

DORMER  PRAMET

**EISENBAHN
- HIGHLIGHTS**





7		EINFÜHRUNG & HIGHLIGHTS DES SORTIMENTS
13	EISENBAHN- INDUSTRIE	FERTIGUNG NEUER RADSÄTZE
20		AUFARBEITUNG VON RADSÄTZEN
26		ACHSENBEARBEITUNG
30		STATIONÄRES & DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN
37		WEICHENBEARBEITUNG
57		GRUNDPLATTENBEARBEITUNG
63		BEARBEITUNG VON WAGEN - & DREHGESTELTKOMPONENTEN
73		DREHWERKZEUGE- SORTIMENT
88	POSITIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
107	NEGATIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
146		WENDEPLATTENFRÄSER
166		TECHNISCHER TEIL



PRODUKTFAMILIE	
C	
C.-SRDCN EXT	102
D	
DKH(RL)	104
DKT(RL)-A	112, 124, 135
DKT(RL)-B	113, 125, 136
DKT(RL)-C	114, 126, 137

PRODUKTFAMILIE	
DKT(RL)-D	115, 127 138
K	
KHP-RSC(RL)	103
KTP-CAN(RL)	119
KTP-CFN(RL)	120
KTP-LAN(RL)	131
KTP-LFN(RL)	132
KTP-SAN(RL)	142
KTP-SFN(RL)	143

PRODUKTFAMILIE	
P	
PRDCN EXT	98
PRSC(RL) EXT	99
S	
S-DKT(RL)4065X	128, 139
S-DKT(RL)4065X+KTP	117
S-DKT(RL)4065X-C	116
S-DKT(RL)4065X-S	129, 140
S-DKT(RL)5556	118, 130, 141

PRODUKTFAMILIE	
SRDCN EXT	100
SRSC(RL) EXT	101



PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE		PRODUKTFAMILIE	
(S-)CN.. 08 – 15	152	(S-)SNE. 12; 15 (KCH)	151	O		SNXN 13	157
(S-)LC 16 – 32	163	(S-)SNEX 13 – 27	158	OPCN 06	90	S-RNEX 15	165
(S-)LC 32	164	(S-)SP.W 14 – 19	161	R		S-RNEX 16	165
(S-)LDEX 12; 13 (CEMR)	155	(S-)SP.X 12 – 27	159	RCMH	92	S-RPGN 20	163
(S-)LNE. 13; 15 (RE)	152	(S-)XOEX 12	154	RCMT	93	S-SPEN 12	162
(S-)LPGX 27	161	S		RCMX	95	S-SPEN 12; 15	162
(S-)SN.. 12; 15 (CEMR)	154	513000; LNEQ 28	151	RCUM	97	T	
(S-)SN.. 12; 15 (CHW)	150	B		RNGX 12	164	TNMN	145
(S-)SN.. 12; 15 (RE)	152	BNMX 20	109	ROEX 15	165	TU 14	145
(S-)SN.. 12; 16 (CEMR)	156	C		RPUX	106		
(S-)SN.. 15 (CEMR)	153	CNMX 19	111	S			
(S-)SN../(S-)LNEQ 12; 15 (RE)	153	L		S-CDEW 11/(S-)XDE. 12 – 16	155		
(S-)SN.Q 15	160	LN.X 19, LN.X 30	122	S-LNEX 15	160		
(S-)SNE. 12 – 15 (RE)	150	LNE 434	151	SNEX 13; 15 (CEMR)	157		
		LNMT	123	SNMX 19	134		

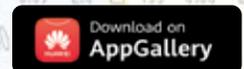


DORMER PRAMET

UNSERE GROSSARTIGEN VIER

Wir haben unsere Hauptkataloge metrischer Produkte mit mehr als **20.000** Zerspanungswerkzeugen überarbeitet. Die vier Kataloge decken die Hauptanwendungsbereiche – Bohren, Fräsen, Drehen und Gewindeschneiden – ab. Laden Sie Ihr Exemplar noch heute herunter!

Simply Reliable.





7		EINFÜHRUNG & HIGHLIGHTS DES SORTIMENTS
13	EISENBAHN- INDUSTRIE	FERTIGUNG NEUER RÄDER
20		AUFARBEITUNG VON RÄDERN
26		ACHSENBEARBEITUNG
30		STATIONÄRES & DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN
37		WEICHENBEARBEITUNG
57		GRUNDPLATTENBEARBEITUNG
63		BEARBEITUNG VON WAGEN - & DREHGESTELTKOMPONENTEN
73		DREHWERKZEUG- SORTIMENT
88	POSITIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
107	NEGATIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
146		WENDEPLATTENFRÄSER
166		TECHNISCHER TEIL



DORMER PRAMET

FOLGEN SIE UNS



TEILEN



LIKEN



KOMMENTIEREN



VERLINKEN



RE-POSTEN





Dormer Pramet verfügt über mehr als 100 Jahre Erfahrung im Bereich Zerspanungswerkzeuge. Unser erstes Produkt für den Eisenbahnsektor haben wir schon vor Jahrzehnten entwickelt. Seitdem haben wir unser Portfolio um zahlreiche Produkte erweitert und arbeiten ständig an Innovationen, um die Bedürfnisse unserer Kunden zu erfüllen.

Die Eisenbahnindustrie benötigt eine Vielzahl unterschiedlicher Komponenten, die auf vielfältige Weise bearbeitet werden müssen. Das richtige Zerspanungswerkzeug ist von größter Bedeutung. Dormer Pramet bietet zahlreiche Standard- und maßgeschneiderte Drehwerkzeuge für die Bearbeitung von Eisenbahnradern und -achsen sowie Fräs- und Bohrwerkzeuge für Schienen, Weichen, Grundplatten und Wagenkomponenten an.

In diesem Katalog finden Sie eine Auswahl von Werkzeugen, Empfehlungen zu deren Verwendung und weitere Tipps, mit denen Sie Ihre Produktivität, Leistung und Zuverlässigkeit steigern können.



Angesichts der vielen unterschiedlichen Werkstoffe und Größen, wofür mehrere Bearbeitungsvorgänge erforderlich sind, zeigt dieses Programm an verschiedenen Zerspanungswerkzeugen den Einsatz von Dormer Pramet im Eisenbahnsektor. Weitere Ergänzungen sind für die kommenden Jahre geplant.

Weitere Informationen zum vollständigen Dormer Pramet-Sortiment erhalten Sie unter www.dormerpramet.com oder bei Ihrem lokalen Dormer Pramet Verkaufsteam.



Bearbeitung neuer Räder

Dormer Pramet bietet ein umfassendes Sortiment an runden Wendeschneidplatten in den Größen RCMX 16, 20, 25, 30 und 32 mit Spanbrechern, die sich für alle Bearbeitungsvorgänge vom Schruppen bis zum Schlichten von geschmiedeten Wagen- und Lokomotivrädern eignen.

Sie können aus leistungsstarken CVD-Sorten für die Bereiche P10 bis P35 wählen, die für die Hart- und Weichbearbeitung von Rädern mit hohen Vorschüben und Geschwindigkeiten geeignet sind.

Neben den Standardwerkzeugen können wir auch Sonderanfertigungen in Form von Wendeschneidplatten und Haltern mit spezifischen Backends anbieten.



Achsenbearbeitung

Dormer Pramet bietet ein Standardsortiment an Drehwerkzeugen für das Schruppen und Schlichten. Große negative Wendeschneidplatten mit Spanbrechern eignen sich für hohen Materialabtrag, wenn die Stabilität der Wendeschneidplatten entscheidend ist. Kleinere positive Wendeschneidplatten mit scharfer Geometrie werden wiederum verwendet, um eine sehr hohe Oberflächenqualität zu erreichen.

Neben dem Standardsortiment an Vollhartmetall-Bohrern, Wendepattenbohrern, Hydra-Bohrern und -Gewindebohrern können wir auch speziell zugeschnittene Varianten anbieten.



Nachdrehen von Rädern

Dormer Pramet bietet eine komplette Reihe von Werkzeugen zum Nachdrehen von Rädern an. Halter für Hegenscheidt, Rafamet und andere Werkzeugmaschinen sind mit austauschbaren Kassetten mit schützender Hartmetall-Unterlegplatte ausgestattet.

Unsere Wendeschneidplatten-Geometrien und -Sorten können alle Kundenanforderungen erfüllen. Wendeschneidplatten LNMX 19, LNMX 30, SNMX 19 und CNMX 19 mit Spanbrechern RR oder RM sorgen für einen hohen Materialabtrag, während RF und TF eine hohe Oberflächenqualität erzielen.

Die Wendeschneidplatten LNMX 30, LNMT 31 und TNMN eignen sich für eine sehr hohe Abtragsleistung bei einer maximalen Schnitttiefe von bis zu 15 mm.

Die Wendeschneidplatten ROEX 15 und RNGX 12 für die Raderneuerung durch Fräsen vervollständigen unser Angebot.





Dynamisches Schienenfräsen

Die platz- und kostensparende Multifunktionskonstruktion von Fräsern für die Bearbeitung von Schienen besteht aus einem universellen Grundkörper für linke und rechte Spindeln und leicht auswechselbaren Kassetten mit jeweils 11 Wendeschneidplatten.

Fräser sind in den Größen \varnothing 290 mm, \varnothing 600 mm und \varnothing 900 mm erhältlich.

Das Schneidprofil wird durch die Kassetten und Wendeschneidplatten definiert und kann für die Bearbeitung der Schienenprofile 60E1, 60E2, 54E5, 54E1, 46E3 sowie für weitere Profile auf Anfrage verwendet werden.

Die hohe Zuverlässigkeit des Schneidprozesses wird durch die Verwendung von starren tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 und 4 Schneidkanten und durch die Verwendung einer PVD-Sorte mit einer Standzeit von bis zu 3,5 km pro Schneidkante gewährleistet.



Weichen



Wir sind in der Lage, die Anforderungen an die Bearbeitung aller Weichenwerkstoffe zu erfüllen. Unsere Erfahrung bei der Bearbeitung von Weichenbaugruppen lässt sich anhand einer einfachen Zahl veranschaulichen: In unserer bisherigen Firmengeschichte haben wir mehr als 400 Typen von Fräsern für die Bearbeitung von Schienenkopf, -steg, -fuß und Spurrillen der gängigsten Schienenprofile wie 60E1, 60E2, 54E1 und andere hergestellt und geliefert.

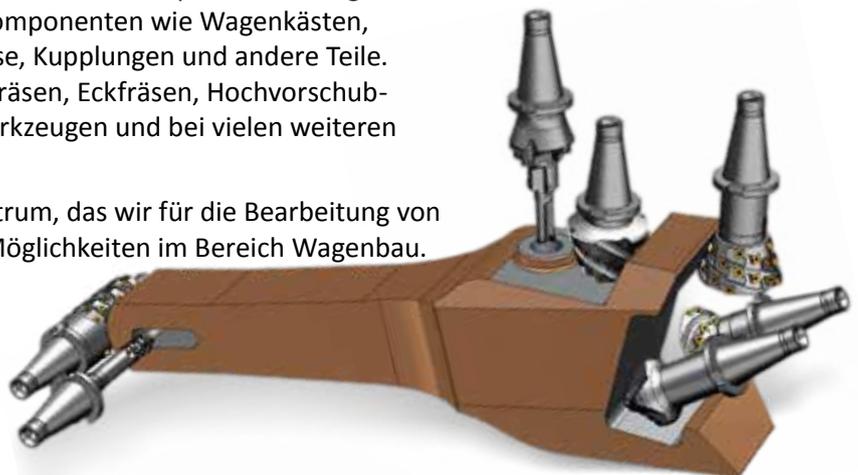
Bei der Entwicklung unserer Fräser wurde auf maximale Produktivität und Betriebssicherheit geachtet. Daher sind die meisten Fräser mit tangentialen Wendeschneidplatten ausgeführt, die aufgrund der hohen Anzahl von Schneidkanten auch sehr wirtschaftlich sind.

Wir bieten auch eine Reihe von sehr produktiven Standardwerkzeugen an, wie den Planfräser Penta HD oder den Hochleistungs-Bohrer Hydra mit Wechselkopf.

Wagenkomponenten

Dormer Pramet bietet eine breite Palette von Standard- und Spezialwerkzeugen für die Bearbeitung einer Vielzahl von Wagenkomponenten wie Wagenkästen, Seitenrahmen, Drehgestellwiegen, Lagergehäuse, Kupplungen und andere Teile. Wir können alle Kundenbedürfnisse beim Planfräsen, Eckfräsen, Hochvorschub-Fräsen, Bohren mit Wechselkopf- und Monowerkzeugen und bei vielen weiteren Anwendungen erfüllen.

Das breite maßgeschneiderte Technologiespektrum, das wir für die Bearbeitung von Kupplungen anbieten, ist ein Beispiel unserer Möglichkeiten im Bereich Wagenbau.





**EISENBAHN-
INDUSTRIE**





7		EINFÜHRUNG & HIGHLIGHTS DES SORTIMENTS
13	EISENBAHN- INDUSTRIE	FERTIGUNG NEUER RÄDER
20		AUFARBEITUNG VON RÄDERN
26		ACHSENBEARBEITUNG
30		STATIONÄRES & DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN
37		WEICHENBEARBEITUNG
57		GRUNDPLATTENBEARBEITUNG
63		BEARBEITUNG VON WAGEN- & DREHGESTELTKOMPONENTEN
73		DREHWERKZEUGE- SORTIMENT
88	POSITIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
107	NEGATIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
146		WENDEPLATTENFRÄSER
166		TECHNISCHER TEIL

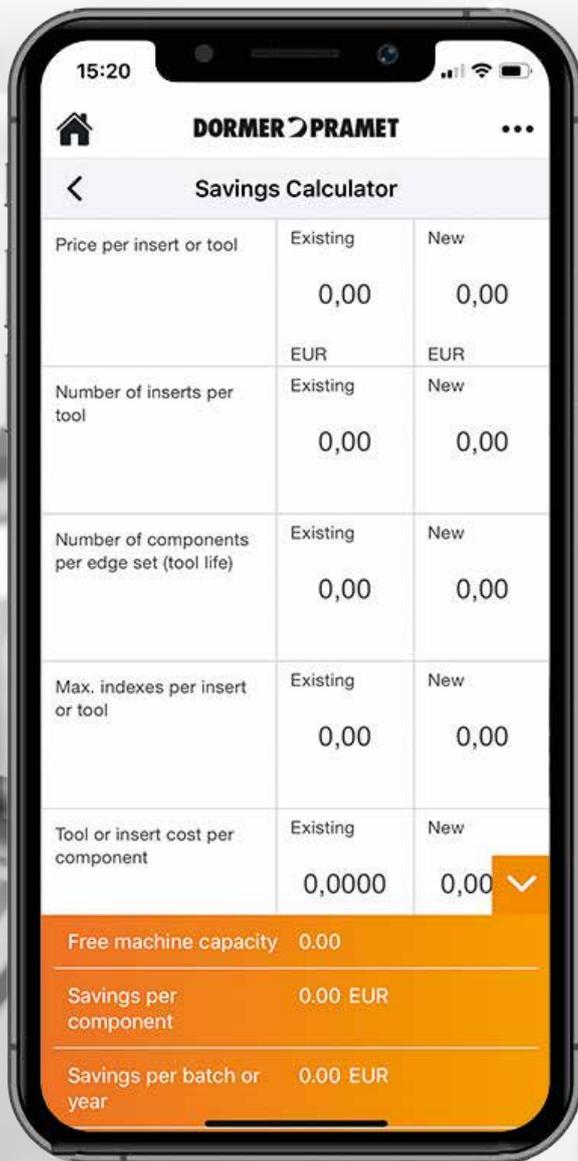


DORMER PRAMET



IN TASCHENGRÖSSE

Mit der Zerspanungsrechner-App können Sie viel Platz und Geld sparen. Ein praktisches Tool im Taschenformat, welches Ihr Geld zusammenhält. **Simply Reliable.**





FERTIGUNG NEUER RÄDER

EISENBAHNRÄDER

Eisenbahnräder sind die einzigen Teile, die mit den Schienen in Berührung kommen. Sie haben den größten Einfluss auf die Effizienz des Zuges. Daher werden hohe Anforderungen an die Qualität der Radoberfläche gestellt. Rauheit und Formgenauigkeit haben eine große Bedeutung hinsichtlich Kräften, Verschleißverhalten, Reibung und Vibrationen. Im Kontaktbereich zwischen Rad und Schiene müssen die Oberflächen und das Grundmaterial stark genug sein, um den normalen (vertikalen) Kräften durch schwere Lasten standzuhalten sowie der Dynamik aufgrund von Unebenheiten des Gleises und der Räder. Die Tangentialkräfte an der Kontaktfläche müssen so gering sein, dass schwere Lasten mit geringem Widerstand bewegt werden können. Gleichzeitig müssen die Tangentialkräfte hoch genug sein, um die Traktion und das Bremsen und Lenken der Züge zu ermöglichen.

Bei schlechter Schmierung der Räder kommt es durch das für den Rad-Schiene-Kontakt typische Schlüpfen zu Verschleiß an der Kontaktstelle.

Die Reibung zwischen Rädern und Schiene ist von enormer Bedeutung, da sie eine große Rolle bei den Prozessen an der Rad-Schiene-Schnittstelle spielt hinsichtlich Haftung, Verschleiß, Rollkontaktermüdung und Geräuschentwicklung. Eine wirksame Regulierung der Reibung durch die Anwendung von Reibungsmodifizierungsmitteln beim Rad-Schiene-Kontakt ist daher eindeutig von Vorteil, auch wenn der Prozess sorgfältig gehandhabt werden muss. Ziel des Reibungsmanagements ist es, die passende Reibung am Rad-Schiene-Kontakt aufrechtzuerhalten.

Der Eisenbahnbetrieb erzeugt auch Vibrationen, die sich über den Boden auf benachbarte Grundstücke übertragen. Diese können entweder zu fühlbaren Vibrationen (im Bereich von 4 bis 80 Hz) oder zu niederfrequenten Geräuschen (30 bis 250 Hz) führen. Vibrationen werden auch in das Fahrzeug selbst übertragen und beeinträchtigen den Komfort der Fahrgäste. Die wichtigste mechanische Lärmquelle eines Zuges ist der Rad-Schiene-Kontakt. Rollgeräusche werden durch Schwingungen der Rad- und Schienenkonstruktion verursacht, die am Rad-Schiene-Kontaktpunkt durch vertikale Unregelmäßigkeiten der Rad- und Schienenoberfläche hervorgerufen werden.

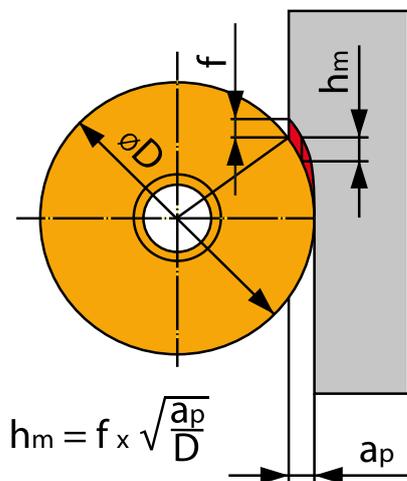


Dormer Pramet verfügt über langjährige Erfahrung in der Bearbeitung von Eisenbahnrädern. Unser Ziel ist es, die höchsten Anforderungen an Qualität, Zuverlässigkeit und Produktivität zu erfüllen.

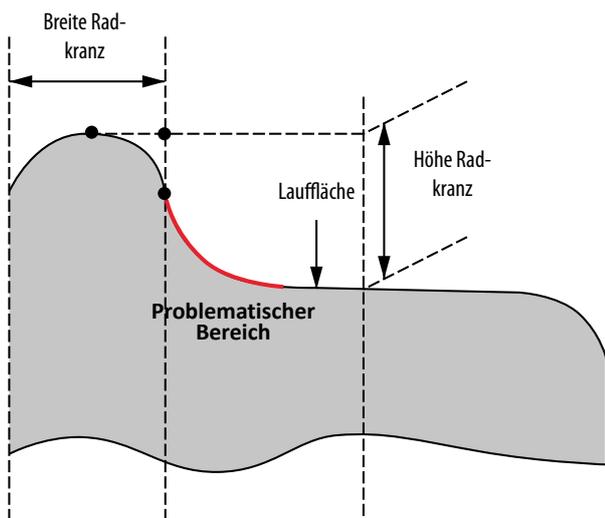
Heutzutage arbeiten wir mit Dutzenden von Werken in der ganzen Welt zusammen, die insgesamt mehr als 8 Millionen Räder pro Jahr produzieren. Darüber hinaus leisten wir hochwertigen technischen Service.

Die Bearbeitung von Eisenbahnrädern ist eine sehr spezifische Technologie, bei der die Form durch eine runde Schneidkante kopiert wird. Eines der Hauptprobleme ist die Bestimmung der optimalen Spandicke im Hinblick auf den Kräfteausgleich, die Wärmeverteilung sowie den idealen Spanbruch. Dormer Pramet bietet Ihnen eine optimale und wirtschaftliche Lösung für Ihre Produktion.

Mittlere Spandicke



NOMENKLATUR



Wir bieten:

- Zuverlässiger Schneidprozess
- Lange Standzeit und hohe Produktivität
- Optimaler Spanbruch
- Maßgenauigkeit und Stabilität
- Hohe Oberflächenqualität
- Kontinuierliche Weiterentwicklung

Empfohlene mittlere Spandicke

Wendeschneidplatte	Spanbrecher	hm
RCMX 32	000108	0.400
RCMT, RCMX 16	37	0.375
RCMX 25	37	0.425
RCMX 16	331	0.225
RCMX 20	341	0.250
RCMX 25	351	0.350
RCMX 32	361	0.450
RCMT 20	371	0.400
RCMT 25	372	0.450
RCMX 20	RF1	0.225
RCMX 25	RF1	0.275
RCMX 20	RM1	0.250
RCMX 25	RM1	0.350
RCMX 25	RM2	0.425
RCMX, RCMH 32	RM2	0.450
RCMT 16	RM3	0.350
RCMT 25	RM3	0.400
RCMX 28	RR2	0.450
RCMX, RCMH 32	RR2	0.450
RCMT 30	RR4	0.450
RCUM 30	RR7	0.450

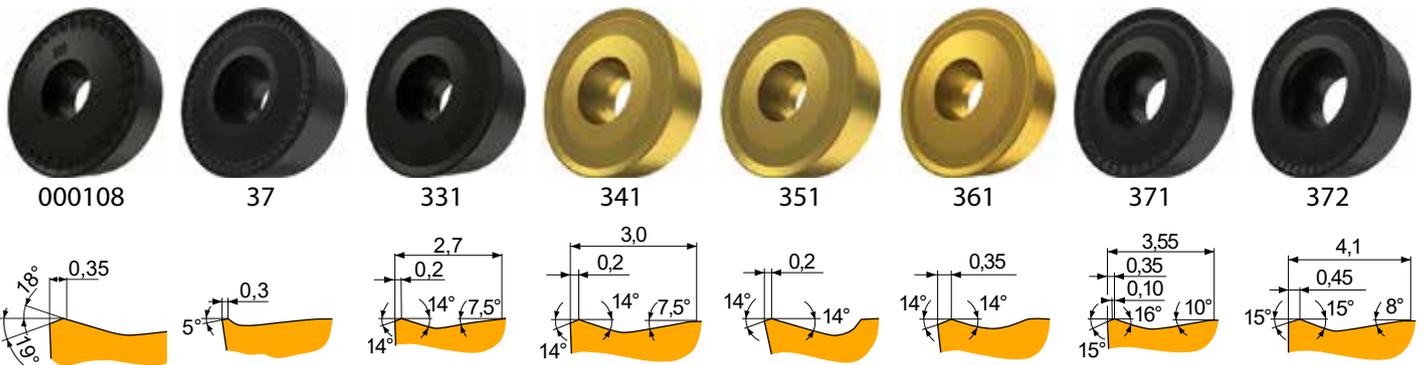
Der problematischste Bereich im Bearbeitungsprozess ist der Radius zwischen der Lauffläche und dem Radkranz. Runde Wendeschneidplatten müssen höheren Kräften standhalten und mehr Material abtragen, da die Wendeschneidplatte fast zu einem Viertel vom Werkstück umhüllt ist. Wir empfehlen, den Vorschub in diesem Bereich um 30 % zu reduzieren.

Einflüsse auf den Schneidprozess:

- Schnittbedingungen
- Geometrie und Mikrogeometrie
- Schneidstoff
- Härte des Werkstücks (250 – 340 HB)
- Kühlung
- Maschinenleistung und Stabilität



SPANBRECHER – EMPFEHLUNGEN



000108

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis Schruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 8 mm und Vorschübe von 0,8 mm/U bis 1,6 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatte RCMX 3209MO

37

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis schweres Schrumpfen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 0,5 mm bis 6 mm und Vorschübe von 0,4 mm/U bis 1,2 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatten RCMT 1606MO, RCMX 1606MOS, RCMX 2006MO und RCMX 2507MO

331

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis schweres Schrumpfen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 1 mm bis 4 mm und Vorschübe von 0,4 mm/U bis 1,2 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatte RCMX 1606MOS

341

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis schweres Schrumpfen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 1 mm bis 6 mm und höhere Vorschübe von 0,4 mm/U bis 1,2 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatte RCMX 2006MO

351

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis schweres Schrumpfen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 1 mm bis 6 mm und Vorschübe von 0,3 mm/U bis 1,2 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatte RCMX 2507MO

361

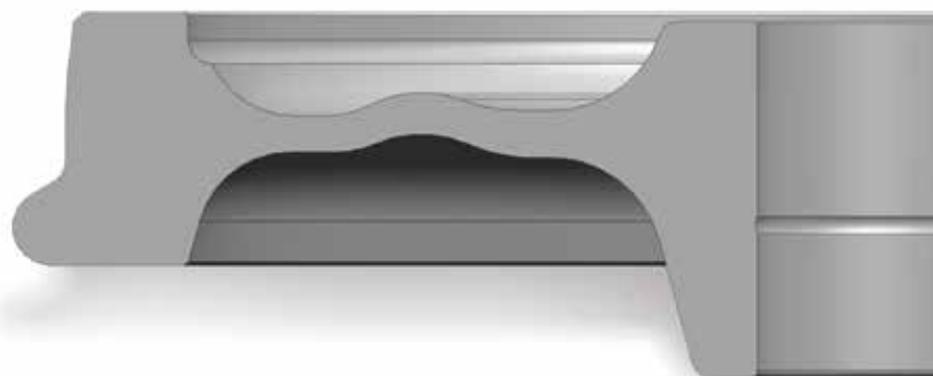
- Spanbrecher fürs Schruppen bis schweres Schrumpfen und kontinuierliche bis stark unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 3 mm bis 8 mm und Vorschübe von 0,8 mm/U bis 1,6 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatte RCMX 3209MO

371

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis schweres Schrumpfen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 1 mm bis 5 mm und Vorschübe von 0,2 mm/U bis 1,2 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatte RCMT 2006MOS

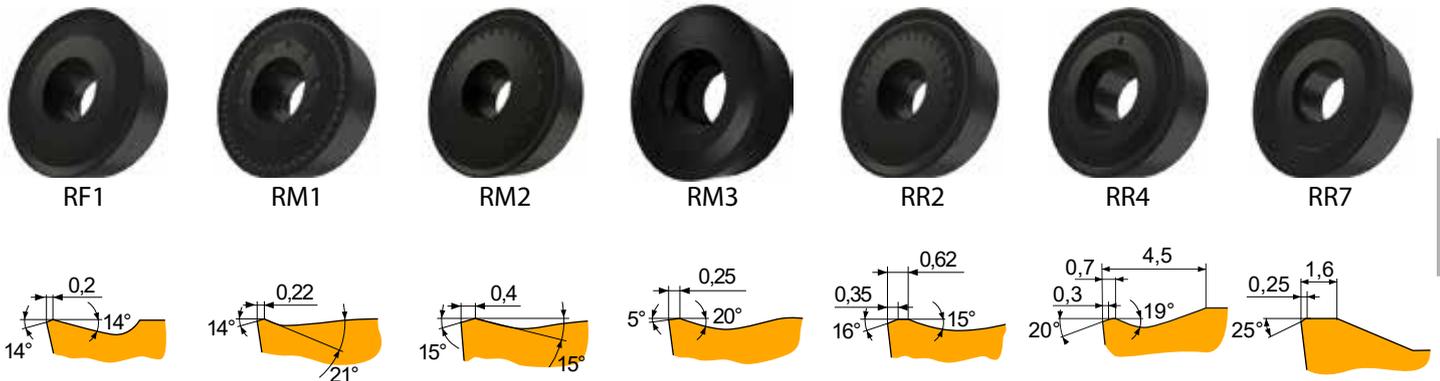
372

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis schweres Schrumpfen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 1 mm bis 6 mm und Vorschübe von 0,2 mm/U bis 1,2 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatte RCMT 2507MOS





SPANBRECHER – EMPFEHLUNGEN



RF1

- **ERSTE WAHL** für das Schlichten
- Spanbrecher fürs Schlichten bis Halbschruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 1 mm bis 7 mm und Vorschübe von 0,45 mm/U bis 1,25 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatten RCMX 2006MO und RCMX 2507MO

RM1

- Spanbrecher fürs Schlichten bis Schruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 0,5 mm bis 8 mm und Vorschübe von 0,5 mm/U bis 1,4 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatten RCMX 2006MO und RCMX 2507MO

RM2

- **ERSTE WAHL** fürs Halbschruppen bis Schruppen
- Spanbrecher für Halbschruppen bis Schruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 8 mm und Vorschübe von 0,7 mm/U bis 1,5 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatten RCMH 3209MO, RCMX 2507MO und RCMX 3209MO

RM3

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis Schruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte

- Für Schnitttiefen von 0,5 mm bis 6 mm und Vorschübe von 0,3 mm/U bis 0,9 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatten RCMT 1606MOE und RCMT 2507MOE

RR2

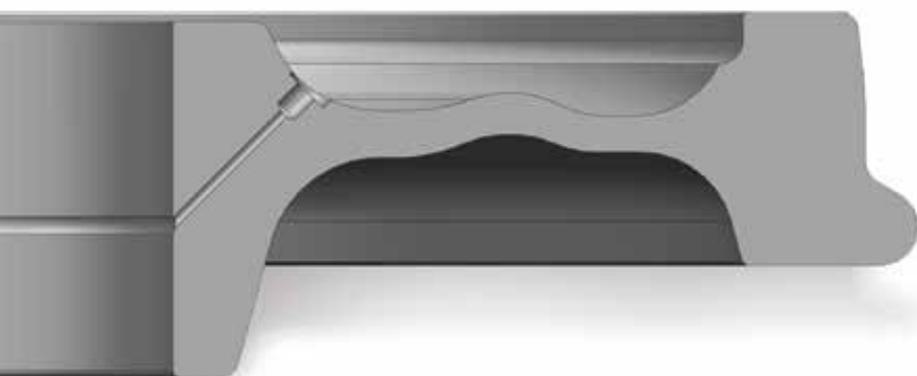
- **ERSTE WAHL** fürs Schruppen bis schweres Schruppen
- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis schweres Schruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 4 mm bis 8 mm und Vorschübe von 0,8 mm/U bis 1,6 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatten S-RCMX 2809MO, RCMH 3209MO und RCMX 3209MO

RR4

- Spanbrecher fürs Halbschruppen bis schweres Schruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 4 mm bis 8 mm und Vorschübe von 0,8 mm/U bis 1,6 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatten RCMT 3009MO und RCMT30-1438000

RR7

- Spanbrecher für schweres Schruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte
- Für Schnitttiefen von 4 mm bis 8 mm und Vorschübe von 0,8 mm/U bis 1,6 mm/U
- Erhältlich für Wendeschneidplatte RCUM 3010MO



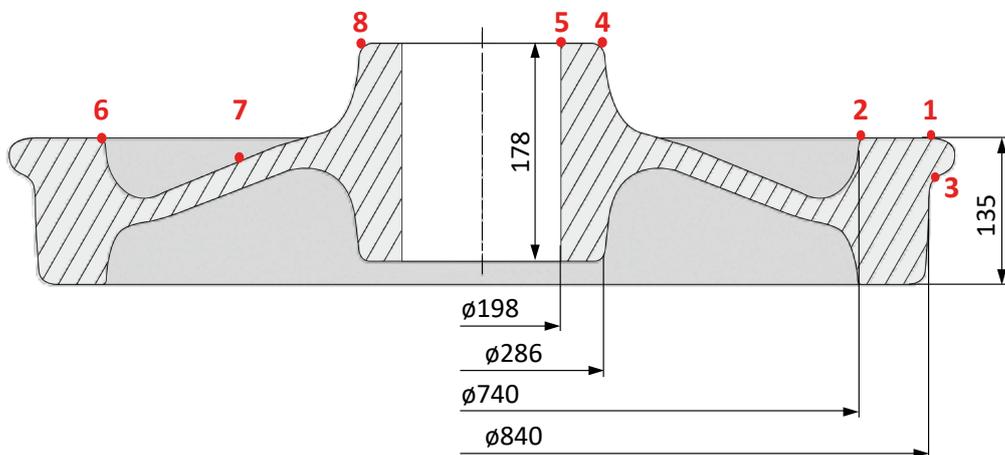


BEISPIEL FÜR EINEN PRODUKTIONSPROZESS

Beispiel für die Bearbeitung eines neuen Eisenbahnrades auf der Vertikaldrehmaschine. Der Prozess erfolgt in mehreren Schritten in zwei Werkstückpositionen, da das Rad von beiden Seiten bearbeitet wird. Zwei Werkzeuge arbeiten gleichzeitig, um den Prozess effizienter zu gestalten. Die Schruppbearbeitung erfolgt mit Wendeschneidplatten RCMX 32 oder RCMT 30, während die Schlichtbearbeitung mit kleineren Wendeschneidplatten wie RCMX 16, 20 oder 25 durchgeführt wird.

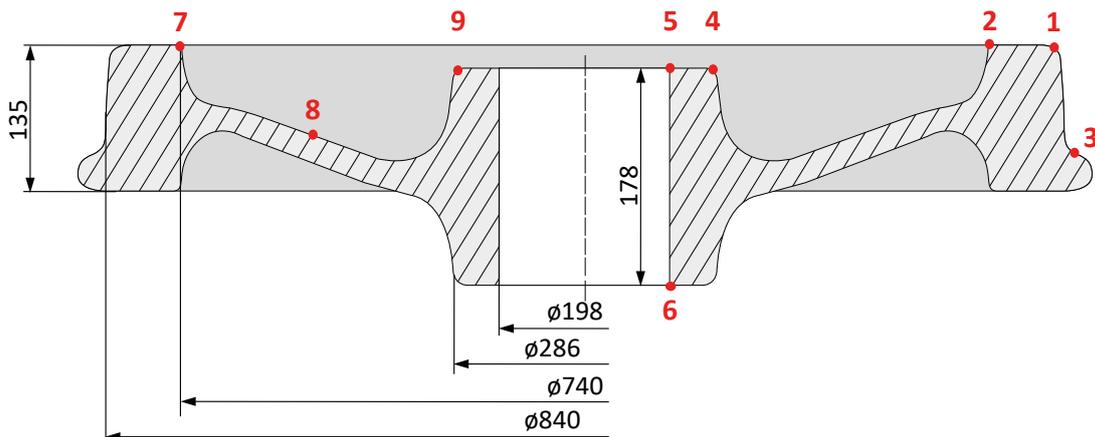
1. KONFIGURATION

Schritt Nr.	WZ Nr.	Bearbeitung	Linkes Werkzeug					WZ Nr.	Bearbeitung	Rechtes Werkzeug				
			Ø D (mm)	Länge (mm)	Vc (m/min)	n (1/min)	f (mm/U)			Ø D (mm)	Länge (mm)	Vc (m/min)	n (1/min)	f (mm/U)
1	T03	6-7, Schruppen $\varnothing 740\text{-}\varnothing 515$	628	198	90	46	1.8	T01	1-2, Spanen $\varnothing 840\text{-}\varnothing 730$	800	92	115	46	1.2
2	T03	8-7, Schruppen $\varnothing 290\text{-}\varnothing 515$	403	198	110	87	1.8	T01	1-3, Schruppen	870	60	185	68	1.2
3	T04	6-7, Schlichten $\varnothing 740\text{-}\varnothing 515$	628	198	134	68	1.2	T02	1-3, Schlichten	870	60	237	87	1.2
4	T04	8-7, Schlichten $\varnothing 290\text{-}\varnothing 515$	403	198	168	133	1.2	T02	4-5, Schlichten $\varnothing 290\text{-}\varnothing 190$	240	60	100	133	1.2

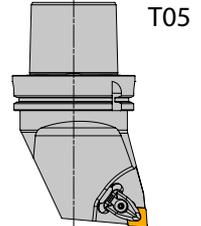
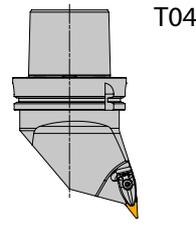
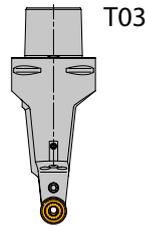
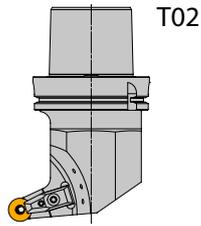
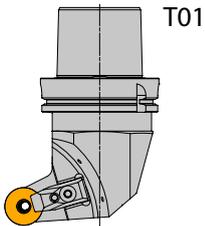


2. KONFIGURATION

Schritt Nr.	WZ Nr.	Bearbeitung	Linkes Werkzeug					WZ Nr.	Bearbeitung	Rechtes Werkzeug				
			Ø D (mm)	Länge (mm)	Vc (m/min)	n (1/min)	f (mm/U)			Ø D (mm)	Länge (mm)	Vc (m/min)	n (1/min)	f (mm/U)
1	T03	7-8, Schruppen $\varnothing 738\text{-}\varnothing 513$	626	162.5	90	46	1.8	T01	1-2, Spanen $\varnothing 840\text{-}\varnothing 740$	790	60	115	46	1.2
2	T03	9-8, Schruppen $\varnothing 288\text{-}\varnothing 513$	401	162.5	60	48	1.8	T01	1-3, Schruppen	840	112	180	68	1.2
3	T04	7-8, Schlichten $\varnothing 738\text{-}\varnothing 513$	626	162.5	187	95	1.2	T02	1-3, Schlichten	840	112	250	95	1.2
4	T04	9-8, Schlichten $\varnothing 288\text{-}\varnothing 513$	401	162.5	167	133	1.2	T02	4-5, Schlichten $\varnothing 290\text{-}\varnothing 190$	240	60	100	133	1.2
								T05	5-6, Schruppen Bohrung	197	188	80	129	1.2



Drehen



T01

- C10-DRGCL-K32
- Werkzeug zum Schruppen von Radkranz-Stirnseite, Lauffläche und Radkranz
- RCMX 3209MO

T03

- C10-PRDCN-K32
- Werkzeug zum Schruppen des Radkörpers (beide Seiten)
- RCMX 3209MO

T05

- C10-DCLNR-K16
- Werkzeug zum Bearbeiten der Nabenbohrung
- CNMM 160616

T02

- C10-PRGCL-K20(25)
- Werkzeug zum Schlichten von Lauffläche, Radkranz und Nabenstirnseite
- RCMX 2006MO (RCMX 2507MO)

T04

- C10-SVJCR-K16
- Werkzeug zum Schlichten des Radkörpers
- VNMG 160408



Bohren & Gewindebohren

A941



- PFX HSS-E (5 % Kobalt) Langer Bohrer, Alcrona-Top-beschichtet
- Hochleistungsbohrer zum Fertigen hochwertiger und präziser Bohrungen bei hohen Geschwindigkeiten und Vorschüben (Bohrungstoleranz H10). Selbstzentrierender 130°-Spitzenwinkel und spezielle parabolische Nutenform. Geeignet für zahlreiche Werkstoffe. Alcrona-TOP-Beschichtung verbessert die Leistung und verlängert die Standzeit des Werkzeugs.

R453



- FORCE X 5xD-Vollhartmetallbohrer mit Kühlmittelzufuhr, TiAlN-beschichtet

A976



- PFX HSS-E (5 % Kobalt) Extralanger Bohrer (DIN 1869 Serie 1), Unbeschichtet
- Empfohlen für das Bohren sehr tiefer Löcher oder für Anwendungen, bei denen eine größere Reichweite erforderlich ist. Dank speziell entwickelter parabolischer Nuten müssen tiefe Löcher nicht mehr in kurzen Einzelschritten gebohrt werden (Entspanen).

E258



- HSS-E-PM 15°-Spiralnuten-Maschinen-Gewindebohrer, metrisch, nach DIN
- Gewindebohrer mit flacher Spiralnuten für bis zu 1,5xD tiefe Sacklöcher. Mit 15°-Spiralwinkel für mehr Stabilität beim Gewindeschneiden in härteren und hochfesteren Stählen. Der reduzierte Schaft vergrößert die Reichweite des Gewindebohrers.





AUFARBEITUNG VON RÄDERN



AUFARBEITUNG VON RÄDERN

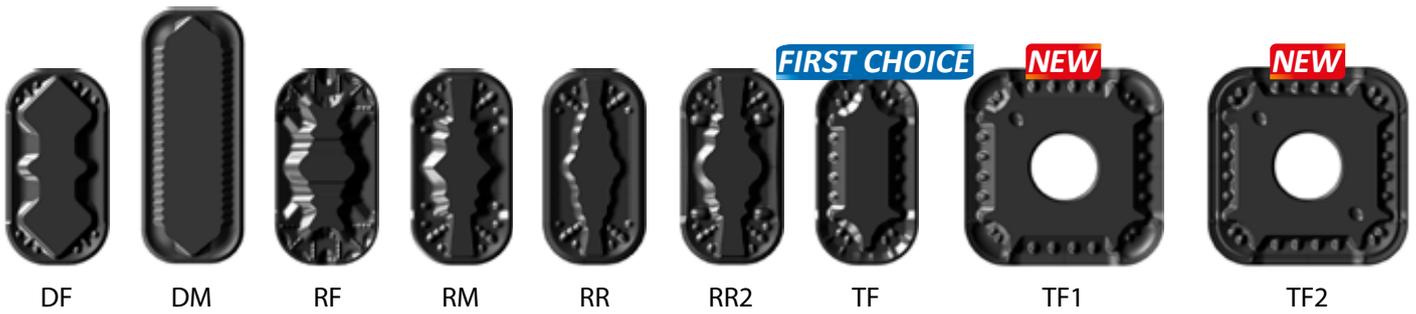
Räder sind die am stärksten beanspruchten Komponenten in einem Schienenfahrzeug. Sie tragen eine Achslast von bis zu 25 Tonnen und mehr. Sie führen den Zug auf den Gleisen durch Kurven sowie Weichen und sind ständigem Verschleiß ausgesetzt. Gelegentlich muss das Profil der Zugräder aus Gründen der Sicherheit und des Komforts der Fahrgäste erneuert werden. Alle Schäden wie durch Durchdrehen entstandene Abflachungen, Zunder, Rost und Rollkontaktermüdung müssen beseitigt werden.

Dormer Pramet bietet eine komplette Reihe von Werkzeugen zum Nachdrehen von Rädern an. Halter für Hegenscheidt, Rafamet und andere Werkzeugmaschinen sind mit austauschbaren Kassetten mit schützender Hartmetall-Unterlegplatte ausgestattet. Unsere Wendeschneidplatten-Geometrien und -Sorten können alle Kundenanforderungen erfüllen. Wendeschneidplatten LNMX 19, LNMX 30, SNMX 19 und CNMX 19 mit Spanbrechern RR oder RM sorgen für einen hohen Materialabtrag, während RF und TF eine hohe Oberflächenqualität erzielen.

Hauptvorteile:

- Austauschbare Kassetten
- Hartmetall-Unterlegplatte
- Große Auswahl an Wendeschneidplattenformen: CNMX, LNMX, LNMT, RNGX, ROEX, RPUX, SNMX, TNMN
- Spanbrecher für alle Schnittbedingungen: DF, DM, TF, TF1, TF2, RF, RM, RR, RR2
- Große Auswahl an Sorten: T9310, T9315, T9325, T5305, T5315
- Starre Klemmung mit Hebel oder Exzentrerschraube
- Einfacher Austausch von Wendeschneidplatte oder Kassette





DF

- Spanbrecher fürs Schlichten und Schruppen
- Für Schnitttiefen von 1 mm bis 6 mm und höhere Vorschübe von 0,6 mm/U bis 1,5 mm/U
- Optimal für niedrige bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten
- Erhältlich für Wendeschneidplatte LNMX 19

DM

- Spanbrecher fürs Schlichten und Schruppen
- Für Schnitttiefen von 3 mm bis 12 mm und höhere Vorschübe von 0,8 mm/U bis 1,5 mm/U
- Optimal für niedrige bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten
- Erhältlich für Wendeschneidplatte LNMX 30

RF

- Spanbrecher fürs Schlichten
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 8 mm und Vorschübe von 0,4 mm/U bis 1,1 mm/U
- Geeignet für mittlere Schnittgeschwindigkeiten
- Erhältlich für Wendeschneidplatten LNMX 19, LNMX 30, SNMX 19 und CNMX 19

RM

- Spanbrecher fürs Schlichten und Schruppen
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 10 mm und höhere Vorschübe von 0,45 mm/U bis 1,8 mm/U
- Optimal für niedrige bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten
- Erhältlich für Wendeschneidplatten LNMX 19 und LNMX 30

RR

- Spanbrecher fürs Schruppen bis schweres Schruppen

- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 12 mm und höhere Vorschübe von 0,75 mm/U bis 1,8 mm/U
- Optimal für mittlere und hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Erhältlich für Wendeschneidplatten LNMX 19 und LNMX 30

RR2

- Spanbrecher fürs Schruppen bis Halbschruppen
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 6 mm und Vorschübe von 0,6 mm/U bis 1,8 mm/U
- Optimal für mittlere und hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Erhältlich für Wendeschneidplatte LNMX 19

TF

- **ERSTE WAHL**
- Vielseitiger Spanbrecher fürs Schlichten bis Schruppen
- Ausgezeichneter Spanfluss
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 12 mm und Vorschübe von 0,4 mm/U bis 1,5 mm/U
- Optimal für mittlere Schnittgeschwindigkeiten
- Erhältlich für Wendeschneidplatten LNMX 19, LNMX 30, SNMX 19 und CNMX 19

TF1

- **NEUE AUSFÜHRUNG**
- Spanbrecher fürs Schlichten
- Für kleinere Schnitttiefen von 0,5 mm bis 7 mm
- Verwendet bei S-SNMX 19 und S-CNMX 19

TF2

- **NEUE AUSFÜHRUNG**
- Spanbrecher fürs Schlichten
- Für kleinere Schnitttiefen von 0,5 mm bis 7 mm
- Verwendet bei S-SNMX 19 und S-CNMX 19



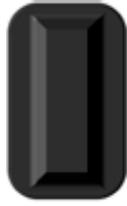
WEITERE LÖSUNGEN FÜR DIE AUFARBEITUNG VON RÄDERN



BNMX 201540

BNMX 201540

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit Spanbrecher
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 10 mm und höhere Vorschübe von 0,6 mm/U bis 1,5 mm/U



-

LNMT 311240

FIRST CHOICE



M

LNMT 311240

- Spanbrecher fürs Schlichten und Schruppen
- Für Schnitttiefen von 4 mm bis 15 mm und höhere Vorschübe von 0,5 mm/U bis 1,5 mm/U

LNMT 311240-M

- **ERSTE WAHL**
- Spanbrecher fürs Schlichten bis schweres Schruppen
- Sehr gute Spanbildung
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 15 mm und höhere Vorschübe von 0,5 mm/U bis 1,5 mm/U



R

LNMT 311240-R

- Wendeschneidplatte mit niedrigerem Mittelrücken zur Verringerung der Schnittkräfte
- Für Schnitttiefen von 4 mm bis 15 mm und höhere Vorschübe von 0,5 mm/U bis 1,5 mm/U



RPUX

RPUX

- Verfügbare Ausführungen: RPUX 3010MO und RPUX 2710MO
- Einseitige runde Wendeschneidplatten mit Spanbrecher
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 7 mm und Vorschübe von 0,6 mm/U bis 1,2 mm/U
- Geeignet für niedrige Schnittgeschwindigkeiten



TNMN

TNMN

- Erhältlich in den Größen TNMN 33 und TNMN 39
- Geeignet für ältere Maschinen
- Sollte zusammen mit separatem Spanbrecher TU14-2500612 verwendet werden
- Für Schnitttiefen von 2 mm bis 10 mm und höhere Vorschübe von 1,0 mm/U bis 1,5 mm/U

TU14-2500612

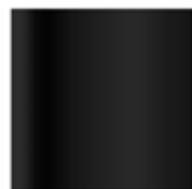
- Spanbrecher für TNMN-Wendeschneidplatten



TU14-2500612



ROEX 15



RNGX 12



S-RNEX 15



S-RNEX 16

ROEX 15

- Wendeschneidplatte für die Aufarbeitung von Eisenbahnradern durch Fräsen
- Einseitige Wendeschneidplatte mit Vierkantbohrung für eine genaue Befestigung und einfache Indexierung
- Für Schnitttiefen bis 5 mm.

RNGX 12, RNEX 15 & RNEX 16

- Wendeschneidplatte für die Aufarbeitung von Eisenbahnradern durch Fräsen
- Doppelseitige Wendeschneidplatte
- Für Schnitttiefen bis 5 mm.



