.237
RDKX…MO-TK	A.247
R…S	A.266
R…SN	A.266
R…SN/SV	A.266
R…SV	A.266
S74P	B.105
SAHT…AA EN	A.237
SAHT…AA ER	A.237
SBK/MK	E.5
SCA	E.34
SCAC-R/L	B.82
SCC	E.33
SCDC-L	B.82
SCFC-R/L	B.82
SCGC-R/L	B.83
SCGT	C.60
SCGW	C.60
SCGT…-BAL	B.49
SCK	E.25
SCK-BZK	E.31
SCK-ESX	E.29
SCKT…ACTN	A.270
SCLC-R/L	B.83 B.100
SCMC-N	B.83
SCMT…	B.50
SCMT…-BSM	B.50
SCMT…-BSMR	B.50
SCMT…-BSMS	B.50
SCMT…-BSR	B.51
SCMT…-FP	B.51
SCMT…-MP	B.51
SCMW…	B.51
SCMX…	A.270
SCRC-R/L	B.84
SCSC-R/L	B.84
SDAC-R/L	B.85
SDHC-R/L	B.85
SDHT…AEFN-ALC	A.271
SDHT…AESN	A.271
SDHT…AESN-BM	A.271
SDHW…AEEN	A.271
SDHW…AESN	A.271
SDJC-R/L	B.85
SDMT…	A.272
SDMT…PDSR-BP	A.272
SDMT…SN	A.272
SDNC-N	B.86
SDQC-R/L	B.101
SDUC-R/L	B.101
SEHT…AFFN-ALC	A.238 A.272
SEHT…AFFN-ALC…	A.238
SEHT…AFFN-HB10F	A.238
SEHT…AFSN	A.238
SEHT…AFSN-BM	A.272
SEK/B	E.5
SEK/MK	E.6
SEKN…AF	A.238
SEKN…AFEN	A.238 A.273
SEKN…AFSN	A.238 A.273
SEKR…AFSN	A.238 A.273
SEKR…AFSN-BM	A.239 A.273
SEK/RF	E.6
SEKT…AFSN	A.239 A.274
SEKW…AFEN	A.274
SEKW…AFSN	A.274
SELK	E.7
SMN90 1103	A.181
SMN90 11035	A.182
SNHX…AE…	A.239
SNHX…AESN-BM	A.239
SNKQ…AN…	A.240
SNKU…AN-TR	A.240
SNKX…AN…	A.240
SNKX…AN-T…	A.241
SNKX…AN-TR…TR	A.241
SNKX…AN-TT	A.240
SNMA…	B.52
SNMG…-BFMS	B.52
SNMG…-BMR	B.52
SNMG…-BMRS	B.53
SNMG…-BMS	B.53
SNMG…-FMP	B.53
SNMG…-FMS	B.53
SNMG…-FP	B.54
SNMG…-MP	B.54
SNMG…-MRP	B.54
SNMG…-MRS	B.55
SNMM…	B.56
SNMM…-BR	B.55
SNMM…-BRP	B.55
SNMM…-RP	B.55
SPGT	C.61
SPGW	C.61
SPKN…EDER	A.241
SPKN…EDSR	A.274
SPKR…EDSR	A.274
SPKX…	A.241
SPMT…	A.275
SPMT…SN	A.242 A.275
SPMT…SN-BP	A.275
SPMW…	A.242 A.275
SRDC-N	B.87
SRGC-R/L	B.87
SSBC-R/L	B.88
SSDC-N	B.88
SSKC-R/L	B.88
SSSC-R/L	B.89
STAC-R/L	B.90
STCC-N	B.90
STFC-R/L	B.90
STGC-R/L	B.91
SVHB-R/L	B.92
SVHC-R/L	B.92
SVJB-R/L	B.93
SVJC-R/L	B.93
SVJO-R/L	B.93
SVLC-R/L	B.102
SVOC-R/L	B.102
SVQC-R/L	B.103
SVUB-R/L	B.103
SVUC-R/L	B.103
SVVB-N	B.94
SVVC-N I SVVO-N	B.94
SVZC-R/L	B.94
SWLC-R/L	B.95
T…/AD30	E.95
T…-80/AD30	E.95
T…/AD40	E.95
T…-120/AD40	E.95
T…-160/AD40	E.95
T…/ADB40	E.96
T…/ADB50	E.98
T…-120/ADB50	E.98
T…-160/ADB50	E.98
T…-80/BT30	E.99
T…/BT40	E.100
T…-120/BT40	E.100
T…-160/BT40	E.100
T…/BT50	E.102
T…-120/BT50	E.102
T…-160/BT50	E.102
T…/HSK-A32	E.81
T…/HSK-A40	E.81
T…/HSK-A50	E.81
T…/HSK-A63	E.82
T…-120/HSK-A63	E.82
T…-160/HSK-A63	E.82
T…/HSK-A80	E.84
T…/HSK-A100	E.85
T…-120/HSK-A100	E.85
T…-160/HSK-A100	E.85
T…-65/HSK-C32	E.86
T…-70/HSK-C40	E.86
T…/HSK-C50	E.86
T…/HSK-C63	E.86
T…/HSK-E32	E.87
T…/HSK-E40	E.89
T…-80/HSK-E40	E.89
T…-120/HSK-E40	E.89
T…/HSK-E50	E.91
T…-120/HSK-E50	E.91
T…/HSK-E63	E.93
T…-120/HSK-E63	E.93
T…-160/HSK-E63	E.93
T…/HSK-F63	E.94
T…-90/HSK-F63	E.94
T…-120/HSK-F63	E.94
T…-160/HSK-F63	E.94
TSF…-60/AD40	E.97
TSF…-100/AD40	E.97
TSF…-140/AD40	E.97
TSF…-60/BT40	E.101
TSF…-40/HSK-A63	E.83
TSF…-70/HSK-A63	E.83
TSF…-100/HSK-A63	E.83
TSF…-40/HSK-E32	E.88
TSF…-70/HSK-E32	E.88
TSF…-38/HSK-E40	E.90
TSF…-40/HSK-E40	E.90
TSF…-70/HSK-E40	E.90
TSF…-120/HSK-E40	E.90
TSF…-40/HSK-E50	E.92
TSF…-60/HSK-E50	E.92
TSF…-70/HSK-E50	E.92
TSF…-120/HSK-E50	E.92
TSFV…-110/12	E.103
TSFV…-110/16	E.103
TSFV…-110/20	E.103
TSFV…-200/16	E.103
TSFV…-250/20	E.103
TA/MK-WF	E.11
TCGT	C.62
TCGW	C.62
TCGT…-BAL	B.56
TCGT…EL/ER-BC	B.56