SORTIMENT FÜR DAS NACHDREHEN VON RÄDERN – SPEZIALWERKZEUGE

BEARBEITUNGSBEISPIEL – NACHDREHEN VON EISENBAHNRÄDERN

1. NACHDREHEN VON STARK ABGEFAHRENE RÄDERN

2 Halter in Maschine

Halterbeschreibung (2 Kass.): DKTR 5555 X C2

Kassette (rechts): KTP-LANR 30

Wendeschneidplatte: LNMX 301940SN-RM, T93xx

Kassette (links): KTP-LFNL 19

Wendeschneidplatte: LNMX 191940SN-RM, T93xx

Halterbeschreibung (1 Kass.): DKTR 5555 X C1

Kassette (rechts): KTP-LANR 30

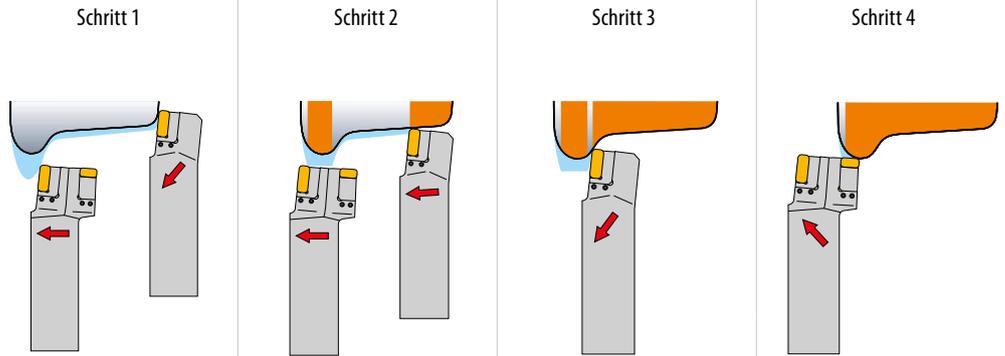
Wendeschneidplatte: LNMX 301940SN-TF, T93xx

Schnittbedingungen:

Schnittgeschwindigkeit: $v_c = 50 - 70$ m/min

Vorschub pro Umdrehung: $f = 0,55 - 0,8$ mm/U

Axiale Schnitttiefe: $a_p = 3 - 10$ mm



2. NACHDREHEN VON STARK ABGEFAHRENE RÄDERN

1 Halter in Maschine

Halterbeschreibung (2 Kass.): DKTR 5055 X A2

Kassette (rechts): KTP-LANR 30

Wendeschneidplatte: LNMX 301940SN-RM, T93xx

Kassette (links): KTP-LFNL 19

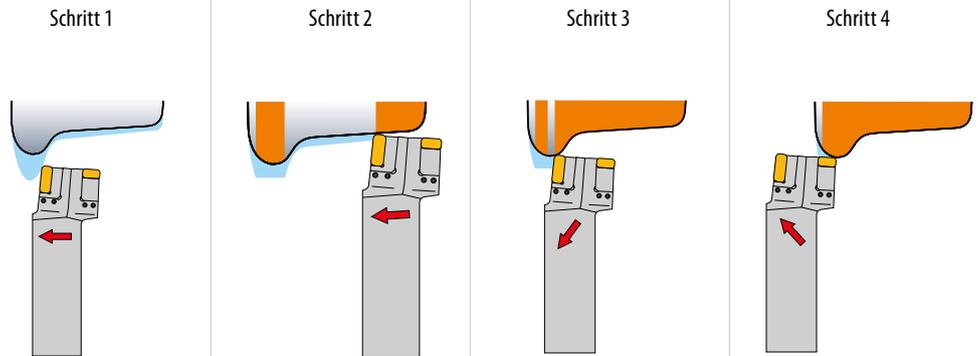
Wendeschneidplatte: LNMX 191940SN-RM, T93xx

Schnittbedingungen:

Schnittgeschwindigkeit: $v_c = 80 - 90$ m/min

Vorschub pro Umdrehung: $f = 0,4 - 1,0$ mm/U

Axiale Schnitttiefe: $a_p = 3 - 5$ mm



3. NACHDREHEN VON WENIGER STARK ABGEFAHRENE RÄDERN

1 Halter in Maschine

Halterbeschreibung (2 Kass.): DKTR 5050 X D2

Kassette (rechts): KTP-LANR 30

Wendeschneidplatte: LNMX 301940SN-RF, T93xx

Kassette (links): KTP-LFNL 19

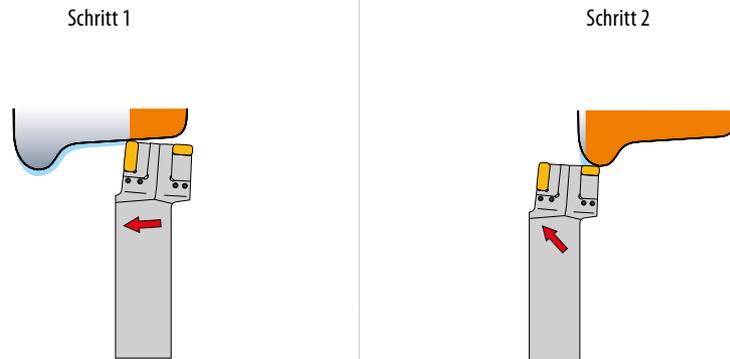
Wendeschneidplatte: LNMX 191940SN-RF, T93xx

Schnittbedingungen:

Schnittgeschwindigkeit: $v_c = 80 - 90$ m/min

Vorschub pro Umdrehung: $f = 0,4 - 1,0$ mm/U

Axiale Schnitttiefe: $a_p = 3 - 5$ mm



4. NACHDREHEN EINES RADS – 1. PROFIL

1 Halter in Maschine

Halterbeschreibung (2 Kass.): DKTR 5050 X D2

Kassette (rechts): KTP-SANR 19

Wendeschneidplatte: SNMX 191140SN-TF, T93xx

Kassette (links): KTP-SFNL 19

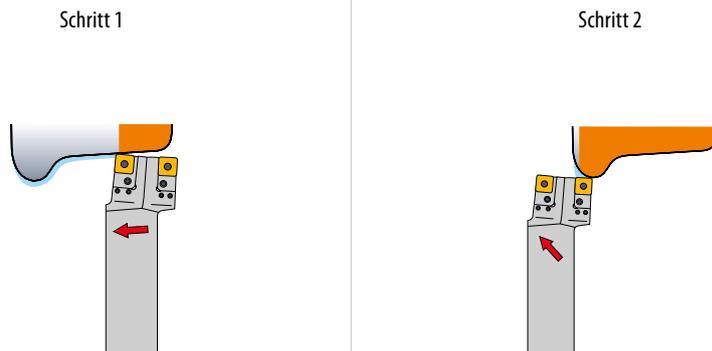
Wendeschneidplatte: SNMX 191140SN-TF, T93xx

Schnittbedingungen:

Schnittgeschwindigkeit: $v_c = 60 - 70$ m/min

Vorschub pro Umdrehung: $f = 0,4 - 1,0$ mm/U

Axiale Schnitttiefe: $a_p = 2 - 4$ mm

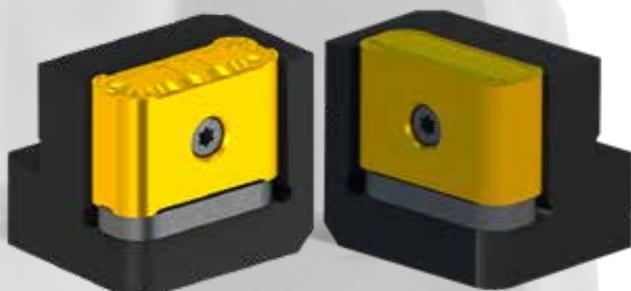




SORTIMENT FÜR DAS NACHDREHEN VON RÄDERN – SPEZIALWERKZEUGE

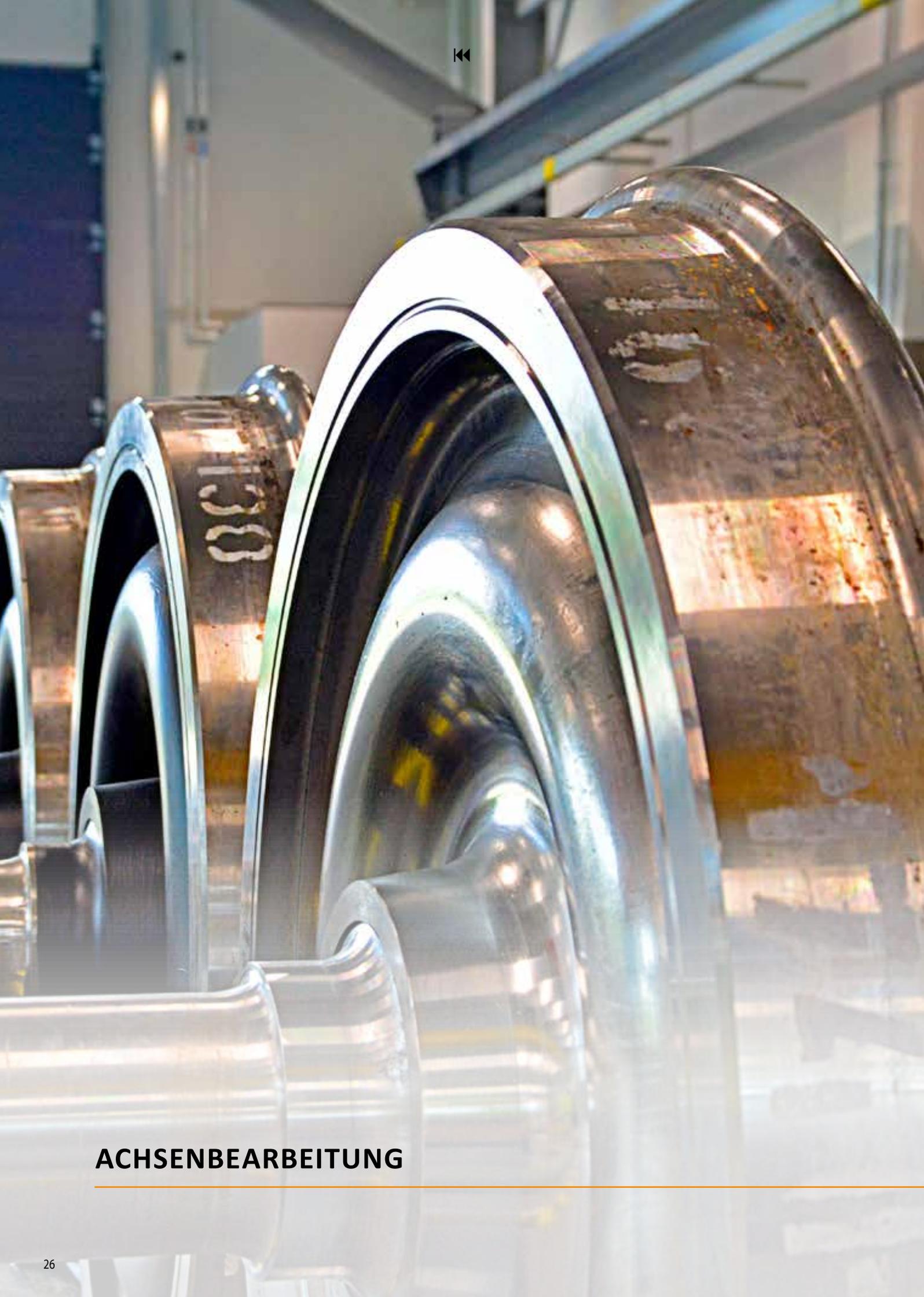
Maßgefertigte Halter mit mehreren Arten von Backends

Möglichkeit von Sondertypen von Haltern nach Kundenwunsch. Verschiedene Arten von Backends wie CAPTO, Quadrate mit längerem Überhang und atypische Flansche, die zu den Kundenaufnahmen passen. Alle Sitze des Halters sind mit den Dormer Pramet-Standardkassetten für jede Art von Einsatzformen kompatibel.



Spezialkassetten für tangentielle Wendeschneidplatten LNMX 301940

Kassetten KTP-LAN(R)L 30... für das Drehen von Flanschen mit hoher Schnitttiefe. Die Kassetten sind mit einer Hartmetall-Unterlegplatte geschützt. Klemmung der Einsätze durch Exzentrerschraube.



ACHSENBEARBEITUNG



ACHSENBEARBEITUNG

Achsen sind Teile der Radsätze, auf die die Räder aufgeschoben werden. Es gibt Achsen für Lokomotiven, Güterwagen, Personenwagen, Hochgeschwindigkeits- und Stadtbahnen, Industrie- und andere technische Fahrzeuge.

Achsen werden aus Kohlenstoffstahl, legiertem Stahl, Edelstahl oder anderen speziellen Werkstoffen hergestellt. Achsen sind ein Produkt, das aufgrund der unterschiedlichen Trends in den verschiedenen Ländern große Verantwortung und Variabilität im Design- und Herstellungsprozess erfordert.

Der Großteil dieser Bauteile wird aus Schmiedeteilen gefertigt. Unsere Werkzeuge sollen dabei vor allem die Prozesszuverlässigkeit und die Qualität der Schrupp- und Schlichtbearbeitung optimieren. Neue Achsen werden auf einer Drehmaschine in eine standardisierte Form gebracht. Der Großteil der Bearbeitung erfolgt durch Drehen, aber auch Bohren und Gewindeschneiden kommen zum Einsatz.

Dormer Pramet bietet ein Standardsortiment an Drehwerkzeugen für das Schruppen und Schlichten. Große negative Wendeschneidplatten mit Spanbrechern eignen sich für einen hohen Materialabtrag, wenn die Stabilität der Wendeschneidplatten entscheidend ist. Kleinere positive Wendeschneidplatten mit scharfer Geometrie werden wiederum verwendet, um eine sehr hohe Oberflächenqualität zu erreichen.

Neben dem Standardsortiment an Vollhartmetall-Bohrern, Wendeplattenbohrern, Hydra-Bohrern und -Gewindebohrern können wir auch speziell zugeschnittene Varianten anbieten.



Außendrehen, Halbschruppen bis sehr schweres Schruppen



Drehen des Radsitzes
 Halter PCLN(RL) 4040 S 25 und PCBN(RL) 4040 S 25 mit starren einseitigen Wendeschneidplatten CNMM 250924 mit verschiedenen Geometrien fürs Halbschruppen bis sehr schweres Schruppen und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte. Alle erhältlich in Sorten für die Materialgruppen P, M, K und S.



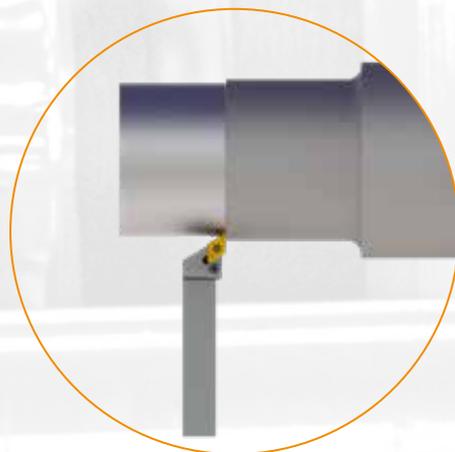
	923	HR	NR2	OR
f →	0.45-1.5	0.5-1.4	0.2-1.6	0.25-1.7
a_p ↓	3.0-16.0	5.0-14.0	1.0-16.0	2.0-16.0

Drehen des Mittelteils

Halter PSBN(RL) 4040 S 25 mit starren einseitigen Wendeschneidplatten SNMM 250924 mit verschiedenen Geometrien fürs Halbschruppen bis sehr schweres Schruppen und kontinuierliche bis stark unterbrochene Schnitte. Alle erhältlich in Sorten für Materialgruppen P, M, K und S.



Außendrehen, Schlichtbearbeitung

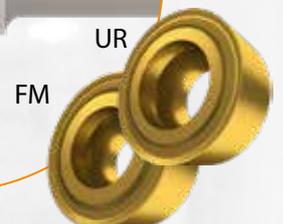
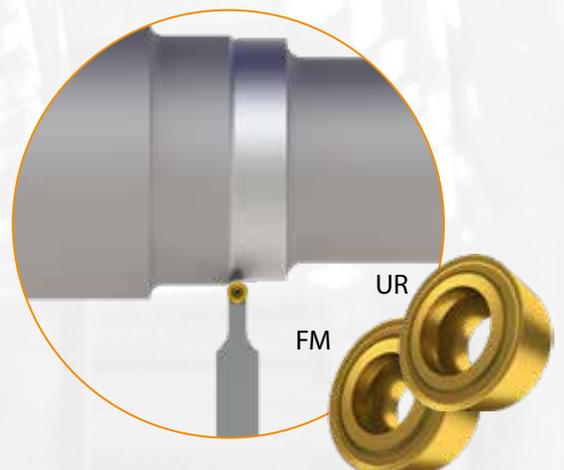


Schichten von Radsitz und Achsenmittelteil

Halter PDJN(RL) 2525 M 15 mit starren negativen doppelseitigen Wendeschneidplatten DNMG 150612 mit verschiedenen Geometrien fürs Halbschruppen bis Schlichten und kontinuierliche Schnitte.
 Halter SRDCN 2525 M 12 mit positiven einseitigen Wendeschneidplatten RCMT 12 1204MO mit verschiedenen Geometrien fürs Schruppen bis Feinschlichten und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.



	FM	M	MR	UR
f →	0.1-1.0	0.17-0.80	0.2-0.75	0.15-1.0
a_p ↓	0.3-5.0	0.8-5.0	0.5-5.0	0.5-5.0



BEARBEITUNGSPROZESS – FRÄSEN, BOHREN & GEWINDEBOHREN



HYDRA: Hochleistungsbohrer mit Wechselkopf
 Bohrer mit austauschbarem Vollhartmetallkopf für Hochleistungsbohren in Stahl, Edelstahl und Gusseisen. Der ausfallsichere Kopf ist so angeordnet, dass er ohne Auswerfen des Bohrers aus der Maschine gewechselt werden kann. Erhältlich mit Kühlmittelzufuhr und einer Auswahl an HSS-Körpern von 1,5xD für verbesserte Stabilität beim Herstellen von flachen Bohrungen und Bohren von Platten bis hin zu 12xD für Anwendungen mit tieferen Bohrungen.
 Erhältlich in \varnothing 12,0 mm – \varnothing 42,0 mm.



R457: FORCE X-Vollhartmetallbohrer mit Kühlmittelzufuhr
 Hochleistungsbohrer zum Fertigen hochwertiger und präziser Bohrungen selbst bei hohen Geschwindigkeiten und Vorschüben (Bohrungstoleranz H9). Selbstzentrierend 140°. TiAlN-Beschichtung erhöht die Oberflächenhärte und verbessert die Werkzeugstandzeit bei hohen Drehzahlen. Erhältlich in \varnothing 3,0 mm – \varnothing 20,0 mm.



G138: HSS-Morsekegelschaft-Senker mit 90°-Winkel, Unbeschichtet
 Ein 90°-Kegelsenker zum Anfasen von Standardbefestigungsbohrungen und zum Entfernen von Graten aus Bohrungen. Die Ausführung mit Morsekegelschaft ermöglicht den Einsatz des Werkzeugs in Maschinenanwendungen, bei denen es direkt in der Spindel gehalten wird. Geeignet zum Anfasen von Bohrungen in vielen Materialien. Erhältlich in \varnothing 25,0 mm – \varnothing 80,0 mm.



E258: HSS-E-PM 15°-Spiralnute-Maschinen-Gewindebohrer, metrisch, nach DIN 376
 Gewindebohrer mit flacher Spiralnute für bis zu 1,5xD tiefe Sacklöcher. Mit 15°-Spiralwinkel für mehr Stabilität beim Gewindeschneiden in härteren und hochfesteren Stählen. Der reduzierte Schaft vergrößert die Reichweite des Gewindebohrers. (M4 – M36).

SHN09C, ECON HN, 45°-Planfräser mit doppelt negativer Konstruktion und Innenkühlung zum Fräsen von Achsflächen
 Hochproduktiver 45°-Planfräser mit doppelseitigen Wendeschneidplatten HN.. 09 mit APMX von 5 mm. Schruppen, Schlichten und Anfasen. Wirtschaftliche Wendeschneidplatte mit 12 Schneidkanten. Nur mit Aufsteckhalterung, von \varnothing 50 mm bis \varnothing 315 mm.





«

STATIONÄRES & DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN

SCHIENENFRÄSEN

Schienenbearbeitung

Für die Schienenbearbeitung gibt es mehrere Gründe. In erster Linie ist es eine Frage der Betriebssicherheit. Aufgrund der mechanischen Beanspruchung beim Rad-Schiene-Kontakt entstehen Risse (Head Checks) an der Schienenoberfläche. Diese müssen beseitigt werden, bevor sie sich vergrößern und die Schiene zerstören.

Dynamisches Schienenfräsen

Bei der Ausbesserung von Schienenstrecken gibt es im Allgemeinen zwei bevorzugte Optionen: Schleifen oder dynamisches Fräsen. Im Vergleich zum Schleifen bedeutet das Hochgeschwindigkeits-Reprofilieren einer Strecke eine erhebliche Zeit- und Kostenersparnis. Speziell konstruierte Züge, die mit einer konstanten Geschwindigkeit von 700 Metern pro Stunde fahren, bearbeiten das vorhandene Schienenprofil. Durch Abtragen weniger Millimeter Metall von der beschädigten Oberfläche wird der ursprüngliche Schienenzustand wiederhergestellt. Bei jeder Anwendung raut der erste Fräser die Oberfläche auf und der zweite schlichtet sie. Die beiden Einheiten wirken gleichzeitig auf beide Schienen ein.

Das Verfahren sorgt für eine hohe Oberflächengüte. Die beim Fräsen anfallenden Metallspäne werden in einen Behälter in der Nähe geleitet, um sicherzustellen, dass keine Abfälle auf der Strecke zurückbleiben. Diese mobile Anwendung erfordert eine spezielle Ausrüstung, um optimale Ergebnisse zu erzielen, wie z. B. Zugwerkzeugmaschinen, die für den Transport von dynamischen Schienenfräsern und Wendeschneidplatten ausgelegt sind. Diese werden von weltweit führenden Herstellern in zunehmender Zahl produziert, da die Nachfrage von Eisenbahnunternehmen und staatlichen Stellen für die Gleisinstandhaltung steigt.

Einer der großen Vorteile des Schienenfräsens ist die Möglichkeit, Schienenprofile zu ändern. Profile für Hochgeschwindigkeitszüge und für den Betrieb mit Geschwindigkeiten bis zu 160 km/h können allein durch Fräsen verändert werden. Das Fräsen ist auch notwendig, um die Lärmbelastung durch Züge zu reduzieren und die Spurweite zu korrigieren.

Stationäres Schienenfräsen

Das stationäre Schienenfräsen erfolgt in einer Werkstatt. Schienen mit einer typischen Länge von 120 m werden durch die stationäre Werkzeugmaschine geschoben, wo ein ähnlicher Fräser wie beim dynamischen Schienenfräsen einen Schienenkopf bearbeitet, um eine gute Oberflächenqualität sowie eine Anpassung der Gesamthöhe der Schiene zu gewährleisten.



FRÄSER FÜR DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN

Dormer Pramet bietet verschiedene Ausführungen von Fräsern an, die für das Schienenfräsen verwendet werden können. Sie unterscheiden sich in der Größe (Durchmesser 290 mm, 600 mm und 900 mm), im Spannsystem (Einsatz für verschiedene Werkzeugmaschinen, Fräser mit \varnothing 600 mm sind für die meisten Linsinger-Züge und -Trucks geeignet) und im bearbeiteten Profil (abhängig vom Schienenprofil).

Alle unsere Lösungen weisen gemeinsame Merkmale und Vorteile auf. Alle Fräser sind als Baugruppe aus Universalwerkzeugkörper und Wechselkassetten mit tangentialen Wendeschneidplatten konzipiert.

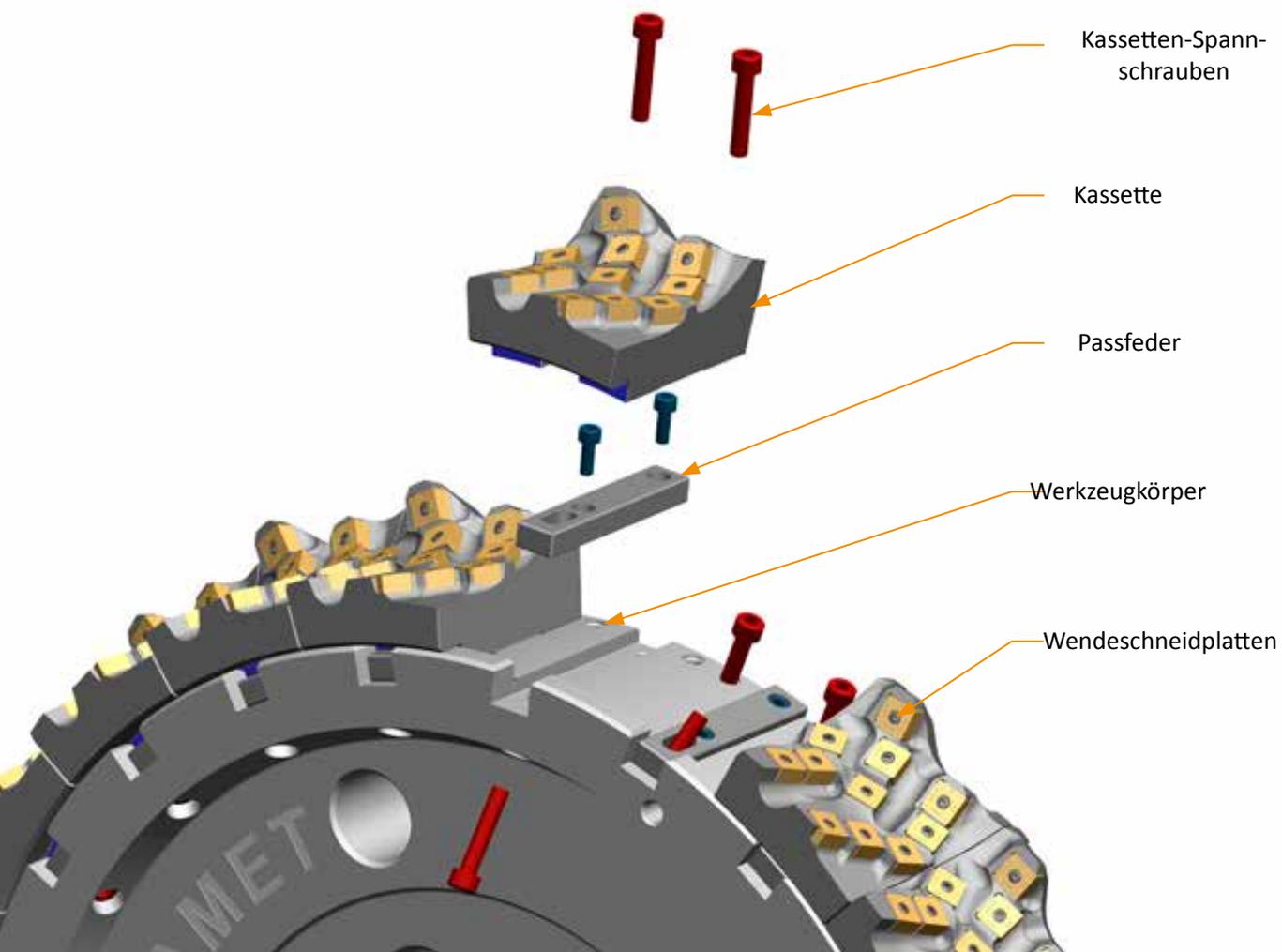
Der Vorteil dieser Lösung ist der einfache Wechsel des bearbeiteten Profils durch den Wechsel des Kassettentyps oder auch nur durch den Wechsel einiger Wendeschneidplatten in der Kassette oder den Austausch einiger Kassetten im Falle einer Beschädigung während des Bearbeitungsprozesses. Dies ermöglicht eine Kostenersparnis und verringert die Ausfallzeiten und den Lagerplatzbedarf.

Hauptkomponenten

Werkzeugkörper – Es gibt einen universellen Werkzeugkörper für jeden Fräserdurchmesser, der sowohl für den rechten und den linken Fräser als auch für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung verwendet werden kann. Anschlusskonus und -fläche sowie Sitze für Kassetten werden mit sehr hoher Präzision gefertigt, um eine minimale radiale und axiale Rundlaufabweichung zu gewährleisten.

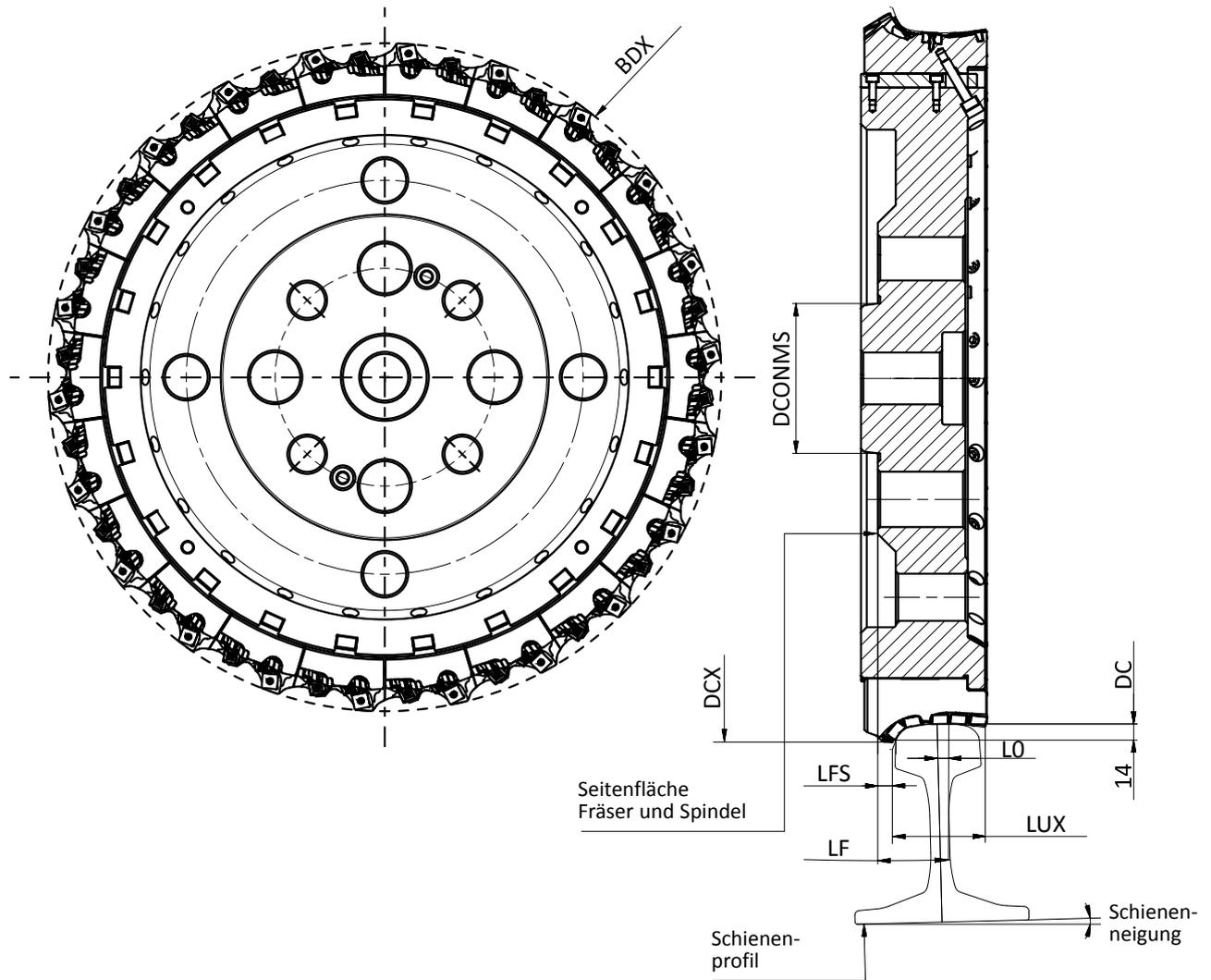
Kassette – Rechte und linke Kassetten werden durch die Schraube(n) am Werkzeugkörper befestigt. Einige der Kassetten können für die Bearbeitung von mehr als einem Schienenprofiltyp verwendet werden (beispielsweise können die Kassetten CA-502-000 und CA-503-000 für die Profile 60E1, 54E1 und 46E3 mit einer Schienenneigung von 1:40 verwendet werden).

Wendeschneidplatten – Die Zuverlässigkeit der Wendeschneidplatten ist der Schlüssel für die Bearbeitung von Schienen, wobei jedes Anhalten des Zugs zahlreiche Probleme verursachen kann. Die Zuverlässigkeit unserer Wendeschneidplatten wird durch die Wendeschneidplattengröße (IC = 15 mm, s = 7,94 mm) und durch die Verwendung bewährter PVD-Sorten (7310 und M8310) gewährleistet. Flache Wendeschneidplatten haben 8 Schneidkanten, während Wendeschneidplatten mit Radien 4 Schneidkanten aufweisen.





FRÄSER – ÜBERBLICK



Produkt	Schienenprofil	Schienenneigung	R/L	DC (mm)	DCX (mm)	DCONMS (mm)	BDX (mm)	LF (mm)	LFS (mm)	LUX (mm)	LO (mm)		CICT
S-290R10-CA526-000809	60E1	1:20	R	290	332.6	135.00	336.3	64.0	29.00	80.30	11.49	10	110
S-600R22-CA502-000697	60E1	1:40	R	600	643.8	130.00	650.0	58.6	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600L22-CA503-000698	60E1	1:40	L	600	643.8	130.00	650.0	58.6	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600R22-CA438-000546	60E1	1:40	R	600	643.0	130.00	650.1	57.8	14.77	79.30	7.50	22	176
S-600L22-CA439-000547	60E1	1:40	L	600	643.0	130.00	650.1	57.8	14.77	79.30	7.50	22	176
600R22-CA252-657-130	60E2	1:40	R	600	643.2	130.00	644.5	56.1	15.60	80.10	5.00	22	242
600L22-CA253-657-230	60E2	1:40	L	600	643.2	130.00	644.5	56.1	15.60	80.10	5.00	22	242
600R22-CA252-657-130	60E2 AHC	1:40	R	600	643.2	130.00	644.5	56.1	15.60	80.10	5.00	22	242
600L22-CA253-657-230	60E2 AHC	1:40	L	600	643.2	130.00	644.5	56.1	15.60	80.10	5.00	22	242
S-600R22-CA502-000697	54E1	1:40	R	600	643.8	130.00	650.0	57.7	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600L22-CA503-000698	54E1	1:40	L	600	643.8	130.00	650.0	57.7	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600R22-CA491-000629	54E5	1:40	R	600	643.8	130.00	650.0	54.2	15.60	78.90	4.17	22	242
S-600L22-CA492-000630	54E5	1:40	L	600	643.8	130.00	650.0	54.2	15.60	78.90	4.17	22	242
S-600R22-CA502-000697	46E3	1:40	R	600	643.8	130.00	650.0	59.5	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600L22-CA503-000698	46E3	1:40	L	600	643.8	130.00	650.0	49.5	15.60	78.90	7.50	22	242
S-900R34-000445	60 TBT2344	1:40	R	900	948.2	285.78	945.0	69.0	26.54	78.83	7.50	34	374
S-900L34-000446	60 TBT2344	1:40	L	900	948.2	285.78	945.0	69.0	26.54	78.83	7.50	34	374

NUMMERIERUNG DER KASSETTENTASCHEN

Linke Kassette

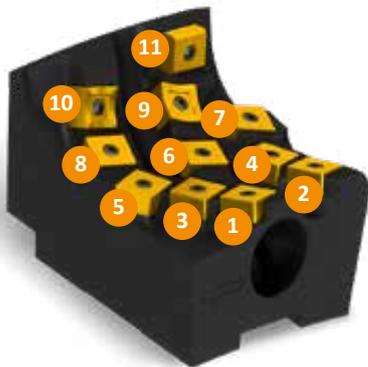
Für Kassetten:
CA-253-000, CA-492-000,
CA-503-000



Für Kassette:
CA-439-000



Für Kassette:
CA-432-000



Rechte Kassette

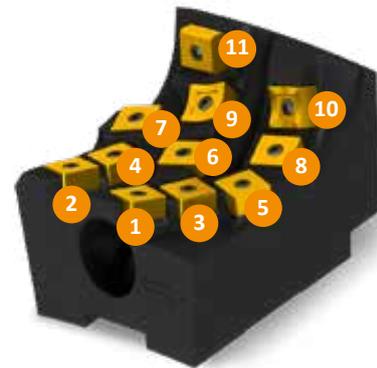
Für Kassetten:
CA-252-000,
CA-491-000,
CA-502-000



Für Kassette:
CA-438-000



Für Kassette:
CA-431-000



Für Kassette:
CA-526-000



FRÄSER & WENDESCHNEIDPLATTEN FÜR DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN



Dynamisches Schienenfräsen

Fräser ø 290 mm

Der Fräser für die Bearbeitung des Schienenprofils 60E1, 1:20 enthält 10 leicht austauschbare Kassetten, die mit 3 Schrauben eingespannt werden und jeweils 11 Wendeschneidplatten enthalten.



Fräser für dynamisches Schienenfräsen ø 600 mm

Der Fräser für die Bearbeitung von Schienen mit einem universellen Grundkörper enthält 22 leicht austauschbare, mit 3 Schrauben eingespannte Kassetten mit jeweils 11 Wendeschneidplatten. Also insgesamt 242 Wendeschneidplatten. Das Schneidprofil wird durch die verwendeten Kassetten definiert. Kassetten sind erhältlich für die Schienenprofile 60E1, 60E2, 54E5, 54E1, 46E3. Weitere sind auf Anfrage erhältlich. Der Fräser ist für Linsinger-Fräsmaschinen geeignet.



Fräser für dynamisches Schienenfräsen ø 900 mm

Der Fräser für die Bearbeitung von Schienen mit einem universellen Grundkörper enthält 34 leicht austauschbare, mit einer Schraube eingespannte Kassetten mit jeweils 11 Wendeschneidplatten. Also insgesamt 374 Wendeschneidplatten. Das Schneidprofil wird durch die verwendeten Kassetten definiert. Kassette für Schienenprofil 60 TBT erhältlich. Weitere auf Anfrage erhältlich.



Tangentiale Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten mit höherer Dicke und höherem Innenkreisdurchmesser für bessere Steifigkeit. Die Verwendung von PVD-Sorten (7310 und M8310) erhöht ebenfalls die Zuverlässigkeit. Flache Wendeschneidplatten (S-SNEX 15-2462000), die bei der Schruppbearbeitung in allen Taschen (11) und bei der Schlichtbearbeitung in 9 von 11 Taschen in jeder Kassette verwendet werden, haben 8 Schneidkanten. Wendeschneidplatten mit Radius (Wendeschneidplattentyp abhängig vom bearbeiteten Schienenprofil), die nur für die Schlichtbearbeitung in den Taschen 9 und 10 verwendet werden, haben dagegen 4 Schneidkanten.



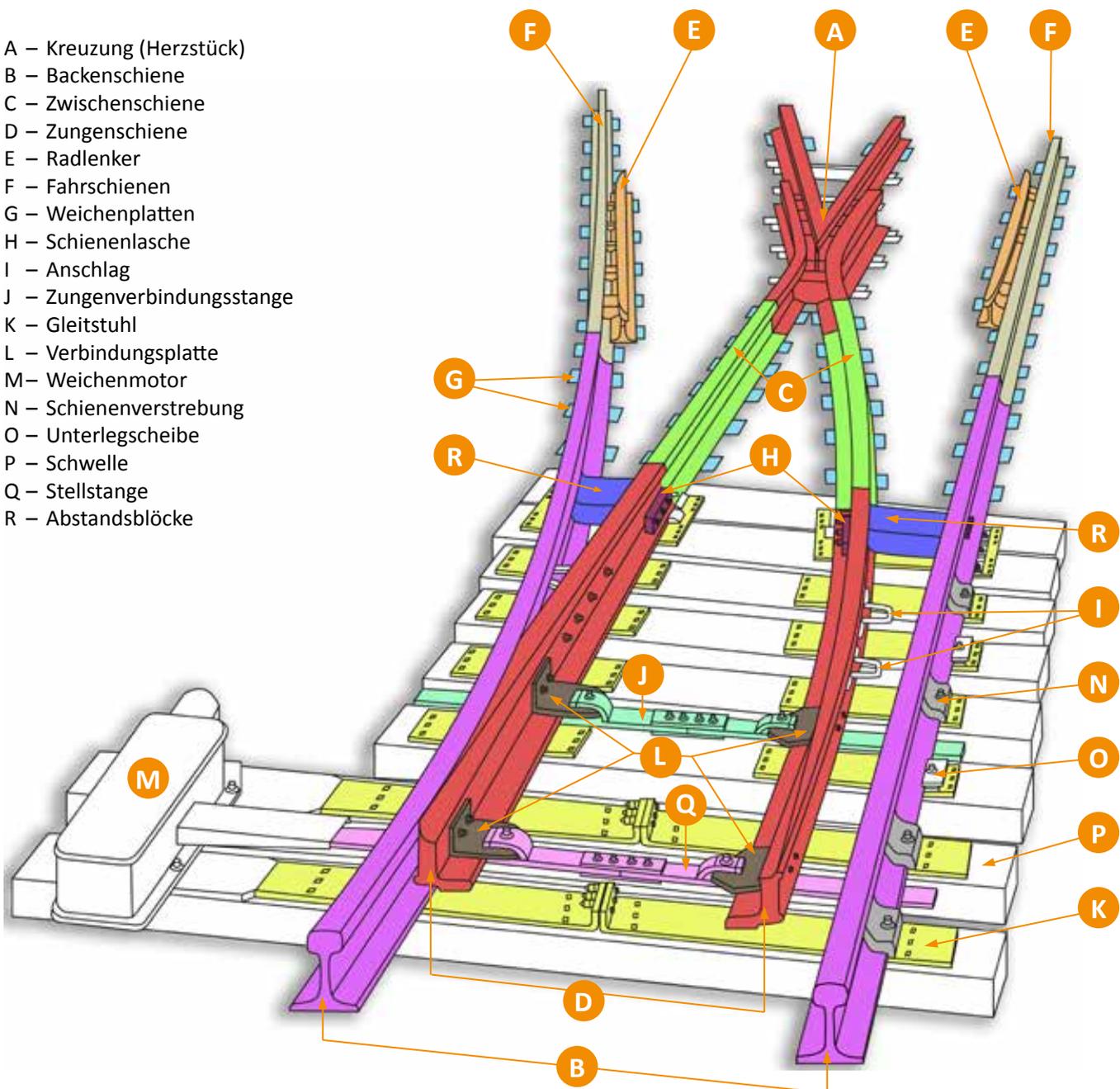
WEICHENBEARBEITUNG

WEICHENBAUGRUPPE

Weichen sind mechanische Einrichtungen, die es ermöglichen, Züge von einem Gleis (A) auf ein anderes Gleis (B oder C) zu leiten (siehe Abbildung). Eine Weiche hat in der Regel ein gerade durchgehendes Gleis (z. B. die Hauptstrecke) und eine abzweigende Strecke. Nicht immer ist ein gerades Gleis vorhanden; beispielsweise können beide Gleise eine Kurve machen, eines nach links und eines nach rechts.



- A – Kreuzung (Herzstück)
- B – Backenschiene
- C – Zwischenschiene
- D – Zungenschiene
- E – Radlenker
- F – Fahrschienen
- G – Weichenplatten
- H – Schienenlasche
- I – Anschlag
- J – Zungenverbindungsstange
- K – Gleitstuhl
- L – Verbindungsplatte
- M – Weichenmotor
- N – Schienenverstrebung
- O – Unterlegscheibe
- P – Schwelle
- Q – Stellstange
- R – Abstandsblöcke



Kreuzung (Herzstück) (A) – Es handelt sich um eine Schienenanordnung an der Kreuzungsstelle zweier Schienen, um den Übergang des Radkranzes des Zuges von einem Gleis zum anderen zu ermöglichen.

Herzstückspitze – Ein stark beanspruchter Teil der Kreuzung. Das Rad läuft nur für einen kurzen Moment frei, wenn es die Kreuzungsvorderkante verlässt, bevor es auf die Herzstückspitze auftrifft. Dies geschieht bei jeder Passage eines Zugs an der Kreuzung.

Flügelschiene – Schienen zur Führung des inneren Radkranzes des Zuges.

Radlenker (E) – Dies sind die Schienen zur Führung des äußeren Radkranzes des Zuges. Sie sorgen dafür, dass der Zug nicht entgleist.

Kreuzungen können als (gegossener) Monoblock oder als (geschraubte oder geschweißte) Baugruppe hergestellt werden. Bei beiden Typen gibt es eine Vielzahl von Bearbeitungsvorgängen. Die verwendeten Werkzeuge und Schnittbedingungen unterscheiden sich auch aufgrund der unterschiedlichen Werkstückmaterialien.

Manganstahl-Kreuzungen:

Die meisten Kreuzungen werden aus Manganstahl (so genanntem „Hadfield-Stahl“) gefertigt.

- Mangangehalt 12 – 14 %.
- Sehr hoch verschleißfestes und zähes Material mit einer Härte von 200 – 280 HB (vor der Wärmebehandlung)
- Materialbeispiele X120Mn12 / 1.3401 / 17 618.4
- Das Material wird während des Bearbeitungsprozesses härter

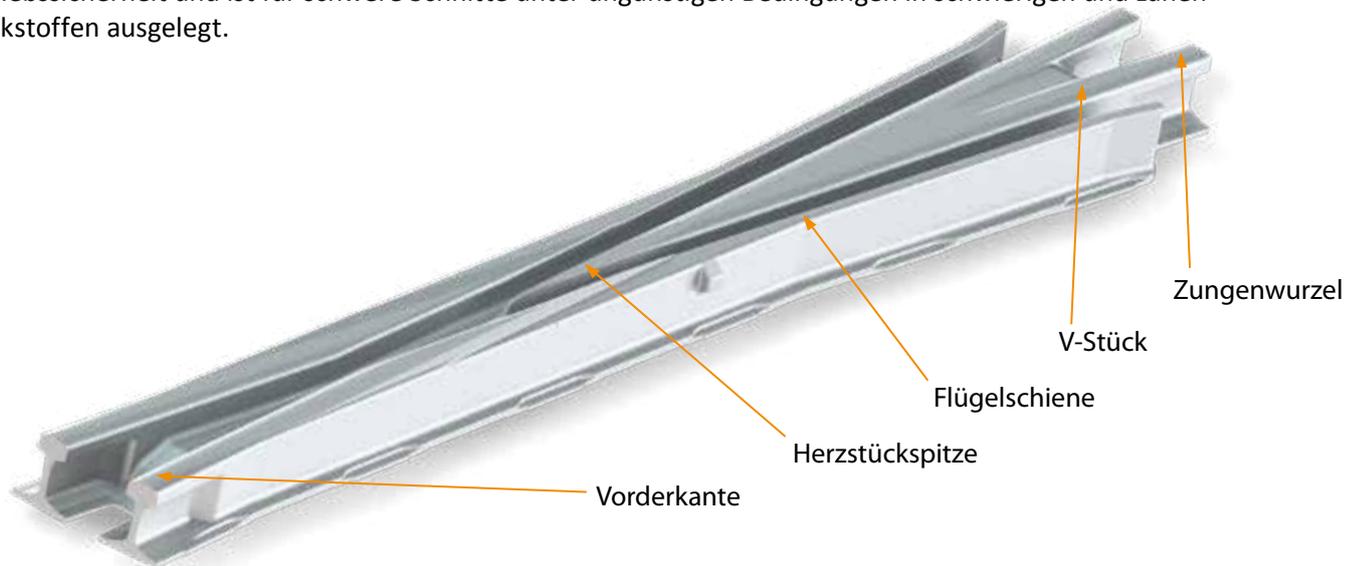
Bainit-Kreuzungen:

- Geringer Kohlenstoffgehalt $\leq 0,4$ %
- Sehr hohe Verschleißfestigkeit, 49 HRC, Zugfestigkeit 1.400 – 1.600 MPa
- Schweißbar
- Materialbeispiele: Bainit 1400, Bainit 1400 plus, Bainit 1100, Bainit 1000

Bearbeitungsprozess

Da die meisten Kreuzungen zumindest teilweise Gussteile sind, gibt es viele Bearbeitungsvorgänge. Ein rohes Werkstück wird mit speziellen Profilfräsern in seine endgültige Form gefräst. Kreuzungen aus beiden Werkstoffen sind aufgrund der Eigenschaften der jeweiligen Materialien schwierig zu bearbeiten. Dies gilt insbesondere für Manganstahl-Kreuzungen, bei denen das Material nach der Bearbeitung härter wird. Daher wird in der Regel nur ein Durchgang verwendet. Das Aufmaß ist nicht gleich, so dass sich die radiale und axiale Schnitttiefe ändert. Es wird dringend empfohlen, tangentielle Wendschneidplatten einer zähen Sorte (z. B. M8345 und M8346) mit starker Schneidkante in Verbindung mit Fräsern mit großem Durchmesser und großer Schnittlänge zu verwenden, um die erforderliche Produktivität und Zuverlässigkeit des Bearbeitungsprozesses zu gewährleisten.

Die Sorte M8345 (M8346) ist die erste Wahl für diese Anwendungen. Diese Sorte bietet außergewöhnliche Betriebssicherheit und ist für schwere Schnitte unter ungünstigen Bedingungen in schwierigen und zähen Werkstoffen ausgelegt.



Zungenschiene (D) – Dies ist der bewegliche Teil der Weiche, der den Zug von einem Gleis auf das andere umleitet. Zungenschiene liegen zwischen den beiden Backenschienen der Weichenanlage. Oberseite und Seitenfläche der Zungenschiene sind so verjüngt, dass sie keine Last tragen.

Backenschiene (B) – Dies sind die Hauptschienen des Gleises, an denen die Zungenschiene eng anliegen. Sie sind die äußeren Schienen der Weiche.

Abstandsblock (R) – Dies ist ein Klotz, der zwischen der Zungenwurzel der Backenschiene und der Zungenschiene eingesetzt wird.

Er sorgt für einen freien Spalt für den Radkranz.

Gleitstuhl (K) – Dies ist eine spezielle Platte, die die Vorderkante der Zungenschiene stützt und bewegt. Sie hilft der Zungenschiene, sich auf die Backenschienen zu und von ihnen weg zu bewegen.

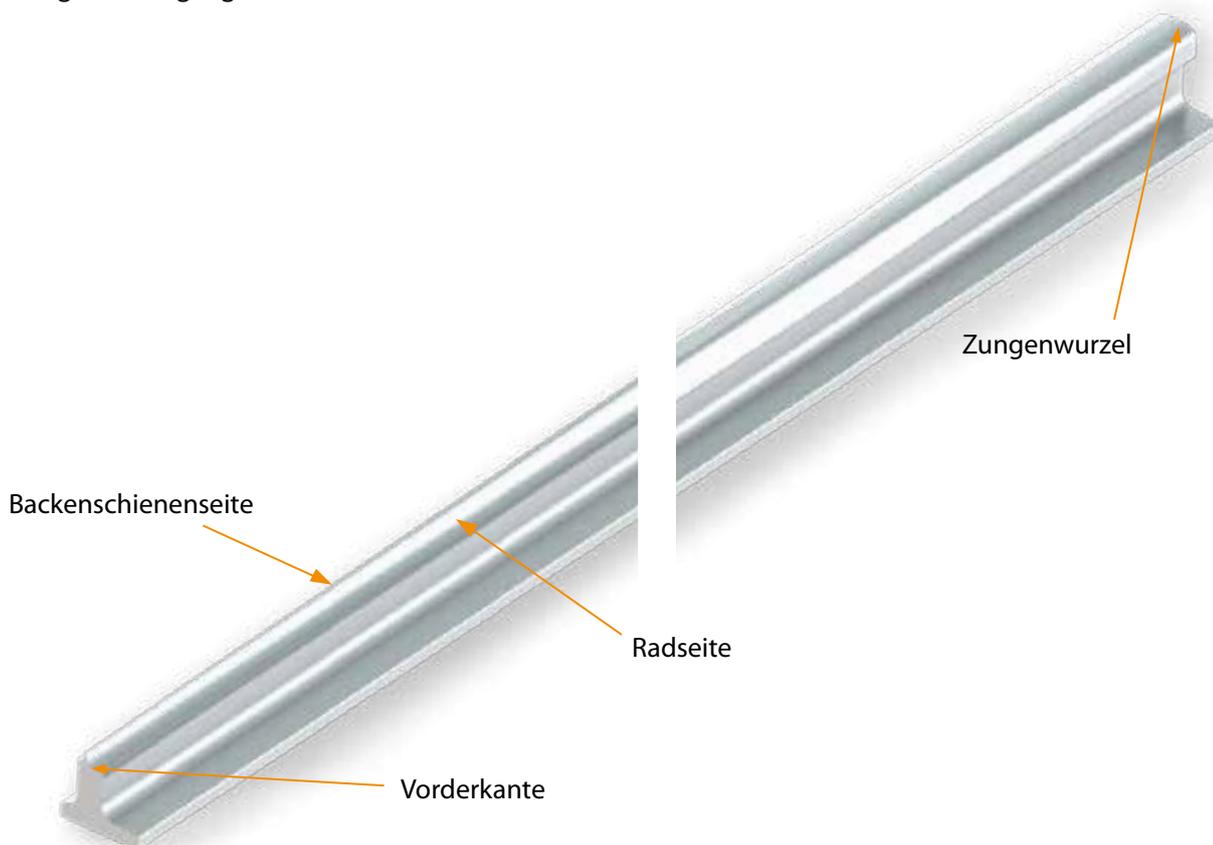
Zwischenschiene (C) – Eine Seite der Zwischenschiene ist mit der Zungenwurzel der Zungenschiene verbunden, während die zweite Seite mit der Kreuzungsvorderkante verbunden ist.

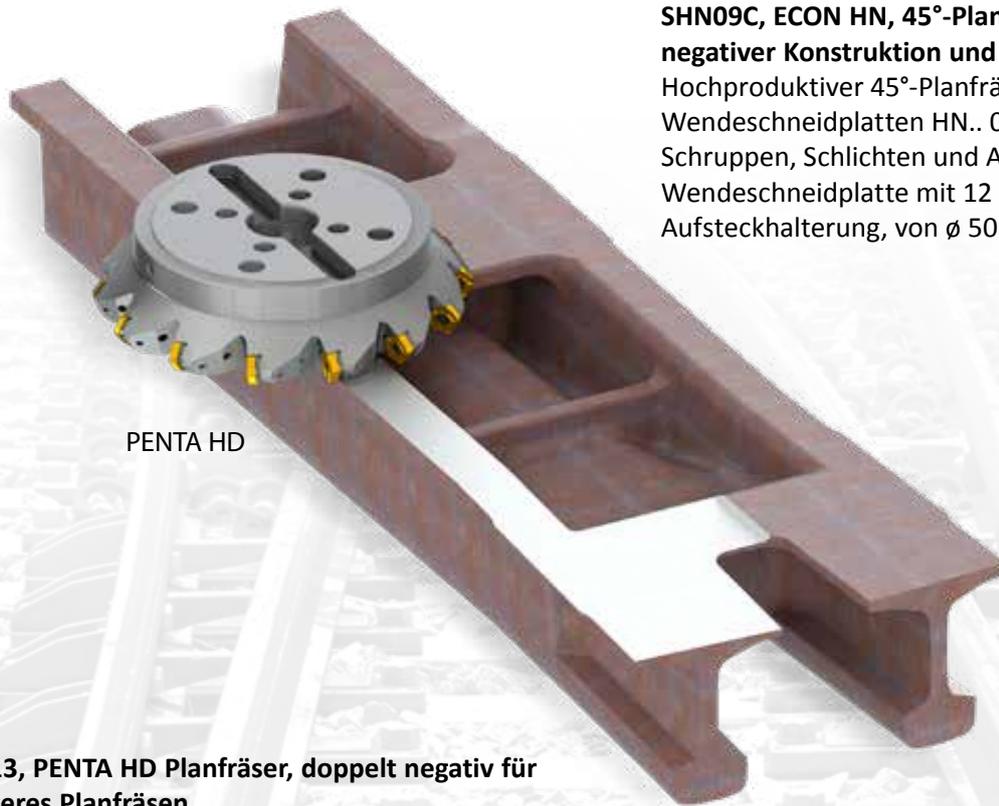
Zungenverbindungsstange (J) – Dient zur Verbindung der Vorderkante der Zungenschiene, so dass beide Zungenschiene den gleichen Weg zurücklegen.

Zungenschiene gehören zu den Teilen der Weichenbaugruppe, die in eine bestimmte Form gebracht werden müssen. Zungen sind aus den gleichen Materialien wie die Standardschienen gefertigt (R260, R350HT,... siehe vollständige Tabelle im technischen Teil). Für eine solche Bearbeitung werden in der Regel Portalmaschinen mit langen Tischen eingesetzt. Zungen werden mit Klemmen oder magnetisch auf dem Tisch fixiert.

Dormer Pramet bietet verschiedene Fräser für die Bearbeitung vieler unterschiedlicher Zungenschieneprofile an. Kegelfräser für die Bearbeitung der Backenschienenseite der Zunge, Kegelfräser mit Radius für die Bearbeitung der Radseite sowie Fräser für die Bearbeitung des Zungenschienekopfteils sind die gängigsten Werkzeuge.