Katalognummer Catalog number	Seite Page
TCMT…	A.242
TCMT…-BSMS	B.57
TCMT…-FP	B.57
TCMT…-MP	B.58
TCMW…	B.58
TER	E.107
TNHF…ANSN-BK	A.275
TNMG…-BFMS	B.58
TNMG…-BMS	B.59
TNMG…-EL/ER-BC	B.59
TNMG…-FMP	B.59
TNMG…-FP	B.59
TNMG…-MP	B.60
TNMG…-SF	B.60
TNMM…-RP	B.60
TPGT	C.63
TPGW	C.63
TPKN…PDER	A.276
TPKN…PDR	A.242
TPKN…PDSR	A.243 A.276
TPMR…-CF	B.60
TPMR…-FM	B.61
TPUN…	B.61
UFC	A.116
VBMT…	B.61
VCGT…	B.62
VCGT…ALM	A.243

Katalognummer Catalog number	Seite Page
VCGT…-BAL	B.62
VCGT…-P	B.61
VCMT…-BSMS	B.63
VCMT…-FP	B.63
VCMT…-MP	B.63
VNMG…-FMP	B.64
VNMG…-FMS	B.64
VNMG…-FP	B.63
VNMG…-MP	B.64
VPGT…-BAL	B.64
WCHX…-BAL	B.134
WCHX…-BFM	B.135
WE1-IKP/ESX16…	E.48
WE1-IKP/ESX16GB	E.47
WE2-IKP/ESX25…	E.48
WE2-IKP/ESX25GB	E.47
WE…DIN	E.49
WE…ISO	E.50
WEN…DIN	E.51
WEN…ISO	E.52
WES…DIN	E.53
WES…ISO	E.54
WESN…DIN	E.55
WESN…ISO	E.56
WF…-IKP/HSK-A…	E.40
WF…-IKP/MS…	E.41
WFLC/A…	E.22
WFLC/A…/…	E.21

Katalognummer Catalog number	Seite Page
WFLC-AK/A…/…	E.23
WFLC/A/SK	E.19
WFLC/HSK	E.14
WFLC-IK/A…/…	E.21
WFLC-IK/HSK	E.15
WFLC-IK/HSK-A	E.14
WFLC-IK/TR	E.18
WFLC-K/MS	E.16
WFLC-K/TR	E.18
WFLC…M/A/AD	E.20
WFLC/MS	E.16
WFLC-OK/TR	E.18
WFLC/TR	E.17
WFLP…-…/TR…	E.45
WFL…-…/TR…	E.44
WFP…/TR…	E.43
WF…/TR…	E.42
WNGG…-FMS	B.65
WNGG…-MS	B.65
WNMA…	B.65
WNMG…-BFMS	B.66
WNMG…-BMR	B.66
WNMG…-BMRS	B.66
WNMG…-BMS	B.66
WNMG…EL/ER-BC	B.67
WNMG…-FMP	B.67
WNMG…-HPT	B.68
WNMG…-MP	B.68

Katalognummer Catalog number	Seite Page
WNMG…-MRP	B.68
WNMG…-MS	B.69
WPB…AF…	A.248
WPB…FB…	A.249
WPB…HF	A.250
WPB…N…	A.251
WPB…N…CF	A.253
WPR…AR	A.255
WPR…AS	A.256
WPR…CF	A.257
WPR…D	A.258
WPR…DN	A.259
WPR…N	A.254
WPR…SF	A.260
WPS A	A.261
WPT A	A.262
WPV…CF	A.263
WPV…N	A.264
WRT…	A.265
XCGT…-P	B.69
XCKX…ZDR-TR	A.243
XCNT…EN-TR	A.243
XCNT…SN-TR	A.244
XCNW…SN	A.244
XOKX…ZD-TR	A.244
XPHW…SR	A.244
XPNT…-BP	A.276

Piktogrammübersicht
Pictogram overview

Allgemein
General

Normen für Schäfte und Schneiden
Standards for shanks and cutting edges

DIN 228 B — Entspricht DIN 228 B
Corresponds with DIN 228 B

DIN 238 · DIN 327 D · DIN 333 A · DIN 338 · DIN 371 · DIN ~371 · DIN 374 · DIN ~374 · DIN 376 · DIN ~376
DIN 844 B · DIN 850 D · DIN 851 AB · DIN 885 A · DIN 1833 C · DIN 1833 D · DIN 1834 A · DIN 1834 B · DIN 1835 A · DIN 1835 B
DIN 1835 B+E · DIN 1869 · DIN 1880 · DIN 1897 · DIN 2174 · DIN 2328 · DIN 5156 · DIN 5157 · DIN 6327 · DIN 6518 B
DIN 6527 A/B · DIN 6527 A · DIN 6527 B · DIN 6527 A 6528 · DIN 6528 · DIN 6528 B · DIN 6535 · DIN 6535 HA · DIN 6535 HAK · DIN 6535 HB
DIN 6535 HE · DIN 6535 HEK · DIN 6537 short · DIN 6537 long · DIN 8030 A · DIN 8030 B · DIN 8030 C · DIN 69861 · DIN 69871 · DIN 69871 A
DIN 69880 · DIN 69893 · ANSI · A308 Bilz · MAS 403 · MAS 403 BT · MS Bilz