Die Sorte M9325 ist die erste Wahl für Fräswendeschnidplatten. Diese Sorte bietet ideale Ausgewogenheit zwischen Verschleißfestigkeit und Zähigkeit: sie ist hauptsächlich für Schruppbearbeitung ausgelegt. Vorteile sind eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit auch bei relativ hohen Schnittgeschwindigkeiten mit hervorragender Zuverlässigkeit. Diese Sorte ist eher für Anwendungen mit höheren Geschwindigkeiten und niedrigeren Vorschüben geeignet. Zweite Wahl ist die Sorte M8346 wegen ihrer außergewöhnlichen Betriebssicherheit und Eignung für schwere Schnitte in ungünstigen Bedingungen.





PENTA HD



ECON HN

SPN13, PENTA HD Planfräser, doppelt negativ für schweres Planfräsen

Hochproduktiver 57°-Planfräser für doppelseitige Wendeschneidplatten PN.. 13 und XN.. 13 mit einer max. Schnitttiefe APMX von 10 mm. Geeignet fürs Planfräsen. Nur Aufsteckhalterung, von \varnothing 100 mm bis \varnothing 315 mm. Wendeschneidplattensitz ist durch eine Unterlegplatte geschützt. Einfacher Wendeschneidplattenwechsel.



Spezielle Fräser mit \varnothing 250 mm

1 – Hochproduktiver 43°-Planfräser mit 16 Kassetten zum Schutz des Körpers. Doppelseitige negative Wendeschneidplatten mit einer maximalen Schnitttiefe APMX von 15 mm.

2 – Planfräser für schwere Fräsarbeiten mit positiven Wendeschneidplatten RCMT 20 mit APMX von 10 mm. Zusätzliche Klemme für die korrekte Klemmung der Wendeschneidplatte. Wendeschneidplattensitz geschützt durch Unterlegplatte.

3°- bis 75°-Planfräser mit kleineren tangentialen doppelseitigen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten mit einer max. Schnitttiefe APMX von 5 mm.





KREUZUNG – BEARBEITUNG DER UNTEREN ENDEN UND KOPIERFRÄSEN



SRC16, 20

SRC16 und SRC20, Profil- oder Kopierfräser für runde Wendeschneidplatten Größe 16 und 20

Fräser für mittelschweres bis schweres Profil- und Kopierfräsen mit positiven Wendeschneidplatten RCMT 16 mit APMX von 8 mm und Wendeschneidplatten RCMT 20 mit APMX von 10 mm. Geeignet fürs Planfräsen, Schraubenlinieninterpolation, Rampen, progressives Tauchfräsen, Hochvorschubfräsen. SRC16 nur erhältlich mit Aufsteckhalterung und mit Innenkühlung, von \varnothing 63 mm bis \varnothing 160 mm. SRC20 nur erhältlich mit Aufsteckhalterung und mit Innenkühlung, von \varnothing 80 mm bis \varnothing 160 mm.



SRD12 und SRD16, Kopierfräser für runde Wendeschneidplatten Größe 12 und 16 mit Innenkühlung

Fräser fürs Profil- und Kopierfräsen mit positiven Wendeschneidplatten RD.. 12 und 16 und mit APMX von 3 mm und 4 mm. Geeignet fürs Planfräsen, Schraubenlinieninterpolation, Rampen, progressives Tauchfräsen, Kopierfräsen und Profilfräsen. SRD12 erhältlich mit modularer und Aufsteckhalterung, von \varnothing 24 mm bis \varnothing 80 mm. SRD16 erhältlich mit modularer und Aufsteckhalterung, von \varnothing 32 mm bis \varnothing 100 mm.



SRD12, 16

K3-CXP



L2-SZP



L2-SZP, Kugelkopf-Profilfräser für Wendeschneidplatten ZP..

Kugelkopf-Fräser für Wendeschneidplatten ZP.. mit APMX von 8,9 mm bis 44,7 mm. Geeignet fürs Kopier- und Profilfräsen. Erhältlich mit zylindrischer, Weldon-, Morsekegelschaft- und modularer Halterung, von \varnothing 10 mm bis \varnothing 50 mm.

K3-CXP, MULTISIDE XP Profilfräser für Wendeschneidplatten XP..

Kugelkopf-Fräser für Wendeschneidplatten XP.. mit APMX von 8 mm bis 16 mm. Geeignet für produktives Kopier- und Profilfräsen mit 3 Wendeschneidplatten für höhere Produktivität. Erhältlich mit zylindrischer und modularer Halterung, von \varnothing 16 mm bis \varnothing 32 mm.





1 – Viertelrund-Aufsteckfräser

ø 100 mm mit 5 effektiven Zähnen für die Bearbeitung von Außenradien. Positive tangentielle Wendeschneidplatten mit 4 Schneidkanten mit verschiedenen Radien.

2 – Viertelrund-Schaftfräser

Schaftfräser (Weldon) mit dem kleinsten Durchmesser von 7 mm mit mehreren verschiedenen Radien für die Bearbeitung an schwer zugänglichen Stellen erhältlich. Zwei effektive Zähne bei Verwendung von nur einer Wendeschneidplatte.

3 – Eckradiusfräser

Schaftfräser (Weldon) für die Bearbeitung von Rundungsradien zusammen mit einer schrägen Wand. Durch den kleinen Durchmesser von 16 mm kann der Fräser in engen Nuten eingesetzt werden. Zwei effektive Zähne bei Verwendung von nur einer Wendeschneidplatte.

4 – Viertelrund-Fräser

Schaftfräser (Weldon) mit ø 40 mm mit 3 effektiven Zähnen für die Bearbeitung von Außenradien. Positive tangentielle Wendeschneidplatten mit 4 Schneidkanten mit verschiedenen Radien.



1

1 – Robuster Scheibenfräser fürs Planfräsen
 ø 320 mm mit einer Leichtbau-Modifikation für die Bearbeitung der flachen Oberseite der Kreuzung. Gleichmäßiger Schneidvorgang mit tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten.



2

2 – Konkaver Fräser zur Bearbeitung der Flügelschienen
 Maximal ø 340 mm mit sehr breitem Schnittbereich zum Fräsen von Eckradien (R13), oberen Radien (R80, R300) und zwei geneigten Flächen (1:20, 1:10).



3 – Topffräser zur Bearbeitung der Oberseite der Kreuzungsvorderkanten
 ø 330 mm für die Bearbeitung von oberen Radien (R13, R80, R300), ebenen und geneigten (1:8) Flächen. Dicke tangentiale Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten, geeignet für schwere Schnittbedingungen.



3

4 – Scheibenfräser zur Bearbeitung der Oberseite des Schienenkopfs
 ø 350 mm, Bearbeitung des Eckradius (R13) und der Seite des Kopfes in der Spurrille. Schützende Wendeschneidplatten im größten Fräserdurchmesser für den Fall, dass ein zusätzlicher Materialabtrag erforderlich ist.

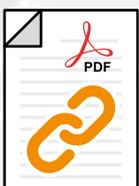


4

5 – Fräser zur Bearbeitung der Oberseite der Kreuzungsvorderkanten
 ø 200 mm mit Eckradius R1,2 mm zur Bearbeitung von geneigten Flächen (1:20) und 90°-Wänden.



5



1 – Scheibenfräser zur Bearbeitung der Spurrillen

Fräser mit \varnothing 420 mm, für die Bearbeitung der Spurrillenwände (1:20, 1:5) und des unteren Radius (R15). Produktive Lösung dank starker Körperkonstruktion mit 8 effektiven Zähnen und Verwendung von tangentialen Wendeschneidplatten.



1



2

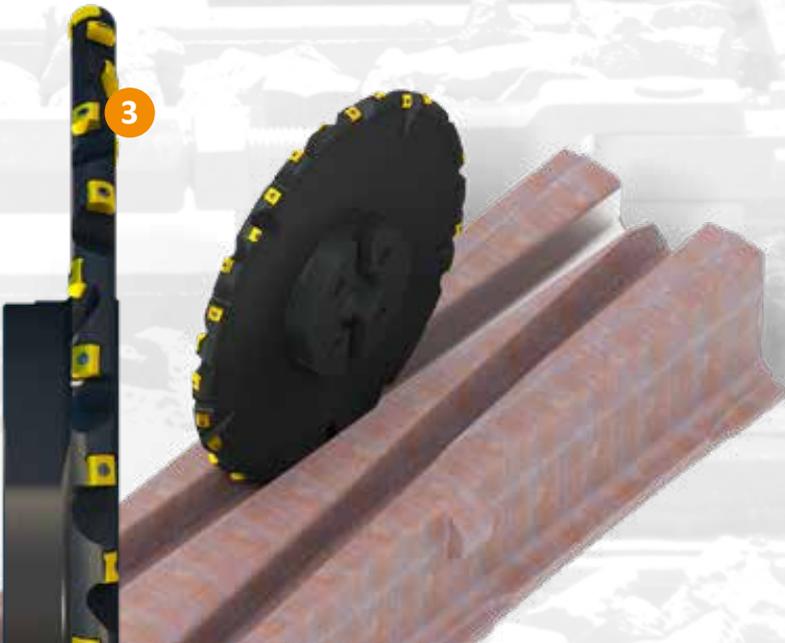
2 – Scheibenfräser zur Bearbeitung der Spurrillenwand

Fräser mit \varnothing 250 mm mit 6 effektiven Zähnen für die Bearbeitung der Spurrillenseiten mit kurzem Hinterschnittradius. Starre tangentiale Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten bzw. 2 Schneidkanten (Wendeschneidplatten mit Radius) gewährleisten die Prozesssicherheit beim Schneidvorgang.



3 – Scheibenfräser zur Bearbeitung von 90°-Wänden

Fräser mit \varnothing 420 mm für die Bearbeitung von 90°-Wänden und des unteren Radius (R10) in der Spurrille. 10 effektive Zähne, 30 tangentiale Radius-Wendeschneidplatten mit je zwei Schneidkanten.



3

4 – Schaftfräser zur Bearbeitung von Spurrillen

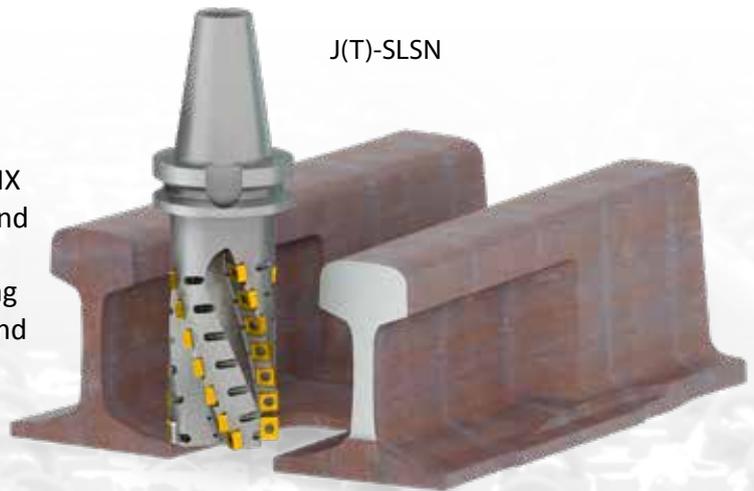
Fräser mit \varnothing 22 mm mit positiven Wendeschneidplatten für die Bearbeitung des Radius R13 und von Wandschrägen.



4

KREUZUNG – BEARBEITUNG VON ZUNGENWURZEL UND KREUZUNGSVORDERKANTEN

J(T)-SLSN, ROUGH SN, Walzenstirnfräser mit langer Schneide für schweres Fräsen mit Innenkühlung
 90°-Walzenstirnfräser mit langer Schneide mit Wendeschneidplatten LNET 16 und SN.. 13 mit APMX von 104 mm bis 134 mm. Körper mit Hauptschaft und abnehmbarem Kopfstück. Geeignet für Eck-, Nut-, Plan- oder Tauchfräsen. Erhältlich mit Kegelhalterung nach DIN 69871, BT und DIN 2080 50, in \varnothing 63 mm und \varnothing 80 mm.



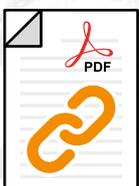
J(T)-SLSN

J(T)-SAD16E



J(T)-SAD16E, HELICAL AD, Walzenstirnfräser mit Wendeschneidplatte AD.. für mittelschweres Fräsen
 90°-Walzenstirnfräser mit langer Schneide mit positiven Wendeschneidplatten AD.. 16 mit APMX von 40 mm bis 108 mm und Innenkühlung. Geeignet für Eck-, Nut-, Plan- oder Tauchfräsen. Erhältlich mit Aufsteck-, ISO-, BT- und DIN 2080-Kegelhalterung, von \varnothing 50 mm bis \varnothing 100 mm. Erhältlich mit Differenzialverzahnung.

Spezial-Walzenstirnfräser mit langer Schneide für schweres Fräsen mit abnehmbarem Kopfstück
 90°-Walzenstirnfräser mit langer Schneide für starre negative Wendeschneidplatten mit APMX von 77 mm bis 100 mm mit Innenkühlung. Geeignet für Eck- und Planfräsen. Erhältlich mit Aufsteckhalterung, in \varnothing 80 mm und \varnothing 100 mm in Rechts- und Linksausführung. Auswechselbares Kopfstück mit tangentialen Wendeschneidplatten mit Eckradius, Hauptkörper mit tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten.



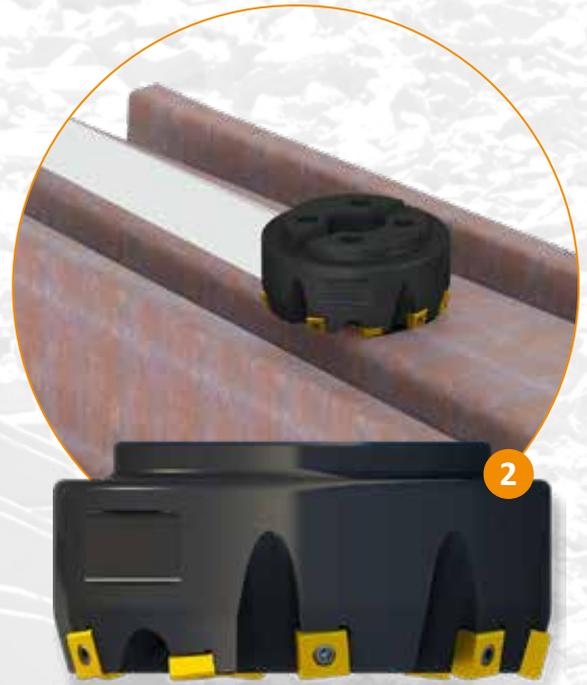


1 – Multifunktionaler Fräser

mit tangentialen Wendeschneidplatten, verwendbar für die Bearbeitung der geneigten Oberseite der Kreuzung oder für die Bearbeitung der Schlitz für die Streben (Klammern) und deren Seite.

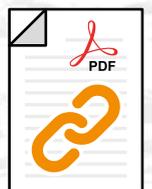
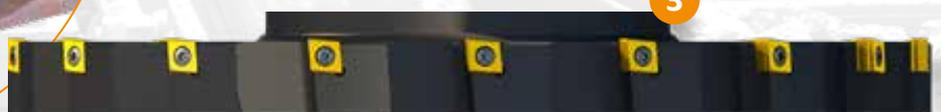
2 – 75°-Planfräser

für die Bearbeitung der oberen Fläche des V-Stücks und der Herzstückspitze, wo eine feine Oberfläche benötigt wird. Tangentiale Wendeschneidplatte mit Eckradius und 8 Schneidkanten, wird sowohl am Umfang als auch im Boden als Wiper-Wendeschneidplatte eingesetzt.



3 – Rückseiten-Scheibenfräser

∅ 290 mm mit tangentialen Wendeschneidplatten CNHQ 1005AZTN, geeignet für die Bearbeitung der Unterseite von Kreuzungen und Zungenschienen.



KREUZUNG/ZUNGENSCHIENE – BEARBEITUNG DES STEGS



ECON LN Eckfräser für Wendeschneidplatte LN.. mit Innenkühlung

90°-Schaft- oder -Aufsteckfräser für doppelseitige Wendeschneidplatten LN.. 12 mit APMX von 9 mm. Geeignet für eine breite Palette von Anwendungen. Erhältlich mit zylindrischer, Weldon-, modularer und Aufsteckhalterung, in \varnothing 25 mm bis \varnothing 125 mm. Erhältlich mit Differenzialverzahnung.



Spezial-Vollprofilfräser für die Stegbearbeitung – ein Fräser/ein Durchgang

Starre tangentielle Wendeschneidplatten mit 4 und 8 Schneidkanten. Der Fräser fertigt das gesamte Profil in einem Durchgang. Geeignet für leistungsstarke und starre Maschinen.



Spezial-Halbprofilfräser für die Stegbearbeitung – zwei Fräser/zwei Durchgänge

Vollkörperfräser mit ISO-Kegel-Backend. Starre tangentielle Wendeschneidplatten mit 4 und 8 Schneidkanten. Der Fräser erzeugt ein Halbprofil.



Spezial-Profilfräser für die Stegbearbeitung – ein Fräser/zwei Durchgänge

Starre tangentielle Wendeschneidplatten mit 4 und 8 Schneidkanten. Der Fräser fertigt das Profil in zwei Durchgängen, daher treten geringere Schnittkräfte und geringere Vibrationen auf.



ZUNGENSCHIENE – BEARBEITUNG DES KOPFS UND HERSTELLEN VON BOHRUNGEN



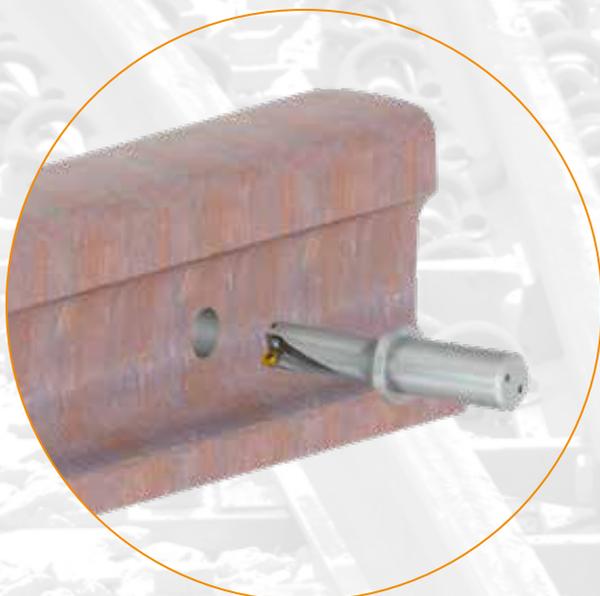
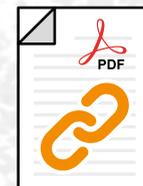
Spezial-Profilfräser für die Bearbeitung des Schienenkopfs

Rechts und links schneidende Fräser für verschiedene Schienenprofile und deren Neigungen. Geeignet für die Bearbeitung der Oberseite des Schienenkopfs, des Eckradius und der Wandschräge an Vorderkanten und Zungenwurzeln von Kreuzungen und Zungenschienen. Tangentiale Wendeschneidplatten erhöhen die Zuverlässigkeit des Bearbeitungsprozesses.



HYDRA: Hochleistungsbohrer mit Wechselkopf

Bohrer mit austauschbarem Vollhartmetallkopf für Hochleistungsbohren in Stahl, Edelstahl und Gusseisen. Der ausfallsichere Kopf ist so angeordnet, dass er ohne Auswerfen des Bohrers aus der Maschine gewechselt werden kann. Erhältlich mit Kühlmittelzufuhr und einer Auswahl an HSS-Körpern von 1,5xD für verbesserte Stabilität beim Herstellen von flachen Bohrungen und Bohren von Platten bis hin zu 12xD für Anwendungen mit tieferen Bohrungen. Erhältlich in \varnothing 12,0 mm – \varnothing 42,0 mm.



Wendeschneidplatten-Bohrer mit Innenkühlung

Hochleistungs-Wendeschneidplattenbohrer zum Bohren von Grund- und Durchgangsbohrungen. Querbohrungen, außermittige Bohrungen, Bohren mit Schraubenlinieninterpolation und Stapelbohrungen, Tauchfräsen, Bohren auf konkaven oder geneigten Oberflächen, Bohren mit unterbrochenen Schnitten, Fasenbohren und Aufbohren auch möglich. Erhältlich von \varnothing 15 mm bis \varnothing 40 mm in 2xD, von \varnothing 15 mm bis \varnothing 58 mm in 3xD, von \varnothing 17 mm bis \varnothing 58 mm in 4xD und von \varnothing 19 mm bis \varnothing 31 mm in 5xD.

ZUNGENSCHIENE – BEARBEITUNG VON FORMSCHRÄGEN

Doppelseitiger Kegelfräser

Spezialfräser mit verschiedenen Durchmessern, der von beiden Seiten gehalten werden kann, um die Bearbeitung von Standard- und invertierten Kegelschnitten mit demselben Fräskörper zu ermöglichen. Der Einsatz von starren tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten macht den Schneidprozess produktiv und zuverlässig.

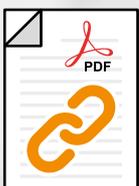


Doppelkegelfräser für die Bearbeitung von Zungenschienen

Spezialfräser für die Bearbeitung von zwei miteinander verbundenen Formschrägen, die für die Bearbeitung von Flächen an Zungenschienen verwendet werden, die mit den entsprechenden Flächen an der Backenschiene übereinstimmen. Es werden tangentiale Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten verwendet.

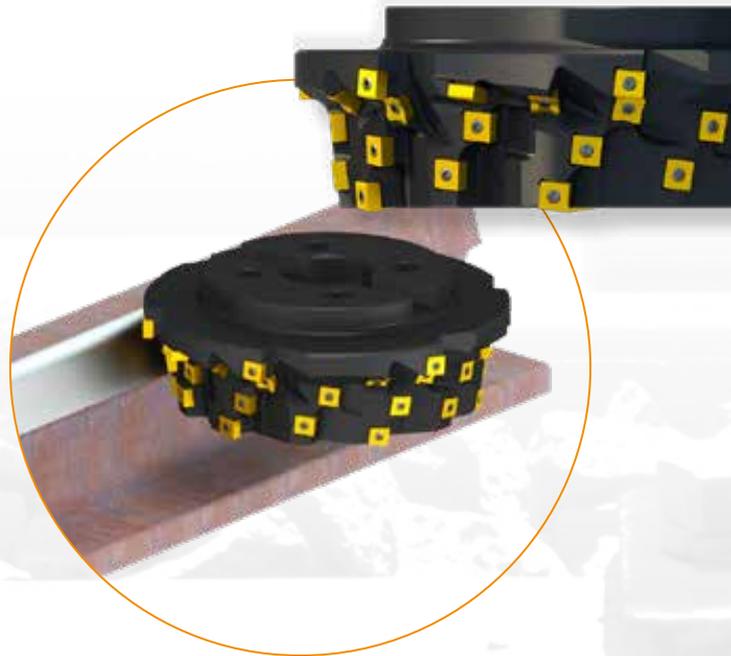
Kegelfräser für die Bearbeitung von Zungenschienen

Spezialfräser mit \varnothing 100 mm für die Bearbeitung von invertierten Formschrägen bei kleineren Werkzeugmaschinen. 8 Schneidkanten an jeder tangentialen Wendeschneidplatte machen das Verfahren noch wirtschaftlicher.



Profilfräser für die Bearbeitung von Zungenschienen

Fräser für verschiedene Schienenprofile, von \varnothing 150 mm bis \varnothing 300 mm. Bearbeitung der Radseite von Zungenschienen. Wandschräge, oberer Eckradius und obere Zungenschienenfläche. Fräser mit großen tangentialen Wendeschneidplatten am größten Durchmesser für höhere Schnitttiefen.



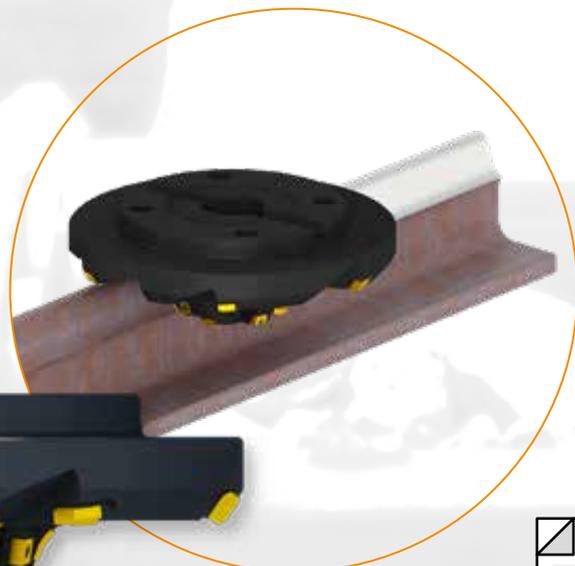
Profilfräser für die Bearbeitung von oberen Radien und Wandschrägen

Profilfräser mit \varnothing 200 mm für die Bearbeitung von Zungenschienen. Tangentiale Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten bzw. 4 Schneidkanten bei Wendeschneidplatten mit Radius sowie bei schützenden Wendeschneidplatten oben und unten.



Profilfräser für die Bearbeitung von Zungenschienen

Fräser für verschiedene Schienenprofile, von \varnothing 110 mm bis \varnothing 300 mm. Bearbeitung der Radseite von Zungenschienen. Unterer Radius, Wandschräge, oberer Eckradius und die obere Zungenschienenfläche. Fräser mit tangentialen Wendeschneidplatten für hohe Zuverlässigkeit.



Fräser für die Bearbeitung des Radius R13 und der Wandschrägen von beiden Seiten

Kleiner Fräser mit min. \varnothing 70 mm zur Bearbeitung von Radius R13 und Wandschrägen 1:3. Doppelseitige Wendeschneidplatten mit Radius mit 4 Schneidkanten und doppelseitige quadratische Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten für hohe Abtragsleistung.





Konische Aufsteckfräser für die Bearbeitung der Laufseite von Zungenschienen

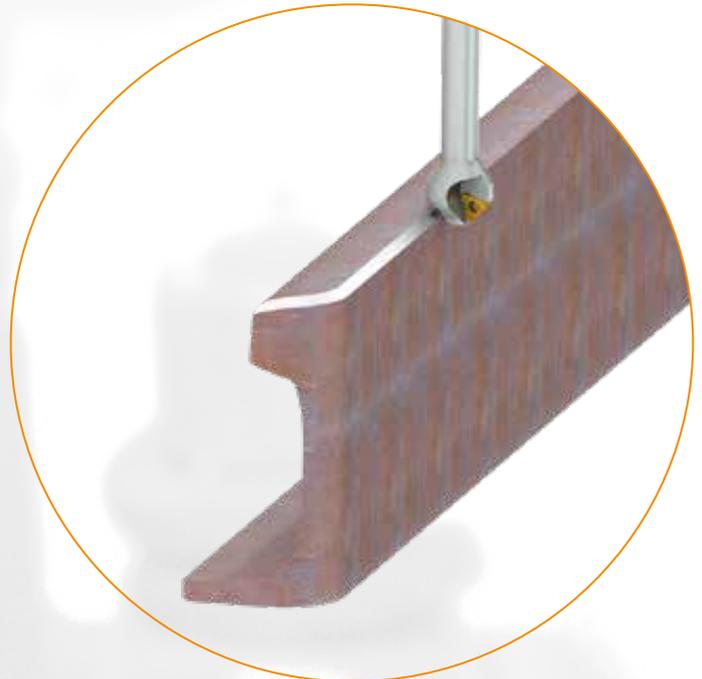
Spezielle rechts und links schneidende Fräser mit großer Auswahl an Durchmessern (\varnothing 80 – 200 mm), verschiedenen Einstellwinkeln KAPR (1:3, 1:4, 1:5,...), Radien (R13, R14, R20...) und Schnitttiefen.

Quadratische starre tangentielle Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten, bei Wendeschneidplatten mit Radius mit 4 oder 2 Schneidkanten, die eine hohe Abtragsleistung gewährleisten.



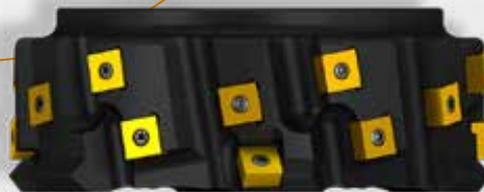
2516, 45°-Fasenfräser mit dreieckiger Wendeschneidplatte und Innenkühlung

45°-Fasenfräser mit einseitigen Wendeschneidplatten TC..16 und mit APMX 8,5 mm. Geeignet für das Anfasen der Oberseite. Erhältlich nur mit Weldon-Schaft, Außendurchmesser von 31 mm und 39 mm.



Spezialfräser für die Bearbeitung von 90°-Wänden und der unteren Fase

Fräser mit \varnothing 160 mm für die Bearbeitung der Unterseite der Zungenschiene mit der Möglichkeit der Bearbeitung der 45°-Fase an der Unterseite. Der Einsatz von starren tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten macht den Schneidprozess produktiv und zuverlässig.



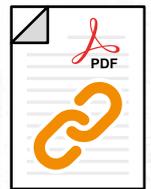
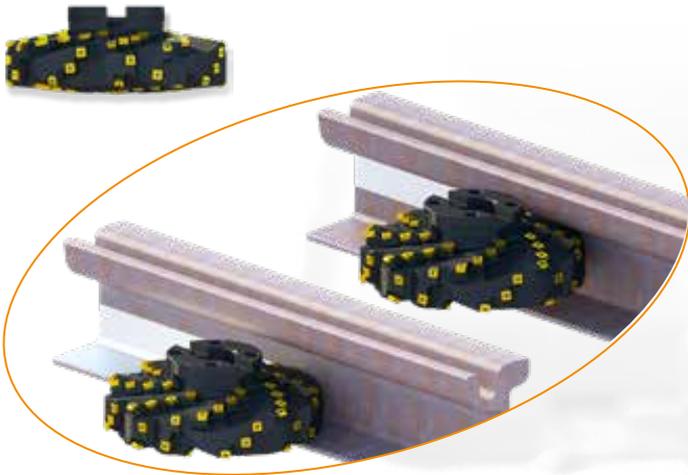
J(T)-SXP16, Walzenstirnfräser mit langer Schneide zum Fasenfräsen mit Innenkühlung

Fasenfräser mit einseitiger Wendeschneidplatte XPHT 16 und mit APMX zwischen 7 mm und 28 mm. Geeignet für das Anfasen der Oberseite. Nur erhältlich mit Aufsteckhalterung. Außendurchmesser 35 mm und 45 mm, Fasenwinkel von 15°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55° und 60°.

BEARBEITUNG VON STRASSENBAHN-SCHIENENPROFILEN

Spezieller Profilfräser für die zweistufige Bearbeitung des Stegs von Straßenbahnschienen

Fräser mit \varnothing 300 mm für die Bearbeitung des Schienensteiges, mit Radien R10, Rundung mit Abschrägung 1:5 und die Oberseite der Basis mit Abschrägung 1:10. Das Ganze erfolgt in zwei Schritten. Der Fräser hat 4 effektive Zähne bei Verwendung von quadratischen tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten und bei quadratischen tangentialen Wendeschneidplatten mit 2 Schneidkanten.



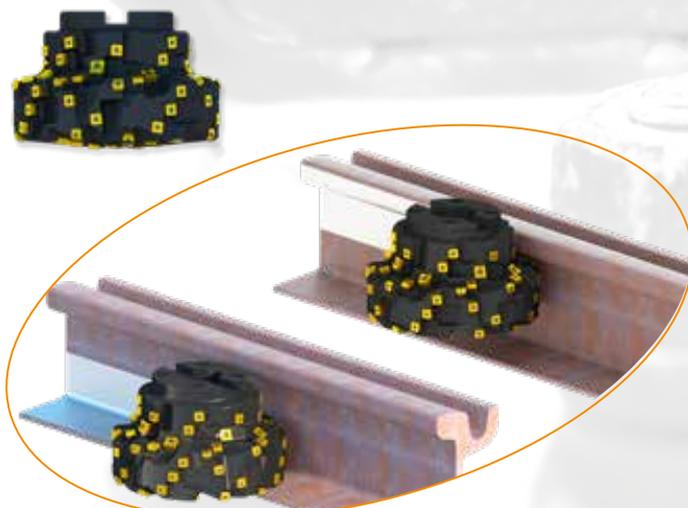
Spezieller Profilfräser für die zweistufige Bearbeitung des Stegs von Straßenbahnschienen und der Schienenkopfseite

Fräser mit \varnothing 280 mm für die Bearbeitung der Schienenkopfseite mit Abschrägung 1:6, Radius R35, Schienenstegradius R10, Rundung mit Abschrägung 1:5 und Oberseite der Basis mit Abschrägung 1:10. Das Ganze erfolgt in zwei Schritten. Der Fräser hat 4 effektive Zähne bei Verwendung von quadratischen tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten und quadratischen tangentialen Wendeschneidplatten mit 2 oder 4 Schneidkanten.



Spezieller Profilfräser für die zweistufige Bearbeitung des Stegs von Straßenbahnschienen

Fräser mit \varnothing 240 mm für die Bearbeitung der Schienenkopfseite mit 90°-Wand, Radius R15, Schienenstegradius R10, Rundung mit Abschrägung 1:5 und Oberseite der Basis mit Abschrägung 1:10. Das Ganze erfolgt in zwei Schritten. Der Fräser hat 4 effektive Zähne bei Verwendung von quadratischen tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten und quadratischen tangentialen Wendeschneidplatten mit 2 oder 4 Schneidkanten.



Spezial-Profilfräser für die Bearbeitung der Seiten des Kreuzungsblocks

Der Fräser besteht aus zwei Teilen mit einem Mindestdurchmesser von 90 mm und einem Maximaldurchmesser von 165 mm. Der Fräser kann von beiden Seiten gehalten werden, was die Möglichkeit bietet, den Fräser als rechts- oder linksschneidende Ausführung zu verwenden.



Spezial-Profilfräser für die Bearbeitung der Seite und der Unterseite des Kreuzungsblocks

Fräser mit einem Maximaldurchmesser von 220 mm für die Bearbeitung der Wandschrägen des Kreuzungsblocks und für die Bearbeitung der 90°-Wand im Unterteil. Quadratische starre tangentielle Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten, bei Wendeschneidplatten mit Radius mit 4 Schneidkanten, die eine hohe Abtragsleistung gewährleisten.

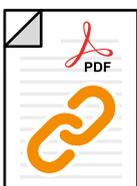


Konischer Spezial-Eckradiusfräser für die Bearbeitung der Nut im Kreuzungsblock

Schaftfräser für die Bearbeitung der Wandschrägen der Nut (Neigung 1:4) und Rundungsradius R10. Fräser-Mindestdurchmesser von 27,5 mm und APMX von 27 mm.

Spezial-Profilfräser für die Bearbeitung der Abstandsblöcke

Der Fräser besteht aus drei Teilen mit einem Mindestdurchmesser von 109 mm und einem Maximaldurchmesser von 165 mm. Der Fräser wird für die Bearbeitung des Mittelteils (90°) und der beiden Wandschrägen (1:3) auf dem Abstandsblock verwendet, verfügt aber auch über schützende Wendeschneidplatten für den Fall, dass zusätzliches Material in Reliefs vorhanden ist.





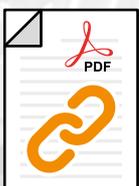
Spezialprofilfräser für die Bearbeitung von Stellstangen

Profilfräser mit maximal \varnothing 200 mm zur Bearbeitung von Rundungsradien R5 und Außenradien R150 mm bzw. R200 mm. Der Fräser ist mit starren tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 oder 4 Schneidkanten ausgestattet, die eine hohe Abtragsleistung gewährleisten.



Invertierter Spezial-Kegelschaftfräser

Der Fräser mit \varnothing 49 mm mit maximalem APMX von 32 mm ist mit einer starken tangentialen Wendeschneidplatte für die Bearbeitung des Eckradius R3 und mit radialen Standard-Wendeschneidplatten mit scharfer Geometrie für einen reibungslosen Schneidprozess ausgestattet. Der Fräser bearbeitet eine invertierte Wandschräge mit einer Neigung von 70° (1:2,75).





GRUNDPLATTENBEARBEITUNG



GRUNDPLATTEN

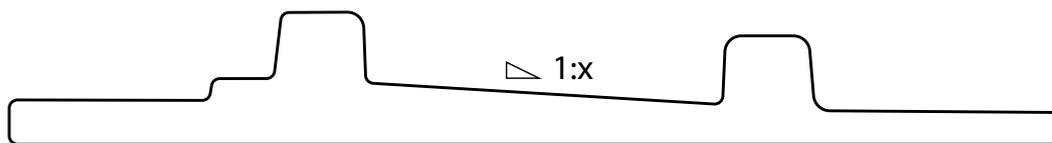
Grundplatten, auch Unterlagsplatten oder Weichenplatten genannt, dienen der Befestigung der Schiene an der Schwelle. Diese Platten vergrößern die Auflagefläche und halten die Schiene auf der richtigen Spurweite.

Grundplatten werden mit Schrauben oder Schienenennägeln an der Schwelle befestigt. Die Schiene wird je nach Ausführung mit einem System von Klammern oder Prätzen an der Platte befestigt. Zur Vermeidung von Vibrationen und zur Geräuschreduzierung wird zwischen der Schiene und der Grundplatte sowie zwischen der Grundplatte und der Schwelle ein Gummipuffer eingesetzt. Der Teil der Platte unter der Schiene kann eben sein, ist aber oft im Verhältnis 1:X (1:20, 1:40, ...) abgeschrägt, so dass die beiden Schienen im Gleis zur Gleismitte hin geneigt sind.

Die Grundplatten werden aus einem langen gewalzten Band mit vorgewalzten Rippen hergestellt. Das Schneiden des gewalzten Streifens erfolgt dann durch Abscheren oder Sägen. Die Löcher werden gestanzt oder gebohrt und die Nut für die Hammerschraube wird gefräst.

Grundplatten werden aus S275JR-Stahl mit einem C-Gehalt von 0,21 % gefertigt mit einer Zugfestigkeit von 410 bis 560 Mpa.

Dormer Pramet bietet eine breite Palette von Standardwerkzeugen fürs Planfräsen, Nutbearbeitung und Bohren, sowie von Spezialwerkzeugen, die für die Bearbeitung der Schwalbenschwanznut für die Hammerschraube benötigt werden. Hartmetallsorten der ersten Wahl für die Bearbeitung von Grundplatten sind M8326 und M8340 im Fräsbereich und D8330 und D8345 für das Bohren.





BEARBEITUNG VON GRUNDPLATTEN – UNTERSEITE

SPN13, PENTA HD Planfräser, doppelt negativ für schweres Planfräsen

Hochproduktiver 57°-Planfräser für doppelseitige Wendeschneidplatten PN.. 13 und XN.. 13 mit einer max. Schnitttiefe APMX von 10 mm. Geeignet fürs Planfräsen. Nur Aufsteckhalterung, von \varnothing 100 mm bis \varnothing 315 mm. Wendeschneidplattensitz geschützt durch Unterlegplatte. Einfacher Wendeschneidplattenwechsel.



SPN 13

SHN06C und SHN09C, ECON HN, 45°-Planfräser mit doppelt negativer Konstruktion und Innenkühlung

Hochproduktiver 45°-Planfräser mit doppelseitigen Wendeschneidplatten HN.. 06 mit APMX von 3 mm. Schruppen, Schlichten und Anfasen. Wirtschaftliche Wendeschneidplatte mit 12 Schneidkanten. Differentialverzahnung.

SHN06C: Erhältlich mit Weldon, Schraub- und Aufsteckhalterung, von \varnothing 25 mm bis \varnothing 125 mm.

SHN09C: Nur Aufsteckhalterung, von \varnothing 50 mm bis \varnothing 315 mm.



SHN

SRD12 und SRD16, Kopierfräser für runde Wendeschneidplatten Größe 12 und 16 mit Innenkühlung

Fräser fürs Profil- und Kopierfräsen mit positiven Wendeschneidplatten RD.. 12 und 16 und mit APMX von 3 mm und 4 mm. Geeignet fürs Planfräsen, Schraubenlinieninterpolation, Rampen, progressives Tauchfräsen, Kopierfräsen und Profilfräsen.

SRD12 erhältlich mit modularer und Aufsteckhalterung, von \varnothing 24 mm bis \varnothing 80 mm.

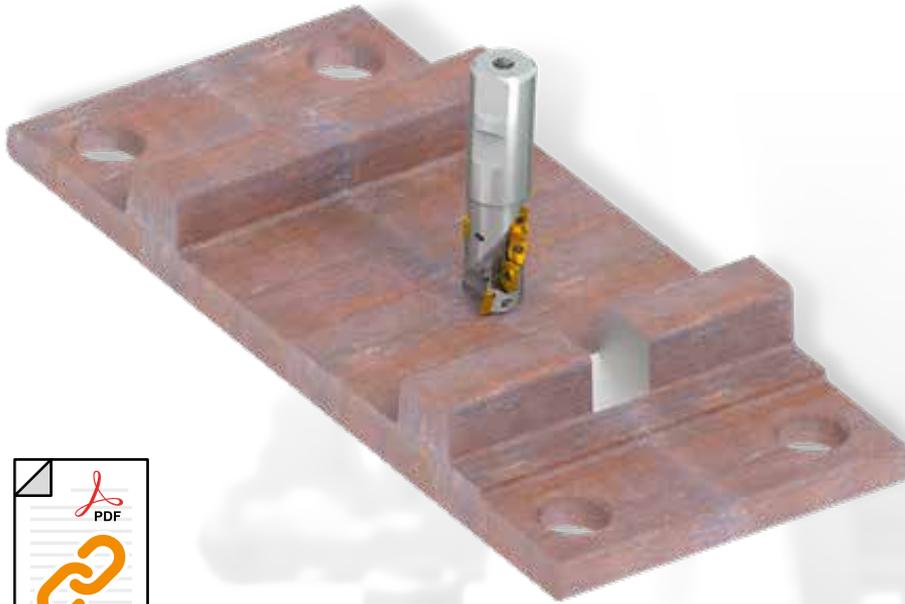
SRD16 erhältlich mit modularer und Aufsteckhalterung, von \varnothing 32 mm bis \varnothing 100 mm.



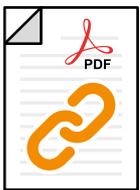
SRD12, 16



BEARBEITUNG VON GRUNDPLATTEN – SCHRUPPEN DER NUT



J(T)-SAD11E



J(T)-SAD11E, FORCE AD Walzenstirnfräser mit langer Schneide mit Wendeschneidplatte ADMX für mittelschweres Fräsen

90°-Walzenstirnfräser mit langer Schneide fürs positive Wendeschneidplatten ADMX 11 mit APMX von 37 mm bis 56 mm und mit Innenkühlung. Geeignet für Eck-, Nut-, Plan- oder Tauchfräsen. Nur erhältlich mit Weldon-, Morsekegelschaft- und Aufsteckhalterung, von \varnothing 25 mm bis \varnothing 50 mm.

S90CN(XN), Scheibenfräser mit einstellbarer Fräsbreite

90°-Scheibenfräser für Wendeschneidplatten SNHX 12 mit APMX von 16 mm bis 50 mm Tiefe und einstellbarer Schnittbreite (CW) von 14 mm bis 30,5 mm. Geeignet fürs Schulter-, Nut-, Stirn- oder Planfräsen. Erhältlich in Aufsteck- oder extrakurzer Aufsteckdornhalterung, von \varnothing 125 mm bis \varnothing 315 mm.

S90SN, Scheibenfräser

90°-Scheibenfräser für Wendeschneidplatten SNHX 12 mit APMX von 16 mm bis 50 mm Nuttiefe und Schnittbreite (CW) von 4x bis 14x Nutbreite. Geeignet fürs Schulter-, Nut-, Stirn- oder Planfräsen. Erhältlich in Aufsteck- oder extrakurzer Aufsteckdornhalterung, von \varnothing 63 mm bis \varnothing 200 mm.

S90CN(XN)



S90SN



S710, Zweischneidiger Vollhartmetall-Schaftfräser

Mittellange zweischneidige Ausführung mit 40°-Spiralnut bietet hohe Stabilität zum Fräsen von Standardnuten. Die AlCrN-Beschichtung erhöht die Lebensdauer und verbessert die Leistung. Fürs Tauchfräsen, Rampen und Profilfräsen. Erhältlich von \varnothing 1 mm bis \varnothing 20 mm mit APMX von 3 mm bis 38 mm.

S812HA, Zweischneidiger Vollhartmetall-Nutfräser, DIN 6536HA-Schaft

Mittellange zweischneidige Ausführung bietet eine hohe Stabilität zum Fräsen von Standardnuten mit einer P9-Toleranz. Die Alcrona-Beschichtung erhöht die Lebensdauer und verbessert die Leistung. Fürs Tauchfräsen, Rampen und Profilfräsen. Erhältlich von \varnothing 2 mm bis \varnothing 20 mm mit APMX von 6 mm bis 32 mm.

S822, Zweischneidiger Vollhartmetall-Nutfräser

Längere zweischneidige Ausführung bietet eine hohe Stabilität zum Fräsen von Standardnuten mit einer P9-Toleranz. Die Alcrona-Beschichtung erhöht die Lebensdauer und verbessert die Leistung. Fürs Tauchfräsen, Rampen und Profilfräsen. Erhältlich von \varnothing 2 mm bis \varnothing 20 mm mit APMX von 8 mm bis 38 mm.

S922, Zweischneidiger Vollhartmetall-Nutfräser, DIN 6535HB-Schaft

Mittellange zweischneidige Ausführung bietet eine hohe Stabilität zum Fräsen von Standardnuten mit einer H10-Toleranz. Die TiALN-Beschichtung sorgt für höhere Temperaturbeständigkeit und längere Standzeit. Fürs Tauchfräsen, Rampen und Nutfräsen. Wirtschaftliche Fräseriese mit Weldon-Schaft. Erhältlich von \varnothing 2 mm bis \varnothing 20 mm mit APMX von 6 mm bis 38 mm.

C135, Langer zweischneidiger HSS-E-Langlochfräser, DIN 1835B-Schaft

Lange zweischneidige Ausführung bietet eine hohe Stabilität zum Fräsen von Standardnuten mit einer P9-Toleranz. Erhöht die Festigkeit und reduziert Vibrationen in schwer zugänglichen Bereichen. Kann fürs Tauchfräsen, Rampen und Profilfräsen eingesetzt werden. Erhältlich von \varnothing 2 mm bis \varnothing 20 mm mit APMX von 7 mm bis 38 mm.

BEARBEITUNG VON GRUNDPLATTEN – SCHWALBENSCHWANZNUT

C825, HSS-E-T-Nutenfräser, Weldon-Schaft

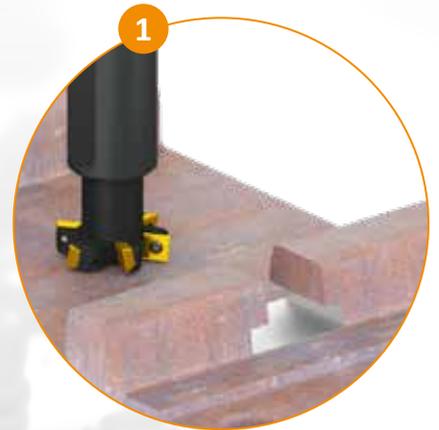
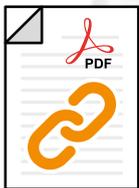
Vielseitige T-Nutenfräser zum Einstechen und Nutfräsen. Der Weldon-Schaft sorgt für präzisen und stabilen Halt. Die Werkzeuge sind gut zum Erstellen von Nuten in vertikalen Wänden geeignet. Unbeschichtet. Erhältlich von \varnothing 40 mm bis \varnothing 63 mm mit APMX von 3 mm bis 16 mm.

1 – Spezial-T-Nutfräser mit positiven Wendeschneidplatten

Schaftfräser mit \varnothing 42 mm für die T-Nut-Fertigung mit APMX von 10 mm. Positive Standardwendeschneidplatten SOMT 09T3 für einen gleichmäßigen Schneidevorgang.



C825



2 – Schwalbenschwanzfräser zum Schruppen

Schaftfräser mit \varnothing 45 mm zum Schruppen der Schwalbenschwanznut. Verwendung von positiven Standard-Wendeschneidplatten SOMT 09T3 und tangentialen Spezial-Wendeschneidplatten LDEX 12.

3 – Linksschneidender Schwalbenschwanzfräser zum Schlichten

Schaftfräser mit \varnothing 57 mm, der die komplette Nut zusammen mit einer 90°-Wand an den Nutseiten herstellt.

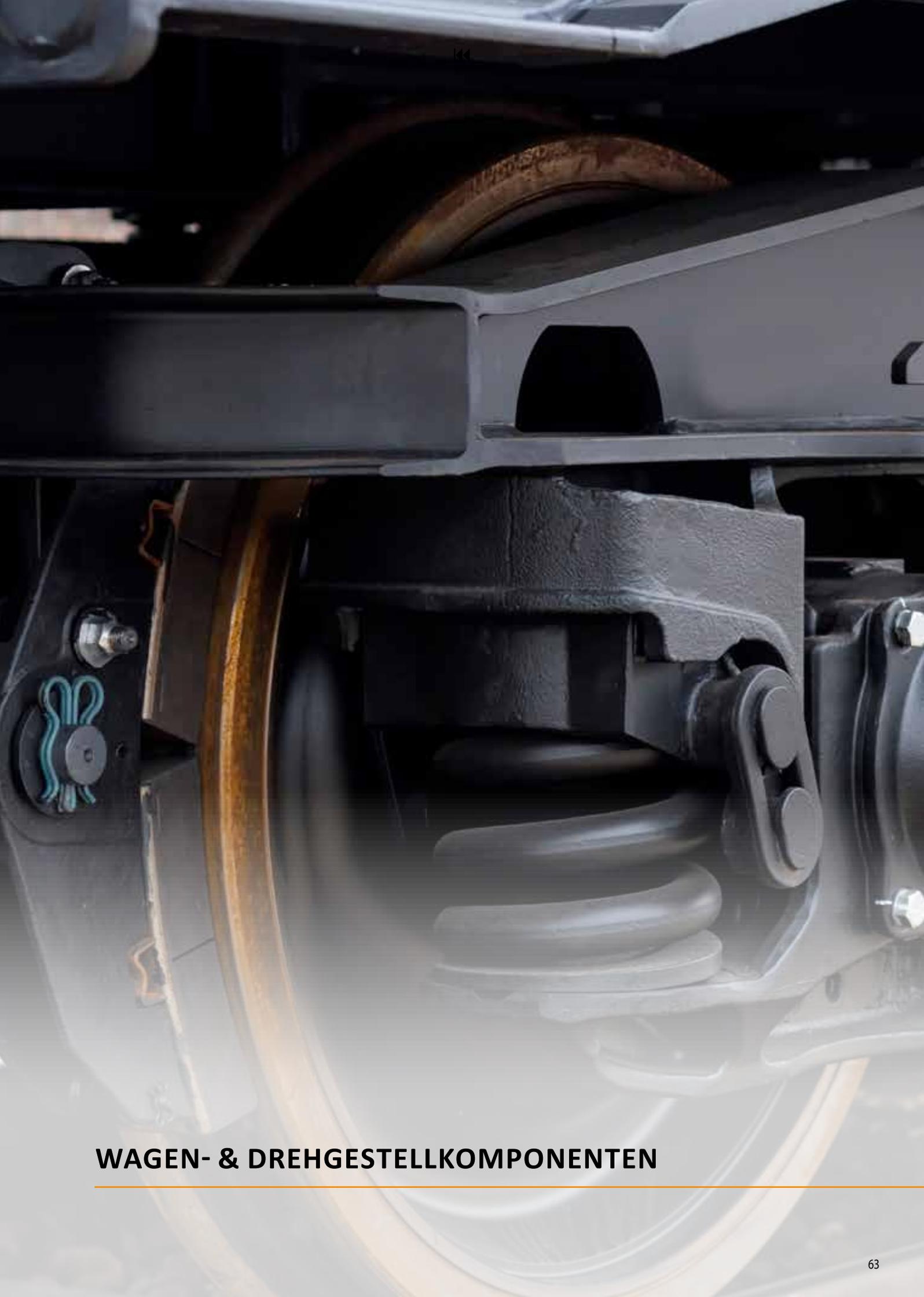
4 – Linksschneidender Schwalbenschwanzfräser zum Schlichten

Schaftfräser mit \varnothing 57 mm, der die komplette Nut zusammen mit einer 90°-Wand an den Nutseiten und eine Fase an den Oberkanten herstellt.

5 – Spezial-Stufenbohrer

Stufenbohrer mit verschiedenen Durchmessern zum Bohren der Befestigungslöcher in Grundplatten. Der Bohrer kann die Bearbeitung der Fase sowohl an der Ober- als auch an der Unterseite durch Kreisinterpolation durchführen.





WAGEN- & DREHGESTELLKOMPONENTEN

WAGENKOMPONENTEN

Monowerkzeuge zum Bohren, Gewindebohren und Entgraten an verschiedenen Wagenkomponenten wie Wagenrahmen und Drehgestellen. Sie finden bei uns eine große Auswahl an Werkzeugen mit verschiedenen Geometrien und Sorten für die unterschiedlichsten Werkstückmaterialien und Anwendungen.

Hydra

Bohrer mit austauschbarem Vollhartmetallkopf für Hochleistungsbohren in Stahl, Edelstahl und Gusseisen. Der ausfallsichere Kopf ist so angeordnet, dass er ohne Auswerfen des Bohrers aus der Maschine gewechselt werden kann. Erhältlich mit Kühlmittelzufuhr und einer Auswahl an HSS-Körpern von 1,5xD für verbesserte Stabilität beim Herstellen von flachen Bohrungen und Bohren von Platten bis hin zu 12xD für Anwendungen mit tieferen Bohrungen.



Force-Bohrer – X, M, N

Die **FORCE X**-Hartmetallbohrer wurden für leistungsstarke Zerspanungsanwendungen in einer Vielzahl von Werkstoffen, wie Kohlenstoff- und legierte Stähle bis 1500 MPa sowie Gusseisen, entwickelt. FORCE X-Bohrer bieten auch in Edelstahl und Aluminium eine sehr gute Leistung und sind damit die ideale erste Wahl für zuliefernde Zerspanungsbetriebe.

Die **FORCE M**-Hartmetallbohrer wurden für höchste Leistung und Prozesszuverlässigkeit beim Bohren in Edelstahl und in hitzebeständigen Superlegierungen entwickelt. FORCE M-Bohrer sind ideal für Anwendungen, bei denen eine große Anzahl von Löchern mit hoher und konstanter Genauigkeit gebohrt werden muss.

FORCE N-Hartmetallbohrer empfehlen sich für Hochgeschwindigkeitsbohrarbeiten in Aluminium-Knet- und Aluminium-Gusslegierungen. Die Spannt und die Schneidengeometrie sind speziell so konzipiert, dass die Späne klein und leicht zu handhaben sind, um die Spanabfuhr zu verbessern. FORCE N-Bohrer bieten überdurchschnittliche Leistung und Standzeit für mittelgroße und große Fertigungsbetriebe.

(Weitere Informationen finden Sie im Dormer Pramet-Katalog „Bohren“.)

Shark-Gewindebohrer

Die anwendungsorientierten DIN-Gewindebohrer von Dormer, die unter der Marke Shark Line angeboten werden, sind für ihre hohe Leistung bekannt und leicht an den Farbringen zu erkennen, die die Empfehlung für den Einsatz in bestimmten Materialien kennzeichnen.

(Weitere Informationen finden Sie im Dormer Pramet-Katalog „Gewinden“.)



Hartmetall-Frässtifte

Wir haben ein hochwertiges und umfassendes Programm an Frässtiften. Die Ausführungen und Formen, die wir anbieten, umfassen Lösungen für die meisten Anwendungen in allen wichtigen Branchen.



BEARBEITUNG VON DREHGESTELTKOMPONENTEN – WENDEPLATTENWERKZEUGE

Standard-Eckfräser, -Planfräser und -Hochvorschub-Fräser und Bohrwerkzeuge für die Bearbeitung von Seitenrahmen, Drehgestellwiegen, Lagergehäusen und anderen Drehgestellkomponenten.

J(T)-SAD16E, HELICAL AD, Walzenstirnfräser mit langer Schneide mit Wendeschneidplatte AD.. für mittelschweres Fräsen

90°-Walzenstirnfräser mit langer Schneide mit positiven Wendeschneidplatten AD.. 16 mit APMX von 40 mm bis 108 mm und Innenkühlung. Geeignet fürs Eck-, Nut-, Plan- oder Tauchfräsen. Erhältlich mit Aufsteck-, ISO-, BT- und DIN 2080-Kegelhalterung, von \varnothing 50 mm bis \varnothing 100 mm. Erhältlich mit Differentialverzahnung.



HELICAL AD



FORCE AD16

FORCE AD16 Eckfräser mit Innenkühlung

90°-Schaft- und Aufsteckfräser mit positiver Wendeschneidplatte AD.. 16 mit APMX von 13 mm. Geeignet fürs Plan-, Eck-, Nut-, Spiral-, Trochoidal-, Rampen- und Tauchfräsen. Erhältlich mit zylindrischer, Weldon-, Morsekegelschaft-, modularer und Aufsteckhalterung (mit Differentialverzahnung), von \varnothing 25 mm bis \varnothing 175 mm.



FEED ZD, Hochvorschubfräser mit Innenkühlung

Hochproduktiver Hochvorschubfräser ZD... 07, ZD.. 09 oder ZD.. 12 mit 4 Schneidkanten und mit APMX von 1,0 mm bis 1,6 mm. Geeignet für eine breite Palette von Anwendungen. Erhältlich mit zylindrischer, modularer und Aufsteckhalterung, von \varnothing 16 mm bis \varnothing 80 mm.



FEED ZD



Wendeschneidplatten-Bohrer mit Innenkühlung

Hochleistungs-Wendeschneidplattenbohrer zum Bohren von Grund- und Durchgangsbohrungen. Querbohrungen, außermittige Bohrungen, Bohren mit Schraubenlinieninterpolation und Stapelbohrungen, Tauchfräsen, Bohren auf konkaven oder geneigten Oberflächen, Bohren mit unterbrochenen Schnitten, Fasenbohren und Aufbohren auch möglich. Erhältlich von \varnothing 15 mm bis \varnothing 40 mm in 2xD, von \varnothing 15 mm bis \varnothing 58 mm in 3xD, von \varnothing 17 mm bis \varnothing 58 mm in 4xD und von \varnothing 19 mm bis \varnothing 31 mm in 5xD.



ECON HN

SHN06C und SHN09C, ECON HN, 45°-Planfräser mit doppelt negativer Konstruktion und Innenkühlung

Hochproduktiver 45°-Planfräser mit doppelseitigen Wendeschneidplatten HN... 06 oder HN.. 09 mit APMX von 3 mm und 5 mm. Schruppen, Schlichten und Anfasen. Wirtschaftliche Wendeschneidplatte mit 12 Schneidkanten. Differentialverzahnung. SHN06C: Erhältlich mit Weldon, Schraub- und Aufsteckhalterung, von \varnothing 25 mm bis \varnothing 125 mm. SHN09C: Nur Aufsteckhalterung, von \varnothing 50 mm bis \varnothing 315 mm.

Das breite maßgeschneiderte Technologiespektrum, das wir für die Bearbeitung von Kupplungen anbieten, ist ein Beispiel unserer Möglichkeiten im Bereich Wagenbau.

1 – Spezial-Igelfräser

Fräser mit \varnothing 100 mm, für die Bearbeitung von Wänden mit hohem APMX bis 150 mm. Produktive Lösung durch die starke Körperkonstruktion mit 4 effektiven Zähnen und tangentialen Wendeschneidplatten.

2 – Spezial-Igelfräser zum Fräsen in engen Nuten

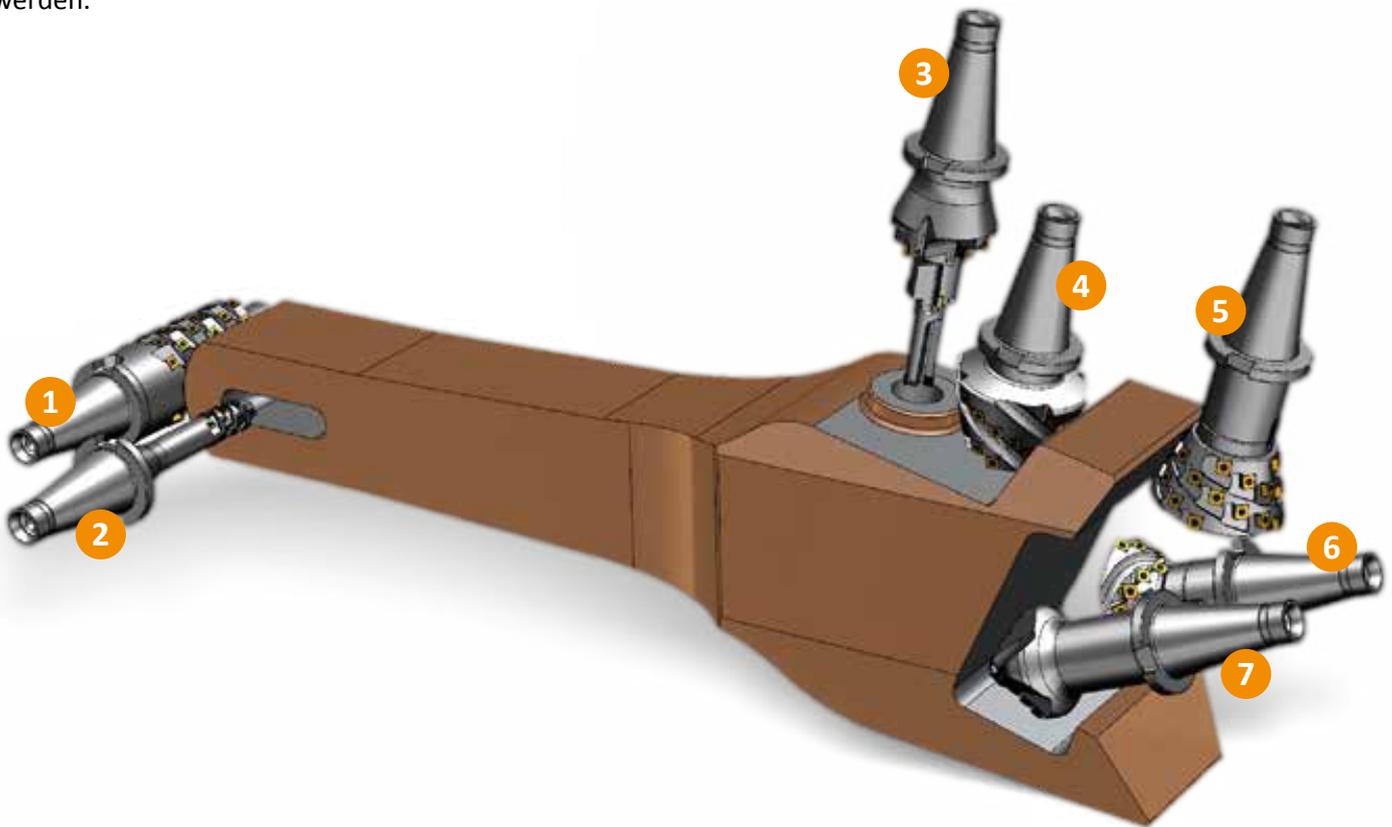
Fräser mit \varnothing 36 mm und mit APMX von 70 mm zum Fräsen der 90°-Wände in engen Nuten. Wegen des langen Werkzeugüberhangs müssen tangentiale Wendeschneidplatten mit Spanbrecher verwendet werden.

3 – Spezial-Stufenbohrer

Zum Bohren von \varnothing 32 mm und \varnothing 50 mm sowie Schichten der Oberseite mit maximal \varnothing 100 mm. Starke und steife Vollkörper-Ausführung mit Verwendung von Standard-Wendeschneidplatten zum Bohren. Maximale Bohrtiefe 145 mm.

4 – Monoblock-Spezialkegelfräser – 70°

Fräser mit \varnothing 77 mm und mit APMX von 70 mm für die Bearbeitung einer 70°-Wandschräge und der Bodenfläche.



5 – Invertierter Spezialkegelfräser – 108°

Fräser für die Bearbeitung von invertierten Wandschrägen mit einem Winkel von 108°. Maximaldurchmesser 130 mm und APMX von 65 mm. Der Fräser ist mit starren tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten ausgestattet. Die glatte Helix sorgt für einen weichen Schnitt.

6 – Invertierter Spezialkegelfräser – 131°

Fräser für die Bearbeitung von invertierten Wandschrägen mit einem Winkel von 131°. Maximaldurchmesser 138 mm und APMX von

40 mm. Der Fräser ist mit starren tangentialen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten ausgestattet. Die glatte Helix sorgt für einen weichen Schnitt.

7 – Monoblock-Spezialkegelfräser – 47°

Spezialkegelfräser mit Minstdurchmesser von 15 mm und APMX von 46 mm. Scharfe, radiale Standard-Wendeschneidplatten und große Spannuten sorgen für einen gleichmäßigen Schneidprozess und eine einfache Spanabfuhr.

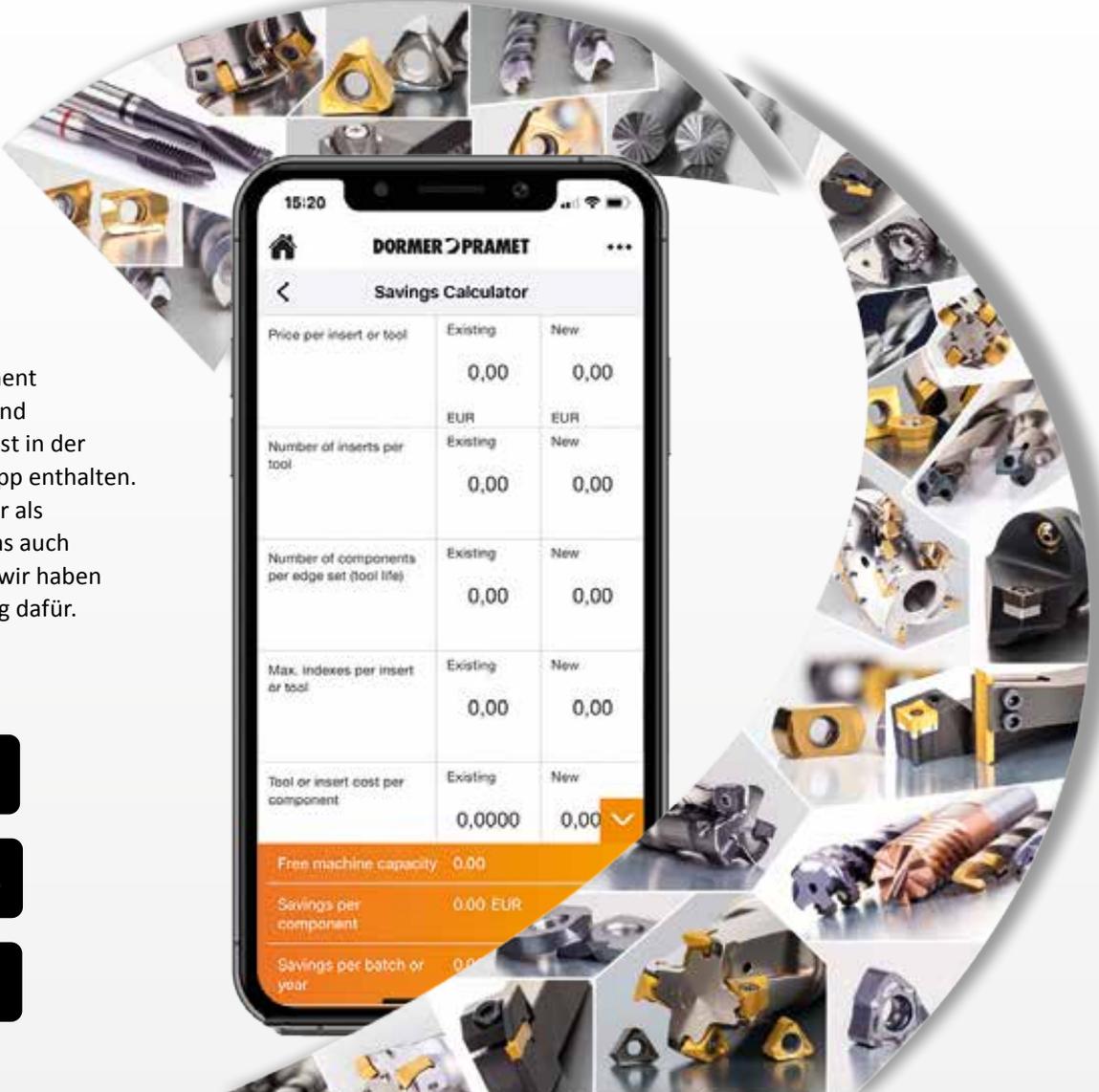
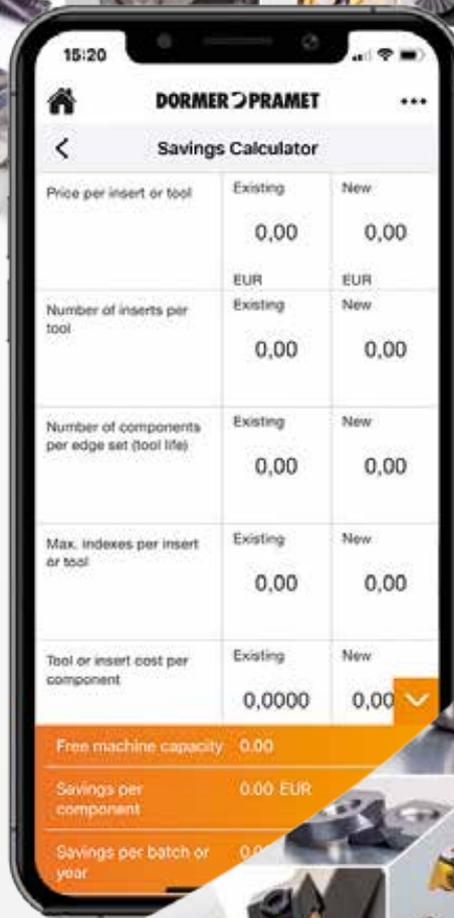


DORMER PRAMET



ALLE WERKZEUGE ZUSAMMEN

Unser gesamtes Sortiment an Monowerkzeugen und Wendeschneidplatten ist in der Zerspanungsrechner-App enthalten. Das sind insgesamt mehr als 40.000 Werkzeuge! Was auch immer Sie bearbeiten, wir haben das passende Werkzeug dafür. **Simply Reliable.**





WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN (WMG)

ISO Zur Auswahl einer Schneidsorte und Geometrie für eine Vielzahl an Werkstoffen

Allgemeine Definition
d. h. Stahl, Edelstahl...

P **M** **K** **N** **S** **H**

Untergruppe Zur Orientierung und zur Auswahl eines Werkzeuges nach Eignung für einen spezifischeren Bereich von Werkstoffen

Definition nach Aufbau/Zusammensetzung
d. h. Kohlenstoffstahl, legierter Stahl...

P **M** **K** **N** **S** **H**

P1

P2

P3

P4

WMG Zur Auswahl und Angabe von Schnittbedingungen innerhalb einer Bandbreite von $\pm 10\%$

Definition nach Härte/Zugfestigkeit
d. h. $160 < 220 \text{ HB}$, $620 < 900 \text{ N/mm}^2 \dots$

P

P1 **P1.1** **P1.2** **P1.3**

P2 **P2.1** **P2.2** **P2.3**

P3 **P3.1** **P3.2** **P3.3**

P4 **P4.1** **P4.2** **P4.3**

DORMER PRAMETS WERKSTOFF-MATERIALKLASSIFIKATION

Werkstoff-Materialgruppen (WMG) dienen zur einfachen und zuverlässigen Auswahl des passenden Zerspanungswerkzeugs und der Startwerte für die Bearbeitungsbedingungen in bestimmten Anwendungen.

Dormer Pramet klassifiziert Werkstoffe in sechs unterschiedliche, farblich codierte Gruppen:

- **Blau:** Stahl und Stahlguss (P-Gruppe)
- **Gelb:** Edelstahl (M-Gruppe)
- **Rot:** Gusseisen (K-Gruppe)
- **Grün:** NE-Metalle (N-Gruppe)
- **Braun:** Hochtemperaturlegierungen (S-Gruppe)
- **Grau:** Gehärtete Materialien (H-Gruppe)

Jede dieser Gruppen ist entsprechend der Struktur und/oder Zusammensetzung in weitere Untergruppen unterteilt. Beispielsweise ist die P-Gruppe (Stahl und Stahlguss) in vier Untergruppen unterteilt:

- **P1** – Automatenstahl
- **P2** – Kohlenstoffstahl
- **P3** – Legierter Stahl
- **P4** – Werkzeugstahl

Eine letzte Unterteilung ergibt sich durch die Materialeigenschaften wie Härte und Zugfestigkeit. So erhalten unsere Kunden eine umfassende Werkzeugempfehlung, inklusive Startwerte für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.

Die Tabelle auf der nächsten Seite enthält eine Beschreibung jeder Werkstoff-Materialgruppe sowie Beispiele gängiger Bezeichnungen.

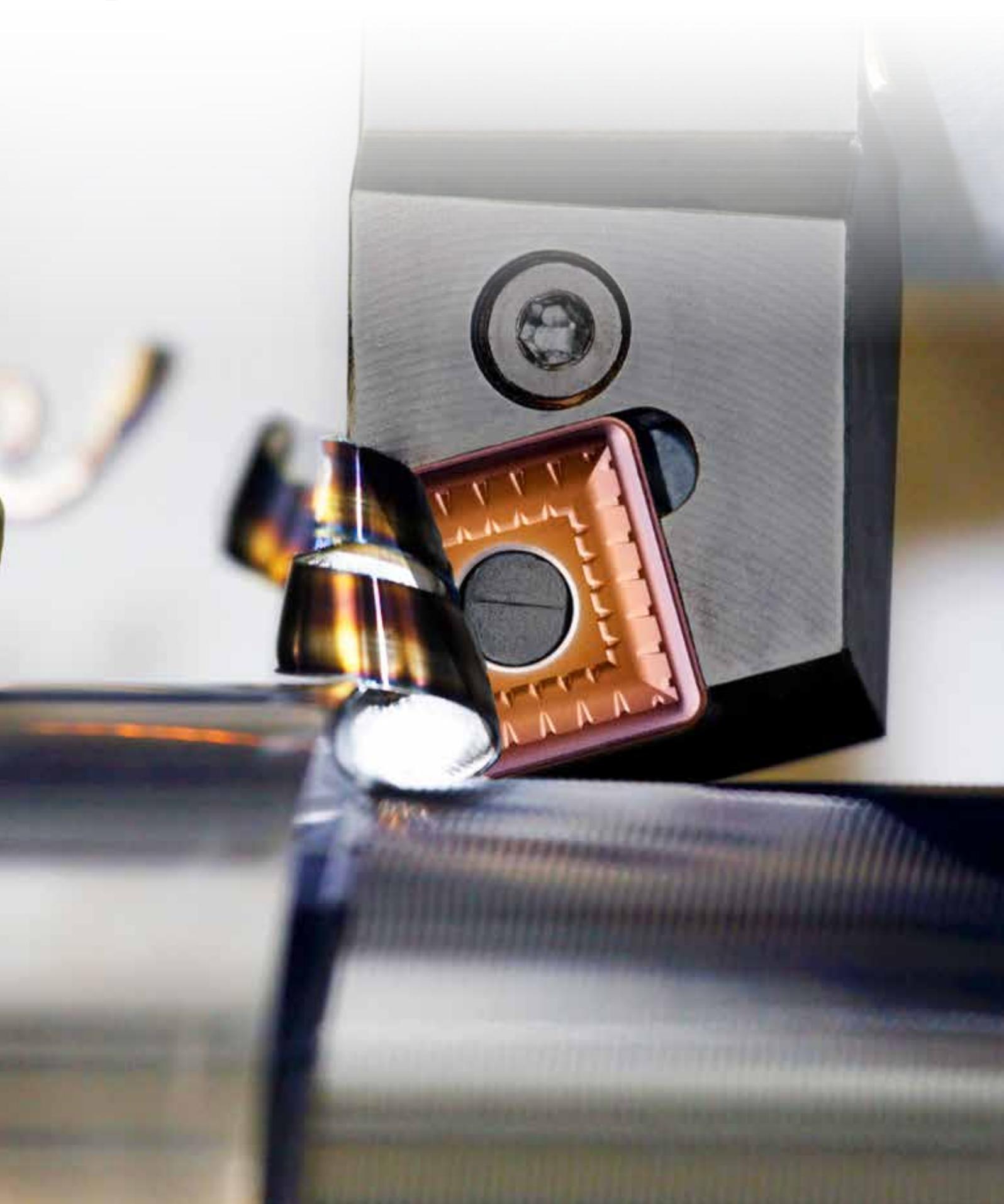


WMG (WERKSTOFF-MATERIALGRUPPEN)

ISO Gruppe	WMG (Werkstoff-Materialgruppen)	Härte (HB oder HRC)	Zugfestigkeit (MPa)	
P	P1 P1.1 Stahl (Automatenstahl) P1.2 (Kohlenstoffstähle mit erhöhter Bearbeitbarkeit) P1.3	Geschwefelt	< 240 HB	≤ 830
		Geschwefelt und phosphoriert	< 180 HB	≤ 620
		Geschwefelt / phosphoriert und verbleit	< 180 HB	≤ 620
	P2 P2.1 Kohlenstoffstahl P2.2 (Stähle, die hauptsächlich aus Eisen und Kohlenstoff bestehen) P2.3	Enthält <0.25%C	< 180 HB	≤ 620
		Enthält <0.55%C	< 240 HB	≤ 830
		Enthält >0.55%C	< 300 HB	≤ 1030
	P3 P3.1 Legierter Stahl P3.2 (Kohlenstoffstähle mit einem Legierungsgehalt ≤ 10%) P3.3	Geglüht	< 180 HB	≤ 620
		Gehärtet und angelassen	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900
			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240
	P4 P4.1 Werkzeugstahl P4.2 (Speziallegierter Stahl für Werkzeuge, Matrizen und Formen) P4.3	Geglüht	< 26 HRC	≤ 900
Gehärtet und angelassen		26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240	
		39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450	
M	M1 M1.1 Ferritischer Edelstahl M1.2 (nicht härtbare Chromlegierungen)	Geglüht	< 160 HB	≤ 520
			160 – 220 HB	> 520 ≤ 700
	M2 M2.1 Martensitischer Edelstahl M2.2 (härtbare Chromlegierungen) M2.3	Geglüht	< 200 HB	≤ 670
		Vergütet	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950
		Ausscheidungsgehärtet	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300
	M3 M3.1 Austenitischer Edelstahl M3.2 (Chrom-Nickel- und Chrom-Nickel-Mangan-Legierungen) M3.3	< 200 HB	< 200 HB	≤ 750
		200 – 260 HB	200 – 260 HB	> 750 ≤ 870
		260 – 300 HB	260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040
	M4 M4.1 Austenitisch-ferritischer (DUPLEX) oder superaustenitischer Edelstahl M4.2 Ausscheidungsgehärteter austenitischer Edelstahl	< 300 HB	< 300 HB	≤ 990
		300 – 380 HB	300 – 380 HB	≤ 1320
K	K1 K1.1 Grauguss (ASTM A48) oder Automobiler-Grauguss (ASTM A159) K1.2 (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer Lamellengraphit-Mikrostruktur) K1.3	Ferritisch oder ferritisch-perlitisch	< 180 HB	≤ 190
		Ferritisch-perlitisch oder perlitisch	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310
		Perlitisch	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390
	K2 K2.1 Temperguss (ASTM A602) K2.2 (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit graphitfreier Mikrostruktur) K2.3	Ferritisch	< 160 HB	≤ 400
		Ferritisch oder perlitisch	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550
		Perlitisch	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660
	K3 K3.1 Duktiler Gusseisen (ASTM A536) K3.2 (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit einer Kugelgraphit-Mikrostruktur) K3.3	Ferritisch	< 180 HB	≤ 560
		Ferritisch oder perlitisch	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680
		Perlitisch	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800
	K4 K4.1 Austenitisches Grauguss (ASTM A436) K4.2 (Gussteile aus Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit einer austenitischen Lamellengraphit-Mikrostruktur) K4.3 K4.4 K4.5 Austemperiertes duktiler Gusseisen (ASTM A897) K4.6 (Gussteile aus Eisen-Kohlenstoff-Legierungen mit einer Ausferrit-Mikrostruktur)	< 180 HB	< 180 HB	≤ 190
< 240 HB		< 240 HB	≤ 740	
< 280 HB		< 280 HB	> 840 ≤ 980	
280 – 320 HB		280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130	
320 – 360 HB		320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280	
K5 K5.1 GJV aus verdichtetem Graphiteisen (ASTM A842) K5.2 (Eisen-Kohlenstoff-Gussteile mit vermikulärer Graphitstruktur) K5.3	Ferritisch	< 180 HB	≤ 400	
	Ferritisch oder perlitisch	180 – 220 HB	> 400 ≤ 450	
	Perlitisch	220 – 260 HB	> 450 ≤ 500	
N	N1 N1.1 Kommerziell reine Aluminiumknetlegierung N1.2 N1.3 Aluminiumknetlegierungen	Naturhart	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400
		Aushärtbar	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590
			< 75 HB	≤ 240
	N2 N2.1 N2.2 Aluminiumgusslegierungen N2.3	< 75 HB	< 75 HB	≤ 240
		75 – 90 HB	75 – 90 HB	> 240 ≤ 270
		90 – 140 HB	90 – 140 HB	> 270 ≤ 440
	N3 N3.1 Kupferlegierungen mit hervorragenden Bearbeitungseigenschaften N3.2 Kurzspanige Kupferlegierungen mit guten bis mäßigen Bearbeitungseigenschaften N3.3 Elektrolytisches Kupfer und langspanige Kupferlegierungen mit mäßigen bis schlechten Bearbeitungseigenschaften	–	–	–
		–	–	–
		–	–	–
	N4 N4.1 Thermoplastische Polymere N4.2 Duroplaste N4.3 Verstärkte Polymere oder Verbundwerkstoffe	–	–	–
–		–	–	
–		–	–	
N5 N5.1 Graphit	–	–	–	
	–	–	–	
	–	–	–	
S	S1 S1.1 Titan oder Titanlegierungen S1.2 S1.3	< 200 HB	< 200 HB	≤ 660
		200 – 280 HB	200 – 280 HB	> 660 ≤ 950
		280 – 360 HB	280 – 360 HB	> 950 ≤ 1200
	S2 S2.1 Eisenbasierte Hochtemperaturlegierungen S2.2	< 200 HB	< 200 HB	≤ 690
		200 – 280 HB	200 – 280 HB	> 690 ≤ 970
	S3 S3.1 Nickelbasierte Hochtemperaturlegierungen S3.2	< 280 HB	< 280 HB	≤ 940
		280 – 360 HB	280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200
	S4 S4.1 Kobaltbasierte Hochtemperaturlegierungen S4.2	< 240 HB	< 240 HB	≤ 800
240 – 320 HB		240 – 320 HB	> 800 ≤ 1070	
H	H1 H1.1 Hartguss	< 440 HB	< 440 HB	–
		–	–	–
	H2 H2.1 Gehärtetes Gusseisen H2.2	< 55 HRC	< 55 HRC	–
		> 55 HRC	> 55 HRC	–
	H3 H3.1 Gehärteter Stahl < 55 HRC H3.2	< 51 HRC	< 51 HRC	–
		51 – 55 HRC	51 – 55 HRC	–
H4 H4.1 Gehärteter Stahl > 55 HRC H4.2	55 – 59 HRC	55 – 59 HRC	–	
	> 59 HRC	> 59 HRC	–	



EISENBAHN – DREHWERKZEUGE – SORTIMENT





7		EINFÜHRUNG & HIGHLIGHTS DES SORTIMENTS
13	EISENBAHN- INDUSTRIE	FERTIGUNG NEUER RÄDER
20		AUFARBEITUNG VON RÄDERN
26		ACHSENBEARBEITUNG
30		STATIONÄRES & DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN
37		WEICHENBEARBEITUNG
57		GRUNDPLATTENBEARBEITUNG
63		BEARBEITUNG VON WAGEN - & DREHGESTELTKOMPONENTEN
73		DREHWERKZEUGE- SORTIMENT
88	POSITIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
107	NEGATIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
146		WENDEPLATTENFRÄSER
166		TECHNISCHER TEIL

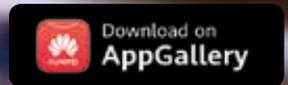


DORMER PRAMET



SCHNELLE SUCHE

Über unsere Bücherei-App können Sie einfach und schnell eine Textsuche in jeder aktuellen Publikation durchführen. Laden Sie sie noch heute aus Ihrem App-Store herunter. **Simply Reliable.**



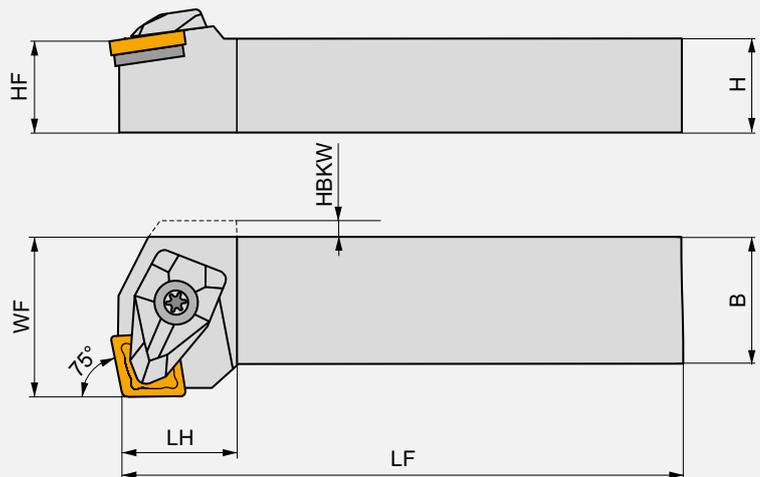
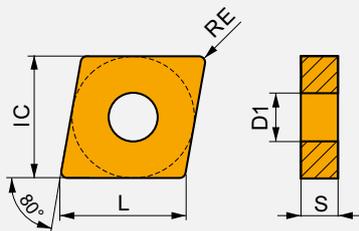


ZERSPANUNGSWERKZEUGPARAMETER GEMÄSS ISO 13399

Alle Zerspanungswerkzeuge sind durch eine Reihe von Parametern gemäß der Norm ISO 13399 definiert. Diese Liste enthält alle in diesem Katalog verwendeten Parameter sowie deren Definitionen.

ISO 13399 ist eine internationale Norm für Zerspanungswerkzeuge. Sie definiert Abmessungen und Parameter in einem neutralen Format unabhängig von einem bestimmten System oder einer Firmennomenklatur. Wenn Zerspanungswerkzeuge nach einer internationalen Norm klar definiert sind, können alle Arten von Software die elektronischen Daten schneller verarbeiten, was die Qualität der Kommunikation verbessert und zu einem reibungslosen Informationsaustausch beiträgt. Durch die Unterstützung einer gemeinsamen Sprache in den Beschreibungen unserer Zerspanungswerkzeuge wird die Kommunikation zwischen Systemen erleichtert. Dies spart viel Zeit und erleichtert die Erfassung von hochwertigen Daten über unsere 40.000 Mono- und Wendepaltenwerkzeuge. Durch den Einsatz eines ISO 13399-konformen Systems entfällt die Notwendigkeit, Daten manuell zu interpretieren und in das eigene System einzugeben.

NUR BEISPIELE!



ISO 13399	Beschreibung
APMX	Max. Schnitttiefe
B	Schaftbreite
BD	Körperdurchmesser
BLRAD	Radius Klingenverstärkung
BW	Körperbreite Wendeschneidplatte
CDX	Max. Schnitttiefe
CND	Durchmesser Kühlmittleintritt
CUTDIA	Maximaler Werkstückdurchmesser für das Abstechen
CW	Stechbreite
CWTOLL	Untere Schnittbreitentoleranz
CWTOLU	Obere Schnittbreitentoleranz
D1	Durchmesser Befestigungsbohrung
DAXIN	Axialer Einstechdurchmesser, min.
DAXN	Minimaler Außendurchmesser der Axialnut
DAXX	Maximaler Außendurchmesser der Axialnut
DCON MS	Aufnahmedurchmesser
DMIN	Min. Bohrungsdurchmesser
DMINP	Min. Bohrungsdurchmesser, rechtwinklig
GAMO	Orthogonaler Spanwinkel
GAMP	Axialer Spanwinkel
H	Schafthöhe
HBH	Differenzhöhe Kopf-Grundfläche
HBKW	Differenzbreite Kopf-Grundfläche
HF	Funktionshöhe
IC	Einbeschriebener Kreis
INSD	Schneidplattendurchmesser
INSL	Schneidplattenlänge

ISO 13399	Beschreibung
KAPR	Winkel Werkzeugschneidkante
L	Schneidkantenlänge
LAMS	Neigungswinkel
LB	Grundkörperlänge
LF	Funktionslänge
LFA	Größe A zu LF
LFS	Funktionslänge, sekundär
LH	Kopflänge
LU	Nutzlänge
M	Größe M
OAL	Gesamtlänge
PDX	Profilabstand X
PDY	Profilabstand Y
PSIRL	Hauptschneidenwinkel links
PSIRR	Hauptschneidenwinkel rechts
RE	Eckenradius
S	Schneidplattendicke
S1	Schneidplattendicke, gesamt
TP	Gewindesteigung
TPI	Gewindegänge je Zoll
TPIN	Gewindegänge je Zoll, min.
TPIX	Gewindegänge je Zoll, max.
TPN	Min. Gewindesteigung
TPX	Max. Gewindesteigung
W1	Schneidplattenbreite
WF	Funktionsbreite
WFS	Funktionsbreite, sekundär

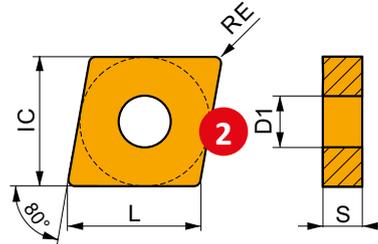


DREHWENDESCHNEIDPLATTEN – SEITENÜBERSICHT



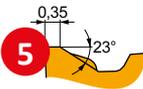
1 CNMM

	IC [mm]	D1 [mm]	L [mm]	S [mm]
1204	12.700	5.16	12.90	4.76
1606	15.875	6.35	16.10	6.35
1906	19.050	7.94	19.30	6.35
2509	25.400	9.12	25.80	9.53



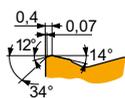
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Product	RE [mm]	P			M			K			N			S			H		
		vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]															



DR Geometrie zum Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CNMM 160612E-DR	T9315	1.2	225	0.45	6.0	–	–	–	210	0.45	6.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	1.2	200	0.45	6.0	120	0.41	6.0	190	0.45	6.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9335	1.2	170	0.45	6.0	100	0.41	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CNMM 190608E-DR	T9315	0.8	215	0.40	8.0	–	–	–	200	0.40	8.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	0.8	190	0.40	8.0	110	0.36	8.0	180	0.40	8.0	–	–	–	–	–	–	–
CNMM 190612E-DR	T9315	1.2	220	0.45	8.0	–	–	–	205	0.45	8.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	1.2	195	0.45	8.0	115	0.41	8.0	185	0.45	8.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9335	1.2	170	0.45	8.0	100	0.41	8.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CNMM 190616E-DR	T9325	1.6	195	0.50	9.0	115	0.45	9.0	185	0.50	9.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9335	1.6	170	0.50	9.0	100	0.45	9.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

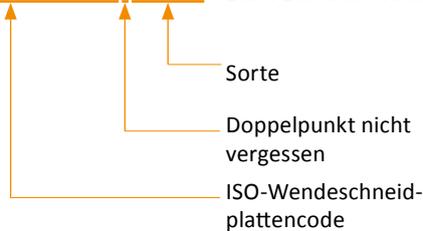


HR Geometrie zum Schruppen bis schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

CNMM 190616E-HR	6640	1.6	75	0.60	10.0	45	0.54	10.0	70	0.60	10.0	–	–	–	–	–	–	–
	T8345	1.6	55	0.60	10.0	30	0.54	10.0	50	0.60	10.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	1.6	105	0.60	10.0	60	0.54	10.0	95	0.60	10.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9335	1.6	80	0.60	10.0	45	0.54	10.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

CNMM190616E-HR:T8345

Beim Bestellen vollständigen Code für Wendeschneidplattenspezifikation verwenden!





DREHWENDESCHNEIDPLATTEN – SEITENÜBERSICHT

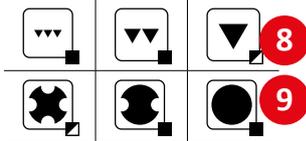
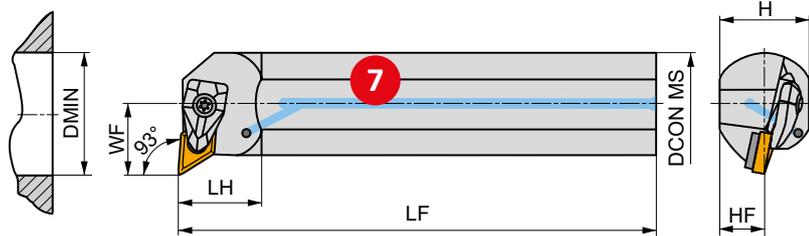
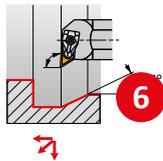
Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Bezeichnung der Wendeschneidplatte	7	ISO-Wendeschneidplattencode
2	Schematische Zeichnung der Wendeschneidplatte	8	Sorte
3	Tabelle der Wendeschneidplattengrößen (mm)	9	Wendeschneidplattenradien (mm)
4	Illustration	10	Geometriebeschreibung
5	Profil der Hauptschneidkante	11	Anwendungsbereich der Wendeschneidplatte
6	Symbole – spezifische Merkmale und Schneidkantentyp		



DREHWERKZEUGHALTER – SEITENÜBERSICHT

1 DDUN(RL) INT **P** **M** **K** **N** **S** **I** **2**

PRAMET **3** **D**



Product	DCON MS [mm]	DMIN [mm]	WF [mm]	H [mm]	HF [mm]	LF [mm]	LH [mm]	LAMS [°]	GAMO [°]					
A25T-DDUNR 11	25	32	17	23	11.5	300	28	-12	-6	✓	0.96	G1046	DD11	-
A32T-DDUNR 11	32	40	22	30	15	300	30	-10	-6	✓	1.68	G1046	DD11	-
A40T-DDUNR 15	40	50	27	37	18.5	300	36	-11	-6	✓	2.59	G1044	DD154	AT002
A50U-DDUNR 15	50	63	35	47	23.5	350	39	-8	-6	✓	5.25	G1044	DD154	AT002
A25T-DDUNL 11	25	32	17	23	11.5	300	28	-12	-6	✓	0.96	G1046	DD11	-
A32T-DDUNL 11	32	40	22	30	15	300	30	-10	-6	✓	1.69	G1046	DD11	-
A40T-DDUNL 15	40	50	27	37	18.5	300	36	-11	-6	✓	2.59	G1044	DD154	AT002
A50U-DDUNL 15	50	63	35	47	23.5	350	39	-8	-6	✓	5.25	G1044	DD154	AT002

		19	
G1044			DN.. 1506..
G1046			DN.. 1104..

			20			
DD11	DCS 09	1.7		DDS 267-01	US 2004-T09P	FLAG T09P
DD154	DCS 12	3.9		DDS 266-02	US 2002-T15P	FLAG T15P/3,5

		21		
AT002a	DN.. 1504..		-	DDS 266-01
AT002b	CER DN.N 1506..		DCS 12C4	-
AT002c	CER DN.A 1506..		DCS 12C2	-



DREHWERKZEUGHALTER – SEITENÜBERSICHT

Pos.	Beschreibung
1	Bezeichnung des Drehwerkzeughalters
2	Werkstoffgruppenempfehlungen
3	Spannsystem für Wendeschneidplatte
4	Illustration ¹⁾
5	Werkzeugbeschreibung
6	Werkstückprofil
7	Schematische Zeichnung des Werkzeugs
8	Erreichbare Oberflächenqualität
9	Schnittart/Arbeitsbedingungen
10	Produktanwendungen
11	Werkzeugausführung

Pos.	Beschreibung
12	ISO-Code für Halter
13	Abmessungen [mm] und Winkel ²⁾ [°] des Halters
14	Interne Kühlmittelzufuhr
15	Gewicht [kg]
16	Gruppe kompatibler Wendeschneidplatten ³⁾
17	Ersatzteilgruppe ^{3), 4)}
18	Zubehörgruppe ^{3), 4)}
19	Kompatible Wendeschneidplatten
20	Ersatzteile
21	Sonderzubehör

¹⁾ Drehhalter wird primär in der rechten Ausführung (R) angezeigt

²⁾ GAMO = Werkzeug-Orthogonalspanwinkel (siehe technischer Teil)

LAMS = Werkzeug-Neigungswinkel (siehe technischer Teil)

³⁾ Code der Gruppe der kompatiblen WSP, der Ersatzteile und des speziellen Zubehör wird nur verwendet für die Zwecke des Katalogs. Er kann nicht für Aufträge verwendet werden.

⁴⁾ Ersatzteile- und Sonderzubehör- Icons sind schematisch zum einfachen verstehen entworfen wurden. Sie sind nicht in der Liste der Symbole enthalten. Schrauben sind in einigen Fällen vollständig mit Angaben zum Drehmoment in Nm, Schraubenlänge und Gewindegröße enthalten



DREHWERKZEUGHALTER – SYMBOLÜBERBLICK

ALLGEMEINE SYMBOLE

	Vorrangige Anwendung		Schlichten – sehr gute Oberflächenqualität		Geeignet für stabile Arbeitsbedingungen
	Mögliche Anwendung		Mittlere Bearbeitung – gute Oberflächenqualität		Geeignet für instabile Arbeitsbedingungen
			Schruppen – unbegrenzte Oberflächenrauheit		Geeignet für sehr instabile Arbeitsbedingungen

MERKMALE

	Erste Wahl		Wendeschneidplatte mit Schleppschnitten-Geometrie		Scharfe Kante
	Für kurzspanende Werkstoffe		Langer Überhang		Gerundete Kante
	Für zähe Werkstoffe (lang spanend)		Bearbeitung von Eisenbahnradern		Kante mit Facette
	Schwere Arbeitsbedingungen		Dünnwandige und schlanke Werkstücke		Gerundete Kante mit Facette
	Bearbeitung mit hohem Vorschub		Universell, großer Anwendungsbereich		Kante mit Doppelfacette
	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung				Gerundete Kante mit Doppelfacette

DREHANWENDUNGEN

	Kegeldrehen – außen		Entgraten (Abfasen)		Bearbeitung der rückwärtigen Fläche (Schulter) von der Rückseite
	Kegeldrehen – innen		Entgraten (Abfasen) von der Rückseite		Multidirektionales Kopierdrehen – außen
	Kopierdrehen (multidirektionale Bearbeitung)		Entgraten (Anfasen) in Bohrung		Multidirektionales Kopierdrehen – innen
	Plankopierdrehen		Längsdrehen mit Schulter – außen		Eindirektionales Kopierdrehen – außen
	Plankopierdrehen in Bohrung		Längsdrehen mit Schulter – innen		Eindirektionales Kopierdrehen – innen
	Plandrehen mit Schulter		Längsdrehen ohne Schulter – außen		Flache Ringnut
	Plandrehen ohne Schulter		Längsdrehen ohne Schulter – innen		



DREHWERKZEUGHALTER – SYMBOLÜBERBLICK

TECHNISCHER TEIL

	Feinstschichten		Vorschub [mm/U]		Sehr hohe Schnittgeschwindigkeit, ausgezeichnete Systemsteifigkeit (stabile Arbeitsbedingungen)
	Schichten		Standzeit [min]		Hohe Schnittgeschwindigkeit, hohe Systemsteifigkeit (Stabile Arbeitsbedingungen)
	Mittlere Bearbeitung		Hartmetall		Hohe Schnittgeschwindigkeit, Systemsteifigkeit geringfügig begrenzt (wechsel von Schnitttiefen)
	Schruppen		Beschichtung		Mittlere Schnittgeschwindigkeit, Systemsteifigkeit begrenzt (leicht unterbrochener Schnitt)
	Schweres schrappen		Schnittgeschwindigkeit		Niedrige Schnittgeschwindigkeit, geringe Systemfestigkeit (Unterbrochener Schnitt)
	Multiplikationsfaktor für die Schnittgeschwindigkeit		Schneidkantenprofil		Sehr niedrige Schnittgeschwindigkeit, sehr niedrige Systemsteifigkeit (sehr instabile Arbeitsbedingungen)
	Schnitttiefe [mm]		Kühlung		

SONSTIGES

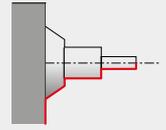
	Spanndrehmoment der Schraube [Nm]		Gruppe von Köpfen für das Schrappen		Interne Kühlmittelzufuhr
---	-----------------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------



WERKZEUGE – AUSWAHLHILFE

ISO - AUSSENDREHEN

LANGE UND INSTABILE KOMPONENTE (positiv geklemmte Wendeschneidplatten)



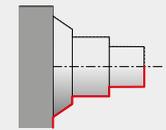
SRDCN EXT		RC..
		06 08 10 12 16
	12x12 32x25	
	100	
		92 - 97

SRSC(RL) EXT		RC..
		06 08 10 12 16
	12x12 32x25	
	101	
		92 - 97

C.-SRDCN EXT		RC..
		10 12
	C4 C5	
	102	
		92 - 97

ISO AUSSENDREHEN - SCHWERES SCHRUPPEN

FESTE WERKZEUGHALTER

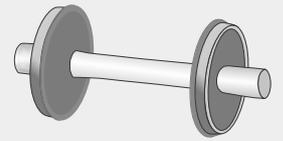


PRDCN EXT		RC..
		16 20 25 32
	32x25 50x50	
	98	
		92 - 97

PRSC(RL) EXT		RC..
		16 20 25
	32x25 40x40	
	99	
		92 - 97

KHP-RSCR/L + DKH(RL)		RC..
		20 25 32
	40x50 60x80	
	103 - 104	
		92 - 97

ISO AUSSENDREHEN - SCHWERES SCHRUPPEN
EISENBAHNRADSATZBEARBEITUNG



DKT(RL)-A1 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL)	KTP-LAN(RL)	KTP-SAN(RL)
50x55			
112, 124, 135	111 119	122 131	134 142

DKT(RL)-A2 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
50x55			
112, 124, 135	111 119-120	122 131-132	134 142-143

DKT(RL)-B1 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL)	KTP-LAN(RL)	KTP-SAN(RL)
50x49.5			
113, 125, 136	111 119	122 131	134 142

DKT(RL)-B2 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
50x49.5			
113, 125, 136	111 119-120	122 131-132	134 142-143

DKT(RL)-C1 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL)	KTP-LAN(RL)	KTP-SAN(RL)
55x55			
114, 126, 137	111 119	122 131	134 142

DKT(RL)-C2 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL) KTP-LAN(RL)30/X	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
55x55 55x52			
114, 126, 137	111 119-120	122 131-132	134 142-143

DKT(RL)-D1 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL)	KTP-LAN(RL)	KTP-SAN(RL)
50x49.5			
115, 127, 138	111 119	122 131	134 142

DKT(RL)-D2 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
50x49.5			
115, 127, 138	111 119-120	122 131-132	134 142-143

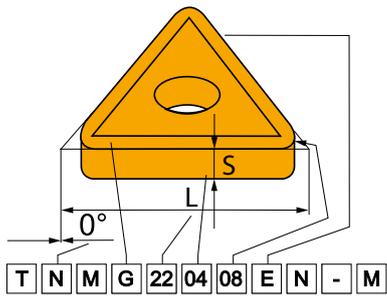
S-DKT(RL)4065X-C	
	CN..
	19
45x65	
116	111

S-DKT(RL)4065X-S	
	SN..
	19
45x65	
129, 140	134

S-DKT(RL)4065X + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
45x65			
117	111 119-120	122 131-132	134 142-143

S-DKT(RL)5556 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
56x55			
118, 130, 141	111 119-120	122 131-132	134 142-143

WSP – ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM



ISO

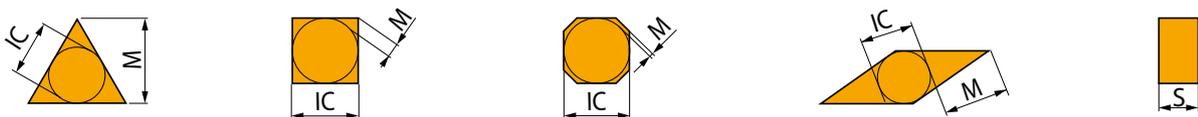
ANSI

1	2	3	4
T	N	U	N
T	N	M	G
1	2	3	4
T	N	U	
T	N	M	G

1				2				4															
Plattenform				Freiwinkel				Spanflächen und Befestigung															
H	O	P	R	A	B	C	D	N	R	F	A	M	G	W	T	Q	U	B	H	C	J	X	
S	T	C	D	E	F	G	N																
E	M	V	W	P	O																		
					Spezial																		
L	A	B	K																				

3 **Toleranzen** **3**

	(mm)			(")		
	M (±)	S (±)	IC (±)	M (±)	S (±)	IC (±)
A	0.005	0.025	0.025	.0002"	.001"	.0010"
F	0.005	0.025	0.013	.0002"	.001"	.0005"
C	0.013	0.025	0.025	.0005"	.001"	.0010"
H	0.013	0.025	0.013	.0005"	.001"	.0005"
E	0.025	0.025	0.025	.0010"	.001"	.0010"
G	0.025	0.130	0.025	.0010"	.005"	.0010"
J	0.005	0.025	0.05 – 0.13	.0002"	.001"	.002 – 0.005"
K	0.013	0.025	0.05 – 0.13	.0005"	.001"	.002 – 0.005"
L	0.025	0.025	0.05 – 0.13	.0010"	.001"	.002 – 0.005"
M	0.08 – 0.18	0.130	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.005"	.002 – 0.005"
N	0.08 – 0.18	0.025	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.001"	.002 – 0.005"
U	0.05 – 0.38	0.130	0.05 – 0.13	.005 – 0.015"	.005"	.003 – 0.010"



WSP – ISO BEZEICHNUNGSSYSTEM

5	6	7	8	9	10
22	04	08			
22	04	08	E	N	M
5	6	7	8	9	10
4	3	2			
4	3	2	E	N	M

5		5												
Schneidkantenlänge (WSP-Größe)														
d = IC		H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K
(mm)	(in)													
3.97	5/32"				03	06		04			06	02		
4.76	3/16"				04	08	04	05	04	04	08	L3		
5.56	7/32"				05	09	05	06	05	05	09	03		
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06	
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07	
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12	
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15	
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19	
25.40	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25	
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31	

6		7	
Dicke		Eckenradius	
		RE	
		(mm)	(")
01	1.59	0	0"
T1	1.98	0.2	1/128"
02	2.38	0.4	1/64"
03	3.18	0.8	1/32"
T3	3.97	1.2	3/64"
04	4.76	1.6	1/16"
05	5.56	2.4	3/32"
06	6.35	3.2	1/8"
07	7.94	Runde WSP	
09	9.52		
		d = I.C.	
		(")	00
		(mm)	M0

ANSI					
5		6		7	
Innenkreis		Dicke		Eckenradius	
Symbol	d = I.C.	Symbol	S	Symbol	RE
	(mm) (")		(mm) (")		(mm) (")
1	3.175 1/8"	1	1.588 1/16"	0	0 0"
1.2	3.969 5/32"	1.2	1.984 5/64"	0.2	0.099 1/256"
1.5	4.763 3/16"	1.5	2.381 3/32"	0.5	0.198 1/128"
1.8	5.556 7/32"	2	3.175 1/8"	1	0.397 1/64"
2	6.350 1/4"	2.5	3.969 5/32"	2	0.794 1/32"
2.5	7.938 5/16"	3	4.763 3/16"	3	1.191 3/64"
3	9.525 3/8"	3.5	5.556 7/32"	4	1.588 1/16"
4	12.700 1/2"	4	6.350 1/4"	5	1.984 5/64"
5	15.875 5/8"	5	7.938 5/16"	6	2.381 3/32"
6	19.050 3/4"	6	9.525 3/8"	7	2.778 7/64"
7	22.225 7/8"	7	11.113 7/16"	8	3.175 1/8"
8	25.400 1"	8	12.700 1/2"	10	3.969 5/32"
10	31.750 5/4"	9	14.288 9/16"	12	4.763 3/16"
12	38.100 6/4"	10	15.875 5/8"	14	5.556 7/32"
				16	6.350 1/4"

8		8	
Schneidkantenführung			
	Scharfe Schneidkante		Gerundete Schneidkante
	Schneidkante mit Fase		Schneidkante gerundet und gefast
	Schneidkante doppelt gefast		Schneidkante gerundet und doppelt gefast
9		9	
Vorschubrichtung			
R	Vorschub	N	
L	Vorschub		
10		10	
Spanbrecherbezeichnung			



AUSSENDREHWERKZEUGE – ISO – KURZBEZEICHNUNG

Schaffwerkzeug	ISO	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13
		P	C	L	N	R	- 32	25	L	12	- M
PSC	ISO	1	2	3	4	5	6	9	10	12	
		C4	- D	C	L	N	R	- 27	050	- 12	
Schaffwerkzeug	ANSI	2	3	4	5	6	7 & 8	12	11		
		D	C	L	N	R	- 16	4	D		

1		2		3				4																															
Schnittstellengröße		Spannsystem		Plattenform				Halteform - Einstellwinkel																															
	C	DCON MS	C	D	P	M	S	X	G	H	O	P	R	A	B	C	D	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	S	T	U	V	W	X	Y	Z
	C3	32																																			Spezial		
	C4	40																																					
	C5	50																																					
	C6	63																																					
	C8	80																																					

5				6				7 & 8				11			
Freiwinkel				Schneidrichtung				Schaffbreite & Schaffhöhe (")				Werkzeuglänge			

								<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th><th>B (")</th><th>H (")</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>05</td><td>5/16"</td><td>5/16"</td></tr> <tr><td>06</td><td>3/8"</td><td>3/8"</td></tr> <tr><td>08</td><td>1/2"</td><td>1/2"</td></tr> <tr><td>10</td><td>5/8"</td><td>5/8"</td></tr> <tr><td>12</td><td>3/4"</td><td>3/4"</td></tr> <tr><td>16</td><td>1"</td><td>1"</td></tr> <tr><td>85</td><td>1"</td><td>1 1/4"</td></tr> <tr><td>86</td><td>1"</td><td>1 1/2"</td></tr> <tr><td>20</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/4"</td></tr> <tr><td>24</td><td>1 1/2"</td><td>1 1/2"</td></tr> <tr><td>32</td><td>2"</td><td>2"</td></tr> </tbody> </table>				Symbol	B (")	H (")	05	5/16"	5/16"	06	3/8"	3/8"	08	1/2"	1/2"	10	5/8"	5/8"	12	3/4"	3/4"	16	1"	1"	85	1"	1 1/4"	86	1"	1 1/2"	20	1 1/4"	1 1/4"	24	1 1/2"	1 1/2"	32	2"	2"								
Symbol	B (")	H (")																																																					
05	5/16"	5/16"																																																					
06	3/8"	3/8"																																																					
08	1/2"	1/2"																																																					
10	5/8"	5/8"																																																					
12	3/4"	3/4"																																																					
16	1"	1"																																																					
85	1"	1 1/4"																																																					
86	1"	1 1/2"																																																					
20	1 1/4"	1 1/4"																																																					
24	1 1/2"	1 1/2"																																																					
32	2"	2"																																																					
N	B	C	P									<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>LF (mm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>D</td><td>60</td></tr> <tr><td>E</td><td>70</td></tr> <tr><td>F</td><td>80</td></tr> <tr><td>H</td><td>100</td></tr> <tr><td>J</td><td>110</td></tr> <tr><td>K</td><td>125</td></tr> <tr><td>L</td><td>140</td></tr> <tr><td>M</td><td>150</td></tr> <tr><td>N</td><td>160</td></tr> <tr><td>P</td><td>170</td></tr> <tr><td>Q</td><td>180</td></tr> <tr><td>R</td><td>200</td></tr> <tr><td>S</td><td>250</td></tr> <tr><td>T</td><td>300</td></tr> <tr><td>U</td><td>350</td></tr> <tr><td>V</td><td>400</td></tr> <tr><td>W</td><td>450</td></tr> <tr><td>X</td><td>Spez.</td></tr> <tr><td>Y</td><td>500</td></tr> </tbody> </table>					LF (mm)	D	60	E	70	F	80	H	100	J	110	K	125	L	140	M	150	N	160	P	170	Q	180	R	200	S	250	T	300	U	350	V	400	W	450	X	Spez.	Y	500
	LF (mm)																																																						
D	60																																																						
E	70																																																						
F	80																																																						
H	100																																																						
J	110																																																						
K	125																																																						
L	140																																																						
M	150																																																						
N	160																																																						
P	170																																																						
Q	180																																																						
R	200																																																						
S	250																																																						
T	300																																																						
U	350																																																						
V	400																																																						
W	450																																																						
X	Spez.																																																						
Y	500																																																						
0°	5°	7°	11°																																																				

7					
Schaffhöhe (mm)					
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	60

8					
Schaffbreite (mm)					
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	60

9		10	
Funktionsbreite [mm]		Funktionslänge [mm]	

Für quadratische Schäfte, ist dies die Anzahl von einem 1/16 eines Zolles für Breite und Höhe. Für rechteckige Schäfte, ist die erste Ziffer die Anzahl eines 1/8 von einem Zoll für die Breite, und die zweite Ziffer ist die Anzahl eines 1/4 eines Zoll für die Höhe.