Anwendungen
Applications

H	Gehärtete Stähle Hardened steel	HRC < 52	Werkstoffhärte < 52 HRC Material hardness < 52 HRC
K	Gusswerkstoffe Cast iron	HRC 52-65	Werkstoffhärte < 52-65 HRC Material hardness < 52-65 HRC
M	Rost- und säurebest. Stähle Stainless steel	HRC < 55	Werkstoffhärte < 55 HRC Material hardness < 55 HRC
N	Nichteisenmetalle Non-ferrous metals	HRC < 58	Werkstoffhärte < 58 HRC Material hardness < 58 HRC
P	Stahlwerkstoffe Steel	HRC > 60	Werkstoffhärte > 60 HRC Material hardness > 60 HRC
S	Titanlegierungen Titanium alloys	ALU	Aluminiumwerkstoffe Aluminium
Ti	Warmfeste Legierungen Heat resistant alloys	TPE	Thermoplaste Thermoplastics

Schneidstoffe
Cutting materials

Solid Carbide	Vollhartmetall Solid carbide	HSS E-PM	Pulvermetallurgischer HSS-Stahl Powder-metallurgical steel
HSS	Schnellarbeitsstahl High speed steel	CBN	Kubisches Bornitrit Cubic boron nitride
HSS-E	Schnellarbeitsstahl High speed steel	PCD	Polykristalliner Diamant Polycristalliner Diamond

Beschichtungen
Coatings

Diamantbeschichtet
Diamond coated

AL2 Plus · Al6 · CrN · IQ Plus · Nano-sphere Red · Nit · Polaris · TiN · TiCN Plus · TiCN Plus · Vap

Kantenprofile, Drall, Drallwinkel
Edge profiles, spiral, spiral angle

0° Geradegenutet
Straight fluted

0° Schälanschnitt
Spiral entry

15° entspricht Drallwinkel 10°
corresponds with 10 ° spiral angle

18° -30° · 20° · 22° · 25° · 30° · 35° · 40° · 45° · 50°

33° 35°/37° · 35° 38° · 41° 44° ungleich geteilter Drall
uneven helix angle

60° Schneidkante 60°
Cutting edge of 60°

10° · 10° bis 12° · 14° kreuzverzahnt
staggered tooth

geradeverzahnt
straight tooth

Toleranzklassen
Tolerance classes

d11 Schneidentoleranzen
Edge tolerances

e8 · h6 · h7 · h8 · H9 · h10 · h11 · h12 · js12 · js14
js16 · k10 · k12 · l8 · m7 · -0,03 · 0,03 · 0,25/ -0,15

2B Gewindetoleranzen
Thread tolerances

2BX · 6GX · 6HX · 7G · ISO 2 (6H) · ISO 3 (6G)

h5 Schafttoleranzen
Shank tolerances

h6 · h8 · h9

h6 Gewindeschafttoleranzen
Threading shank tolerances

h9

Besonderheiten
Special features

Zentrale Innenkühlung
Central internal cooling

Innenkühlung mit seitl. Austritt
Internal cooling with side outlet

Trockenbearbeitung
Dry machining

Nassbearbeitung
Wet machining

Piktogrammübersicht
Pictogram overview

Fräsen
Milling

Prozesse
Processes

- Schruppen / Roughing
- Schruppen + Semischlichten / Roughing + Semi finishing
- Semischlichten / Semi finishing
- Schruppen + Schlichten / Roughing + Finishing
- Schlichten / Finishing
- Semischlichten + Schlichten / Semi finishing + Finishing
- Planfräsen / Face milling
- Nutenfräsen / Slotting
- Kopierfräsen / Copying
- Taschenfräsen / Pocket milling
- Eckfräsen / Corner milling
- Zirkularfräsen / Circular milling
- Außenkonturfräsen / Contour milling