INNENDREHWERKZEUGE – ISO – KURZBEZEICHNUNG

ISO	15	16	17	-	2	3	4	5	6	12	-	14
	A	25	T		P	C	L	N	L	12		X
ANSI	15	16	17		2	3	4	5	6	12		
	A	16	T		D	C	L	N	L	4		

12		12												
		Schneidkantenlänge (WSP-Größe)												
d = I.C.		H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K
(mm)	(")													
3.97					03	06		04			06	02		
	5/32"					1.2								
4.76					04	08	04	05	04	04	08	L3		
	3/16"					1.5								
5.56					05	09	05	06	05	05	09	03		
	7/32"					1.8								
6.35		03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06	
	1/4"					2								
7.94		04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07	
	5/16"					2.5								
9.525		05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16
	3/8"					3								
12.7		07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12	
	1/2"					4								
15.875		09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15	
	5/8"					5								
19.05		11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19	
	3/4"					6								
25.40		14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25	
	1"					8								
31.75		18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31	
	1 1/4"					10								

13	
Angaben des Herstellers	
M	Spannsystem "S" mit Unterlegplatte

14	
Angaben des Herstellers	
X	Speziesschaftform
•	
•	
93	Einstellwinkel κ bei Halterform "Z"
•	
•	

15		15
Schaft		
S	Stahlschaft	
A	Stahlschaft mit Innenkühlung	
E	Hartmetallschaft mit Kühlmittelbohrung	

16		16	
Schaft-Ø [mm]			
DCON MS (mm)		DCON MS (")	
08	8	03	.1875"
10	10	04	.250"
12	12	05	.3125"
16	16	06	.375"
20	20	08	.500"
25	25	10	.625"
32	32	12	.750"
40	40	16	1.000"
50	50	20	1.250"
60	60	24	1.500"
		32	2.000"

17		17	
Werkzeuglänge			
		LF (mm)	
		D	60
		E	70
		F	80
		H	100
		J	110
		K	125
		L	140
		M	150
		N	160
		P	170
		Q	180
		R	200
		S	250
		T	300
		U	350
		V	400
		W	450
		X	Spez.
		Y	500



KÖPFE – ISO – KURZBEZEICHNUNG

KOPF

1	2	–	3	4	5	6	7
KH	P		C	L	N	R	25

HALTER

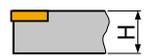
8	6	9	10	11
DKH	R	50	60	W

1	2	3	4
Kopf	Spannsystem	Plattenform	Halterform - Einstellwinkel
5 Freiwinkel	C	S	A 90°
AN	D	T	B 75°
N 0°	P	R	C 90°
C 7°	M	K	D 45°
P 11°	S	V	D 90°
6 Schneidrichtung	X	L	E 60°
R	G	X	F 90°
L			G 90°
N			H 107°30'
			I 93°
			J 93°
			K 75°
			L 95°
			M 50°
			N 62°30'
			P 62°30'
			Q 107°30'
			R 75°
			S 45°
			S 60°
			T 60°
			U 93°
			V 72°30'
			W 60°
			X Special
			Y 85°
			Z K°

7		Schneidkantenlänge (WSP-Größe)												
d = l.c.		H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K
(mm)	(")													
3.97	5/32"				03	06					06	02		
4.76	3/16"				04	08	04	05	04	04	08	L3		
5.56	7/32"				05	09	05	06	05	05	09	03		
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06	
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07	
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12	
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15	
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19	
25.40	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25	
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31	

8
Kopfklemmhalter

9
Schafthöhe (mm)



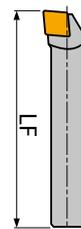
08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

10
Schaftbreite (mm)



08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

11
Werkzeuglänge



	LF (mm)
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spez.
Y	500

ISO-KURZBEZEICHNUNG – HALTER UND KASSETTEN FÜR EISENBAHNRAD-BEARBEITUNG

KASSETTE

1 **2** – **3** **4** **5** **6** **7**
KT **P** – **L** **A** **N** **L** **19**

HALTER

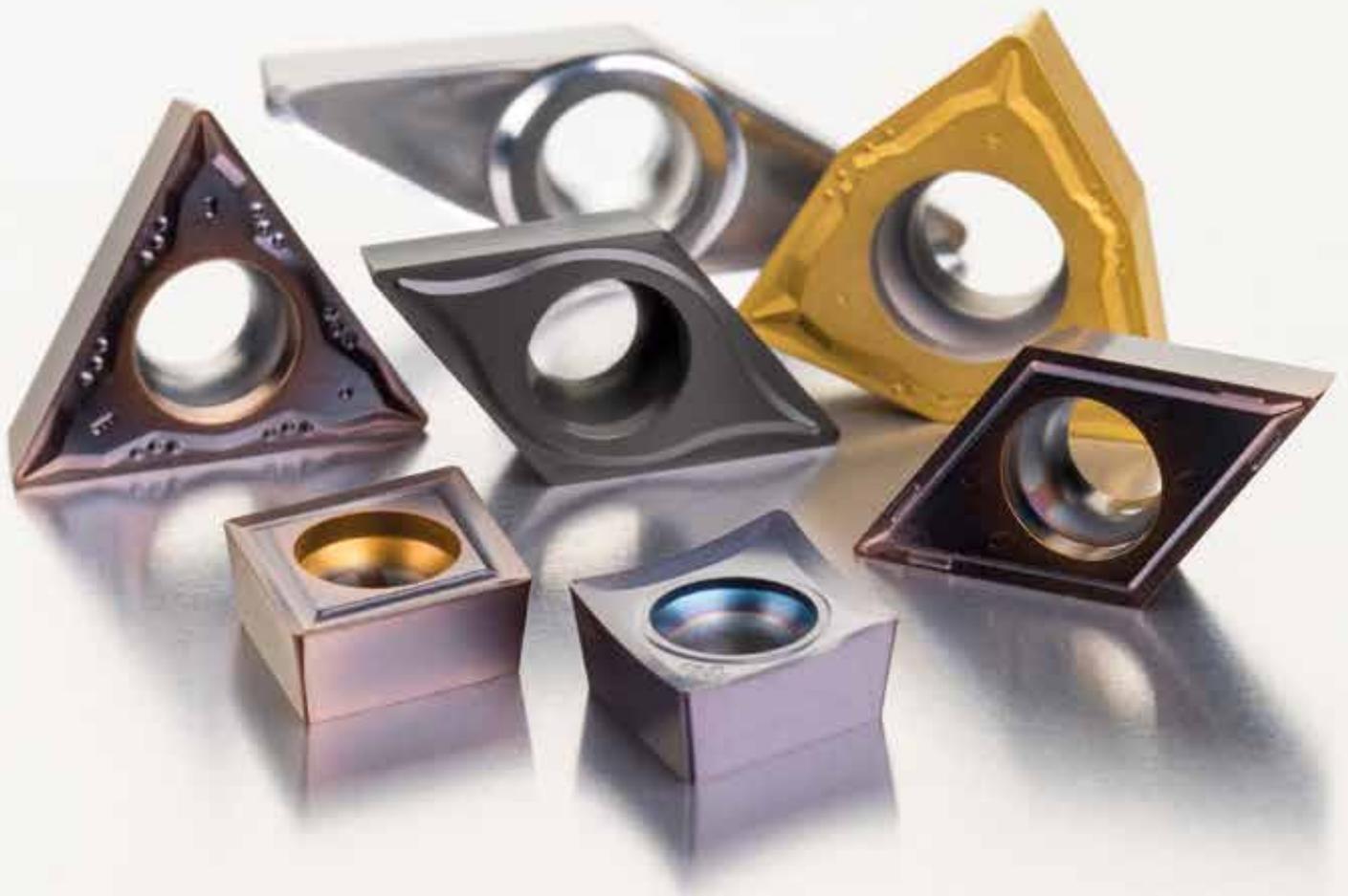
8 **6** **9** **10** **11** **12**
DKT **R** **50** **55** **X** **X**

1 Kassette	2 Spannsystem P	3 Schneidplattenform C S L	4 Werkzeugart – Schneidkantenwinkel A F
5 Freiwinkel N $\alpha_n=0^\circ$	6 Schnittrichtung R L		7 Schneidkantenlänge

8 Kassettenhalter	9 Schafthöhe (mm) 50 55
11 Gesamtlänge X	10 Schaftbreite (mm) 50 55

12
Maschinentyp

A1	Hegenscheidt	1 Kassette im Halter	C1	Rafamet UBB 112/2	1 Kassette im Halter
A2	Hegenscheidt	2 Kassetten im Halter	C2	Rafamet UBB 112/2	2 Kassetten im Halter
B1	Rafamet UDA 125N	1 Kassette im Halter	D1	Rafamet UBB 112	1 Kassette im Halter
B2	Rafamet UDA 125N	2 Kassetten im Halter	D2	Rafamet UBB 112	2 Kassetten im Halter
4065X-C	Talgo	2 CNMX-Wendeschneidplatten im Halter	4065X-S	Talgo	2 SNMX-Wendeschneidplatten im Halter
4065X+KTP	Talgo	2 Kassetten im Halter	5556+KTP	Talgo	2 Kassetten im Halter



POSITIVE WENDESCHNEIDPLATTEN

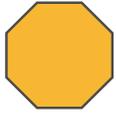


OP

06

HARTMETALL-WENDESCHNEIDPLATTEN

OPCN

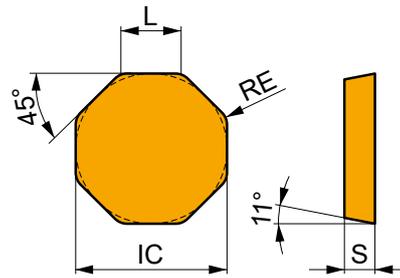
 90



OPCN 06

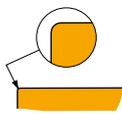


	IC (mm)	L (mm)	S (mm)
1606	15.875	6.576	3.18



Eignung und Ausgangswerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Berechnungen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



Geometrie für Schlicht- bis mittlere Bearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

OPCN 06-2081000*	T9315	1.7	■	95	0.60	2.0	☑	65	0.60	2.0	☑	90	0.60	2.0	–	–	–	–	–	–
S-OPCN06-000720*	T8330	1.3	■	105	0.60	1.5	☑	70	0.60	1.5	☑	100	0.60	1.5	–	–	–	–	–	–
S-OPCN06-001355*	T8330	1.3	■	105	0.60	2.0	☑	70	0.60	2.0	☑	100	0.60	2.0	–	–	–	–	–	–
	T9315	1.3	■	95	0.60	2.0	☑	65	0.60	2.0	☑	90	0.60	2.0	–	–	–	–	–	–

* Spezialartikel



RC

06/ 08/ 10/ 12/ 16/ 20/ 25/ 30/ 32

HARTMETALL-WENDESCHNEIDPLATTEN

RCMH	RCMT	RCMX	RCUM
92	93	95	97

RICHTIGE GROSSE WAHLEN (Beispiel)

Wendeschneidplatte	Werkzeughalter
RCMT 1204MOE-RM3	SRDCN 3225 P 12-M

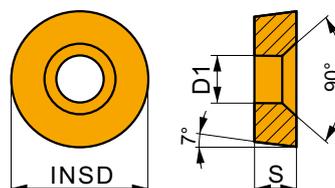
PRDCN EXT		PRSC(RL) EXT		SRDCN EXT		SRSC(RL) EXT	
	<p>RC..</p> <p>16</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>32</p>		<p>RC..</p> <p>16</p> <p>20</p> <p>25</p>		<p>RC..</p> <p>06</p> <p>08</p> <p>10</p> <p>12</p> <p>16</p>		<p>RC..</p> <p>06</p> <p>08</p> <p>10</p> <p>12</p> <p>16</p>
	<p>32×25</p> <p>50×50</p>		<p>32×25</p> <p>40×40</p>		<p>12×12</p> <p>32×25</p>		<p>12×12</p> <p>32×25</p>
98	92-97	99	92-97	100	92-97	101	92-97
C.-SRDCN EXT		KHP-RSCR/L + DKH(RL)					
	<p>RC..</p> <p>10</p> <p>12</p>		<p>RC..</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>32</p>				
	<p>C4</p> <p>C5</p>		<p>40×50</p> <p>60×80</p>				
102	92-97	103	92-97				



RCMH

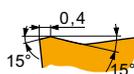


	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
3209	32.000	10.50	9.53
000403	32.000	10.50	9.53
001450	32.000	10.50	9.53



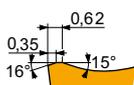
Eignung und Ausgangswerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Berechnungen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap															
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)															



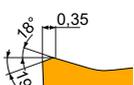
RM2-Geometrie für Halbschrupp- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

RCMH 3209MO-RM2*	T5315	-	95	1.00	4.5	-	-	-	90	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
S-RCMH3209MO-RM2*	T5305	-	95	1.00	4.5	-	-	-	95	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
S-RCMH3209MO-RM2*	T9210	-	90	1.00	4.5	-	-	-	85	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-



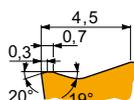
RR2-Geometrie für schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

RCMH 3209MO-RR2*	6630	-	70	1.00	4.5	-	-	-	65	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
------------------	------	---	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



000403-Geometrie für Halbschrupp- bis schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

S-RCMH32-000403*	T9315	-	85	1.00	4.5	-	-	-	85	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	75	1.00	4.5	-	-	-	70	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-



001450-Geometrie für Schrupp- bis schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

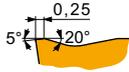
S-RCMH32-001450*	T9310	-	60	1.40	4.5	-	-	-	55	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
------------------	-------	---	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

* Spezialartikel



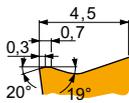
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



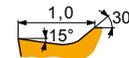
RM3 Geometrie zur mittleren Bearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

RCMT 0803MOE-RR3	T9315	-	225	0.50	1.3	-	-	-	210	0.50	1.3	-	-	-	-	-	-	45	0.25	0.5
	RCMT 1204MOE-RR3	H07	-	-	-	65	0.54	1.8	105	0.60	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMT 1606MOE-RR3	T7325	-	165	0.60	1.8	125	0.54	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	T8430	-	150	0.60	1.8	80	0.54	1.8	125	0.60	1.8	-	-	-	-	-	-	25	0.30	0.8
	T9315	-	205	0.60	1.8	-	-	-	190	0.60	1.8	-	-	-	-	-	-	40	0.30	0.8
	T7325	-	160	0.65	2.0	120	0.59	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	T8430	-	145	0.65	2.0	80	0.59	2.0	120	0.65	2.0	-	-	-	-	-	-	25	0.33	1.1
T9315	-	195	0.65	2.0	-	-	-	185	0.65	2.0	-	-	-	-	-	-	-	35	0.33	1.1



RR4-Geometrie für schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis stark unterbrochene Schnitte.

RCMT 3009MO-RR4	T9310	-	90	1.10	4.0	-	-	-	85	1.10	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	85	1.10	4.0	-	-	-	80	1.10	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-



UR-Geometrie für Feinschlicht- bis Schlichtbearbeitung und kontinuierliche bis leicht unterbrochene Schnitte.

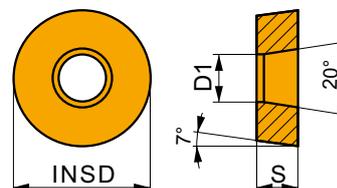
RCMT 0602MOE-UR	T6310	-	170	0.40	1.2	120	0.36	1.2	135	0.40	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	-	180	0.40	1.2	95	0.36	1.2	145	0.40	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	240	0.40	1.2	-	-	-	225	0.40	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	215	0.40	1.2	125	0.36	1.2	200	0.40	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMT 0803MOE-UR	T6310	-	160	0.45	1.6	115	0.41	1.6	125	0.45	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
	T7325	-	180	0.45	1.6	140	0.41	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	-	170	0.45	1.6	90	0.41	1.6	135	0.45	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	220	0.45	1.6	-	-	-	205	0.45	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	200	0.45	1.6	120	0.41	1.6	190	0.45	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMT 10T3MOE-UR	T6310	-	160	0.50	1.4	115	0.45	1.4	125	0.50	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	T7325	-	175	0.50	1.4	135	0.45	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	-	165	0.50	1.4	90	0.45	1.4	135	0.50	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	215	0.50	1.4	-	-	-	200	0.50	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	190	0.50	1.4	110	0.45	1.4	180	0.50	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMT 1204MOE-UR	T6310	-	150	0.55	1.8	105	0.50	1.8	120	0.55	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	-	145	0.55	1.8	80	0.50	1.8	120	0.55	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	200	0.55	1.8	-	-	-	190	0.55	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	180	0.55	1.8	105	0.50	1.8	170	0.55	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-



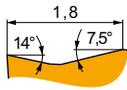
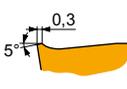
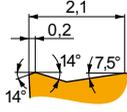
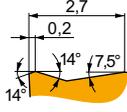
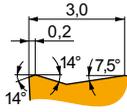
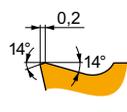
RCMX



	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1003	10.000	3.60	3.18
1204	12.000	4.20	4.76
1606	16.000	5.20	6.35
2006	20.000	6.50	6.35
2507	25.000	7.20	7.94
3209	32.000	9.50	9.53
000108	32.000	9.50	9.53



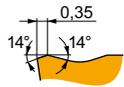
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H			
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	
	T9325	-																		
			165	0.50	2.0	95	0.45	2.0	155	0.50	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrie 31 zum Schlichten bis einfachen Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.																				
	T9315	-																		
			145	0.60	3.0	-	-	-	135	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrie 37 für die mittlere Bearbeitung bis zum schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.																				
RCMX 1003MOS-31	T9325	-	165	0.50	2.0	95	0.45	2.0	155	0.50	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 1606MOS-37	T9315	-	165	0.60	3.0	-	-	-	155	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 2006MOS-37	6630	-	145	0.60	3.0	-	-	-	135	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 2507MOS-37	6630	-	135	0.60	3.0	-	-	-	125	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 2507MOS-37	6630	-	90	0.60	3.0	-	-	-	85	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	T9315	-																		
			130	1.00	3.0	-	-	-	120	1.00	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrie 321 für die mittlere Bearbeitung bis zum schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.																				
RCMX 1204MOS-321	T9315	-	130	1.00	3.0	-	-	-	120	1.00	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 1204MOS-321	T9325	-	120	1.00	3.0	-	-	-	110	1.00	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	T9315	-																		
			100	1.20	3.5	-	-	-	95	1.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrie 331 zum einfachen bis schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.																				
RCMX 1606MOS-331	6630	-	100	1.20	3.5	-	-	-	95	1.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 1606MOS-331	T9315	-	120	1.20	3.5	-	-	-	110	1.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 1606MOS-331	T9325	-	105	1.20	3.5	-	-	-	95	1.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 1606MOS-331	T9335	-	110	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6630	-																		
			105	1.00	3.5	-	-	-	95	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrie 341 für die mittlere Bearbeitung bis zum schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.																				
RCMX 2006MOS-341	6630	-	105	1.00	3.5	-	-	-	95	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 2006MOS-341	6640	-	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6630	-																		
			70	1.00	3.5	-	-	-	65	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrie 351 zum mittleren bis schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.																				
RCMX 2507MOS-351	6630	-	70	1.00	3.5	-	-	-	65	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 2507MOS-351	6640	-	60	1.00	3.5	-	-	-	55	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	



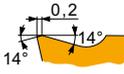
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



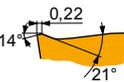
Geometrie 361 zum einfachen bis schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis stark unterbrochenen Schnitten.

RCMX 3209M0S-361	6640	-	50	1.40	4.5	-	-	-	45	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
------------------	------	---	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



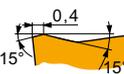
RF1 Geometrie zur mittleren Bearbeitung- bis Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

RCMX 2006M0-RF1	T5305	-	105	0.80	3.5	-	-	-	95	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9310	-	105	0.80	3.5	-	-	-	95	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	100	0.80	3.5	-	-	-	95	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	90	0.80	3.5	-	-	-	85	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9335	-	110	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 2507M0-RF1	T8345	-	45	1.00	3.5	-	-	-	40	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9310	-	95	1.00	3.5	-	-	-	90	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	80	1.00	3.5	-	-	-	75	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9335	-	65	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



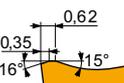
RM1 Geometrie zur mittleren Bearbeitung- bis Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

RCMX 2006M0-RM1	T9310	-	95	1.00	3.5	-	-	-	90	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	80	1.00	3.5	-	-	-	75	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9335	-	125	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 2507M0-RM1	T9310	-	95	1.00	3.5	-	-	-	90	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	80	1.00	3.5	-	-	-	75	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9335	-	80	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



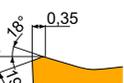
RM2 Geometrie zur einfachen bis schweren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

RCMX 2507M0-RM2	T9310	-	90	1.10	3.5	-	-	-	85	1.10	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	85	1.10	3.5	-	-	-	80	1.10	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	75	1.10	3.5	-	-	-	70	1.10	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 3209M0-RM2	T5315	-	95	1.00	4.5	-	-	-	90	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9310	-	90	1.00	4.5	-	-	-	85	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	85	1.00	4.5	-	-	-	80	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	75	1.00	4.5	-	-	-	70	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 3209M0-RM2	T9415	-	55	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RCMX 3209M0-RM2	T9415	-	95	1.00	4.5	-	-	-	90	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-



RR2 Geometrie zum schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

RCMX 3209M0-RR2	T9315	-	60	1.40	4.5	-	-	-	55	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	10	0.70	2.0
	T9316	-	60	1.40	4.5	-	-	-	55	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-



000108-Geometrie für Halbschrupp- bis schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

S-RCMX32-000108*	T9310	-	90	1.00	4.5	-	-	-	85	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	85	1.00	4.5	-	-	-	80	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	75	1.00	4.5	-	-	-	70	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-



PRDCN EXT



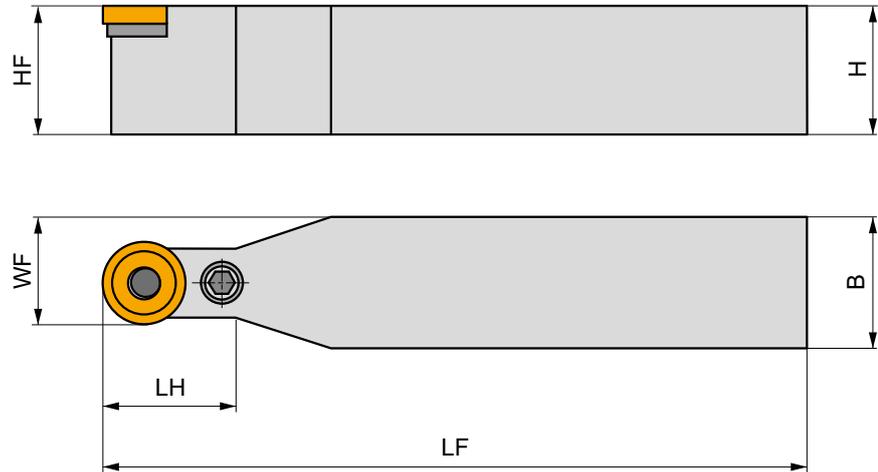
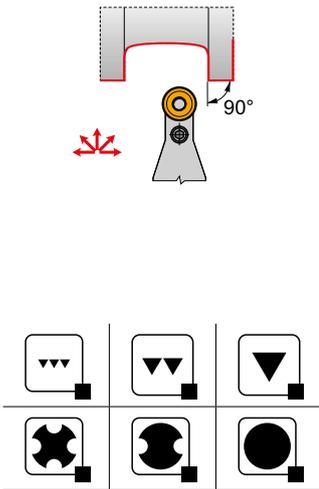
PRAMET

P



Außendrehhalter mit Kniehebel für RC.. WSP

Neutrales Werkzeug zur Außenbearbeitung mit Kniehebel für positive RC.. 16 bis 32 Wendeschneidplatten. Geeignet zum Außenplan- und Längsdrehen ohne Schulter, Kopierdrehen bis 90°, Kegel- und Fasendrehen. Verfügbar in Schaftgrößen von 32x25 bis zu 50x50 mm. Für längere Standzeiten ist der Körper oberflächenbehandelt.



Produkt	H	B	HF	WF	LF	LH	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
PRDCN 3225 P 16	32	25	32	20.5	170	32	0	0	0.80	GI090	PRP70
PRDCN 3232 P 20	32	32	32	26	170	32	0	0	1.30	GI069	PRP90
PRDCN 4040 S 20	40	40	40	30	250	40	0	0	3.10	GI069	PRP90
PRDCN 4040 S 25	40	40	40	32.5	250	40	0	0	3.20	GI122	PRP80
PRDCN 5050 S 32	50	50	50	41	250	50	0	0	3.50	GI096	PRP32
PRDCN 5050 T 32	50	50	50	41	300	50	0	0	5.12	GI096	PRP32



GI069
GI090
GI096
GI122

RCMX 2006MO
RCMX 1606MO
RCMX 3209MO
RCMX 2507MO



PRP32
PRP70
PRP80
PRP90

RCU 320600
RCU 160300
RCU 250600
RCU 200400

PU 10
PU 07
PU 08
PU 09

US 47
US 36
US 38
US 36

8.0
6.0
8.0
6.0

M 12x1
M 8x1
M 10x1
M 8x1

36
26
29
26

NT 08
NT 05
NT 06
NT 07

MT 08
MT 05
MT 06
MT 07

HXK 5
HXK 4
HXK 5
HXK 4



PRSC(RL) EXT



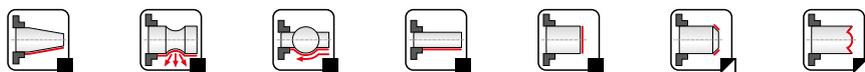
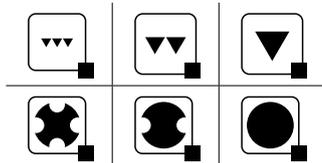
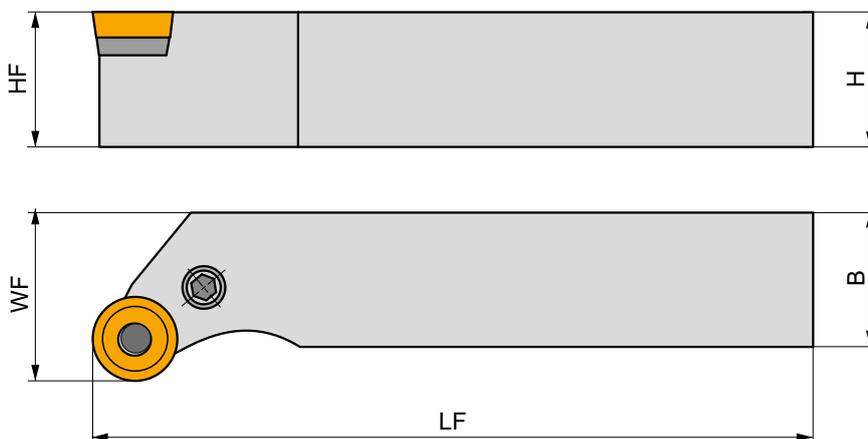
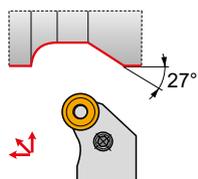
PRAMET

P



Außendrehhalter mit Kniehebel für runde RC.. WSP

Rechter/Linker Außendrehhalter mit Kniehebel für positive RC.. 16 bis 25 Wendeschneidplatten. Geeignet zum Außenplan- und Längsdrehen ohne Schulter, Kopierdrehen bis 27°, Kegel- und Fasendrehen, einschließlich kopieren der Planfläche. Verfügbar in Schaftgrößen 32x25 bis 40x40 mm. Für längere Standzeiten ist der Körper oberflächenbehandelt.



Produkt	H (mm)	B (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LF (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg	GI	PRP
R PRSCR 3225 P 16	32	25	32	32	170	0	0	0.90	GI090	PRP70
PRSCR 4040 R 16	40	40	40	50	200	0	0	2.38	GI090	PRP70
PRSCR 3232 P 20	32	32	32	40	170	0	0	1.40	GI069	PRP90
PRSCR 4040 S 25	40	40	40	50	250	0	0	3.40	GI122	PRP80
L PRSCL 3225 P 16	32	25	32	32	170	0	0	0.90	GI090	PRP70
PRSCL 4040 R 16	40	40	40	50	200	0	0	2.38	GI090	PRP70
PRSCL 3232 P 20	32	32	32	40	170	0	0	1.32	GI069	PRP90
PRSCL 4040 S 25	40	40	40	50	250	0	0	3.40	GI122	PRP80



GI069
GI090
GI122

RCMX 2006MO
RCMX 1606MO
RCMX 2507MO



PRP70
PRP80
PRP90

RCU 160300
RCU 250600
RCU 200400

PU 07
PU 08
PU 09

US 36
US 38
US 36

6.0
8.0
6.0

M 8x1
M 10x1
M 8x1

26
29
26

NT 05
NT 06
NT 07

MT 05
MT 06
MT 07

HXK 4
HXK 5
HXK 4



SRDCN EXT



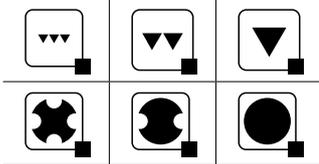
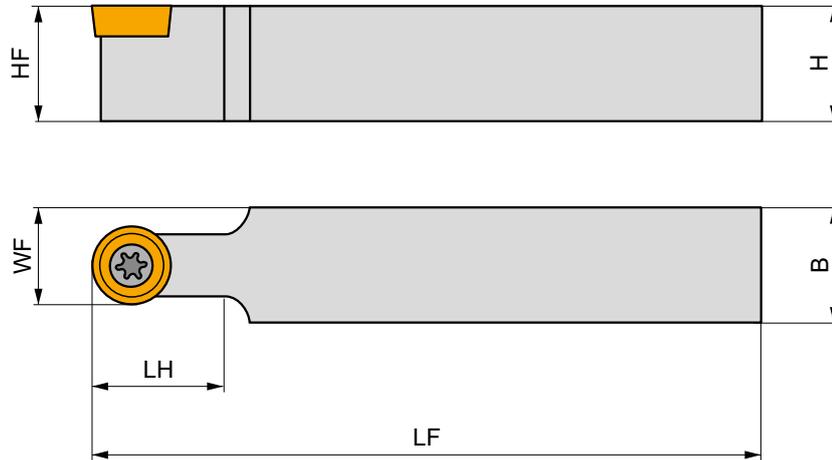
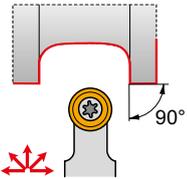
PRAMET

S



Außendrehhalter mit Schraubenklammer für RC.. WSP

Neutrales Werkzeug zur Außenbearbeitung für RC.. 06 bis 16 Wendeschneidplatten und Schraubenklammer. Geeignet zum Außenplan- und Längsdrehen ohne Schulter, Kopier-, Kegel- und Fasendrehen. Verfügbar in Schaftgrößen 12x12 bis zu 32x25 mm. Für längere Standzeiten ist der Körper oberflächenbehandelt.



Produkt	H	B	HF	WF	LF	LH	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
SRDCN 1212 F 06	12	12	12	9	80	12	0	0	0.10	GI054	S01
SRDCN 1616 H 06	16	16	16	11	100	12	0	0	0.20	GI054	S01
SRDCN 2020 K 08	20	20	20	14	125	20	0	0	0.38	GI051	S03
SRDCN 2020 K 1003-M-A	20	20	20	15	125	25	0	0	0.40	GI064	SR10
N SRDCN 2020 K 10-M-A	20	20	20	15	125	25	0	0	0.40	GI013	SR10
SRDCN 2525 M 10-M-A	25	25	25	17.5	150	25	0	0	0.68	GI013	SR10
SRDCN 2525 M 12-M-A	25	25	25	18.5	150	30	0	0	0.68	GI014	SR12
SRDCN 3225 P 10-M	32	25	32	17.5	170	25	0	0	0.90	GI013	SR10
SRDCN 3225 P 12-M	32	25	32	18.5	170	30	0	0	0.90	GI014	SR12
SRDCN 3225 P 16-M	32	25	32	20.5	170	32	0	0	1.00	GI161	SR16



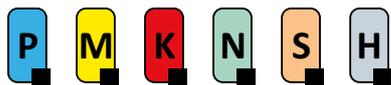
GI013	RC.. 10T3MO
GI014	RC.. 1204MO
GI051	RC.. 0803MO
GI054	RC.. 0602MO
GI064	RC.. 1003MO
GI161	RC.. 1606MO



S01	US 2506-T07P	0.9	M 2.5	6.3	-	-	FLAG T07P	-
S03	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	-	-	FLAG T09P	-
SR10	US 3510-T15P	3.0	M 3.5	10.6	SRN 100300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3.5
SR12	US 3510-T15P	3.0	M 3.5	10.6	SRN 120300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3.5
SR16	US 5018-T20P	5.0	M 5	18.2	SRN 16T3MO	MS 5015	FLAG T20P	HXK 5



SRSC(RL) EXT



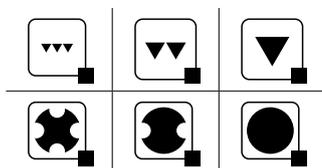
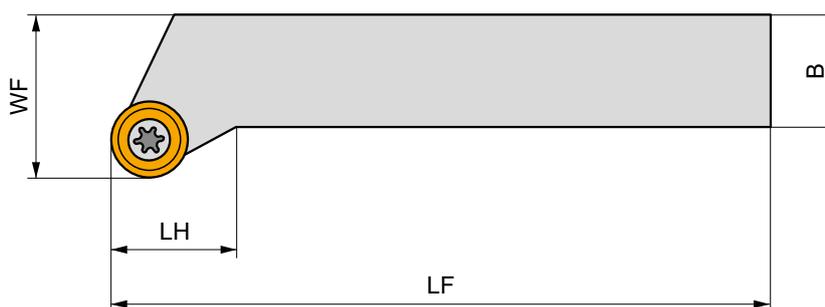
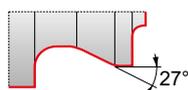
PRAMET

S



Außendrehhalter mit Schraubenklammer für RC.. WSP

Rechter/Linker Außendrehhalter für positive RC.. 06 bis 16 Wendeschneidplatten mit Schraubenklammer. Geeignet zum Außenplan- und Längsdrehen ohne Schulter, Kopier-, Kegel- und Fasendrehen. Verfügbar in Schaftgrößen 12x12 bis 32x25 mm. Für längere Standzeiten ist der Körper oberflächenbehandelt.



Produkt	H	B	HF	WF	LF	LH	LAMS	GAMO	kg	G103	G104	G1051	G1054	G1161
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)						
R SRSCR 1212 F 06	12	12	12	16	80	12	0	0	0.09	GI054	S01			
SRSCR 1616 H 06	16	16	16	20	100	12	0	0	0.22	GI054	S01			
SRSCR 2020 K 08	20	20	20	25	125	20	0	0	0.45	GI051	S03			
SRSCR 2020 K 10-M-A	20	20	20	25	125	20	0	0	0.45	GI013	SR10			
SRSCR 2525 M 10-M-A	25	25	25	32	150	20	0	0	0.75	GI013	SR10			
SRSCR 3225 P 10-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.06	GI013	SR10			
SRSCR 2525 M 12-M-A	25	25	25	32	150	20	0	0	0.75	GI014	SR12			
SRSCR 3225 P 12-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.07	GI014	SR12			
SRSCR 3225 P 16-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.10	GI161	SR16			
L SRSCL 1212 F 06	12	12	12	16	80	12	0	0	0.10	GI054	S01			
SRSCL 1616 H 06	16	16	16	20	100	12	0	0	0.22	GI054	S01			
SRSCL 2020 K 08	20	20	20	25	125	20	0	0	0.45	GI051	S03			
SRSCL 2020 K 10-M-A	20	20	20	25	125	20	0	0	0.45	GI013	SR10			
SRSCL 2525 M 10-M-A	25	25	25	32	150	20	0	0	0.75	GI013	SR10			
SRSCL 3225 P 10-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.06	GI013	SR10			
SRSCL 2525 M 12-M-A	25	25	25	32	150	20	0	0	0.75	GI014	SR12			
SRSCL 3225 P 12-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.07	GI014	SR12			
SRSCL 3225 P 16-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.10	GI161	SR16			



GI013

RC.. 10T3MO

GI014

RC.. 1204MO

GI051

RC.. 0803MO

GI054

RC.. 0602MO

GI161

RC.. 1606MO



S01

US 2506-T07P

0.9

M 2.5

6.3

-

-

FLAGT07P

-

S03

US 3007-T09P

2.0

M 3

7.3

-

-

FLAGT09P

-

SR10

US 3510-T15P

3.0

M 3.5

10.6

SRN 100300

MS 3510

FLAGT15P

HXK 3.5

SR12

US 3510-T15P

3.0

M 3.5

10.6

SRN 120300

MS 3510

FLAGT15P

HXK 3.5

SR16

US 5018-T20P

5.0

M 5

18.2

SRN 16T3MO

MS 5015

FLAGT20P

HXK 5



C.-SRDCN EXT



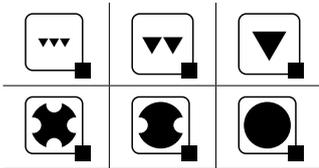
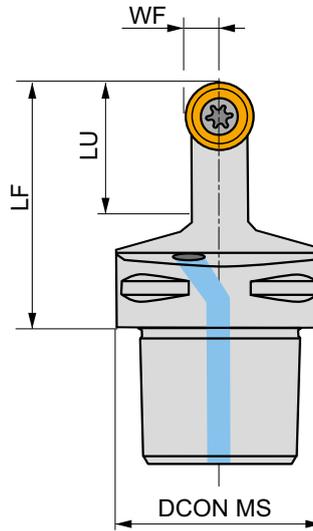
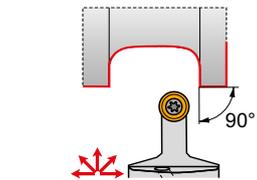
PRAMET

S



Außen PSC Schnellwechselhalter mit Schraubenklemmung für RC.. WSP

Neutrales Werkzeug zur Außenbearbeitung mit Kühlmittelzufuhr, für RC.. 10 bis RC.. 12 Wendeschneidplatten und Schraubenklemmung. Geeignet zum Außenplan- und Längsdrehen ohne Schulter, Kopier-, Kegel- und Fasendrehen. Erhältlich mit PSC (Polygonschnittstelle) in Größen C4 und C5. Für längere Standzeiten ist der Körper oberflächenbehandelt.



Produkt	DCON MS (mm)	WF (mm)	LF (mm)	LU (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)		kg		
N C4-SRDCN-00050-12A	40	6	50	28	0	0	✓	0.32	GI014	C-SR12V-1
C5-SRDCN-00060-10A	50	5	60	25	0	0	✓	0.56	GI013	C-SR10V
C5-SRDCN-00060-12A	50	6	60	28	0	0	✓	0.56	GI014	C-SR12V-2

GI013		RC.. 10T3MO
GI014		RC.. 1204MO

C-SR10V	US 2010-T15P	3.0	M 3.5	10.1	SRS 110-01	MS 9001	FLAG T15P/3,5	CN 034-02
C-SR12V-1	US 2001-T15P	3.0	M 3.5	12.1	SRS 110-02	MS 9001	FLAG T15P/3,5	CN 034-01
C-SR12V-2	US 2001-T15P	3.0	M 3.5	12.1	SRS 110-02	MS 9001	FLAG T15P/3,5	CN 034-02



KHP-RSC(RL)



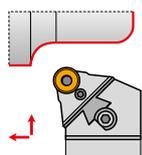
PRAMET

P

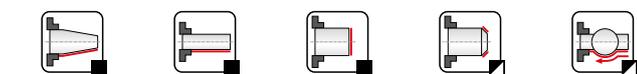
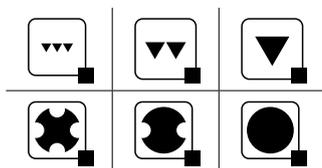
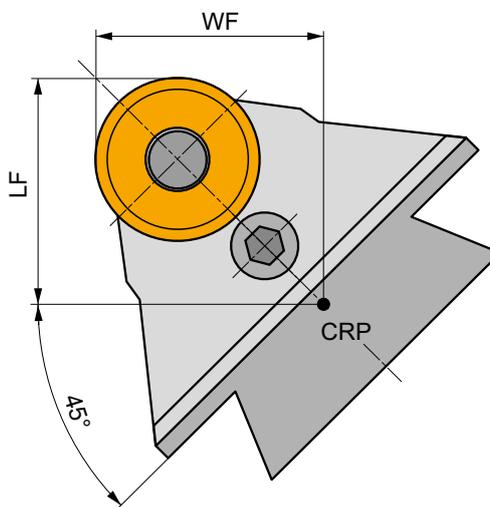


Modularer KHP-Kopf mit Kniehebel für RC.. WSP

Kopf mit Kniehebel in rechter/linker Ausführung mit Schwalbenschwanzführung zur Montage im DKH-Werkzeughalter. Geeignet für schweres Längsdrehen ohne Schulter, Plan-, Kegel- und Fasendrehen mit positivem RC. 20 bis 32 Wendeschneidplatten. Werkzeughalter für längere Standzeiten oberflächenbehandelt.



DKHR+KHP-RSCR



Produkt	WF	LF	LAMS	GAMO	kg	G1069 G1096 G1122	PRP90 PRP80 PRP32
	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R KHP-RSCR 20	35	45	0	0	1.30	G1069	PRP90
KHP-RSCR 25	35	45	0	0	1.30	G1122	PRP80
KHP-RSCR 32	35	45	0	0	1.30	G1096	PRP32
L KHP-RSCL 20	35	45	0	0	1.30	G1069	PRP90
KHP-RSCL 25	35	45	0	0	1.30	G1122	PRP80
KHP-RSCL 32	35	45	0	0	1.30	G1096	PRP32

GI069	GI096	GI122
RCMX 2006MO	RCMX 3209MO	RCMX 2507MO

PRP32	RCU 320600	PU 10	US 47	8.0 Nm	M 12x1	36	NT 08	MT 08	HXK 5
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38	8.0	M 10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36	6.0	M 8x1	26	NT 07	MT 07	HXK 4

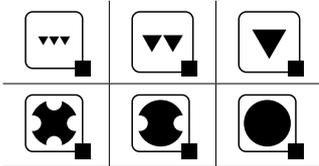
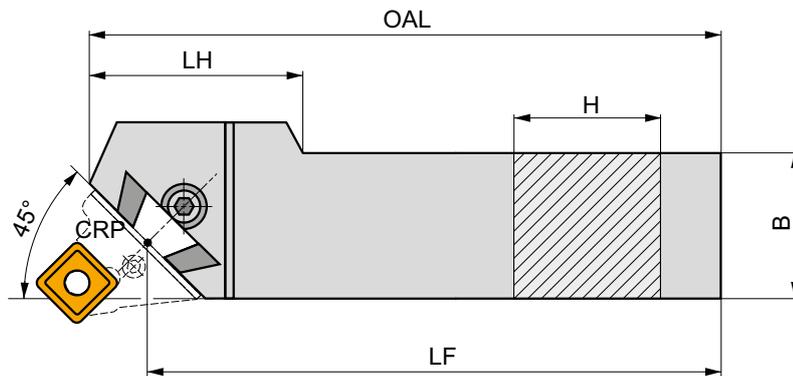
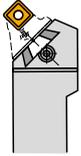


DKH(RL)



Außendrehhalter für KHP/KHS-Köpfe zum schweren Schruppen

Werkzeughalter mit Schwalbenschwanzführung in rechter/linker Ausführung für modulare KHP/KHS-Köpfe. Geeignet für schwere Drehanwendungen. Erhältlich mit Schaftgrößen 40x50 bis 60x80 mm. Werkzeughalter für längere Standzeiten oberflächenbehandelt.



Produkt	H	B	LF	OAL	LH	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R DKHR 4050 V	40	50	400	425	100	7.10	GI098	DKH10
DKHR 5060 W	50	60	450	475	110	11.30	GI098	DKH10
DKHR 6080 W-A	60	80	450	485	90	19.65	GI098	DKH10
L DKHL 4050 V	40	50	400	425	100	7.10	GI098	DKH10
DKHL 5060 W	50	60	450	475	110	11.30	GI098	DKH10
DKHL 6080 W-A	60	80	450	485	90	19.65	GI098	DKH10



GI098



KHP



KHS



DKH10



SR 14



HXK 10



RP

27/ 30

HARTMETALL-WENDESCHNEIDPLATTEN

RPUX

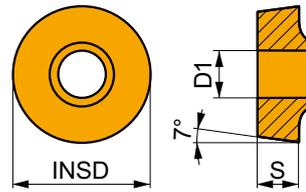
 106



RPUX



	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
2710	27.760	10.20	9.525
3010	30.800	10.00	9.525
1867000	30.800	10.00	9.525



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Prodotto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap															
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)
	T9325	–	70	1.00	4.0	–	–	–	70	1.00	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
S30	–	40	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9315	–	85	1.00	4.0	–	–	–	80	1.00	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
T9325	–	75	1.00	4.0	–	–	–	70	1.00	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S30	–	40	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6630	–	70	1.00	4.0	–	–	–	65	1.00	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–

* Spezialartikel



NEGATIVE WENDESCHNEIDPLATTEN

**BN**

20

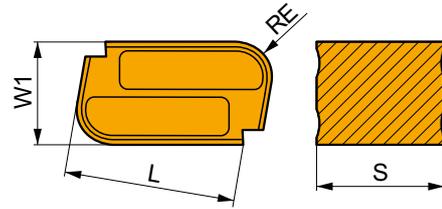
HARTMETALL-WENDESCHNEIDPLATTEN**BNMX**

109

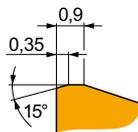


BNMX 20

	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)
2015	12.000	20.00	15.00



Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



Geometrie für Schrupp- bis schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

BNMX 201540*	S30	4.0	■	40	0.85	4.0	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
---------------------	------------	-----	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* Spezialartikel



HARTMETALL-WENDESCHNEIDPLATTEN

CNMX 19



111

RICHTIGE GROSSE WAHLEN (Beispiel)

Wendescheidplatte

CNMM 120412E-OR

Werkzeughalter

DCBNR 2525 M 12

DKT(RL)-A1 + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL)
	50x55	
	112	111 119

DKT(RL)-A2 + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
	50x55	
	112	111 119 - 120

DKT(RL)-B1 + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL)
	50x49.5	
	113	111 119

DKT(RL)-B2 + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
	50x49.5	
	113	111 119 - 120

DKT(RL)-C1 + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL)
	55x55	
	114	111 119

DKT(RL)-C2 + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
	55x55 55x52	
	114	111 119 - 120

DKT(RL)-D1 + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL)
	50x49.5	
	115	111 119

DKT(RL)-D2 + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
	50x49.5	
	115	111 119 - 120

S-DKT(RL)4065X-C

		CN..
		19
	45x65	
	116	111

S-DKT(RL)4065X + KTP

		CN..
		19
		KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
	45x65	
	117	111 119 - 120

S-DKT(RL)5556 + KTP

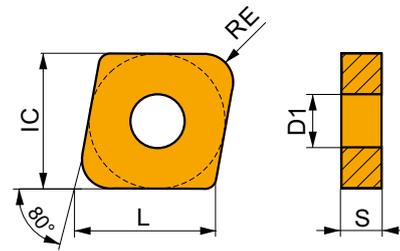
		CN..
		19
		KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
	56x55	
	118	111 119 - 120



CNMX 19

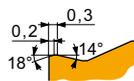


	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1907	19.050	7.75	19.30	7.94
1911	19.050	7.75	19.30	11.00



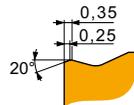
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



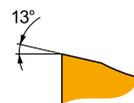
RF-Geometrie für Halbschrupp- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

CNMX 190740SN-RF	T5315	4.0	80	0.85	4.0	-	-	-	75	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	15	0.43	2.7
	T9315	4.0	80	0.85	4.0	-	-	-	75	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	15	0.43	2.7
S-CNMX 190740SN-RF*	T9325	4.0	70	0.85	4.0	-	-	-	65	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNMX 191140SN-RF	T9315	4.0	80	0.85	4.0	-	-	-	75	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	15	0.43	2.7



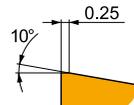
TF-Geometrie für Halbschrupp- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

CNMX 191140SN-TF	T9310	4.0	85	0.80	4.5	-	-	-	80	0.80	4.5	-	-	-	-	-	-	15	0.40	2.7
	T9315	4.0	80	0.80	4.5	-	-	-	75	0.80	4.5	-	-	-	-	-	-	15	0.40	2.7
	T9325	4.0	70	0.80	4.5	-	-	-	65	0.80	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-



TF1-Geometrie für Schlicht- bis Halbschruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

S-CNMX 191140SN-TF1*	T9315	4.0	80	0.85	4.0	-	-	-	75	0.85	2.0	-	-	-	-	-	-	15	0.40	1.5
----------------------	-------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



TF2-Geometrie für Schlicht- bis Halbschruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

S-CNMX 191140SN-TF2*	T9315	4.0	80	0.85	4.0	-	-	-	75	0.85	2.0	-	-	-	-	-	-	15	0.40	1.5
----------------------	-------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

* Spezialartikel



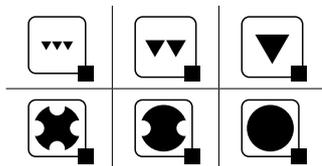
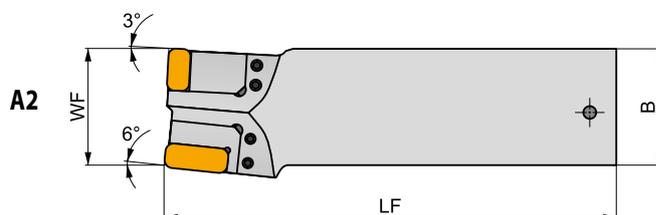
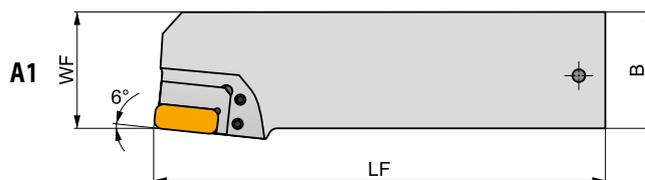
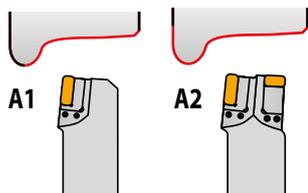
DKT(RL)-A



PRAMET

**Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.**

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 50x55 mm. Geeignet für Hegenscheidt-Werkzeugmaschinen. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	G189	DKT
	DKTR 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	G1391	DKT
L	DKTL 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.82	G188	DKT
	DKTL 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.78	G1390	DKT

G188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
G189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

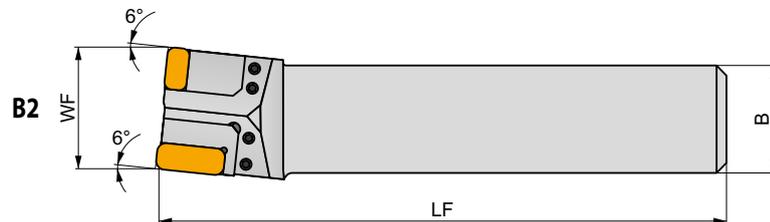
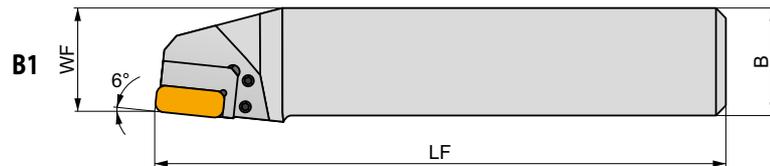
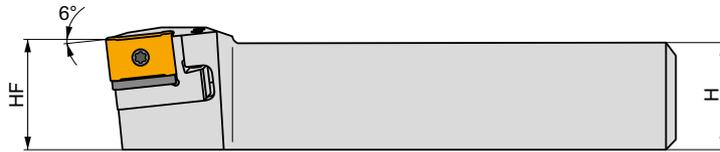
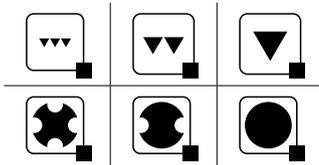
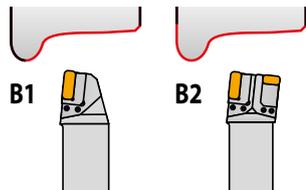


DKT(RL)-B



Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 50x49,5 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UDA 125N. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5050 X B1*	50	49.5	261	50	47	-6	-6	4.00	GI189	DKT
	DKTR 5050 X B2*	50	49.5	261	50	55	-6	-6	4.00	GI391	DKT
L	DKTL 5050 X B1*	50	49.5	261	50	47	-6	-6	4.00	GI188	DKT
	DKTL 5050 X B2*	50	49.5	261	50	55	-6	-6	4.00	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

* Spezialartikel

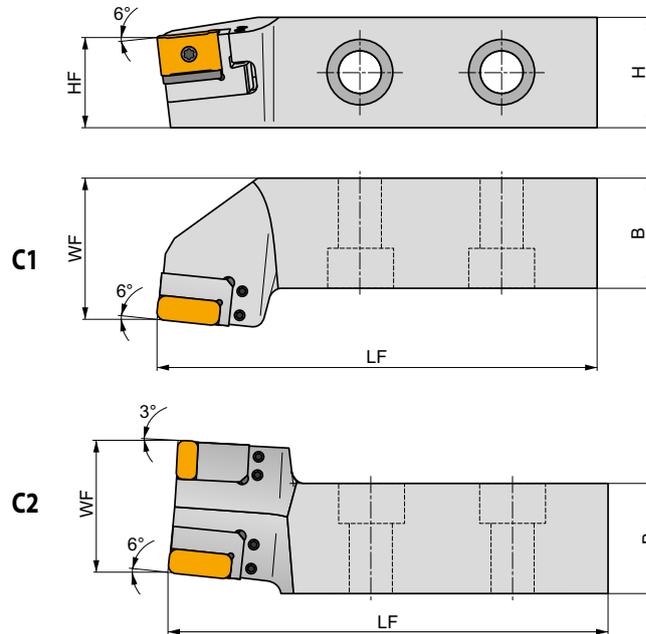
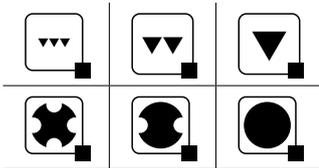
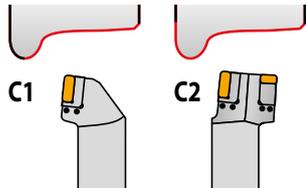


DKT(RL)-C




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern. Erhältlich in Schaftgröße 55x55 mm und 55x52 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UBB 112/2. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI189	DKT
	DKTR 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI391	DKT
L	DKTL 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI188	DKT
	DKTL 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI390	DKT
R	S-DKTR5552XC2-000231*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI391	DKT
	S-DKTR5555XC2-000474*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI391	DKT
L	S-DKTL5552XC2-000230*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI390	DKT
	S-DKTL5555XC2-000475*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617					HXK 3

* Speziallättnel

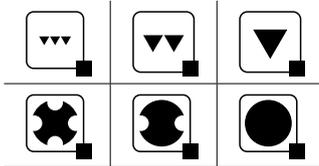
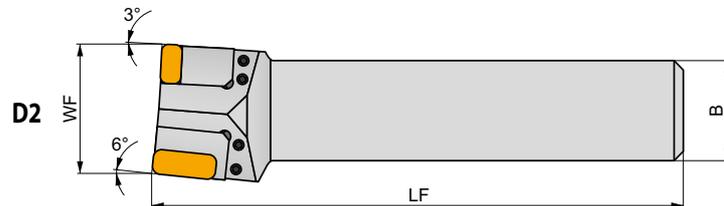
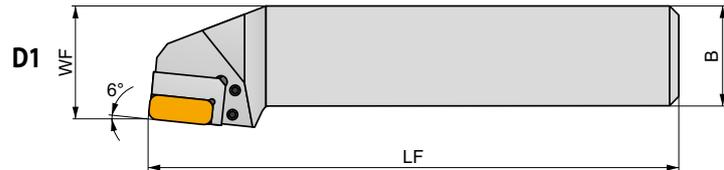
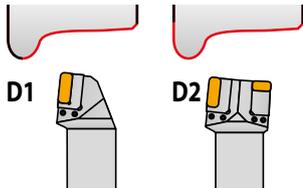


DKT(RL)-D




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 50x49,5 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UBB 112. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20	G189	DKT
	DKTR 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20	G1391	DKT
L	DKTL 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20	G188	DKT
	DKTL 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20	G1390	DKT

G188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
G189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

* Spezialartikel

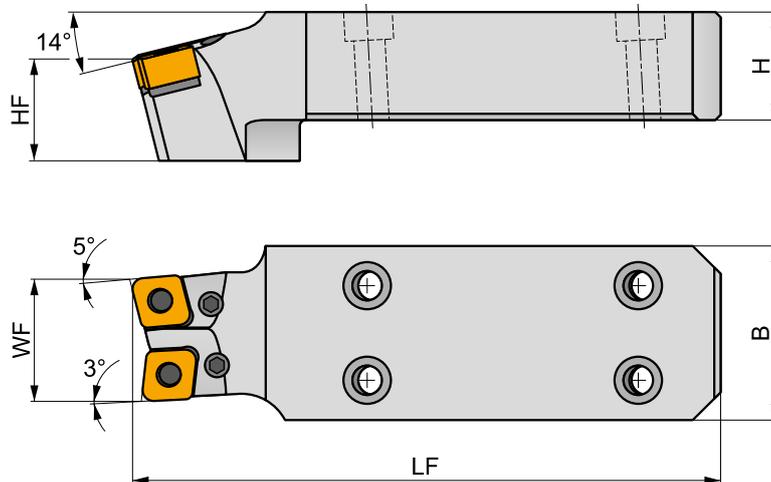
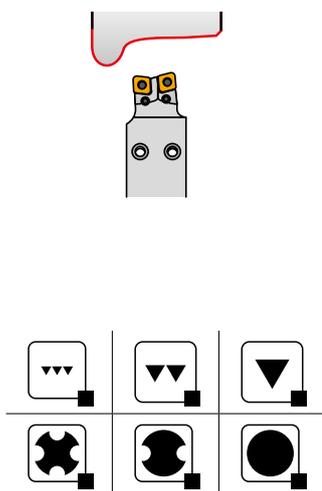


S-DKT(RL)4065X-C




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für die Klemmung von Wendeschneidplatten CNMX 19.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Erhältlich in Schaftgröße 40x65 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	S-DKTR4065X-000243*	40	65	205.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI042	C1907
	S-DKTR4065X-000378*	40	65	217	22	45	-14	-6	3.70	GI062	C1907
	S-DKTR4065X-000437*	40	65	205.9	22.75	45.16	-14	-6	3.50	GI062	C1907
L	S-DKTL4065X-000247*	40	65	205.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI042	C1907
	S-DKTL4065X-000379*	40	65	217	22	45	-14	-6	3.70	GI062	C1907
	S-DKTL4065X-000438*	40	65	205.9	22.75	45.16	-14	-6	3.50	GI062	C1907

GI042	CN..1907
GI062	CN..1911

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8,0	M10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10,0	M10x1	30,5	NT 06	MT 06	HXK 4

* Spezialartikel

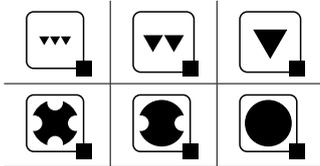
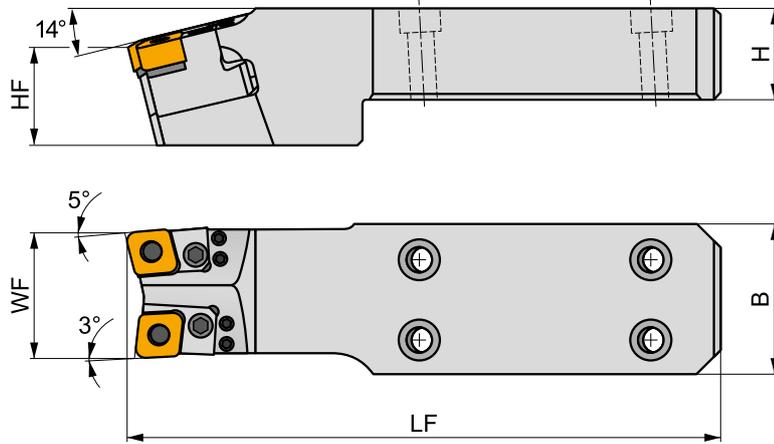
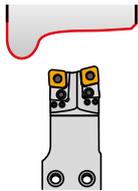


S-DKT(RL)4065X+KTP




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe oder direkt eingespannte Wendschneidplatten CNMX 19 oder SNMX 19.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 40x65 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR4065X-000435*	40	65	255.9	22.75	54	-14	-6	4.60	GI391	DKT
L S-DKTL4065X-000436*	40	65	255.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI390	DKT

GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	
DKT		USS 0617				HXK 3		

* Spezialartikel

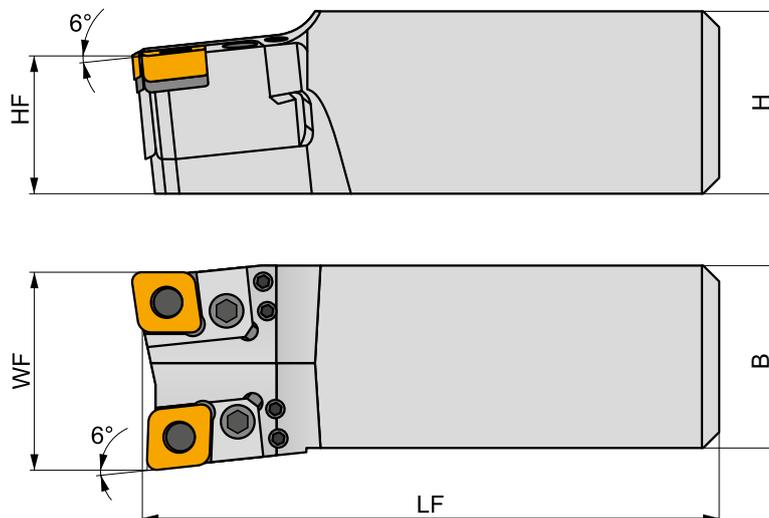
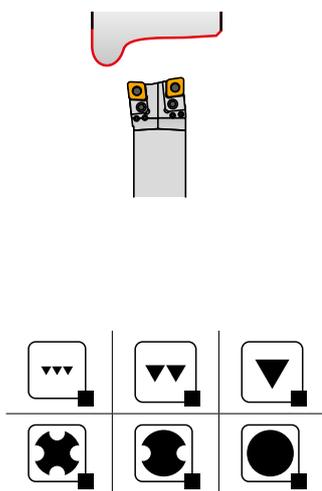


S-DKT(RL)5556




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Erhältlich in Schaftgröße 56x55 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



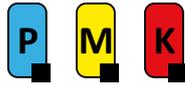
		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	S-DKTR5556-000381*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI391	DKT
L	S-DKTL5556-000382*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI390	DKT

GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	
DKT		USS 0617				HXK 3		

* Spezialartikel



KTP-CAN(RL)



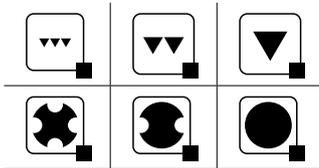
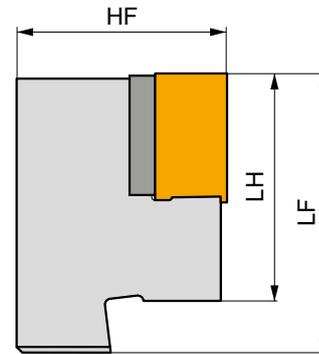
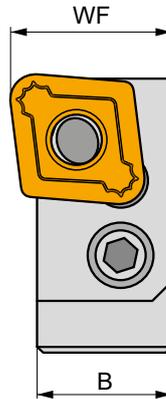
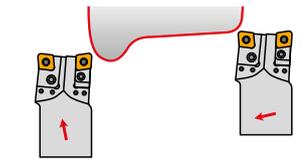
PRAMET

P



Kassette für Wendeschneidplatten CNMX 19 für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern

Rechte/linke Drehkassette mit Hebelverschluss für negative Wendeschneidplatte CNMX 19. Für Montage an DKT-Werkzeughalter. Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Werkzeughalter für längere Standzeit behandelt.



	HF	B	WF	LF	HF	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R KTP-CANR 1907	32	20.5	23	43	35	0.16	G1275	C1907
KTP-CANR 1911	32	20.5	23	43	35	0.15	G1277	C1911
KTP-CANR 1906-217	32.15	22.3	25.1	48.7	35	0.15	G1042	C1907
KTP-CANR 1906-219	32.15	26.45	29	48.7	35	0.19	G1042	C1907
L KTP-CANL 1907	32	20.5	23	43	35	0.16	G1275	C1907
KTP-CANL 1911	32	20.5	23	43	35	0.15	G1277	C1911
KTP-CANL 1906-218	32.15	22.3	25.1	48.7	35	0.15	G1042	C1907
KTP-CANL 1906-220	32.15	26.45	29	48.7	35	0.19	G1042	C1907

G1275	CNMX 1907..
G1277	CNMX 1911..
G1042	CN..1907

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8.0	M 10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10.0	M 10x1	30.5	NT 06	MT 06	HXK 4



KTP-CFN(RL)



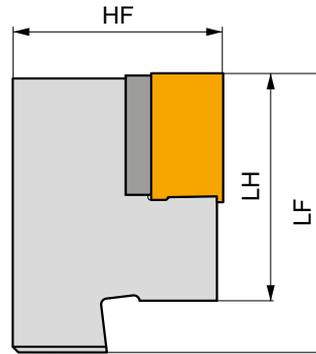
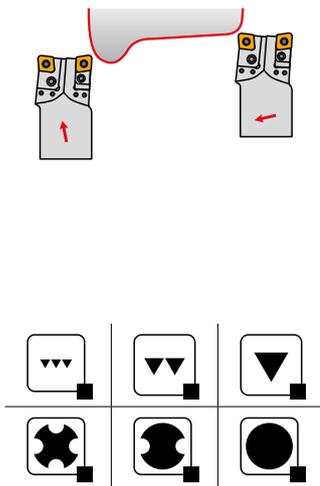
PRAMET

P



Kassette für Wendeschneidplatten CNMX 19 für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern

Rechte/Linke Drehkassette mit Hebelverschluss für negative Wendeschneidplatte CNMX 19. Für Montage an DKT-Werkzeughalter. Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Werkzeughalter für längere Standzeit behandelt.



		HF	B	WF	LF	LH	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R	KTP-CFNR 1907	32	18.25	19.05	43	35	0.15	GI275	C1907
	KTP-CFNR 1911	32	18.25	19.05	43	35	0.14	GI277	C1911
L	KTP-CFNL 1907	32	18.25	19.05	43	35	0.15	GI275	C1907
	KTP-CFNL 1911	32	18.25	19.05	43	35	0.14	GI277	C1911

GI275	CNMX 1907..
GI277	CNMX 1911..

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8.0	M 10x1	29	NT 06	MT 06	HXX 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10.0	M 10x1	30.5	NT 06	MT 06	HXX 4

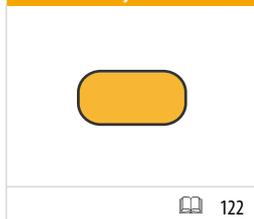


LN

19/ 30/ 31

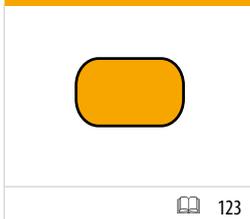
HARTMETALL-WENDESCHNEIDPLATTEN

LN. X 19, LN. X 30



122

LNMT 31



123

RICHTIGE GROSSE WAHLEN (Beispiel)

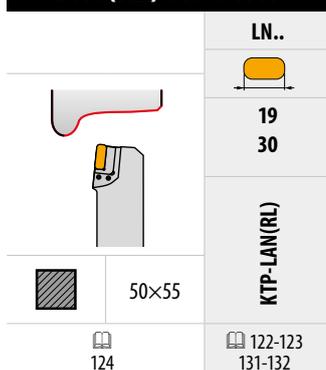
Wendeschneidplatte

Werkzeughalter

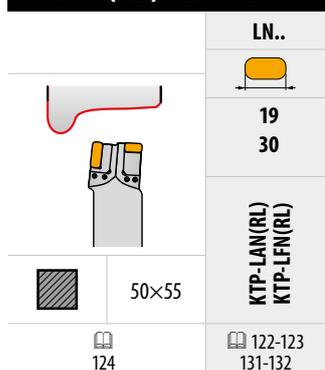
LNMX 301940SN-TF

KTP-LANR 30

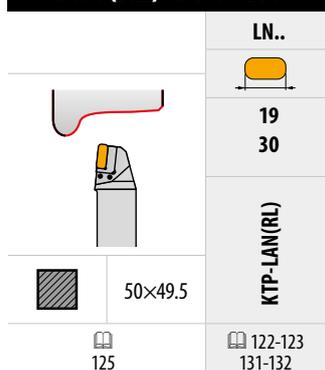
DKT(RL)-A1 + KTP



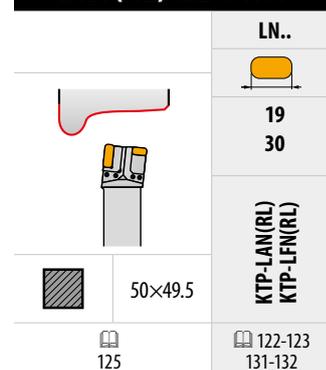
DKT(RL)-A2 + KTP



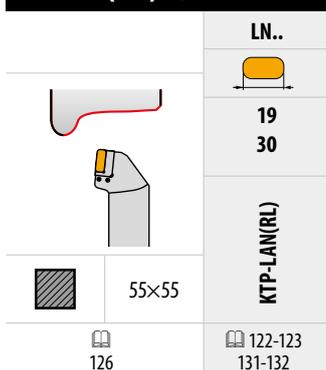
DKT(RL)-B1 + KTP



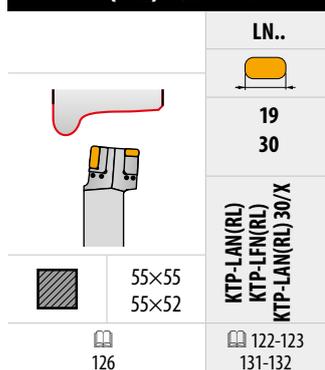
DKT(RL)-B2 + KTP



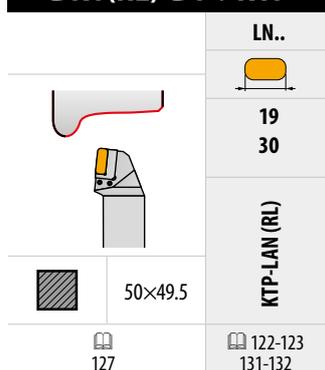
DKT(RL)-C1 + KTP



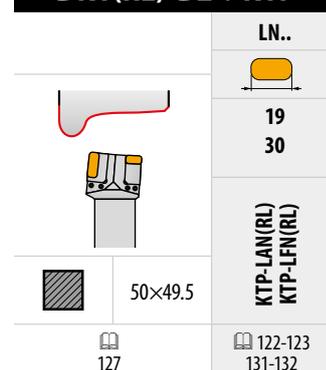
DKT(RL)-C2 + KTP



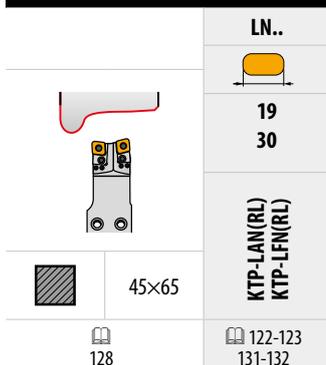
DKT(RL)-D1 + KTP



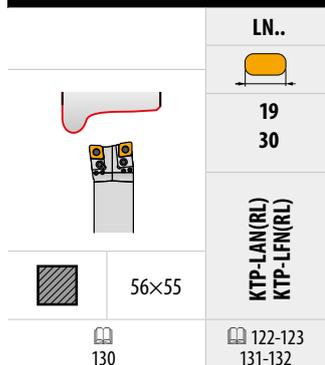
DKT(RL)-D2 + KTP



S-DKT(RL)4065X + KTP



S-DKT(RL)5556 + KTP

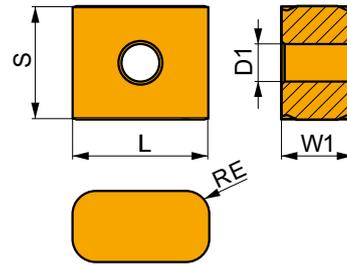




LN.X 19, LN.X 30

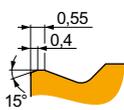


	W1	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1919	10.000	6.35	19.05	19.05
3019	12.000	6.35	30.00	19.05



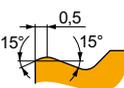
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



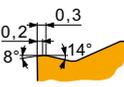
DF Geometrie zum schweren bis sehr schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

LNUX 191940SN-DF	T9325	4.0	65	1.10	4.0	–	–	–	60	1.10	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
-------------------------	--------------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



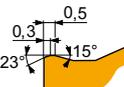
DM Geometrie zum schweren bis sehr schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

LNUX 301940SN-DM	9215	4.0	80	1.30	5.0	–	–	–	75	1.30	5.0	–	–	–	–	–	–	–	
	T5315	4.0	80	1.30	5.0	–	–	–	75	1.30	5.0	–	–	–	–	–	15	0.55	2.7
	T9315	4.0	95	1.30	5.0	–	–	–	90	1.30	5.0	–	–	–	–	–	–	–	
	T9325	4.0	80	1.30	5.0	–	–	–	75	1.30	5.0	–	–	–	–	–	–	–	



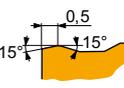
RF Geometrie zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

LNMX 191940SN-RF	T9315	4.0	105	0.75	3.5	–	–	–	95	0.75	3.5	–	–	–	–	–	–	–
LNMX 301940SN-RF	T9315	4.0	105	0.75	5.0	–	–	–	95	0.75	5.0	–	–	–	–	–	–	–



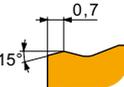
RM Geometrie zur mittleren bis schweren Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

LNMX 191940SN-RM	T9310	4.0	70	0.93	3.5	–	–	–	65	0.93	3.5	–	–	–	–	–	–	–
	T9315	4.0	105	0.93	3.5	–	–	–	95	0.93	3.5	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	4.0	60	0.93	3.5	–	–	–	55	0.93	3.5	–	–	–	–	–	–	–
	T9335	4.0	55	1.18	6.0	–	–	–	50	1.18	6.0	–	–	–	–	–	–	–
LNMX 301940SN-RM	T9310	4.0	60	1.18	6.0	–	–	–	55	1.18	6.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9315	4.0	95	1.18	6.0	–	–	–	90	1.18	6.0	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	4.0	55	1.18	6.0	–	–	–	50	1.18	6.0	–	–	–	–	–	–	–



RR Geometrie zur Schruppbearbeitung, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

LNMX 191940SN-RR	T5315	4.0	80	1.10	4.0	–	–	–	75	1.10	4.0	–	–	–	–	–	15	0.55	2.7
LNMX 301940SN-RR	T9325	4.0	55	1.10	7.0	–	–	–	50	1.10	7.0	–	–	–	–	–	–	–	



RR2 Geometrie zum schweren Schruppen, bei kontinuierlichen bis unterbrochenen Schnitten.

LNMX 191940SN-RR2	T5315	4.0	80	1.20	4.0	–	–	–	75	1.20	4.0	–	–	–	–	–	15	0.60	2.7
--------------------------	--------------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	----	------	-----



Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H						
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)				
	0,35 0,25 20°	TF Geometrie zum einfachen Schruppen, bei kontinuierlichen und unterbrochenen Schnitten.																					
		LNMX 191940SN-TF	T5315	4.0	80	0.95	5.0	–	–	–	75	0.95	5.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.48	2.7
		T9315	4.0	75	0.95	5.0	–	–	–	70	0.95	5.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.48	2.7	
LNMX 301940SN-TF	T5315	4.0	80	0.95	7.0	–	–	–	75	0.95	7.0	–	–	–	–	–	–	–	–	15	0.48	2.7	
		T9310	4.0	80	0.95	7.0	–	–	–	75	0.95	7.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.48	2.7	
		T9315	4.0	75	0.95	7.0	–	–	–	70	0.95	7.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.48	2.7	

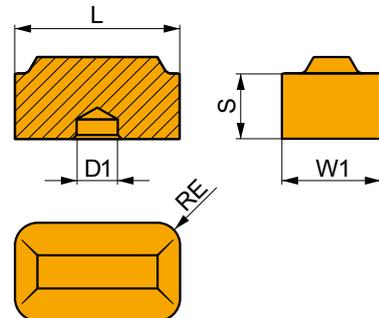
Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H					
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)			
	15° 0.5 15°	Geometrie für Schrupp- bis schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.																				
		LNMX 191940*	S30	4.0	40	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LNMX 301940*	S30	4.0	40	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H				
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)		
	0,35 22° 15°	S6-Geometrie für Halbschrupp- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.																			
		S-LNMX 301940-S6*	T9310	4.0	80	1.00	5.0	–	–	–	75	1.00	5.0	–	–	–	–	–	–	–	15

* Spezialartikel

LNMT

	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
3112	19.050	7.93	31.75	12.70



PRAMET

Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H					
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)			
	0.5 10°	M Geometrie für Schlicht- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.																				
		LNMT 311240SN-M	T9315	4.76	75	1.00	9.5	–	–	–	70	1.00	9.5	–	–	–	–	–	–	–	15	0.50
S-LNMT311240SN-M	T9310	4.76	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	0.5 10°	Geometrie für Schlicht- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.																				
		LNMT 311240	T9315	4.76	75	1.00	9.5	–	–	–	70	1.00	9.5	–	–	–	–	–	–	–	15	0.50
	0.5 10°	Geometrie für Schlicht- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.																				
		LNMT 311240SN-R*	T9310	4.76	65	1.00	9.5	–	–	–	60	1.00	9.5	–	–	–	–	–	–	–	15	0.50
T9315	4.76	70	1.00	9.5	–	–	–	65	1.00	9.5	–	–	–	–	–	–	–	–	15	0.50	2.5	

* Spezialartikel



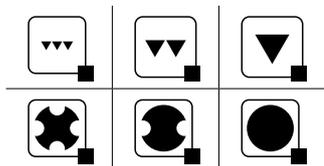
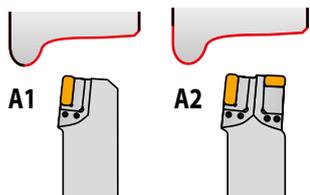
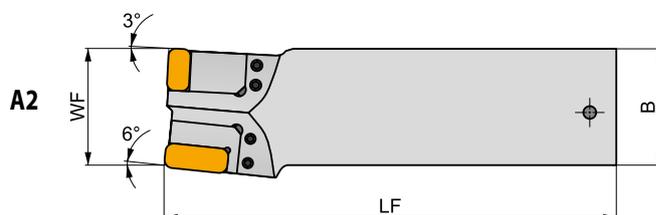
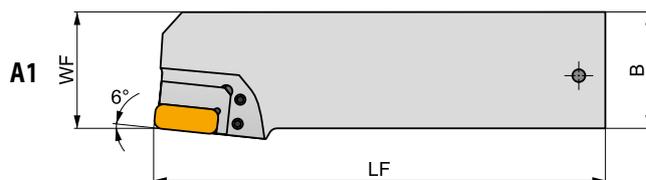
DKT(RL)-A



PRAMET

**Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.**

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 50x55 mm. Geeignet für Hegenscheidt-Werkzeugmaschinen. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	G189	DKT
	DKTR 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	G1391	DKT
L	DKTL 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.82	G188	DKT
	DKTL 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.78	G1390	DKT

G188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
G189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

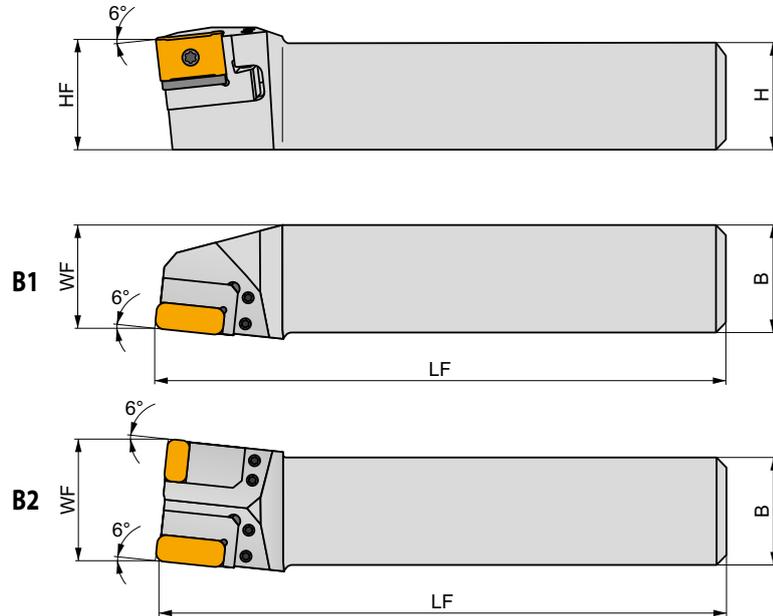
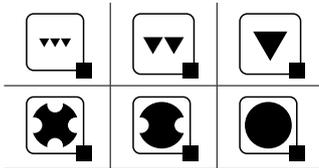
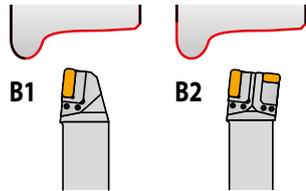


DKT(RL)-B




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 50x49,5 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UDA 125N. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5050 X B1*	50	49.5	261	50	47	-6	-6	4.00	GI189	DKT
	DKTR 5050 X B2*	50	49.5	261	50	55	-6	-6	4.00	GI391	DKT
L	DKTL 5050 X B1*	50	49.5	261	50	47	-6	-6	4.00	GI188	DKT
	DKTL 5050 X B2*	50	49.5	261	50	55	-6	-6	4.00	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

* Spezialartikel

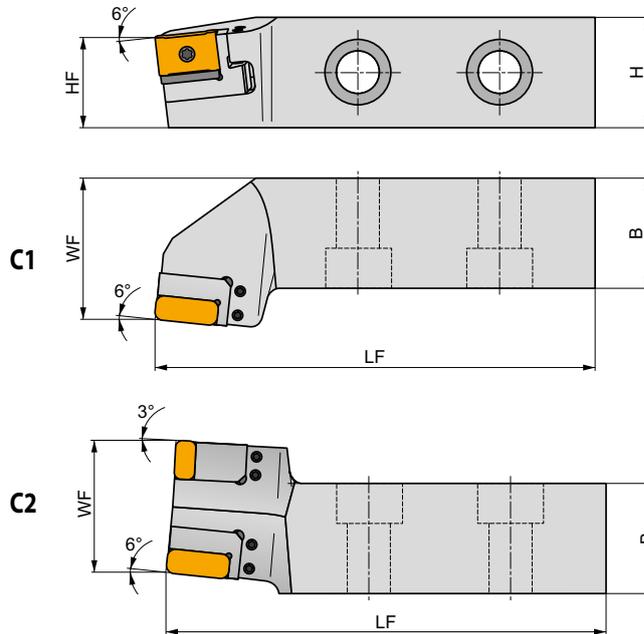
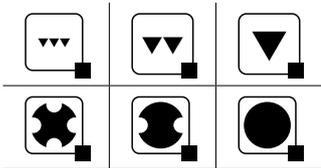
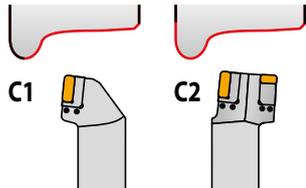


DKT(RL)-C




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern. Erhältlich in Schaftgröße 55x55 mm und 55x52 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UBB 112/2. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI189	DKT
	DKTR 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI391	DKT
L	DKTL 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI188	DKT
	DKTL 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI390	DKT
R	S-DKTR5552XC2-000231*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI391	DKT
	S-DKTR5555XC2-000474*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI391	DKT
L	S-DKTL5552XC2-000230*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI390	DKT
	S-DKTL5555XC2-000475*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	



DKT



USS 0617



HXK 3

* Spezialartikel



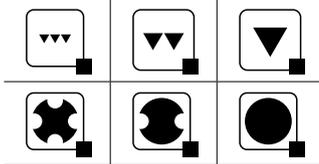
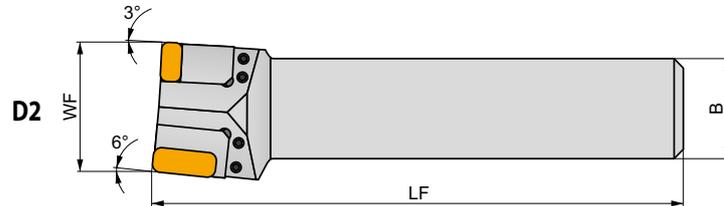
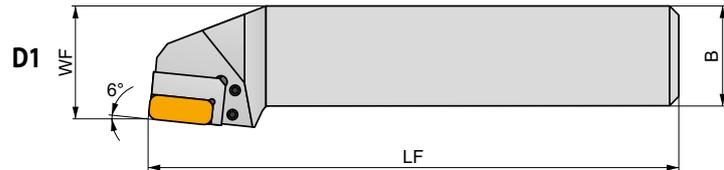
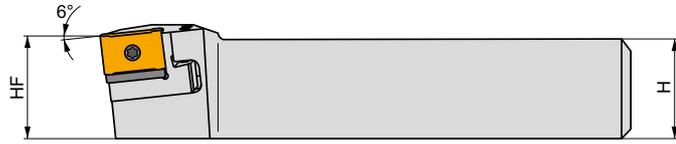
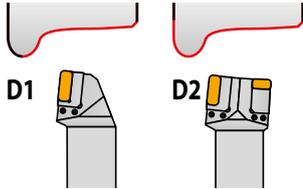
DKT(RL)-D



PRAMET


Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 50x49,5 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UBB 112. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20	GI189	DKT
	DKTR 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20	GI391	DKT
L	DKTL 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20	GI188	DKT
	DKTL 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT		USS 0617						HXK 3

* Spezialartikel

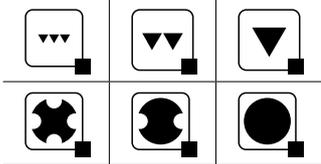
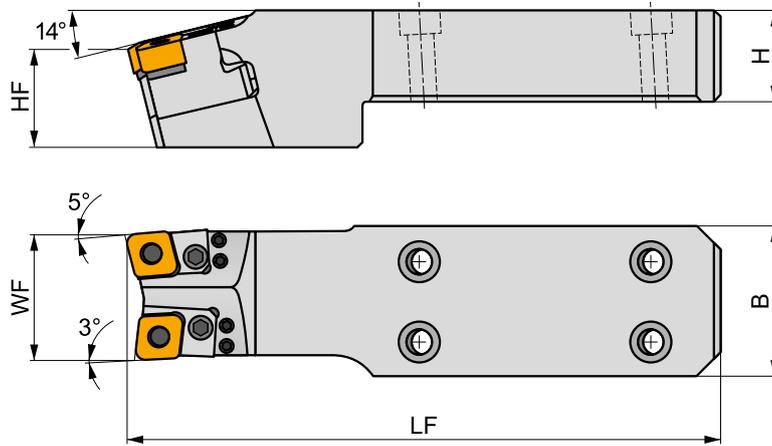
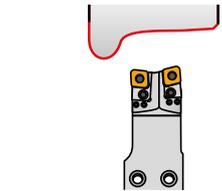


S-DKT(RL)4065X




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe oder direkt eingespannte Wendeschneidplatten CNMX 19 oder SNMX 19.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Erhältlich in Schaftgröße 40x65 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR4065X-000435*	40	65	255.9	22.75	54	-14	-6	4.60	GI391	USS 0617
L S-DKTL4065X-000436*	40	65	255.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI390	USS 0617
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19			
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19			

* Spezialartikel

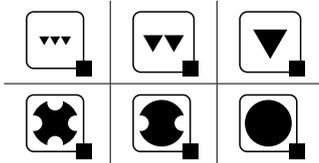
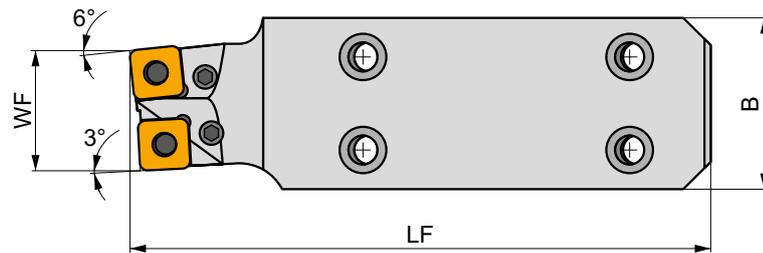
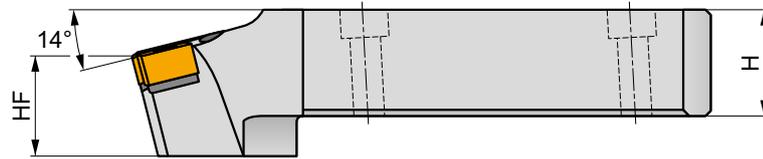
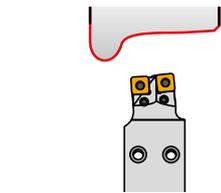


S-DKT(RL)4065X-S




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für die Klemmung von Wendeschneidplatten SNMX 19.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 40x65 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR4065X-000244*	40	65	217	22.1	45	-14	-6	3.71	G189	SN..1911
L S-DKTL4065X-000248*	40	65	217	22.1	45	-14	-6	3.71	G191	SN..1911



G1277



SN..1911

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8,0	M10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10,0	M10x1	30,5	NT 06	MT 06	HXK 4

* Spezialartikel

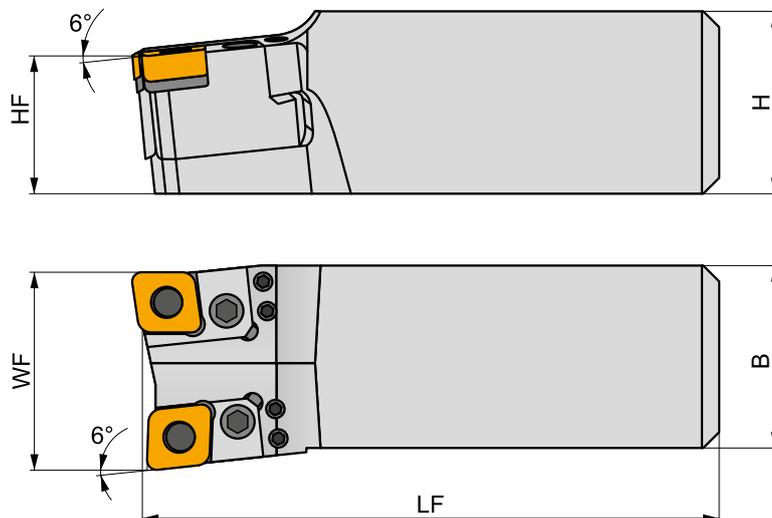
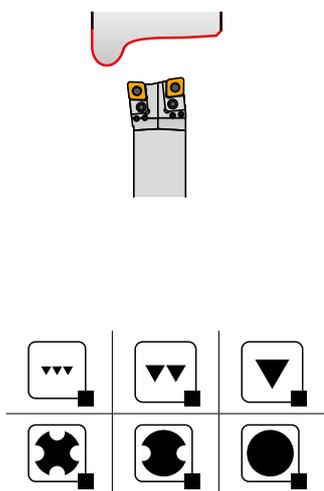


S-DKT(RL)5556




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Erhältlich in Schaftgröße 56x55 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	S-DKTR5556-000381*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI391	DKT
L	S-DKTL5556-000382*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI390	DKT

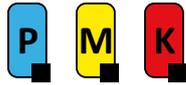
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

* Spezialartikel



KTP-LAN(RL)



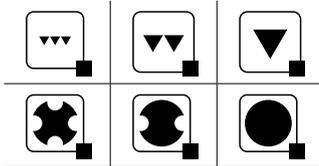
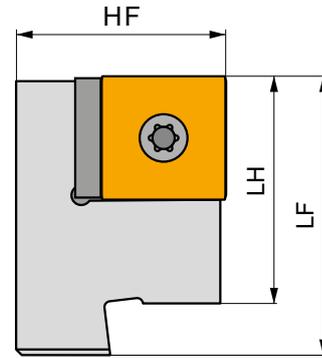
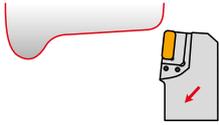
PRAMET

P



Kassette für Wendeschneidplatten LN.X 19 und LN.X 30 für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern

Rechte/linke Drehkassette mit Exzenterbolzenverschluss für negative Wendeschneidplatten LN.X 19 oder LN.X 30. Für Montage an DKT-Werkzeughalter. Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Werkzeughalter für längere Standzeit behandelt.



	HF	B	WF	LF	LH	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R KTP-LANR 19	32	22.6	23	43	35	0.25	GI202	LN19
KTP-LANR 30	32	22.6	23	43	35	0.17	GI200	LN30
KTP-LANR30/X-043	32	34.2	35	31	23	0.15	GI200	LN30
L KTP-LANL 19	32	22.6	23	43	35	0.25	GI202	LN19
KTP-LANL 30	32	22.6	23	43	35	0.17	GI200	LN30
KTP-LANL30/X-044	32	34.2	35	31	23	0.15	GI200	LN30

GI200	LN.X 3019..
GI202	LN.X 1919..

LN19	LNx 19T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	8.0	FLAG T07P	FLAG T15P
LN30	LNx 30T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	8.0	FLAG T07P	FLAG T15P



KTP-LFN(RL)



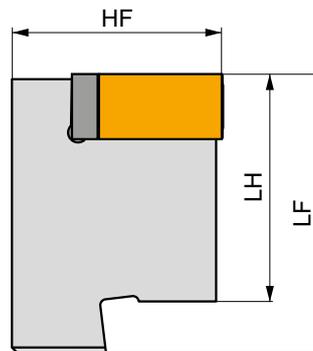
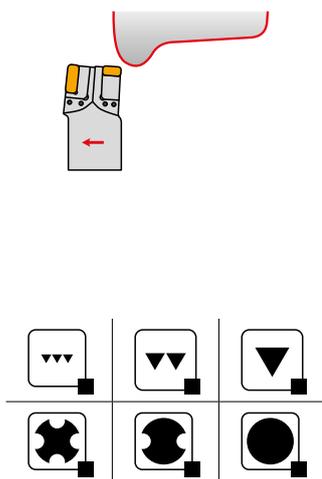
PRAMET

P



Kassette für Wendeschneidplatten LN.X 19 für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern

Rechte/linke Drehkassette mit Exzenterbolzenverschluss für negative Wendeschneidplatte LN.X 19. Für Montage an DKT-Werkzeughalter. Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Werkzeughalter für längere Standzeit behandelt.



	≡	B	WF	LF	LH	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R KTP-LFN 19	32	18.25	19	43	35	0.15	GI202	LN19
L KTP-LFNL 19	32	18.25	19	43	35	0.15	GI202	LN19

GI202	LN.X 1919..

LN19	LNx 19T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	8.0	FLAG T07P	FLAG T15P



HARTMETALL-WENDESCHNEIDPLATTEN

SNMX 19



134

RICHTIGE GROSSE WAHLEN (Beispiel)

Wendeschneidplatte

SNMG 190616E-RM

Werkzeughalter

DSDNN 3232 P 19

DKT(RL)-A1 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL)
	50x55	
		134
135		142

DKT(RL)-A2 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	50x55	
		134
135		142 – 143

DKT(RL)-B1 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL)
	50x49.5	
		134
136		142

DKT(RL)-B2 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	50x49.5	
		134
136		142 – 143

DKT(RL)-C1 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL)
	55x55	
		134
137		142

DKT(RL)-C2 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	55x55 55x52	
		134
137		142 – 143

DKT(RL)-D1 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL)
	50x49.5	
		134
138		142 – 143

DKT(RL)-D2 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	50x49.5	
		134
138		142 – 143

S-DKT(RL)4065X + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	45x65	
		134
139		142 – 143

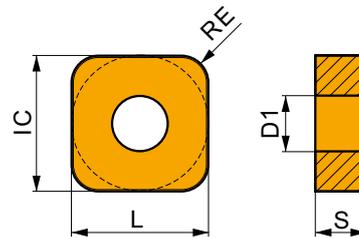
S-DKT(RL)5556 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	56x55	
		134
141		142 – 143



SNMX 19

	IC	D1	L	S
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1906	19.050	6.35	19.05	6.35
1911	19.050	7.75	19.05	11.00



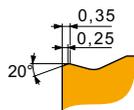
Eignung und Startwerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Informationen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap															
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)															



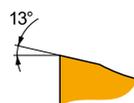
RF-Geometrie für Halbschrupp- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

SNMX 191140SN-RF	T9315	4.0	105	0.75	5.5	—	—	—	95	0.75	5.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNMX190640SN-RF*	T5315	4.0	80	0.85	4.5	—	—	—	75	0.85	4.0	—	—	—	—	—	—	15	0.43	2.7



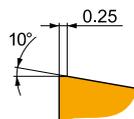
TF-Geometrie für Halbschrupp- bis Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

SNMX 191140SN-TF	T5315	4.0	85	0.80	5.5	—	—	—	80	0.80	5.5	—	—	—	—	—	—	15	0.40	2.7
	T9315	4.0	80	0.80	5.5	—	—	—	75	0.80	5.5	—	—	—	—	—	—	15	0.40	2.7
	T9325	4.0	75	0.80	5.5	—	—	—	70	0.80	5.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—



TF1-Geometrie für Schlicht- bis Halbschruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

S-SNMX 190640SN-TF1*	T9315	4.0	80	0.85	2.0	—	—	—	75	0.85	2.0	—	—	—	—	—	—	15	0.40	1.5
-----------------------------	--------------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



TF2-Geometrie für Schlicht- bis Halbschruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

S-SNMX 190640SN-TF2*	T9315	4.0	80	0.85	2.0	—	—	—	75	0.85	2.0	—	—	—	—	—	—	15	0.40	1.5
-----------------------------	--------------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

* Spezialartikel

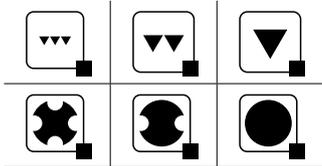
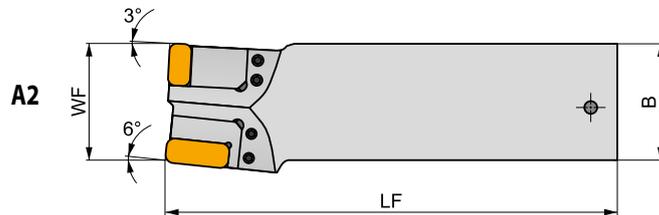
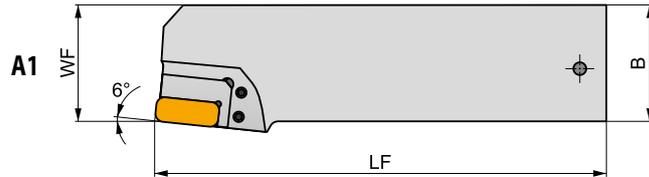
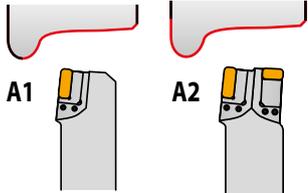


DKT(RL)-A




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 50x55 mm. Geeignet für Hegenscheidt-Werkzeugmaschinen. Körper für längere Standzeit behandelt.