Anzahl von Schneiden
Number of cutting surfaces

- Z=2 — Zähnezahl = 2 / Number of teeth = 2

Schneidenlängen
Cutting length

- extra kurz, kurz, lang, extra lang / extra short, short, long, extra long

Besonderheiten
Special features

- Eckenradius / Corner radius
- Kantenschutzfase / Edge protection chamfer
- Kantenschutzfase mit axialer Innenkühlung / Edge protection bevel with axial internal coolant
- Kantenschutzfase mit radialer Innenkühlung / Edge protection bevel with radial internal coolant
- Verstärkter Schaft / Reinforced shank
- Konischer Schneidenteil / Tapered cutting portion
- Schmal / Narrow
- js14 — Schneidenbreite js14 / Cutting width js14
- k11 — Schneidenbreite k11 / Cutting width k11

Typen
Types

- AlRline SH — Schlichten und Schruppen, langspanende Werkstoffe / Finishing and roughing, long chipping materials
- AlRline SHR — Schlichten und Schruppen, langspanende Werkstoffe / Finishing and roughing, long chipping materials
- DHC — Schrupp-/Schlichtfräser / Roughing/Finishing end mill
- DHC INOX — Schrupp-/Schlichtfräser für rost- und säurebeständige Stähle / Roughing/Finishing end mill for stainless steel
- DHC SLOT — Schrupp-/Schlichtfräser zum Nutenfräsen / Roughing/Finishing end mill for slot milling
- HF — Schrupp-/Schlichtfräser, normale Teilung / Roughing/Finishing end mill, normal pitch
- HR — Schrupp-/Schlichtfräser, feine Teilung / Roughing/Finishing end mill, fine pitch
- HSC line H — High speed cutting für Hartbearbeitung / High speed cutting for hard machining
- HSC line N — High speed cutting für allgemeine Stähle / High speed cutting for steel
- LMT Fette Standard — LMT Fette Standard / LMT Fette Standard
- LMT Onsrud Standard — LMT Onsrud Standard / LMT Onsrud Standard
- Multi Edge 2 Feed — Hochvorschubfräser / High feed cutter
- Multi Edge 4 Feed — Hochvorschubfräser / High feed cutter
- NF — Schrupp-/Schlichtfräser, normale Teilung, allgemeine Bearbeitung / Roughing/Finishing end mill, normal pitch, general machining
- NR — Schrupp-/Schlichtfräser, feine Teilung, allgemeine Stahlbearbeitung / Roughing/Finishing end mill, fine pitch, steel machining
- RFT — Schruppfräser / Rough milling cutter
- Air-Jet — Air-Jet / Air-Jet
- SN — Schlichten und Schruppen, langspanende Werkstoffe / Finishing and roughing, long chipping materials

Drehen
Turning

Klemmhalter, Außenbearbeitung
Tool holder, external machining

DCLN-R/L

DDJN-R/L

DSSN-R/L

DTJNR

DWLNR

MSSN-R/L

MTJN-R/L

MWLN-R/L

PCBN-R/L

PCKN-R/L

PCLN-R/L

PDJN-R/L

PDJN-R/L

PDNN-R/L

PRDC-N

PRGC-R/L

PRSC-R/L

PSBN-R/L

PSDN-N

PSKN-R/L

PSSN-R/L

PTFN-R/L

PTGN-R/L

PTTN-R/L

PWLN-R/L

SCAC-R/L

SCDC-L

SCFC-R/L

SCGC-R/L

SCLC-R/L

SCMC-N

SCRC-R/L

SCSC-R/L

SDAC-R/L

SDHC-R/L

SDJC-R/L

SDNC-N

SRDC-N

SRGC-R/L

SSBC-R/L

SSDC-N

SSKC-R/L

SSSC-R/L

STAC-R/L

STCC-N

STFC-R/L

STGC-R/L

SVHB-R/L

SVHC-R/L

SVJB-R/L

SVJC-R/L

SVJO-R/L

SVVB-N

SVVC-N | SVVO-N

SVZC-R/L

SWLC-R/L

Klemmhalter, Innenbearbeitung
Tool holder, internal machining

PCLN-R/L

29629 / 29529

PDUN-R/L

PDUN-R/L 14

PSKN-R/L

PTFN-R/L

PWLN-R/L

SCFC-R/L

SCLC-R/L

SDQC-R/L

SDUC-R/L

STFC-R/L

SVLC-R/L

SVOC-R/L

SVQC-R/L

SVUB-R/L

SVUC-R/L

SWLC-R/L

S74P

Sonderklemmhalter, Kunststoffbearbeitung
Special tool holder, plastics machining

BM

Piktogrammübersicht
Pictogram overview

Bohren
Drilling

Bohrungsarten
Types of holes

Durchgangsgewinde
Through hole threads

Schneidenlängen
Cutting length

kurz, lang, extra lang
short, long extra long

Spitzenwinkel
Tip angle

90°/118°/120°/130°/140° Winkel
90°/118°/120°/130°/140° Angle

Typen
Types

LMT Fette Standard — LMT Fette Standard
LMT Fette Standard

LMT Onsrud Standard — LMT Onsrud Standard
LMT Onsrud Standard

T — Kernlochbohrer zum Formen
Core hole drill for forming taps

TL — Tieflochbohrer
Deep hole drill

U — Universalbohrer
Universal drill

Gewinden
Threading

Gewindearten
Thread types

M — Metrisches Gewinde
Metric thread

MF | UNC | UNF | NPT | NPTF | G

Bohrungsarten
Types of holes

Grundbohrungen ≤ 2 x d Bohrungstiefe
Blind holes ≤ 2 x d hole depth

Durchgangsbohrungen ≤ 2 x d Bohrungstiefe
Through holes ≤ 2 x d hole depth

Grund- und Durchgangsgewinde
Blind and trough hole

Grundgewinde
Blind hole thread

Durchgangsgewinde
Through hole thread

Anschnittformen
Chamfer forms

Anschnitt Form B, 3,5–5 Gang
Thread chamfer form B, 3.5–5 Thread

Typen
Types

G — Gussbearbeitung
Cast iron machining

H — Hartbearbeitung
Hard machining

HPF — Modulares Gewindeformen
High performance forming

HPT — High performance tapping für Synchro
High performance tapping for synchro

N — Typ Normal
Type Normal

Ni 22 — Nickelwerkstoffe
Ni-Materials

PM Edition — HSS-E-PM Werkstoff
HSS-E-PM Material

S — Gewindeformer mit Schmiernut.
Forming tap with lubrication grooves

Ti Ni — Ti und Ni-Legierungen
Ti and Ni alloys

TR — Trapezgewinde
Acme thread

V — Universal
Universal

V Dry — INOX
Stainless steel

V Dry S — Universalbearbeitung mit MMS
Universal machining for MQL

VR 15 — Universalbearbeitung
Universal machining

V-MAGIC — Universalbearbeitung
Universal machining

XChange — Modularer Gewindebohrer
Modular tap

Spannen, Thermogrip
Clamping, Thermogrip

Ausführungen **Versions**			
Längenausgleich Druck Length compensation press.		Längenausgleich Zug Length compensation traction	