Produkt	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	GI189	DKT
DKTR 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	GI391	DKT
L DKTL 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.82	GI188	DKT
DKTL 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.78	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

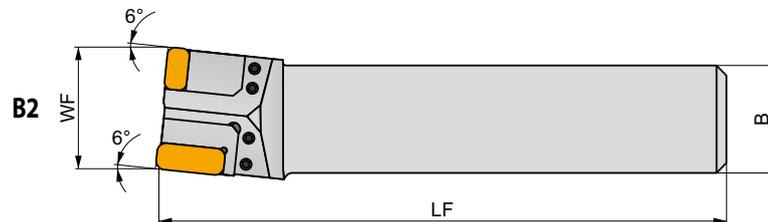
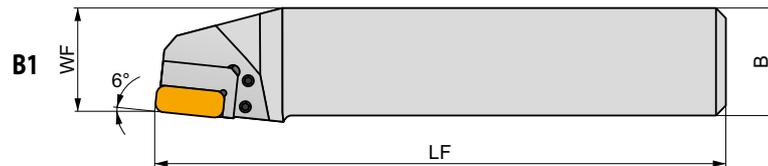
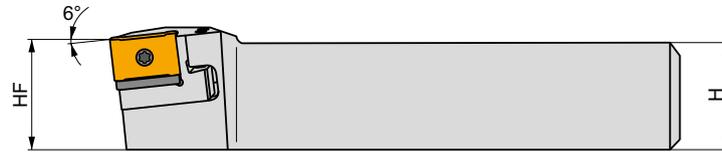
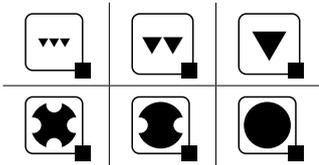
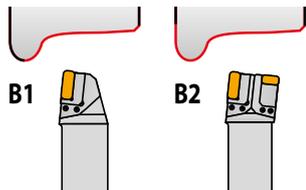


DKT(RL)-B




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 50x49,5 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UDA 125N. Körper für längere Standzeit behandelt.



		H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R	DKTR 5050 X B1*	50	49,5	261	50	47	-6	-6	4,00	GI189	DKT
	DKTR 5050 X B2*	50	49,5	261	50	55	-6	-6	4,00	GI391	DKT
L	DKTL 5050 X B1*	50	49,5	261	50	47	-6	-6	4,00	GI188	DKT
	DKTL 5050 X B2*	50	49,5	261	50	55	-6	-6	4,00	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

* Spezialartikel

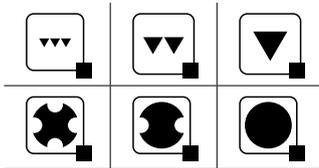
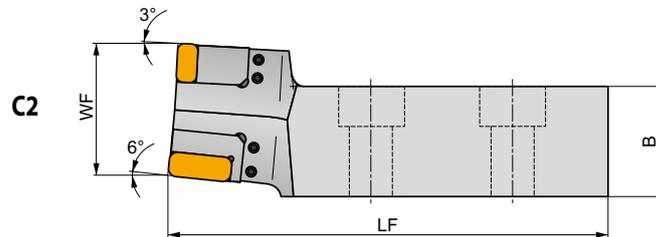
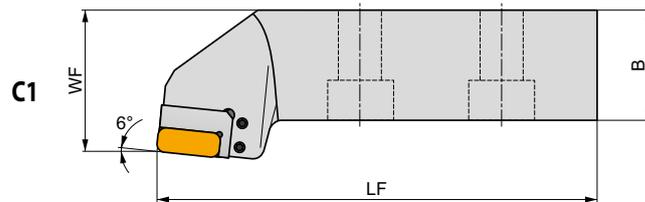
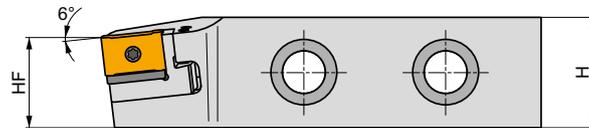
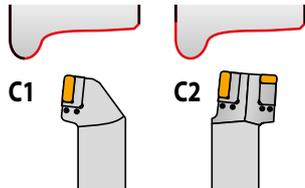


DKT(RL)-C




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern. Erhältlich in Schaftgröße 55x55 mm und 55x52 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UBB 112/2. Körper für längere Standzeit behandelt.



	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)				
R	DKTR 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI189	DKT
	DKTR 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI391	DKT
L	DKTL 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI188	DKT
	DKTL 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI390	DKT
R	S-DKTR5552XC2-000231*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI391	DKT
	S-DKTR5555XC2-000474*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI391	DKT
L	S-DKTL5552XC2-000230*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI390	DKT
	S-DKTL5555XC2-000475*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	KTP-CFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	KTP-CFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT		USS 0617					HXK 3	

* Spezialartikel



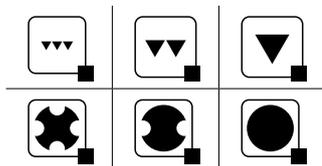
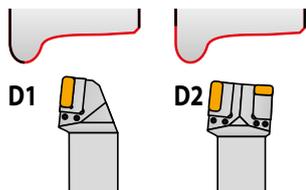
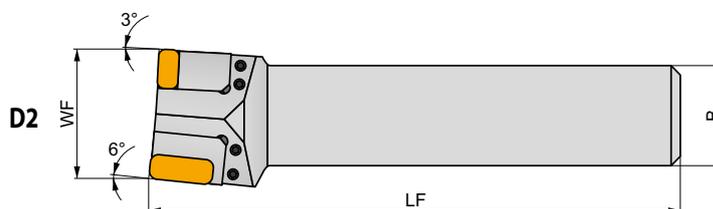
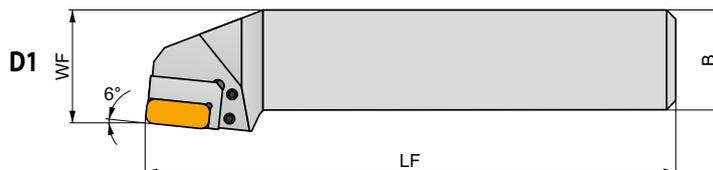
DKT(RL)-D



PRAMET

**Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.**

Geeignet für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern. Erhältlich in Schaftgröße 50x49,5 mm. Geeignet für Rafamet-Werkzeugmaschinen UBB 112. Körper für längere Standzeit behandelt.



	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20		GI189
DKTR 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20		GI391
L DKTL 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20		GI188
DKTL 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20		GI390

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

* Spezialartikel

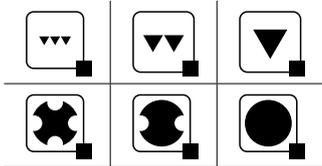
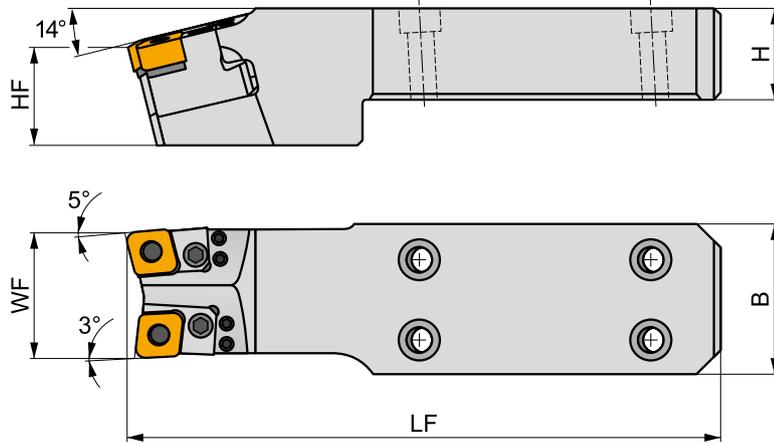
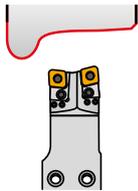


S-DKT(RL)4065X




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe oder direkt eingespannte Wendschneidplatten CNMX 19 oder SNMX 19.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 40x65 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR4065X-000435*	40	65	255.9	22.75	54	-14	-6	4.60	GI391	USS 0617
L S-DKTL4065X-000436*	40	65	255.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI390	USS 0617

GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

* Spezialartikel

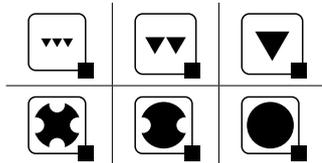
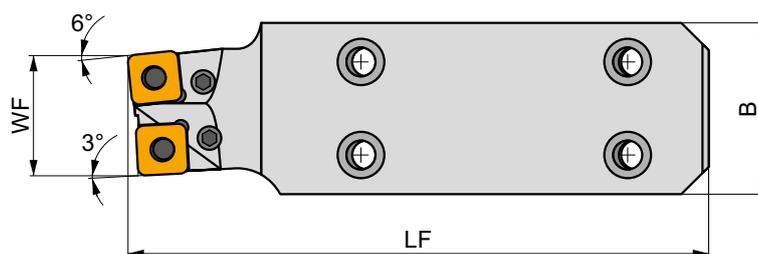
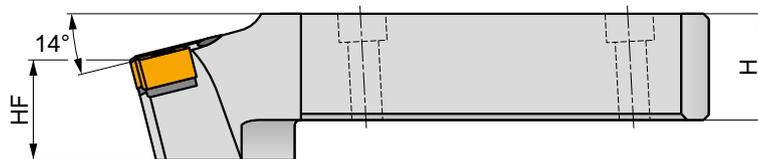
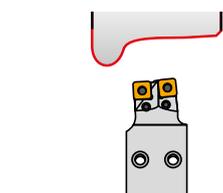


S-DKT(RL)4065X-S




Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für die Klemmung von Wendeschneidplatten SNMX 19.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 40x65 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR4065X-000244*	40	65	217	22.1	45	-14	-6	3.71	G189	SN..1911
L S-DKTL4065X-000248*	40	65	217	22.1	45	-14	-6	3.71	G1391	SN..1911

G1277										SN..1911

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8,0	M10x1	29	NT 06	MT 06	HXX 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10,0	M10x1	30,5	NT 06	MT 06	HXX 4

* Spezialartikel

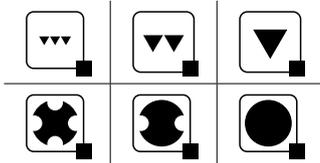
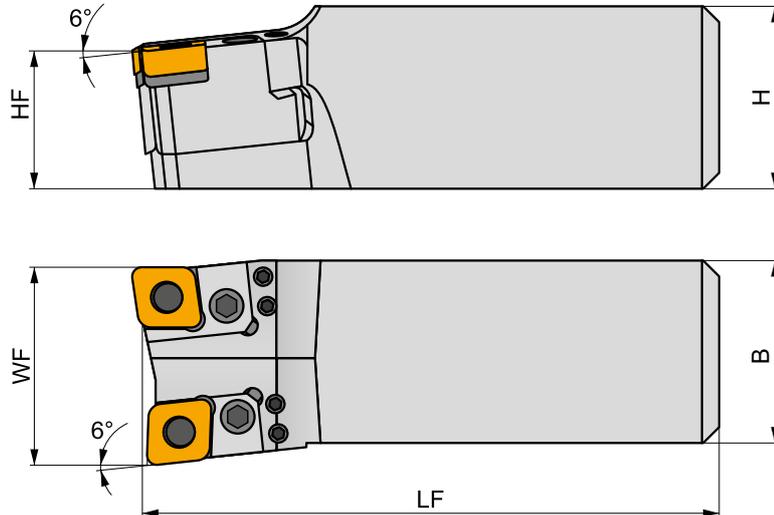
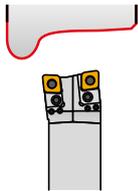


S-DKT(RL)5556



Rechter/Linker Basis-Werkzeugschaft für KTP-Kassettenköpfe.

Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnradern. Erhältlich in Schaftgröße 56x55 mm. Körper für längere Standzeit behandelt.



	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR5556-000381*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI391	DKT
L S-DKTL5556-000382*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI390	DKT

GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

* Spezialartikel



KTP-SAN(RL)



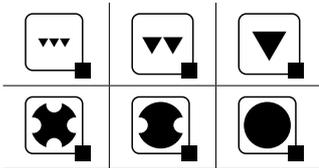
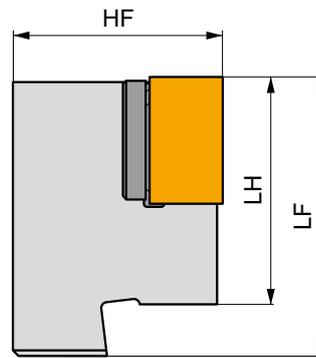
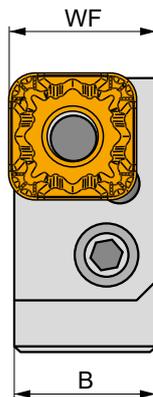
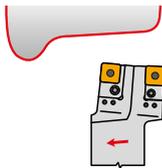
PRAMET

P



Kassette für Wendeschneidplatten SNMX 19 für das Nachdrehen von Eisenbahnradern

Rechte/Linke Drehkassette mit Hebelverschluss für negative Wendeschneidplatte SNMX 19. Für Montage an DKT-Werkzeughalter. Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnradern. Werkzeughalter für längere Standzeit behandelt.



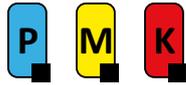
		⌀	B	WF	LF	HF	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R	KTP-SANR 19	32	22	23	43	35	0.20	G1203	SN19
L	KTP-SANL 19	32	22	23	43	35	0.20	G1203	SN19

G1203	SNMX 1911..

SN19	SNX 19X340	PU 16	US 95	10.0	M 10x1	30.5	NT 06	MT 06	HXK 4



KTP-SFN(RL)



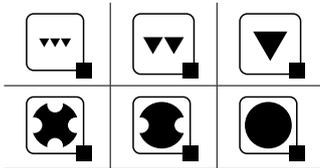
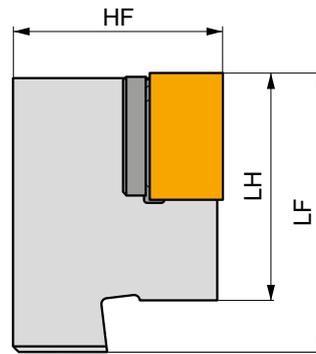
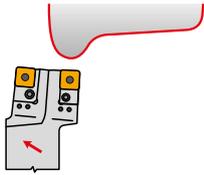
PRAMET

P



Kassette für Wendeschneidplatten SNMX 19 für das Nachdrehen von Eisenbahnrädern

Rechte/linke Drehkassette mit Hebelverschluss für negative Wendeschneidplatte SNMX 19. Für Montage an DKT-Werkzeughalter. Geeignet für die Erneuerung von Eisenbahnrädern. Werkzeughalter für längere Standzeit behandelt.



		HF	B	WF	LF	LH	kg		
		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R	KTP-SFNR 19	32	18.25	19	43	35	0.16	G1203	SN19
L	KTP-SFNL 19	32	18.25	19	43	35	0.16	G1203	SN19



G1203



SNMX 1911..



SN19



SNX 19X340



PU 16



US 95



10.0



M 10x1



30.5



NT 06



MT 06



HXK 4



TN

33/ 39

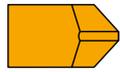
HARTMETALL-WENDESCHNEIDPLATTEN

TNMN



145

TU 14



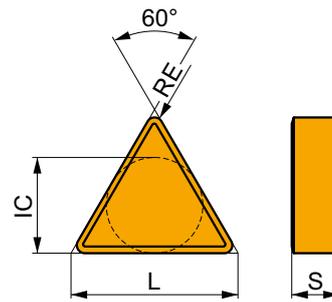
145



TNMN

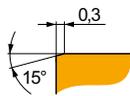


	IC (mm)	L (mm)	S (mm)
33	19.05	33.00	10.00
39	22.70	39.30	10.00



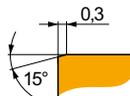
Eignung und Ausgangswerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Berechnungen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



Geometrie für Schrupp- bis schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

TNMN 33-013001*	S30	4.0	40	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
------------------------	------------	-----	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Geometrie für Schrupp- bis schwere Schruppbearbeitung und kontinuierliche bis unterbrochene Schnitte.

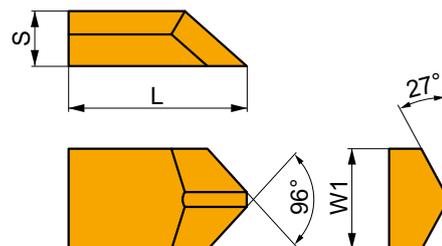
TNMN 39-018102*	S30	6.0	40	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
------------------------	------------	-----	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* Spezialartikel

TU 14



	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)
14	14.10	24.70	7.50



Eignung und Ausgangswerte für Schnittgeschwindigkeit (vc), Vorschub (f) und Schnitttiefe (ap). Weitere Berechnungen finden Sie in unserer Zerspanungsrechner-App.

Produkt	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



Externer Spanbrecher – in Verbindung mit TNMN-Wendeschneidplatten.

TU 14-2500612*	GJ6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	GJ11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Spezialartikel



EISENBAHN – FRÄSER- SORTIMENT





7		EINFÜHRUNG & HIGHLIGHTS DES SORTIMENTS
13	EISENBAHN- INDUSTRIE	FERTIGUNG NEUER RÄDER
20		AUFARBEITUNG VON RÄDERN
26		ACHSENBEARBEITUNG
30		STATIONÄRES & DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN
37		WEICHENBEARBEITUNG
57		GRUNDPLATTENBEARBEITUNG
63		BEARBEITUNG VON WAGEN- & DREHGESTELTKOMPONENTEN
73		DREHWERKZEUGE- SORTIMENT
88	POSITIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
107	NEGATIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
146		WENDEPLATTENFRÄSER
166		TECHNISCHER TEIL

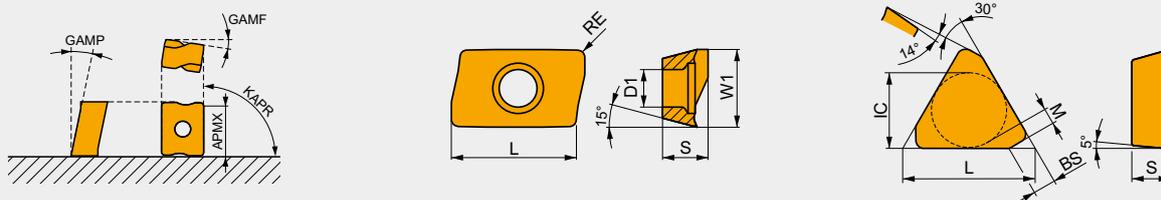


ZERSPANUNGSWERKZEUGPARAMETER GEMÄSS ISO 13399

Alle Zerspanungswerkzeuge sind durch eine Reihe von Parametern gemäß der Norm ISO 13399 definiert. Diese Liste enthält alle in diesem Katalog verwendeten Parameter sowie deren Definitionen.

ISO 13399 ist eine internationale Norm für Zerspanungswerkzeuge. Sie definiert Abmessungen und Parameter in einem neutralen Format unabhängig von einem bestimmten System oder einer Firmennomenklatur. Wenn Zerspanungswerkzeuge nach einer internationalen Norm klar definiert sind, können alle Arten von Software die elektronischen Daten schneller verarbeiten, was die Qualität der Kommunikation verbessert und zu einem reibungslosen Informationsaustausch beiträgt. Durch die Unterstützung einer gemeinsamen Sprache in den Beschreibungen unserer Zerspanungswerkzeuge wird die Kommunikation zwischen Systemen erleichtert. Dies spart viel Zeit und erleichtert die Erfassung von hochwertigen Daten über unsere 40.000 Mono- und Wendplattenwerkzeuge. Durch den Einsatz eines ISO 13399-konformen Systems entfällt die Notwendigkeit, Daten manuell zu interpretieren und in das eigene System einzugeben.

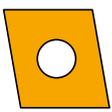
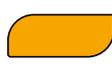
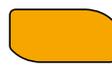
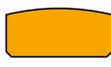
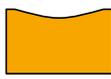
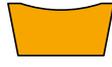
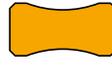
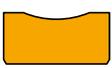
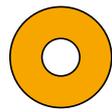
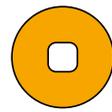
NUR BEISPIELE!



ISO 13399	Beschreibung
APMX	Max. Schnitttiefe
BD	Körperdurchmesser
BDX	Max. Körperdurchmesser
BCH	Eckenfasenlänge
BS	Schleppschnidlänge
CBDP	Aufnahmebohrungstiefe
CDI	Schnittdurchmesser der Schneidplatte
CDX	Max. Schnitttiefe
CW	Stechbreite
CZC MS	Aufnahmegröße (Code) maschinenseitig
D1	Durchmesser Befestigungsbohrung
DAH4	Durchmesser Zugangsbohrung
DAH5	Durchmesser Zugangsbohrung
DAH6	Durchmesser Zugangsbohrung
DBC1	Lochkreisdurchmesser 1
DBC2	Lochkreisdurchmesser 2
DBC4	Lochkreisdurchmesser
DBC5	Lochkreisdurchmesser
DBC6	Lochkreisdurchmesser
DC	Schnittdurchmesser
DCB	Durchmesser Anschlussbohrung
DCCB	Stirnsenker Durchmesser Anschlussbohrung
DCN	Min. Schnittdurchmesser
DCON MS	Aufnahmedurchmesser
DCX	Max. Schnittdurchmesser
DHUB	Nabendurchmesser
DN	Halsdurchmesser
GAMF	Radialer Spanwinkel
GAMP	Axialer Spanwinkel

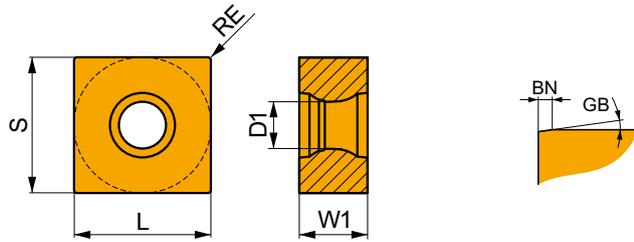
ISO 13399	Beschreibung
CHW	Eckenfasenbreite
IC	Einbeschriebener Kreis
INSD	Schneidplattendurchmesser
INSL	Schneidplattenlänge
KAPR	Winkel Werkzeugschneidkante
KWD	Keilnuttiefe
KWW	Keilnutbreite
L	Schneidkantenlänge
LB	Grundkörperlänge
LE	Effektive Schneidkantenlänge
LF	Funktionslänge
LH	Kopflänge
LU	Nutzlänge
LUX	Max. Nutzlänge
M	Größe M
NOF	Anzahl der Nuten
OAL	Gesamtlänge
P	Teilung
PRFA	Profilwinkel
PRFRAD(2)	Profilradius
RE	Radius
S	Schneidplattendicke
S1	Schneidplattendicke, gesamt
TDZ	Gewindenummer
TP	Gewindesteigung
TPI	Gewindgänge je Zoll
W1	Schneidplattenbreite
ZNP	Anzahl peripherer Kanten im Werkzeug

MASSGEFERTIGTE WENDESCHNEIDPLATTEN FÜR DIE BEARBEITUNG VON WEICHEN, GRUNDPLATTEN, FÜR DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN UND FÜR DIE AUFARBEITUNG VON RÄDERN

<p>(S-)SNE. 12 – 15 (RE)</p>  <p>150</p>	<p>(S-)SN.. 12; 15 (CHW)</p>  <p>150</p>	<p>(S-)SNE. 12; 15 (KCH)</p>  <p>151</p>	<p>LNE 434</p>  <p>151</p>	<p>513000; LNEQ 28</p>  <p>151</p>
<p>(S-)CN.. 08 – 15</p>  <p>152</p>	<p>(S-)SN.. 12; 15 (RE)</p>  <p>152</p>	<p>(S-)LNE. 13; 15 (RE)</p>  <p>152</p>	<p>(S-)SN../(S-)LNEQ 12; 15 (RE)</p>  <p>153</p>	<p>(S-)SN.. 15 (CEMR)</p>  <p>153</p>
<p>(S-)SN.. 12; 15 (CEMR)</p>  <p>154</p>	<p>(S-)XOEX 12</p>  <p>154</p>	<p>(S-)LDEX 12; 13 (CEMR)</p>  <p>155</p>	<p>S-CDEW 11/(S-)XDE. 12 – 16</p>  <p>155</p>	<p>(S-)SN.. 12; 16 (CEMR)</p>  <p>156</p>
<p>SNXN 13</p>  <p>157</p>	<p>SNEX 13; 15 (CEMR)</p>  <p>157</p>	<p>(S-)SNEX 13 – 27</p>  <p>158</p>	<p>(S-)SP.X 12 – 27</p>  <p>159</p>	<p>(S-)SN.Q 15</p>  <p>160</p>
<p>S-LNEX 15</p>  <p>160</p>	<p>(S-)LPGX 27</p>  <p>161</p>	<p>(S-)SP.W 14 – 19</p>  <p>161</p>	<p>S-SPEN 12</p>  <p>162</p>	<p>S-SPEN 12; 15</p>  <p>162</p>
<p>S-RPGN 20</p>  <p>163</p>	<p>(S-)LC 16 – 32</p>  <p>163</p>	<p>(S-)LC 32</p>  <p>164</p>	<p>RNGX 12</p>  <p>164</p>	<p>ROEX 15</p>  <p>163</p>
<p>S-RNEX 15</p>  <p>165</p>	<p>S-RNEX 16</p>  <p>165</p>			

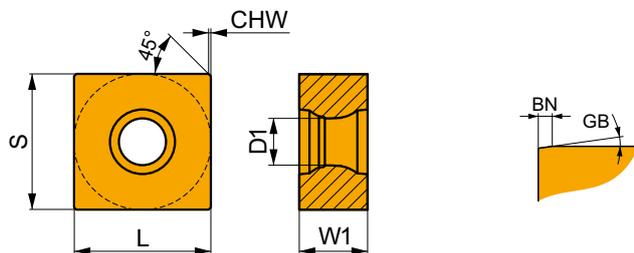


(S)-SNE. 12 – 15 (RE)



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
										—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEQ 12-410000	6.35	12.700	12.700	4.4	0.40	0.15	8	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—
S-SNEQ 12-410000	6.35	12.700	12.700	4.4	0.40	0.15	8	8	2	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○
SNEX 12-2500021	7.94	13.000	13.000	5.5	0.25	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 12-2482000	8.20	13.200	13.200	5.5	0.25	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 13-2222000	6.35	13.500	13.500	4.4	0.40	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 13-2223000	6.46	13.500	13.500	4.4	0.40	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEX 13-001317	7.30	13.500	13.500	5.5	0.20	—	—	8	2	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 15-2300000	7.00	15.700	15.700	5.5	0.20	—	—	8	2	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEQ 15-001885	6.35	15.875	15.875	5.6	0.80	0.25	30	8	2	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
SNEQ 15-520000	7.94	15.875	15.875	5.5	0.40	0.20	15	8	2	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	○	—
SNEX 15-2422000	7.94	15.875	15.875	5.5	0.40	—	—	8	2	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

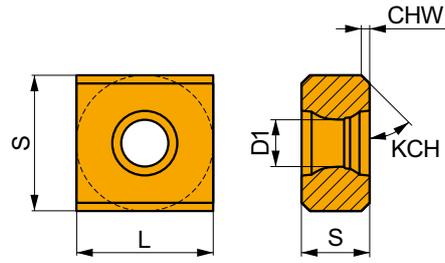
(S)-SN.. 12; 15 (CHW)



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CHW (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
										—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEQ 12-1118000	6.35	12.700	12.700	4.40	0.4	0.140	15	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNEX 12-2118000	6.35	12.700	12.700	4.40	0.5	—	—	8	2	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 12-2431000	6.35	12.700	12.700	4.40	0.5	0.050	3	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNEQ 12-2431000	6.35	12.700	12.700	4.40	0.5	0.050	3	8	2	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○
S-SNXQ 12-001847	6.35	12.700	12.700	5.30	—	0.824	20	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNXQ 12-1601000	7.94	12.700	12.700	5.50	0.2	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—
S-SNEQ 15-2462000	7.94	15.000	15.000	4.40	0.5	—	—	8	2	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEQ 15-001886	5.56	15.875	15.875	5.55	—	0.350	25	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEA 15-2019000	7.94	15.875	15.875	5.30	0.5	—	—	8	2	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEA 15-2019000	7.94	15.875	15.875	5.30	0.5	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEX 15-2501252	7.94	15.875	15.875	5.50	0.5	0.050	3	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	○

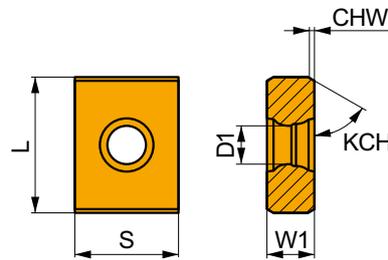


(S-)SNE. 12; 15 (KCH)



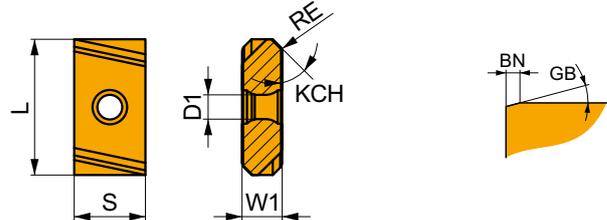
Produkt	W1	L	S	D1	CHW	KCH	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)															
S-SNEQ 12-000419	6.35	12.700	12.700	4.4	0.8	45	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	○	—	—
SNEQ 15-2421000	7.94	15.875	15.875	5.3	0.8	45	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

LNE 434



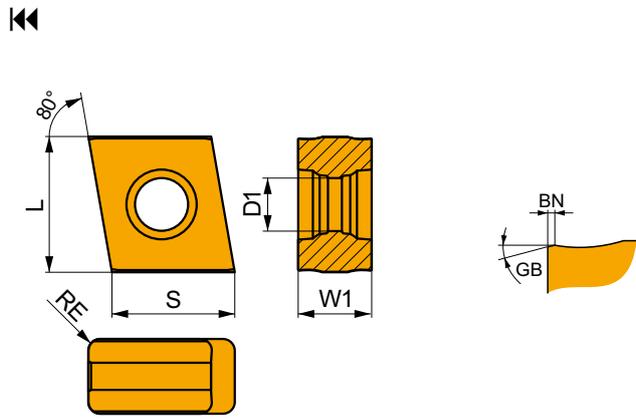
Produkt	W1	L	S	D1	CHW	KCH	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)															
LNE 434-100	6.35	19.05	14.29	5.5	0.75	30	4	2	—	—	—	●	—	—	○	—	○	—	—	—	—

513000; LNEQ 28



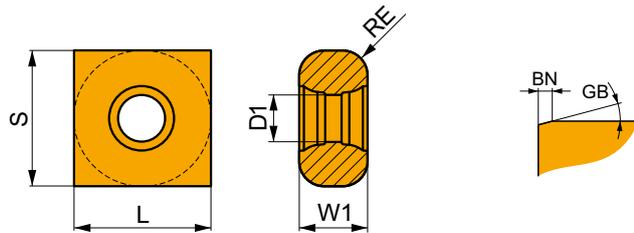
Produkt	W1	L	S	D1	RE	KCH	BN	GB	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(mm)	(°)															
513000	7.11	24.13	12.70	4.4	1.2	45	0.20	15	4	2	—	—	—	●	—	—	—	—	○	—	○	—	—
LNEQ 28-1821000	9.52	28.60	14.30	6.5	—	30	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LNEQ 28-2500782	9.52	28.57	15.88	5.6	—	30	0.25	15	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(S-)CN.. 08 – 15



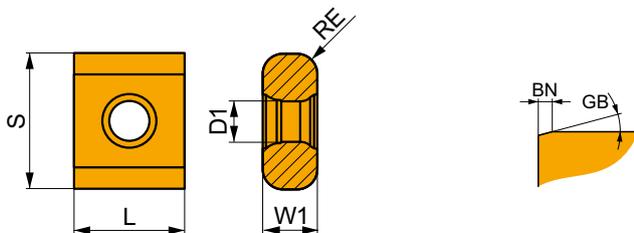
Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNHU 08-1691000	5.00	9.1	7.90	3.5	0.8	0.10	12	4	2	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNHU 08-2044000	5.00	9.1	7.90	3.5	0.8	0.10	12	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-CNHU 08-1691000	5.00	9.1	7.90	3.5	0.8	0.10	12	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
CNHU 08-1345000	5.00	8.1	8.90	3.5	0.8	0.15	12	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNE 635-600000	6.35	12.9	11.95	4.4	0.4	0.10	15	4	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNE 635-635000	6.35	12.9	12.70	4.4	1.2	0.10	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
CNM 563	8.00	16.2	15.00	5.5	1.2	0.10	0	4	2	-	○	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-

(S-)SN.. 12; 15 (RE)



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNCQ 12-000211	6.35	12.700	12.700	4.4	0.8	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
SNCQ 12-485001	6.35	12.700	12.700	4.4	1.2	0.2	15	4	2	-	-	-	●	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNCQ 12-485003	6.35	12.700	12.700	4.4	2.0	0.2	15	4	2	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNCQ 12-485002	6.35	12.700	12.700	4.4	3.0	0.2	15	4	2	-	-	-	●	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNEX 15-2501818	7.94	15.000	15.000	4.4	2.0	-	-	4	2	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
SNEQ 15-2501257	7.94	15.875	15.875	5.5	2.0	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNUQ 15-001290	7.94	15.875	15.875	5.5	3.0	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-

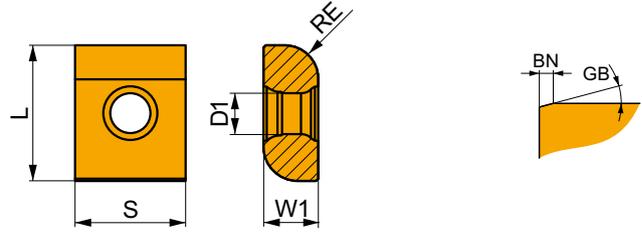
(S-)LNE. 13; 15 (RE)



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNEQ 15-2500104	6.35	15.875	12.7	4.65	2.5	0.15	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-LNEX 15-001866	7.94	15.875	12.7	5.90	2.0	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-LNEQ 13-001368	7.94	15.000	13.5	4.40	2.0	-	-	4	2	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

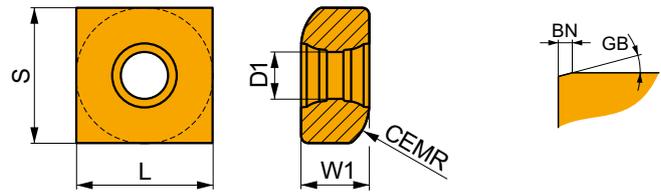


(S-)SN../(S-)LNEQ 12; 15 (RE)



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNXQ 12-001858	6.35	12.700	12.700	5.80	4.00	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNCQ 12-000416	6.35	12.700	12.700	4.40	5.00	0.20	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
LNEQ 15-1389000	6.35	15.875	12.700	4.65	3.00	0.20	15	4	2	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-LNEQ 15-2001000	6.35	15.875	12.700	4.65	4.00	0.20	15	4	2	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEQ 15-000107	7.94	15.875	15.875	5.50	3.55	0.25	11	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
SNEQ 15-2501569	7.94	15.875	15.875	5.50	4.00	0.20	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNEQ 15-000194	7.94	15.875	15.875	5.50	5.00	0.12	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
SNEQ 15-2042000	7.94	15.875	15.875	5.50	6.35	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

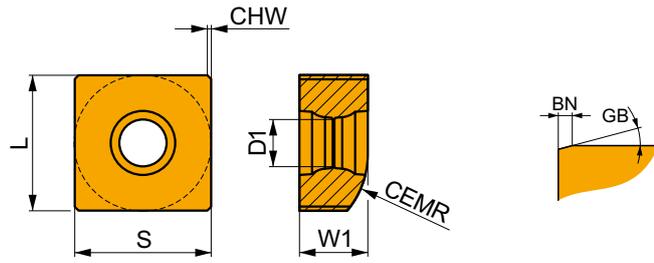
(S-)SN.. 15 (CEMR)



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNGX 15-001112	7.94	15.875	15.875	5.5	6	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNGX 15-546000	7.94	15.875	15.875	5.5	7	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-
S-SNEX 15-001874	7.94	15.875	15.875	5.8	7	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNEQ 15-001077	7.94	15.875	15.875	5.5	10	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-

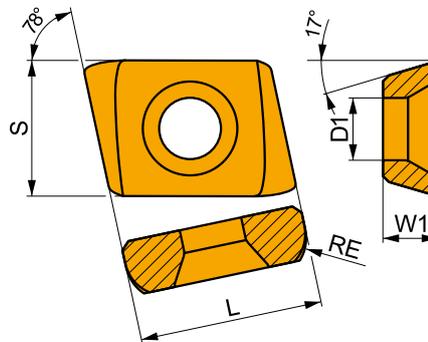


(S-)SN.. 12; 15 (CEMR)



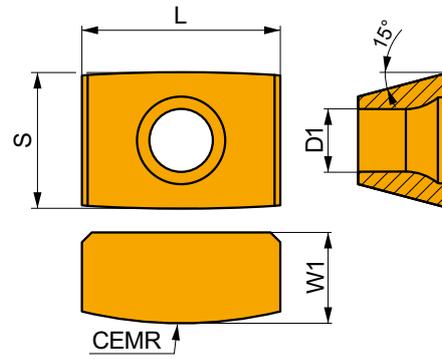
Produkt	W1	L	S	D1	CEMR	CHW	BN	GB	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
											(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)						
SNCQ 12-487001	6.35	12.700	12.700	4.4	20.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNCQ 12-487001	6.35	12.700	12.700	4.4	20.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNEX 15-001863	5.56	15.875	15.875	5.5	6.0	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNCQ 15-489006	7.94	15.875	15.875	5.5	8.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNCQ 15-000778	7.94	15.875	15.875	5.5	8.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNCQ 15-489001	7.94	15.875	15.875	5.5	10.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
SNEQ 15-2063000	7.94	15.875	15.875	5.5	10.0	0.5	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
SNCQ 15-489004	7.94	15.875	15.875	5.5	11.9	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
SNCQ 15-489003	7.94	15.875	15.875	5.5	14.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNCQ 15-489003	7.94	15.875	15.875	5.5	14.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
SNCQ 15-489005	7.94	15.875	15.875	5.5	16.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNCQ 15-489005	7.94	15.875	15.875	5.5	16.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
S-SNCQ 15-000462	7.94	15.875	15.875	5.5	22.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—
SNCQ 15-489002	7.94	15.875	15.875	5.5	40.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	○	—
S-SNEX 15-001873	7.94	15.875	15.875	5.8	40.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—

(S-)XOEX 12



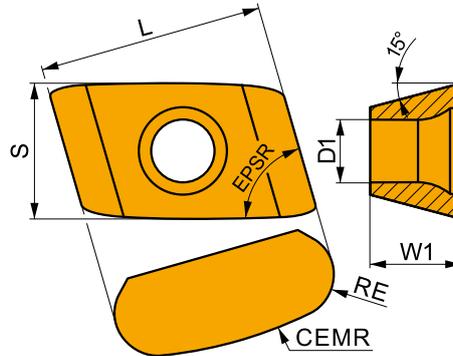
Produkt	W1	L	S	D1	RE	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340			
								(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)										
S-XOEX 12-000013	3.8	12.7	9.450	4.4	2.8	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
XOEX 12-2355000	3.8	12.7	9.525	4.4	0.8	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(S-)LDEX 12; 13 (CEMR)



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
S-LDEX 12-1780000	3.97	12.7	7.940	3.4	-	2	1	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
LDEX 12-2102000	6.35	11.7	9.525	4.4	26.0	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-LDEX 12-1566000	6.35	11.7	9.525	4.4	28.0	2	1	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
S-LDEX 12-001056	4.76	12.7	9.525	4.4	15.5	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LDEX 13-1225000	6.35	13.8	9.525	4.4	32.0	2	1	-	○	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

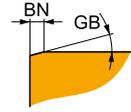
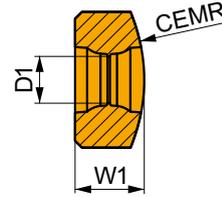
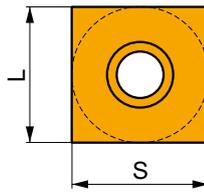
S-CDEW 11/(S-)XDE. 12 – 16



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	CEMR (mm)	EPSR (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
S-CDEW 11-001712	4.76	10.5	9.525	4.4	0.40	32.0	80	2	1	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
S-XDEW 12-001713	4.76	12.0	9.525	4.4	3.20	-	70	2	1	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
S-XDEX 14-1564000	6.35	14.0	9.525	4.4	3.15	26.8	74	2	1	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
S-XDEX 14L-1565000	6.35	14.0	9.525	4.4	3.15	26.8	74	2	1	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
XDEX 16-1223000	6.35	15.7	9.525	4.4	3.15	30.6	74	2	1	-	○	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-



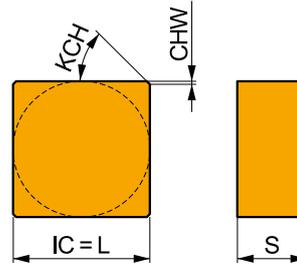
(S-)SN.. 12; 16 (CEMR)



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
										—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNQC 12-2500051	6.35	12.700	12.700	4.4	13.0	—	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNQC 12-488001	6.35	12.700	12.700	4.4	20.0	0.20	15	2	1	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	○	—
S-SNQC 12-488001	6.35	12.700	12.700	4.4	20.0	0.20	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNQC 12-488002	6.35	12.700	12.700	4.4	80.0	0.20	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNQC 12-488003	6.35	12.700	12.700	4.4	150.0	0.20	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNXX 12-1602003	7.94	12.700	12.700	5.5	7.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602008	7.94	12.700	12.700	5.5	10.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602009	7.94	12.700	12.700	5.5	12.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602000	7.94	12.700	12.700	5.5	13.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
S-SNXX 12-1602000	7.94	12.700	12.700	5.5	13.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNXX 12-000086	7.94	12.700	12.700	5.5	14.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602001	7.94	12.700	12.700	5.5	15.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602005	7.94	12.700	12.700	5.5	20.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
S-SNXX 12-1602005	7.94	12.700	12.700	5.5	20.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNXX 12-1602004	7.94	12.700	12.700	5.5	23.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602002	7.94	12.700	12.700	5.5	25.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602007	7.94	12.700	12.700	5.5	35.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602006	7.94	12.700	12.700	5.5	40.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
S-SNEX 15-001868	6.35	15.875	15.875	5.5	55.0	0.25	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNGX 16-1667000	7.92	15.875	15.875	5.5	15.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	●	—
S-SNGX 16-1667000	7.92	15.875	15.875	5.5	15.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
SNGX 16-1667002	7.92	15.875	15.875	5.5	20.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNGX 16-1667001	7.92	15.875	15.875	5.5	25.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
S-SNEQ 15-000418	7.94	15.875	15.875	5.5	12.3	0.20	11	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
SNEQ 15-2500185	7.94	15.875	15.875	5.5	13.0	0.25	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEQ 15-2501218	7.94	15.875	15.875	5.5	16.0	0.20	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEQ 15-000454	7.94	15.875	15.875	5.5	18.0	0.25	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—
SNEQ 15-2501219	7.94	15.875	15.875	5.5	20.0	0.20	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—
SNEQ 15-2501220	7.94	15.875	15.875	5.5	22.0	0.20	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—

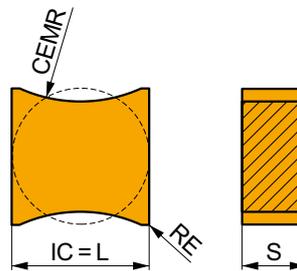


SNXN 13



Produkt	IC	S	CHW	KCH	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(°)															
SNXN 13-2500361	12.975	6	0.05	45	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—

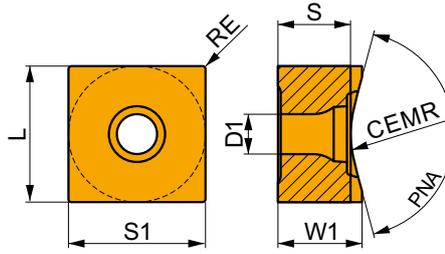
SNEX 13; 15 (CEMR)



Produkt	IC	S	CEMR	RE	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)															
SNEX 13-2501077	12.970	6	18.00	0.2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEX 13-2501591	12.970	6	19.33	0.2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEX 13-2501078	12.970	6	62.00	0.2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEX 15-2500362	14.975	7	16.50	0.2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 15-2500363	14.975	7	18.98	0.2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 15-2500364	14.975	7	60.00	0.2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



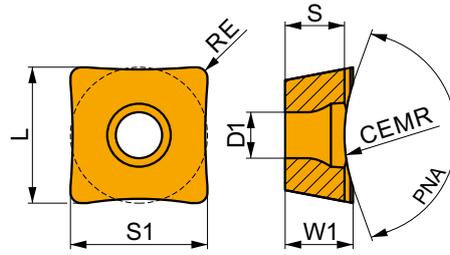
(S-)SNEX 13 – 27



Produkt	W1	L	S	S1	D1	CEMR	RE	PNA	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
											(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)					
SNEX 13-2375000	6.350	13.500	6.220	13.500	4.40	150.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 14-2386000	7.220	13.500	6.220	13.500	4.40	10.000	-	144.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 14-2157000	7.220	13.500	6.290	13.500	4.40	16.500	-	154.0	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 14-2190000	7.220	13.500	6.536	13.500	4.40	18.500	-	161.4	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 14-2396000	8.000	13.500	7.300	13.500	5.50	16.500	0.4	160.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 14-000979	8.000	13.500	7.318	13.500	5.50	18.650	0.4	160.7	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 14-000909	8.570	14.500	7.700	14.500	5.60	19.800	0.4	155.67	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500522	7.940	15.000	7.940	15.000	4.40	20.600	0.4	-	4	1	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2501820-R 80	8.100	15.000	7.910	15.000	4.40	83.000	0.4	175.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500015	8.170	15.000	7.900	15.000	4.40	100.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-2500169	8.280	15.000	8.280	15.000	4.40	27.800	0.4	-	4	1	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2501819-R 13	8.400	15.000	7.500	15.000	4.40	13.000	0.4	150.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500014	9.130	15.000	7.937	15.000	4.40	23.500	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-000953	9.140	15.000	7.940	15.000	4.40	18.000	0.4	155.0	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500013	9.140	15.000	8.218	15.000	4.40	30.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-000032	9.200	15.000	7.940	15.000	4.40	12.000	0.4	148.0	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNEX 15-000706	9.200	15.000	7.940	15.000	4.40	12.000	0.4	150.0	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2301000	5.790	15.875	5.450	15.875	4.40	90.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2425000	5.820	15.875	5.400	15.875	4.40	50.000	0.4	172.0	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2322000	5.870	15.875	5.485	15.875	4.40	80.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2318000	5.950	15.875	5.560	15.875	4.40	79.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2302000	5.960	15.875	5.580	15.875	4.40	80.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2224000	6.000	15.875	4.410	15.875	4.40	16.000	0.4	144.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2427000	6.070	15.875	4.910	15.875	4.40	16.000	0.4	159.4	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2426000	6.250	15.875	5.200	15.875	4.40	25.000	0.4	158.0	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2321000	6.350	15.875	5.050	15.875	4.40	12.000	0.4	154.0	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNCQ 15-2500317	6.350	15.875	5.330	15.875	5.50	13.000	0.8	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-001870	6.350	15.875	5.330	15.875	5.60	13.000	0.8	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNEX 15-2225000	6.350	15.875	5.380	15.875	4.40	18.750	0.4	154.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2323000	6.350	15.875	5.200	15.875	4.40	20.000	0.4	158.0	4	1	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNCQ 15-2500318	6.350	15.875	6.200	15.875	5.50	80.000	0.8	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-001871	6.350	15.875	6.200	15.875	5.60	80.000	0.8	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNEX 15-2500950	7.495	15.875	7.100	15.875	5.50	80.000	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNEX 15-001849	7.940	15.875	6.300	15.875	5.50	6.000	-	120.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-
SNEX 15-2000000	7.940	15.875	5.350	15.875	4.90	8.475	-	-	4	1	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2000002	7.940	15.875	6.940	15.875	4.90	15.000	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2455000	7.940	15.875	6.300	15.875	4.90	15.000	-	140.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2424000	7.940	15.875	7.030	15.875	5.50	15.700	-	159.5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNEX 15-2424000	7.940	15.875	7.030	15.875	5.50	15.700	-	159.5	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2000003	7.940	15.875	7.440	15.875	4.90	35.000	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNEX 27-1900000	13.30	27.000	8.520	27.000	9.12	15.000	0.8	124.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



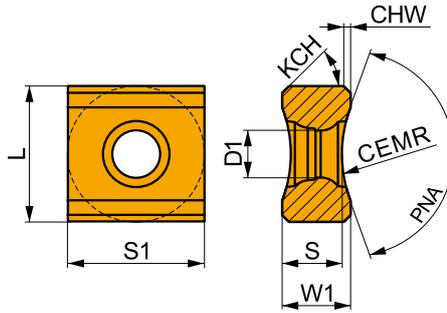
(S-)SP.X 12 – 27



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	S1 (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	RE (mm)	PNA (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
SPEX 12-2003004	6.35	12.700	–	12.700	4.40	0.00	0.8	–	4	1	–	–	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	○
SPEX 12-2003001	6.35	12.700	4.91	12.700	4.40	2.00	0.8	110.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003002	6.35	12.700	5.13	12.700	4.40	3.00	0.8	110.0	4	1	–	–	–	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-1646000	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	4.00	0.8	134.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003000	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	4.00	0.8	110.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003012	6.35	12.700	5.19	12.700	4.40	5.00	0.8	120.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S-SPEX 12-1646001	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	5.00	0.8	134.0	4	1	–	–	–	–	–	–	○	–	○	–	–	–	–
SPEX 12-2003011	6.35	12.700	4.85	12.700	4.40	6.00	0.8	130.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-1646003	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	6.50	0.8	140.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S-SPEX 12-1646002	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	8.00	0.8	134.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	○	–	–	–	–
SPEX 12-2003006	6.35	12.700	5.05	12.700	4.40	10.00	0.8	134.7	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	○	–
SPEX 12-2003007	6.35	12.700	5.45	12.700	4.40	13.00	0.8	143.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–
SPEX 12-2003005	6.35	12.700	5.55	12.700	4.40	15.00	0.8	149.5	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003008	6.35	12.700	6.20	12.700	4.40	80.00	0.8	–	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	○	–	–	–	–
SPEX 12-2003003	7.25	13.050	5.75	13.050	4.40	5.00	0.8	100.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003009	7.25	13.050	5.65	13.050	4.40	5.00	0.8	140.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 15-1522001	7.94	15.875	7.24	15.875	5.50	30.00	0.8	158.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 15-1522002	7.94	15.875	7.50	15.875	5.50	40.00	0.8	–	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 15-1522003	7.94	15.875	7.74	15.875	5.50	80.00	0.8	–	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPGX 19-2280000	8.60	19.000	6.35	19.000	6.70	15.78	0.4	131.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S-SPGX 19-000968	8.60	19.000	6.60	19.000	6.70	17.00	1.0	131.0	4	1	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 27-2161000	13.30	27.085	8.45	27.085	9.12	15.00	0.8	124.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

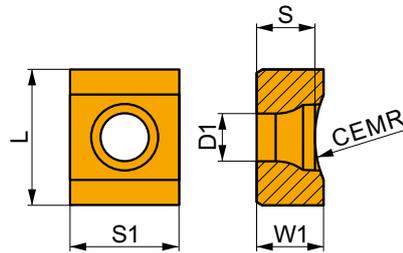


(S-)SN.Q 15



Produkt	W1	L	S	S1	D1	CEMR	PNA	CHW	KCH	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(mm)	(°)															
S-SNEQ 15-001652	7.94	15.875	6.90	15.875	5.5	8.00	140	0.5	45	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNCQ 15-510001	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	10.00	—	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—
SNEQ 15-2064001	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	12.70	—	0.5	45	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNCQ 15-1806000	7.94	15.875	6.56	15.875	5.5	13.00	141	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNCQ 15-510002	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	13.00	—	—	—	4	2	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	○	—
S-SNEQ 15-2064000	7.94	15.875	7.19	15.875	5.5	15.00	—	0.5	45	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNCQ 15-510003	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	15.25	—	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNCQ 15-510003	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	15.25	—	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
S-SNCQ 15-000484	7.94	15.875	7.70	15.875	5.5	80.00	—	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—

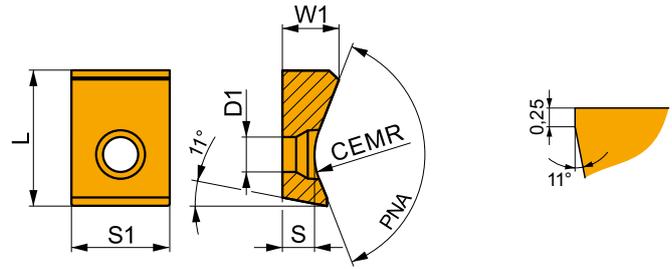
S-LNEX 15



Produkt	W1	L	S	S1	D1	CEMR	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)																	
S-LNEX 15-001853	7.8	15.875	6.8	12.7	5.65	13	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
S-LNEX 15-001854	7.8	15.875	7.6	12.7	5.65	80	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—

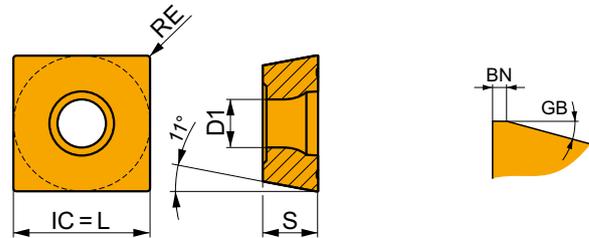


(S-)LPGX 27



Produkt	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	S1 (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	PNA (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LPGX 27-2351000	11.22	25.36	6.35	18.953	6.7	13.2	135.50	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-LPGX 27-1903000	10.91	26.337	6.35	18.953	6.7	15.5	135.00	2	1	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LPGX 27-2501570	11.28	26.337	6.35	18.953	6.7	16.4	129.15	2	1	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