Achsparallele Pendelung Radial parallel float		Längennachstellung Length adjustment	
Sicherheitskupplung Safety coupling		Kugelgelagert On ball bearings	
Anschnittdruckverstärker Champfer pressure booster		Rundlauf Concentricity	≤ 3 µm
Bohrung für Datenträger Hole for data medium	CHIP	Minimalmengenschmierung Minimum quantity lubrication	MQL bar
Spannschlüssel Wrench		Spannzange Collet	
Dichtscheibe Sealing disc		Schraube Screw	
Mutter Collet nut		Futter SBK Quick change adapter	
Einsatz SEK Quick change adapter		Einsatz WES Quick change adapter	
Gewindegröße Thread size		Beschichtet Coated	coated
Für tiefe Kavitäten geeignet Suitable for deep cavities			
Außengeometrie 3° Contour geometrie 3°	3°	Außengeometrie 4,5° Contour geometrie 4.5°	4,5°
Kühlmitteldurchführung Coolant passage	bar, 10 bar, 15 bar, 20 bar, 50 bar		
Rubber-Flex Rubber-Flex	Rubber-Flex® 420, 422, 423, 440, 443		
Gewuchtet für … Balanced for …	12000 U/min R.P.M., 18000 U/min R.P.M., 25000 U/min R.P.M., 30000 U/min R.P.M., 35000 U/min R.P.M.		42000 U/min R.P.M.

Aufnahmegrößen **Holder sizes**	
Form AD 30 Forme AD 30	AD 30
	AD 40, ADB 40, ADB 45, ADB 50, B12, B16, B18, B22, B24, B32
	BT 30, BT 40, BT 50, HSK-A, HSK-C, HSK-E, HSK-F, MK1, MK2, MK3
	MK4, MK5, MK6, SK30, SK40, SK45, SK50
Schaftdurchmesser Shank diameter	16
	20, 25, 28, 30, 32, 36, 40, 48, 50, 60
	63, 80, 100

LMT • TOOLS

Brasilien / Brazil
LMT Boehlerit Ltda.
Alameda Caiapós, 693
Centro Empresarial
Tamboré
06460-110 – Barueri
São Paulo
Telefon +55 11 55460755
Telefax +55 11 55460476
lmtvendas@lmt.com.br

China
LMT China Co. Ltd.
No. 8 Phoenix Road,
Jiangning Development Zone
211100 Nanjing
Telefon +86 25 52128866
Telefax +86 25 52106376
lmt.cn@lmt-tools.com

Deutschland / Germany
LMT Tool Systems GmbH
Heidenheimer Str. 84
73447 Oberkochen
Telefon +49 7364 9579-0
Telefax +49 7364 9579-8000
lmt.de@lmt-tools.com

Frankreich / France
LMT Belin France S.A.S.
Lieu dit „Les Cizes“
01590 Lavancia
Telefon +33 474 758989
Telefax +33 474 758990
lmt.fr@lmt-tools.com

Großbritannien und Irland / United Kingdom
LMT UK Ltd.
5 Elm Court
Copse Drive
Meriden
CV5 9RG
Telefon +44 1676 523440
Telefax +44 1676 525379
lmt.uk@lmt-tools.com

Indien / India
LMT (India) Private Limited
Old No. 14, New No. 29,
IInd Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai – 600 020
Telefon +91 44 24405136/137
+91 44 42337701/03
Telefax +91 42337704
lmt.in@lmt-tools.com

Italien / Italy
LMT ITALY S.r.l.
Via Bruno Buozzi 31
20090 Segrate (MI)
Telefon +39 02 2694971
Fax +39 02 21872456
lmt.it@lmt-italy.it

Kanada / Canada
LMT USA Inc.
1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
Telefon +1 847 6933270
Telefax +1 847 6933271
lmt.us@lmt-tools.com

Korea
LMT Korea Co. Ltd.
Room #1212, Anyang Trade Center
1107 Bisan-Dong, Dongan-Gu,
Anyang-Si,
Gyeonggi-Do, 431-817,
South Korea
Telefon +82 31 3848600
Telefax +82 31 3842121
lmt.kr@lmt-tools.com

Mexiko / Mexico
LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Ave. Acueducto No. 15
Parque Industrial
Bernardo Quintana
76246 El Marqués, Querétaro
Telefon +52 442 2215706
Telefax +52 442 2215555
info@lmt.com.mx

Österreich/Austria
Boehlerit GmbH & Co. KG
Werk-VI-Straße
8605 Kapfenberg
Telefon +43 3862 300-0
Telefax +43 3862 300793
info@boehlerit.com

Polen / Poland
LMT Boehlerit Polska Sp. z.o.o.
ul. Wysogotowska 9
62-081 Przezmierowo
Telefon +48 61 6512030
Telefax +48 61 6232014
lmt@lmt-polska.pl

Rußland/Russia
OOO LMT Tools
Kotlyakowskaya str. 3
115201 Moscow
Telefon +7 495 510-1027
Telefax +7 495 510-1028
info@lmt-russia.ru

Singapur / Singapore
LMT Asia PTE LTD.
1 Clementi Loop 04-01
Clementi West District Park
Singapur 12 9808
Telefon +65 64 624214
Telefax +65 64 624215
sales@lmta.com.sg

Spanien und Portugal / Spain and Portugal
LMT Boehlerit S.L.
C/. Narcis Monturiol 11-15
08339 Vilassar de Dalt
Barcelona
Telefon +34 93 7507907
Telefax +34 93 7507925
lmt.es@lmt-tools.com

Tschechische Republik und Slowakei/ Czech Republic and Slovakia
LMT Czech Republic s.r.o.
Dusikova 3
63800 Brno-Lesná
Telefon +420 548 218722
Telefax +420 548 218723
lmt.fette@iol.cz

Türkei / Turkey
BÖHLER Sert Maden
ve Takim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Ankara Asfalti Üzeri No. 22,
Kartal 34873
Istanbul
Telefon +90 216 306 65 70
Telefax +90 216 306 65 74
bohler@bohler.com.tr

Ungarn / Hungary
LMT-Boehlerit Kft
Kis-Duna U. 6
2030 Erd
Po Box # 2036 Erdliget Pf. 32
Telefon +36 23 521910
Telefax +36 23 521919
lmt.hu@lmt-tools.com

USA
LMT USA Inc.
1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
Telefon +1 847 6933270
Telefax +1 847 6933271
lmt.us@lmt-tools.com

Version 3.0
Printed in Germany, No. 60 (0512 2 DM/GK) 7059375

LMT Belin France S.A.S.
Lieu dit „Les Cizes“
01590 Lavancia
Frankreich
Telefon +33 474 758989
Telefax +33 474 758990
info@lmt-belin.com
www.lmt-belin.com

LMT Fette Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG
Grabauer Straße 24
21493 Schwarzenbek
Deutschland
Telefon +49 4151 12-0
Telefax +49 4151 3797
info@lmt-fette.com
www.lmt-fette.com

LMT Kieninger GmbH
Vogesenstraße 23
77933 Lahr
Deutschland
Telefon +49 7821 943-0
Telefax +49 7821 943213
info@lmt-kieninger.com
www.lmt-kieninger.com

LMT Onsrud LP
1081 S. Northpoint Blvd.
Waukegan, IL 60085
USA
Telefon +1 847 3621560
Telefax +1 847 4731934
info@lmt-onsrud.com
www.lmt-onsrud.com

in alliance

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG
Vogelsangstraße 8
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon +49 711 348010
Telefax +49 711 3481256
info@bilz.com
www.bilz.com

Boehlerit GmbH & Co. KG
Werk-VI-Straße
8605 Kapfenberg
Österreich
Telefon +43 3862 300-0
Telefax +43 3862 300793
info@boehlerit.com
www.boehlerit.com

LMT Technology Group

BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

in alliance

BILZ
BOEHLERIT