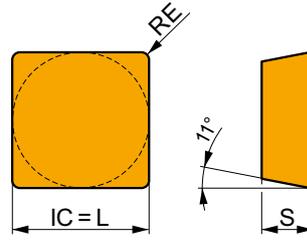
(S-)SP.W 14 – 19



Produkt	IC (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340		
									—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPEW 14-2162000	14.280	6.35	4.4	0.0	—	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPGW 15-1906000	15.875	6.35	5.5	0.5	0.25	0	4	1	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPGW 15-2500368	15.875	6.35	5.5	0.8	0.20	0	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPMW 19-1904000	19.050	6.35	6.6	0.4	0.15	15	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPGW 19-1905000	19.050	6.35	6.6	0.1	0.15	15	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○

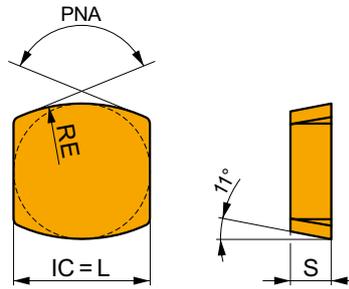


S-SPEN 12



Produkt	IC	S	RE	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)															
S-SPEN 120408	12.7	4.76	0.8	4	1	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

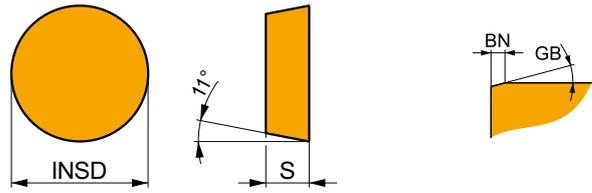
S-SPEN 12; 15



Produkt	IC	S	RE	PNA	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
	(mm)	(mm)	(mm)	(°)														
S-SPEN 12-000987	12.700	4.76	20.00	150	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000780	15.875	4.76	7.00	112	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000859	15.875	4.76	8.00	—	4	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000988	15.875	4.76	11.50	100	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-001205	15.875	4.76	12.70	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000856	15.875	4.76	16.00	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000595	15.875	4.76	18.00	132	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-001108	15.875	4.76	19.05	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000857	15.875	4.76	22.00	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

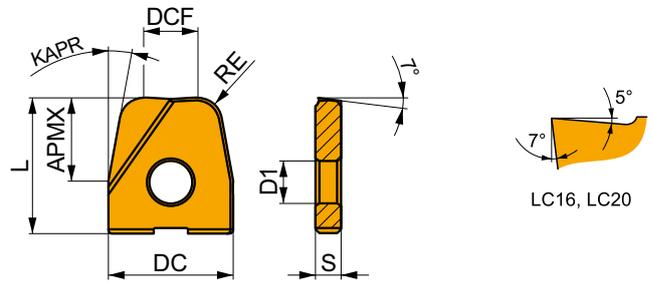


S-RPGN 20



Produkt	INSD	S	BN	GB	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
	(mm)	(mm)	(mm)	(°)													
S-RPGN 20-000606	20	6.35	0.17	10	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

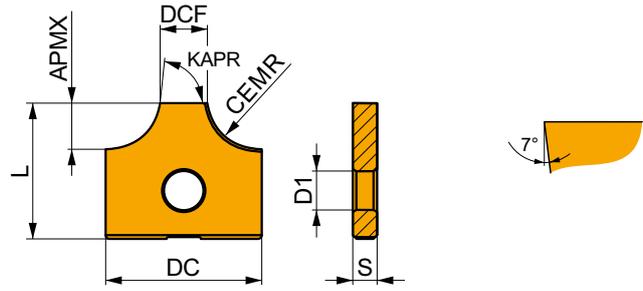
(S-)LC 16 – 32



Produkt	DC	L	S	D1	RE	APMX	DCF	KAPR	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
	(mm)	(°)																				
LC 16-2381000-R3	15	16	3	5	3.00	9.9	11.5	1:6	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LC 20-2382000-R3	20	18	3	5	3.00	16.0	16.0	1:6	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-LC 32-001510	32	28	5	8	0.25	12.5	9.5	47	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

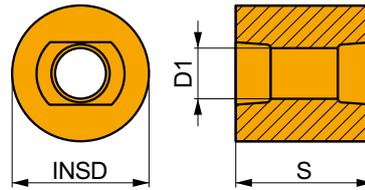


(S-)LC 32



Produkt	DC (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	APMX (mm)	DCF (mm)	KAPR (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
											—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-LC 32 R6-000424	32	28	5	8	6.04	6.06	17.83	80	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LC 32-2383000-R6	32	28	5	8	6.25	4.36	18.24	62	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LC 32-2385000-R10	32	28	5	8	10.50	9.49	10.89	78	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LC 32-2384000-R13	32	28	5	8	14.40	11.95	6.96	75	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

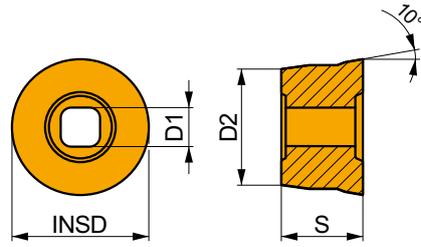
RNGX 12



Produkt	INSD (mm)	S (mm)	D1 (mm)	NSIDE	S30	7330
					—	—
RNGX 1212MO	12.000	12.000	4.4	2	○	○

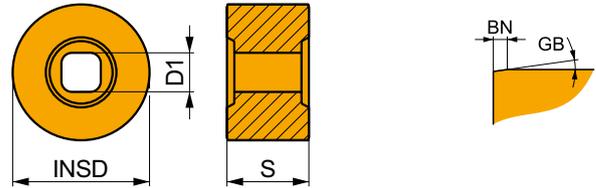


ROEX 15



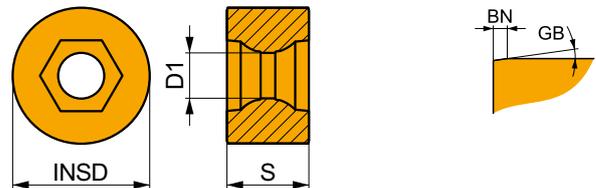
Produkt	INSD (mm)	S (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	NSIDE	S30	7330
ROEX 1509MOEN	15.9	9.525	4.6	14.65	1	●	—
ROEX 15-2501908	15.9	9.525	4.6	14.65	1	—	○

S-RNEX 15



Produkt	INSD (mm)	S (mm)	D1 (mm)	BN (mm)	GB (°)	NSIDE	HF10	S30
S-RNEX 15-001309	15.875	9.525	4.6	0.24	20°30'	2	○	○

S-RNEX 16



Produkt	INSD (mm)	S (mm)	D1 (mm)	BN (mm)	GB (°)	NSIDE	8215	S30
S-RNEX 16-000710	16.00	9.525	5.4	0.24	20°30'	2	○	—

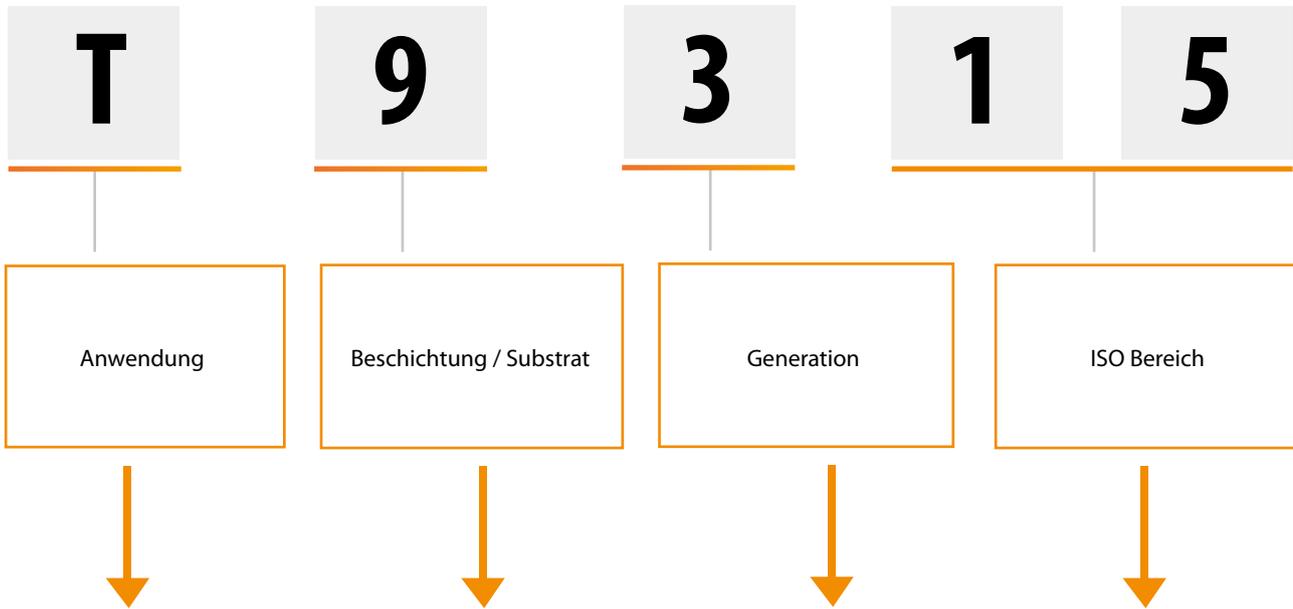


ALLGEMEINE TECHNISCHE INFORMATIONEN





7		EINFÜHRUNG & HIGHLIGHTS DES SORTIMENTS
13	EISENBAHN- INDUSTRIE	FERTIGUNG NEUER RÄDER
20		AUFARBEITUNG VON RÄDERN
26		ACHSENBEARBEITUNG
30		STATIONÄRES & DYNAMISCHES SCHIENENFRÄSEN
37		WEICHENBEARBEITUNG
57		GRUNDPLATTENBEARBEITUNG
63		BEARBEITUNG VON WAGEN- & DREHGESTELTKOMPONENTEN
73		DREHWERKZEUGE- SORTIMENT
88	POSITIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
107	NEGATIVE WENDESCHNEIDPLATTEN	
146		WENDEPLATTENFRÄSER
166		TECHNISCHER TEIL



D	Bohren
M	Fräsen
T	Drehen
G	Ein- und Abstechen

0 PVD 1 CVD	Spezielle Anwendungen
2 PVD 3 CVD	Frei
4 PVD 5 CVD	Gruppe K, H
6 PVD 7 CVD	Gruppe M, S
8 PVD 9 CVD	Universell
B	CBN
C	Keramik
D	PCD
T	Cermet

1 - 9

01 - 50	
	01 - 05
	05 - 10
	10 - 20
	20 - 30
	30 - 40
	40 - 50



DREHSORTEN

Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
T9226	P15 - P35	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Gelb	FGM	+++	Die Sorte wurde für schwere Schruppanwendungen entwickelt. Eine vielseitige Sorte mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beschädigungen und sehr guter Verschleißfestigkeit. Einsetzbar bei niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten.
	M10 - M30	<input checked="" type="checkbox"/>								
	K15 - K35	<input checked="" type="checkbox"/>								
	S15 - S25	<input type="checkbox"/>								
T9310	P01 - P15	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Schwarz	FGM	++	Sorte mit hoher Abriebfestigkeit, die für leicht unterbrochene Schnitte verwendet werden kann. Sie wird für die Schlicht- oder mittlere Bearbeitung eingesetzt. Dieser Werkstoff kann auch für die Schruppbearbeitung verwendet werden, sofern die Maschine-Werkzeug-Werkstück-Konfiguration ausreichend steif ist.
	K05 - K20	<input checked="" type="checkbox"/>								
	H10 - H20	<input checked="" type="checkbox"/>								
T9315	P05 - P25	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Schwarz	FGM	++	Eine vielseitige Sorte mit hervorragenden Verschleißfestigkeitseigenschaften auch unter intensiven Schnittbedingungen. Sie kann auch für Arbeiten mit unterbrochenen Schnitten verwendet werden. Mit ihren ausgewogenen Eigenschaften kann diese Sorte die erste Wahl für eine breite Palette von Dreharbeiten sein. Nicht geeignet für niedrige Schnittgeschwindigkeiten.
	K05 - K25	<input checked="" type="checkbox"/>								
	H10 - H20	<input checked="" type="checkbox"/>								
T9316	P10 - P20	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Gelb	FGM	+++	Die Sorte wurde für bahnspezifische Anwendungen entwickelt. Eine vielseitige Sorte mit hervorragender Verschleißfestigkeit. Einsetzbar bei niedrigeren und hohen Schnittgeschwindigkeiten.
	M05 - M15	<input checked="" type="checkbox"/>								
	K10 - K30	<input checked="" type="checkbox"/>								
	H15 - H25	<input checked="" type="checkbox"/>								
T9325	P15 - P35	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Schwarz	FGM	++	Aus technologischer Sicht handelt es sich um eine extrem vielseitige Sorte mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beschädigungen unter ungünstigen Schnittbedingungen, die eine hervorragende Verschleißfestigkeit aufweist. Die korrekte Anwendung dieses Materials erfordert hohe Schnittgeschwindigkeiten.
	M10 - M30	<input checked="" type="checkbox"/>								
	K15 - K35	<input checked="" type="checkbox"/>								
	S10 - S20	<input checked="" type="checkbox"/>								
T9335	P20 - P45	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Schwarz	FGM	+++	Eine der zähesten Sorten, die besonders für ungünstige Schnittbedingungen bei mittleren bis hohen Vorschüben und mittleren Schnittgeschwindigkeiten geeignet ist. Im Vergleich zu ihren Vorgängern ist M15 – M40 nicht nur zäher, sondern auch abriebfester, was sich bei intensiven Schnittbedingungen als nützlich erweist.
	M15 - M40	<input checked="" type="checkbox"/>								
	S15 - S25	<input checked="" type="checkbox"/>								
T7325	P15 - P35	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Schwarz	FGM	+++	Eine der universellsten Drehsorten. Speziell für die Bearbeitung von Edelstahl entwickelt. Optimale Balance zwischen Verschleißfestigkeit und Leistungssicherheit. Geeignet für ein breites Anwendungsspektrum in der Drehbearbeitung.
	M10 - M25	<input checked="" type="checkbox"/>								
	S10 - S25	<input checked="" type="checkbox"/>								
T7335	P20 - P40	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Schwarz	FGM	+++	Sorte mit funktional abgestuftem Substrat, die sich durch sehr hohe Betriebssicherheit und sehr gute Verschleißfestigkeit auszeichnet. Sie eignet sich am besten für den Einsatz bei der Bearbeitung von sehr zähen M20 – M40-Werkstoffen.
	M20 - M40	<input checked="" type="checkbox"/>								
	S15 - S25	<input checked="" type="checkbox"/>								
T5305	P05 - P15	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Schwarz	H	+	Sorte mit sehr hoher Beständigkeit gegen chemischen Verschleiß; geeignet für Schlichtbearbeitungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten. Mit ihrer hohen Abriebfestigkeit ist sie auch für produktive K01-K15-Bearbeitung von gehärteten und behandelten Werkstoffen geeignet.
	K01 - K15	<input checked="" type="checkbox"/>								
T5315	P10 - P25	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Schwarz	H	+	Sorte, die in erster Linie für die produktive Bearbeitung bestimmt ist und eine hohe Abriebfestigkeit und gute Betriebssicherheit aufweist. Aufgrund seiner Eigenschaften eignet sich dieser Werkstoff besonders für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen bei guten oder leicht ungünstigen Schnittbedingungen.
	K10 - K25	<input checked="" type="checkbox"/>								
6630	P10 - P35	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Gelb	FGM	+++	Ein vielseitiger Drehwerkstoff, der sich besonders für Anwendungen mit mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeiten und mittleren bis höheren Vorschubgeschwindigkeiten eignet. Er ist eine ideale erste Wahl für konventionelle Maschinen. Er kann zum Halbschruppen, aber auch zum Schruppen und Schlichten eingesetzt werden.
	M22 - M32	<input checked="" type="checkbox"/>								
	K22 - K30	<input checked="" type="checkbox"/>								
6640	P20 - P40	<input checked="" type="checkbox"/>				MT-CVD	Gelb	H	+++	Einer der zähesten Drehwerkstoffe, der insbesondere für die Schruppbearbeitung eingesetzt werden kann oder wenn die Betriebssicherheit unter widrigen Schnittbedingungen im Vordergrund steht. Eine weitere ideale Wahl für Maschinen, die mit niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten und mittleren bis hohen Vorschubraten arbeiten.
	M20 - M35	<input checked="" type="checkbox"/>								
	K25 - K40	<input checked="" type="checkbox"/>								



DREHSORTEN

Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
T6310	P01 - P15	■				PVD	■	ultra submicron H	+++	Hochverschleißfeste Drehsorte mit bester PVD-Beschichtung. Geeignet für Schlichtbearbeitung und Anwendungen, bei denen eine scharfe Schneidkante zusammen mit einer hohen Flankenverschleißfestigkeit von großer Bedeutung ist.
	M01 - M15	■								
	K05 - K20	■	▴	▴	▴					
	N05 - N20	■								
	S01 - S15	■								
	H01 - H15	■								
T8315	P05 - P20	▣				PVD	■	submicron H	++	Die Sorte mit hervorragender Abriebfestigkeit bei überdurchschnittlicher Betriebssicherheit eignet sich für die Bearbeitung bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten in kurzspanenden, härteren Werkstoffen.
	M05 - M20	■								
	K05 - K25	■	▴	▴	▴					
	N05 - N25	■								
	S05 - S15	▣								
	H05 - H15	■								
T8430 NEW	P20 - P40	■				PVD	■	submicron H	+++	Zweifelloos der vielseitigste Schneidstoff. Er eignet sich für die Bearbeitung aller Arten von bearbeiteten Materialien und ist praktisch bei fast allen Arten von Drehbearbeitungen einsetzbar. Seine Hauptvorteile sind die hohe Betriebssicherheit und die sehr guten Reibungseigenschaften. Er ist daher für Anwendungen bei mittleren und niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten geeignet.
	M20 - M35	■								
	K25 - K40	▣	▴	▴	▴					
	N15 - N30	▣								
	S15 - S25	▣								
	H15 - H25	▣								
T8345	P30 - P50	■				PVD	■	submicron H	+++	Dies ist die zähste Drehsorte, die hauptsächlich für die Bearbeitung unter schlechtesten Schnittbedingungen und in Anwendungen mit höchsten Anforderungen an die Betriebssicherheit vorgesehen ist. Aufgrund dieser Eigenschaften wird dieser Werkstoff für niedrigere Schnittgeschwindigkeiten empfohlen.
	M20 - M40	▣	▴	▴	▴					
	K30 - K40	▣								
	S20 - S30	▣								
HF7	M10 - M20	▣				-	■	submicron H	++	Unbeschichtete Sorte, die hauptsächlich für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen vorgesehen ist. Sie kann aber auch für andere zu bearbeitende Materialien (außer Stahl) verwendet werden. Dieses Material kann beim Drehen, Fräsen und sogar beim Aufbohren verwendet werden.
	K10 - K25	■	▴	▴	▴					
	N10 - N25	■								



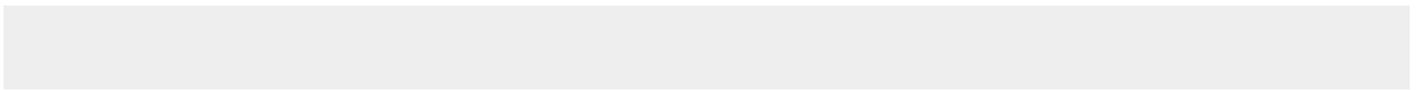
FRÄSSORTEN

Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
M9315	P05 – P25	■				MT-CVD	■	H	---	Fräsorte mit hoher Abriebfestigkeit auch bei hoher thermischer Belastung; Haupteinsatzgebiet sind höhere Schnittgeschwindigkeiten bei mittleren oder kleinen Schnitttiefen.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H10 – H20	▣								
M9325	P10 – P30	■				MT-CVD	■	H	---	Diese Sorte bietet ideale Ausgewogenheit zwischen Verschleißfestigkeit und Zähigkeit: sie ist hauptsächlich für Schruppbearbeitung ausgelegt. Vorteile sind eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit auch bei relativ hohen Schnittgeschwindigkeiten mit hervorragender Zuverlässigkeit. Diese Sorte ist eher für Anwendungen mit höheren Geschwindigkeiten und niedrigeren Vorschüben geeignet.
	K10 – K30	■	▴	▴	▴					
	H15 – H20	▣								
M9340	P35 – P50	■				MT-CVD	■	H	---	Eine sehr robuste Sorte, bei der der Hauptvorteil in der hohen Festigkeit der Schneidkante und der Beständigkeit gegen ungünstige Schnittbedingungen liegt. Obwohl dieses Material eine MT-CVD-Beschichtung M30 – M40 hat, kann eine Emulsionskühlung für die Anwendung genutzt werden, insbesondere bei optimalen Schnittbedingungen.
	M30 – M40	■	▴	▴	▴					
	S15 – S20	■								
M5315	P05 – P20	▣				MT-CVD	■	H	---	Eine der Fräsorten mit höchster Abriebfestigkeit, die unter stabilen Bedingungen eingesetzt werden sollte. Ihr Hauptvorteil ist die extrem hohe Beständigkeit gegen Temperaturbelastung und abrasiven K05- bis K25-Verschleiß. Sie wird hauptsächlich für die Bearbeitung von harten und sehr harten Werkstoffen, insbesondere von Gusseisen, eingesetzt.
	K05 – K25	■	▴	▴	▴					
	H05 – H20	■								
M8310	P01 – P10	■				PVD	■	ultra submicron H	-	Speziell für das Kopierfräsen entwickelte Sorte, die sich durch hohe Abriebfestigkeit auszeichnet. Sie eignet sich für die Bearbeitung bei höheren Schnittgeschwindigkeiten unter stabilen Schnittbedingungen und für die Bearbeitung nahezu aller Werkstoffgruppen (insbesondere festerer und härterer Werkstoffe).
	M01 – M10	▣	▴	▴	▴					
	K01 – K10	■								
	H05 – H15	▣								
8215	P10 – P20	■				PVD	■	submicron H	+ / -	Eine der vielseitigsten Fräsorten, sowohl im Hinblick auf die Bandbreite der Werkstückmaterialien als auch auf die Anwendungsmöglichkeiten. Sie zeichnet sich durch hohe Verschleißfestigkeit und Betriebssicherheit aus. Zu ihren weiteren Vorteilen gehört die hervorragende Beständigkeit gegen Rissbildung durch Temperaturschock. Mit seinen einzigartigen Eigenschaften ist dieses Material zweifelsohne eine der Säulen des Fräsprogramms.
	M10 – M20	▣	▴	▴	▴					
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								
	S10 – S15	▣								
M8325	P20 – P40	■				PVD	■	S	-	Der Hauptanwendungsbereich dieser Sorte ist die Bearbeitung aller Arten von Stahl (einschließlich Edelstahl) in „weichem Zustand“. Sie kann auch für die Bearbeitung von weicherem Gusseisen verwendet werden. Geeignet für die M15- bis M30-Bearbeitung bei mittleren Drehzahlen unter durchschnittlichen Schnittbedingungen.
	M15 – M30	▣	▴	▴	▴					
M8330	P20 – P40	■				PVD	■	submicron H	+ / -	Diese Sorte ist universell und kann für die Bearbeitung verschiedener Werkstoffe eingesetzt werden. Sie wird jedoch vorrangig bei Stahl und sphärolithischem Gusseisen eingesetzt. Sie wird für das Fräsen bei mittleren Drehzahlen unter instabilen Schnittbedingungen empfohlen.
	M20 – M35	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	■								
	N15 – N30	▣								
	S15 – S25	▣								
M8340	P25 – P50	■				PVD	■	submicron H	+ / -	Eine der zähesten Sorten für die Bearbeitung mit niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten und unter ungünstigen Bedingungen. Diese Sorte ist ideal für alle Arbeiten, bei denen es auf eine harte Schneidkante ankommt.
	M20 – M40	■	▴	▴	▴					
	K20 – K40	▣								
	S20 – S30	■								



FRÄSSORTEN

Sortenkennzeichnung	Anwendungsbereich	Anwendung	Vorschub	Schnittgeschwindigkeit	Widerstandsfähigkeit gegen widrige Arbeitsbedingungen	Beschichtung	Farbe	Substrat	Kühlungsnutzen	Sortenbeschreibung
M8345	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Diese Sorte bietet außergewöhnliche Betriebssicherheit und ist für schwere Schnitte unter ungünstigen Bedingungen in schwierigen und zähen Werkstoffen ausgelegt.
	M30 – M40	■								
M6330	P20 – P35	■				PVD	■	H	+ / -	Fräsorte mit außergewöhnlicher Betriebssicherheit. Besonders geeignet für die Bearbeitung schwer bearbeitbarer Werkstoffe. Leistungsstark bei Anwendungen, in denen ungünstige Bedingungen und schwere Schnitte vorherrschen.
	M20 – M35	■								
	S20 – S30	■								
M4303	P01 – P10	▣				PVD	■	ultra submicron H	-	Verschleißfesteste Sorte für Anwendungen im Formen- und Werkzeugbau. Bietet außergewöhnliche Leistung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und niedrigen Vorschüben unter stabilen Schnittbedingungen. Geeignet für die Schlichtbearbeitung in schwierigen Werkstückmaterialien.
	K01 – K10	■								
	N01 – N10	▣								
M8326	P20 – P40	■				PVD	■	H	-	Spezialsorte für hohe Beanspruchung. Der Hauptanwendungsbereich dieser Sorte ist die Bearbeitung aller Arten von Stahl (einschließlich Edelstahl) in „weichem Zustand“. Sie kann auch für die Bearbeitung von weicherem Gusseisen verwendet werden. Geeignet für die M15- bis M30-Bearbeitung bei mittleren Drehzahlen unter durchschnittlichen Schnittbedingungen.
	M15 – M30	▣								
M8346	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Spezialsorte für hohe Beanspruchung. Diese Sorte bietet außergewöhnliche Betriebssicherheit und ist für schwere Schnitte unter ungünstigen Bedingungen in schwierigen und zähen Werkstoffen ausgelegt.
	M30 – M40	■								
7310	P01 – P10	■				PVD	■	ultra submicron H	-	Als einer der verschleißfestesten Werkstoffe ist er vielseitig einsetzbar und findet seine Anwendung vor allem in der Schlichtbearbeitung, d. h. bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und kleinen Spanquerschnitten unter idealen Schnittbedingungen. Die ideale Wahl für die Bearbeitung harter bis sehr harter Werkstoffe.
	M01 – M10	▣								
	K01 – K10	■								
	H05 – H15	▣								
7330	P20 – P35	■				PVD	■	submicron H	-	Ein sehr vielseitiger Werkstoff, der sich sowohl für die Schlicht- als auch für die Halbschrubbearbeitung eignet. Es handelt sich um einen Werkstoff, der bei sehr guter Abriebfestigkeit auch eine sehr gute Betriebssicherheit aufweist.
	M20 – M30	▣								
	K20 – K30	■								
	H15 – H20	▣								
HF7	M10 – M20	▣				-	■	ultra submicron H	++	Unbeschichtete Sorte, die hauptsächlich für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen vorgesehen ist. Sie kann aber auch für andere zu bearbeitende Materialien (außer Stahl) verwendet werden. Diese Sorte kann beim Drehen, Fräsen und sogar beim Aufbohren verwendet werden.
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								
S30	P25 – P30	■				-	■	S	+ / -	Unbeschichteter Werkstoff mit guter Beständigkeit gegen Kraterbildung. Er ist ausschließlich für die Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl bei



Substrat	
H	WC-Co-basiertes Substrat
submicron H	WC-Co-basiertes Substrat, feinkörnig (< 1 µm)
ultra submicron H	WC-Co-basiertes Substrat, sehr feinkörnig (< 0,5 µm)
S	Substrat mit kubischen Karbiden
FGM	Funktional abgestuftes Substrat
Cermet	Hartmetall ohne WC
ceramics	Schneidkeramik
PCD	Polykristalliner Diamant
CBN	Kubisches Bornitrid
HSS	Schnellarbeitsstahl

Beschichtung	
MT-CVD	Chemisches Verfahren zur Beschichtung bei mittlerer Temperatur
PVD	Physikalisches Verfahren zur Beschichtung bei niedriger Temperatur
–	Unbeschichtete Sorte

Kühlungsnutzen – Drehen	
+++	Verwendung von Kühlmittel ist unerlässlich
++	Nachdrücklich empfohlen
+	Empfohlen
+/-	Optional
--	Kühlmittel nicht verwenden
-	Kühlmittel nicht empfohlen

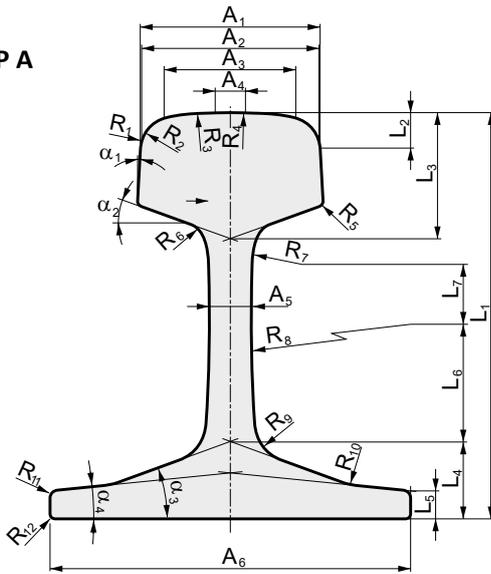
Kühlungsnutzen – Fräsen	
---	Sehr negativer Einfluss auf die Werkzeugstandzeit – Kühlung wird nicht empfohlen
-	Leicht negativer Einfluss auf die Werkzeugstandzeit
+/-	Einfluss der Kühlung kann sowohl positiv als auch negativ sein – entscheidend sind die spezifischen Arbeitsbedingungen
++	Positiver Einfluss auf die Werkzeugstandzeit – Kühlung wird empfohlen



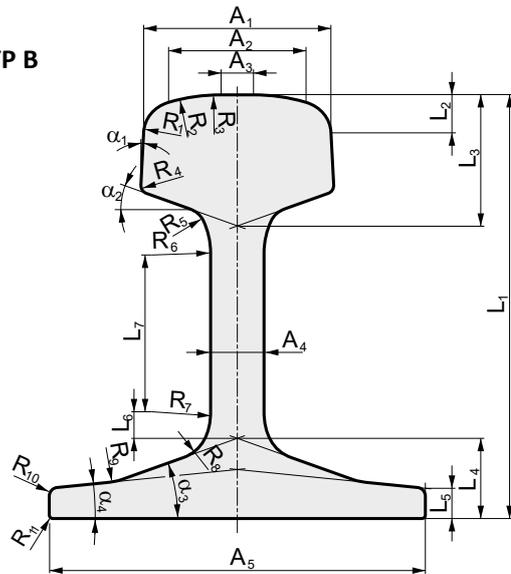


TYPEN VON TRANSPORTSCHIENEN

TYP A



TYP B

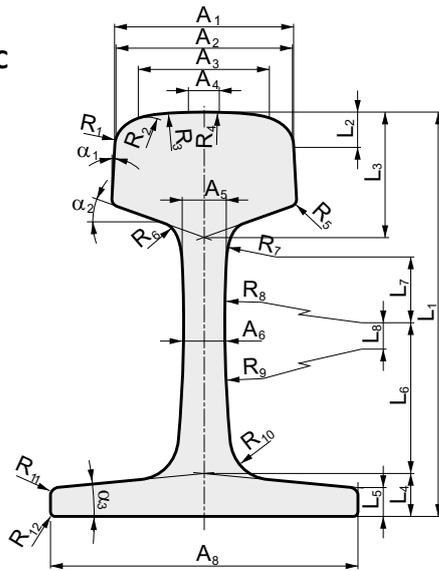


PROFILE	46E1	46E2	46E3	46E4	49E1	49E2	49E5	50E1	50E2	50E3	50E4	50E5	50E6	52E1	54E1	54E2	54E3	
Former designation	SBB I	U33	NP 46	46 UNI	DIN 549	S49 T	-	U50E	50EB-T	BV 50	UIC 50	50 UNI	U 50	52 RATP	UIC 54	UIC 54 E	DIN 554	
Rail profile type	C	B	C	C	A	A	A	B	B	A	A	A	B	A	A	A	A	
A ₁ (mm)	65	62	73.72	65	67	67	67	65	72	70	70	67	65	65	70	67	67	
A ₂ (mm)	-	40.588	-	-	-	-	66	43.838	52.053	-	-	-	43.838	-	-	-	-	
A ₃ (mm)	43.881	27.946	53.761	-	46.835	-	62.98	30.942	20.456	49.982	49.727	-	30.942	-	49.727	46.31	46.835	
A ₄ (mm)	18.881	15	23.015	38.378	15.267	40.471	41.342	15.5	15	18.233	20.025	40.471	15.5	42.456	20.024	18.946	15.267	
A ₅ (mm)	16	134	-	16	14	14	14	134	140	14	15	14	140	15	16	16	16	
A ₆ (mm)	14	-	14	14	125	125	125	-	-	133	125	135	-	150	140	125	125	
A ₇ (mm)	18	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
A ₈ (mm)	125	-	120	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L ₁ (mm)	145	145	142	145	149	148	149	153	151	155	152	148	153	150	159	161	154	
L ₂ (mm)	14.3	13.42	14.18	13.75	14	13.62	14.28	13.58	14.3	14.23	14.1	13.62	13.58	-	14.1	13.85	14	
L ₃ (mm)	45	47	42.5	45	51.5	50.5	51.5	49	44	48	49.4	50.5	49	55	49.4	51.4	55	
L ₄ (mm)	25	27	25	25	27.5	27.5	27.5	28	28	27	28	27.5	28	32	30.2	30.2	29	
L ₅ (mm)	-	10.5	-	-	10.5	10.5	10.5	11.5	11.13	10	10	10	11.2	10	11	12	12	
L ₆ (mm)	64.45	-	55	52.5	24.5	24.5	24.5	-	10	48	47.1	24.5	-	43	46	46	46	
L ₇ (mm)	53.65	-	30	30	30	30	30	-	59	-	18.6	30	-	-	-	-	-	
L ₈ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L ₉ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R ₁ (mm)	13	13	13	14	13	14	7.64	13	13	13	13	14	13	12	13	13	13	
R ₂ (mm)	-	60	-	-	-	-	15.5	60	80	-	-	-	60	-	-	-	-	
R ₃ (mm)	80	200	80	-	80	-	16.5	200	300	80	80	-	200	-	80	80	80	
R ₄ (mm)	300	2	300	400	300	400	115	2	2	300	300	400	2	350	300	300	300	
R ₅ (mm)	1	7	1.5	1	2	2	2	12	8	2	3	2	12	5	3	2	5	
R ₆ (mm)	6	-	6	5	7	7	7	-	30.81	7	8	7	-	12	8	8	16	
R ₇ (mm)	-	-	-	-	80	80	80	-	30.81	-	22	80	-	400	22	22	-	
R ₈ (mm)	30	7	80	-	120	120	120	12	8	450	508	120	12	600	508	508	500	
R ₉ (mm)	30	20	120	-	-	-	-	20	10	-	-	-	20	-	-	-	-	
R ₁₀ (mm)	6	3	6	5	-	-	-	3	5	-	-	-	3	-	-	-	-	
R ₁₁ (mm)	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
R ₁₂ (mm)	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R ₁₃ (mm)	-	-	-	-	3	3	3	-	-	3	3	3	-	4	3	3	3	
R ₁₄ (mm)	-	-	-	-	1.5	1.5	2	-	-	1	2	2	-	3	2	2	2	
α ₁ (°)	0°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:16.5 3°28'6" 3.4682°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:17.2 3°19'39" 3.3274°	1:16 3°34'35" 3.576°	1:17.2 3°19'39" 3.3274°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:16 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	0°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:17.2 3°19'39" 3.3274°	
α ₂ (°)	14 14°21'0" 14.0362°	13 18°26'06" 18.4349°	14 14°21'0" 14.0362°	14 14°21'0" 14.0362°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	12 26°33'54" 26.565°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	
α ₃ (°)	14 14°21'0" 14.0362°	13 18°26'06" 18.4349°	14 14°21'0" 14.0362°	14 14°21'0" 14.0362°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	12 26°33'54" 26.565°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	
α ₄ (°)	-	1:10 5°42'38" 5.7106°	-	-	1:7.81 7°17'47" 7.2965°	1:7.81 7°17'47" 7.2965°	1:7.81 7°17'47" 7.2965°	1:10 5°42'38" 5.7106°	1:8 7°7'30" 7.125°	1:8.31 6°51'42" 6.8618°	1:8.01 7°6'58" 7.1162°	1:8 7°7'30" 7.125°	1:10 5°42'38" 5.7106°	1:8 7°7'30" 7.125°	1:10 5°42'38" 5.711°	1:10 5°42'38" 5.711°	1:10 5°42'38" 5.711°	1:7.81 7°17'47" 7.2965°



TYPEN VON TRANSPORTSCHIENEN

TYP C



PROFILE	54E4	54E5	55E1	56E1	60E1	60E2	R50	R65	Rail 90ARA-A	Rail 100B	Rail 100RE	Rail 115RE	Rail 119RE	Rail 132RE	Rail 136RE	Rail 141RE
Former designation	-	54E1AHC	U55	BS 113lb BR Variant	UIC 60	-			TR45	100 ARA-B		TR57			TR68	
Rail profile type	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
A ₁ (mm)	67	70.2	62	69.85	72	72	72	73	63	65.0875	65.4456	68.04	66.5	75.17	72.95	74.31
A ₂ (mm)	66	-	40.588	51.235	-	70.774	-	-	-	-	-	61.6	-	-	-	-
A ₃ (mm)	62.98	51.97	27.946	11.787	52.053	48.913	45.7	49.1	45.2	52.8	-	52.6	43.43	65.9	52.75	57.2
A ₄ (mm)	41.342	5.91	19	20	20.456	23.778	20	20	-	31.8	47.6	28	31.2	38.1	35.56	28
A ₅ (mm)	16	16	134	140	16.5	16.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A ₆ (mm)	125	140	-	-	150	150	16	18	14.3	14.3	14.3	15.9	15.9	16.7	17.5	17.5
A ₇ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A ₈ (mm)	-	-	-	-	-	-	132	150	130.2	130.6	136.5	139.7	139.7	152.4	152.4	152.4
L ₁ (mm)	154	159	155	158.75	172	172	152	180	142.9	143.3	152.4	168.3	173	181	185.7	188.9
L ₂ (mm)	14.28	15.4	13.42	14.53	14.3	14.3	15.4	15.67	9.6	7.035	9.71	12.7	14.732	13.06	14.29	15.9
L ₃ (mm)	55	49.4	53	49.21	51	51	42	45	37.3	43.3	42.1	42.9	47.6	44.5	49.2	54.8
L ₄ (mm)	29	30.2	31	30.16	31.5	31.5	27	30	25.4	27.4	27	28.6	28.6	30.2	30.2	30.2
L ₅ (mm)	12	11	14	11.2	11.5	11.5	10.5	11.2	-	-	9.92	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2
L ₆ (mm)	46	46	-	-	60.75	60.75	31.5	52.5	48.4	36.3	48.4	53.9	54	68.2	75.82	68.2
L ₇ (mm)	-	-	-	-	19.5	19.5	-	45.1	-	-	-	25	30.39	25.87	21.2	27.33
L ₈ (mm)	-	-	-	-	51.5	51.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L ₉ (mm)	-	-	-	-	32	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R ₁ (mm)	7.64	13	13	12.7	13	8	15	15	9.5	9.5	9.5	9.5	14.3	9.5	14.3	14.3
R ₂ (mm)	15.5	-	60	80	-	16	-	-	-	-	-	14.3	-	-	-	-
R ₃ (mm)	16.5	80	200	305	80	70	80	80	-	38.1	-	44.5	38.1	31.8	31.75	44.5
R ₄ (mm)	115	300	2	3	300	200	500	500	355.6	203.2	355.6	203.2	355.6	254	355.6	203.2
R ₅ (mm)	5	3	12	8	3	3	3	3	1.6	1.6	1.6	1.6	6.4	1.6	7.94	7.94
R ₆ (mm)	16	8	-	-	7	7	10	7	9.5	7.9	9.5	19.05	19.1	8	7.94	7.94
R ₇ (mm)	-	22	-	-	35	35	-	15	-	-	-	76.2	76.2	19.05	19.05	19.05
R ₈ (mm)	500	508	12	15	120	120	325	370	355.6	304.8	355.6	355.6	355.6	203.2	203.2	203.2
R ₉ (mm)	-	-	23	20	120	120	350	400	355.6	304.8	355.6	355.6	355.6	406.4	508	508
R ₁₀ (mm)	-	-	3	3	35	35	20	25	9.5	7.9	15.9	19.05	19.05	22.2	19.05	19.05
R ₁₁ (mm)	2	2	2	1.5	7	7	4	4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	3.2	3.2	3.2
R ₁₂ (mm)	-	-	-	-	40	40	2	2	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
R ₁₃ (mm)	3	3	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R ₁₄ (mm)	2	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
α ₁ (°)	1:17.2 3°19'39" 3.3274°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:16 3°34'35" 3.5763°	1:19 3°0'46" 3.013°	1:16 3°34'35" 3.5763°	1:40 1°25'56" 1.4321°	1:40 1°25'56" 1.4321°	1:40 1°25'56" 1.4321°	1:40 1°25'56" 1.4321°	1:11.43 5° 5°
α ₂ (°)	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14.33 13° 13°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	13 18°26'6" 18.4349°
α ₃ (°)	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14.33 13° 13°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°
α ₄ (°)	1:7.81 7°17'47" 7.2965°	1:10 5°42'38" 5.711°	1:10 5°42'38" 5.7106°	1:10 5°42'38" 5.7106°	1:14 4°58" 4.0856°	1:14 4°58" 4.0856°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



STAHLSORTEN FÜR SCHIENEN

Stahlsorten für Schienen		Chemische Zusammensetzung (Masseprozent)										Mechanische Eigenschaften			
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	V	Rm (MPa)	Verlängerung (%)	HB-Härte	Mittellinie		
Hochgeschwindigkeits- und gemischter Verkehr															
UIC 860-0		0,40/0,60	0,05/0,35	0,80/1,25	≤ 0,050	≤ 0,050							680/830	≥ 14	
	700	0,60/0,80	0,10/0,50	0,80/1,30	≤ 0,040	≤ 0,040							880/1030	≥ 10	
	900A	0,55/0,75	0,10/0,50	1,30/1,70	≤ 0,040	≤ 0,040							880/1030	≥ 10	
EN 13674-1		0,40/0,60	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,035	0,008/0,035	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 680	≥ 14	200/240
	R200	0,50/0,60	0,20/0,60	1,00/1,25	≤ 0,025	0,008/0,025	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 770	≥ 12	220/260
	R260	0,62/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,025	0,008/0,025	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 880	≥ 10	260/300
	R260Mn	0,55/0,75	0,15/0,60	1,30/1,70	≤ 0,025	0,008/0,025	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 880	≥ 10	260/300
	R350HT	0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,020	≤ 0,025	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 1175	≥ 9	350/390
	R350LHT	0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,020	≤ 0,025	≤ 0,30	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 1175	≥ 9	350/390
	R370CrHT	0,70/0,82	0,40/1,00	0,70/1,10	≤ 0,020	≤ 0,020	0,40/0,60	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 1280	≥ 9	370/410
EN 13674-2		0,40/0,60	0,20/0,45	1,20/1,60	≤ 0,025	≤ 0,025	0,40/0,60	≤ 0,004	≤ 0,06	≤ 0,06	≤ 0,06	≤ 0,06	≥ 880	≥ 10	260/300
IRS		0,60/0,80	0,10/0,50	0,80/1,30	≤ 0,030	≤ 0,030	-	≤ 0,015	-	-	-	-	≥ 880	≥ 10	≥ 260
	1080HH	0,60/0,80	0,10/0,50	0,80/1,30	≤ 0,030	≤ 0,030	-	≤ 0,015	-	-	-	-	≥ 1080	≥ 10	340/390

Schwerlastverkehr															
Arema		0,74/0,86	0,10/0,60	0,75/1,25	≤ 0,020	≤ 0,020	≤ 0,3	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≥ 985	≥ 10	≥ 310
	Standard	0,72/0,82	0,10/0,50	0,80/1,10	≤ 0,020	≤ 0,020	0,25/0,40	≤ 0,005	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≥ 985	≥ 10	≥ 310
	Niedrig legiert Standard	0,72/0,82	0,10/1,00	0,70/1,25	≤ 0,020	≤ 0,020	0,40/0,70	≤ 0,005	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≥ 1015	≥ 8	≥ 325
	Niedrig legiert Mittel	0,74/0,86	0,10/0,60	0,75/1,25	≤ 0,020	≤ 0,020	≤ 0,3	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≥ 1180	≥ 10	≥ 370
	Standard hochfest	0,72/0,82	0,10/1,00	0,70/1,25	≤ 0,020	≤ 0,020	0,40/0,70	≤ 0,005	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≥ 1180	≥ 10	≥ 370
EN 13674-1		0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,020	≤ 0,020	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 1175	≥ 9	350/390
	R350HT	0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,020	≤ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 1175	≥ 9	350/390
	R350LHT	0,72/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,020	≤ 0,020	0,40/0,60	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 1280	≥ 9	370/410
	R370CrHT	0,70/0,82	0,40/1,00	0,70/1,10	≤ 0,020	≤ 0,020	-	≤ 0,004	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,03	≥ 1280	≥ 9	370/410

Stadtverkehr															
EN 14811		0,40/0,60	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,035	≤ 0,035	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,04	≥ 680	≥ 14	200/240
	R200	0,50/0,65	0,15/0,58	1,00/1,25	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,04	≥ 780	≥ 12	220/260
	R260	0,62/0,80	0,15/0,58	0,70/1,20	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,15	≤ 0,004	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,04	≥ 880	≥ 10	260/300
	R200V	0,40/0,48	0,15/0,58	0,70/1,10	≤ 0,035	≤ 0,035							0,08/0,20	≥ 15	200/260
Kunde		≤ 0,08	≤ 0,05	≤ 0,30	≤ 0,05	≤ 0,05								Widerstand < 11,04 µΩ.cm	
B57865	Stromschiene	0,04/0,06		0,25/0,45	≤ 0,025	≤ 0,020							≥ 300	Widerstand < 14 µΩ.cm	
Kunde		0,20/0,30	0,20/0,30	1,20/1,50	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,10	≤ 0,004	0,10/0,16	0,10/0,16	0,10/0,16	0,10/0,16	≥ 685	≥ 14	200/240
	700V	0,41/0,51	0,20/0,30	1,10/1,40	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,15	≤ 0,004	0,10/0,15	0,10/0,15	0,10/0,15	0,10/0,15	≥ 885	≥ 10	260/300



BERECHNUNG DES WINKELS 1:X

Steigung oder Gefälle wird häufig zur Angabe der Steilheit einer Schräge verwendet, d. h. der Größe der Steigung bzw. des Gefälles gegenüber der Horizontalen.

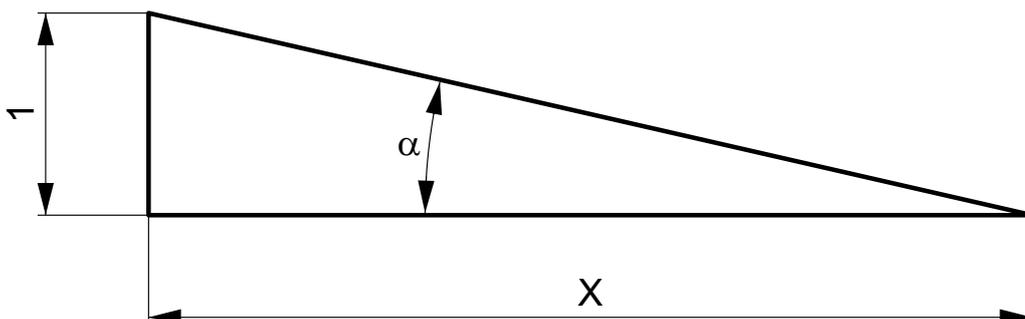
Steigung oder Gefälle wird im Allgemeinen durch die **Höhenzunahme (1) gegenüber der Strecke (X)** beschrieben.

Beispiel: 1:20 bedeutet, dass die Höhe alle 20 Millimeter um 1 Millimeter zunimmt.

Um den Neigungswinkel zu berechnen, können Sie die folgende mathematische Gleichung verwenden:

$$\tan^{-1}\alpha = 1/X$$

Inclination 1:X	α (°)	α (°,';")	$90^\circ-\alpha$ (°)	$90^\circ-\alpha$ (°,';")
1:1.75	29.744	29°44'42"	60.255	60°15'18"
1:2	26.565	26°33'54"	63.435	63°26'6"
1:2.25	23.962	23°57'45"	66.038	66°2'15"
1:2.75	19.983	19°58'59"	70.017	70°1'11"
1:3	18.435	18°26'6"	71.565	71°33'54"
1:4	14.036	14°2'10"	75.964	75°57'50"
1:4.85	11.650	11°39'1"	78.350	78°20'59"
1:5	11.310	11°18'36"	78.690	78°41'24"
1:6	9.462	9°27'44"	80.538	80°32'16"
1:7	8.130	8°7'48"	81.870	81°52'12"
1:8	7.125	7°7'30"	82.875	82°52'30"
1:9	6.340	6°20'25"	83.660	83°39'35"
1:10	5.711	5°42'38"	84.289	84°17'22"
1:11	5.194	5°11'40"	84.806	84°48'20"
1:12	4.764	4°45'49"	85.236	85°14'11"
1:13	4.399	4°23'55"	85.601	85°36'5"
1:14	4.086	4°5'8"	85.914	85°54'52"
1:15	3.814	3°48'51"	86.186	86°11'9"
1:16	3.576	3°34'35"	86.424	86°25'25"
1:17	3.366	3°21'59"	86.634	86°38'1"
1:18	3.180	3°10'47"	86.820	86°49'13"
1:19	3.013	3°0'46"	86.987	86°59'14"
1:20	2.862	2°51'45"	87.138	87°8'15"
1:21	2.726	2°43'35"	87.274	87°16'25"
1:22	2.603	2°36'9"	87.397	87°23'51"
1:23	2.490	2°29'22"	87.510	87°30'38"
1:24	2.386	2°23'9"	87.614	87°36'51"
1:25	2.291	2°17'26"	87.709	87°42'34"
1:40	1.432	1°25'56"	88.568	88°34'5"





FORMELN ZUR PARAMETERBERECHNUNG

Wert	Berechnungsformel	Einheit	Anmerkung
Drehzahl	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot p}$	(1/min)	<i>n</i> Drehzahl [1/min] <i>D</i> Durchmesser (des Werkzeuges oder des Werkstückes) [mm]
Schnittgeschwindigkeit	$v_c = \frac{p \cdot D \cdot n}{1000}$	(m/min)	<i>v_c</i> Schnittgeschwindigkeit [m/min] <i>f_{rev}</i> Vorschub je Umdrehung [mm/U]
Vorschub je Umdrehung	$f_{rev} = \frac{f_{min}}{n}$	(mm/U)	<i>f_{min}</i> Minutenvorschub (Vorschubgeschwindigkeit) [mm/min]
Minutenvorschub (Vorschubgeschwindigkeit)	$f_{min} = v_f = f_{rev} \cdot n$	(mm/min)	
Theoretischer Wert der maximalen Oberflächenrauheit <i>R_{max}</i>	$R_{max} = \frac{125 \cdot f_{rev}^2}{RE}$	(mm)	<i>R_{max}</i> Theoretischer Wert der maximalen Oberflächenrauheit [mm] <i>R_a</i> Mittlere Rauheit der bearbeiteten Oberfläche [mm]
Mittlere Rauheit der Oberfläche <i>R_a</i>	$R_a = \frac{43,9 \cdot f_{rev}^{1,88}}{RE^{0,97}}$	(mm)	<i>f_{rev}</i> Vorschub je Umdrehung [mm/U] <i>RE</i> Eckenradius [mm]
Spanquerschnitt	$A = f_{rev} \cdot a_p$	(mm ²)	<i>A</i> Spanquerschnitt [mm ²] <i>f_{rev}</i> Vorschub je Umdrehung [mm/U] <i>a_p</i> Schnitttiefe [mm]
Spandicke (für WSP mit gerader Schneidkante)	$h = f_{rev} \cdot \sin \kappa_r$	(mm)	<i>κ_r</i> Einstellwinkel der Nebenschneide [°] <i>h</i> Spandicke [mm]
Spandicke (für WSP mit runder Schneidkante)	$h = f_{rev} \cdot \sqrt{\frac{a_p}{INSD}}$	(mm)	<i>v_c</i> Schnittgeschwindigkeit [m/min] <i>f_{min}</i> Minutenvorschub (Geschwindigkeit) [mm/min]
Abtragsvolumen des Materials	$Q = a_p \cdot f_{rev} \cdot v_c$	(cm ³ /min)	<i>Q</i> Abtragsvolumen des materials pro 1 Minute [cm ³ /min] <i>INSD</i> Schneidplattendurchmesser (mm)
Leistungsbedarf	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{rev}^{1-c} \cdot k_{cl} \cdot v_c \cdot k_{kr}}{6 \cdot 10^4 \cdot \eta}$	(kW)	<i>P_c</i> Leistungsbedarf [kW] <i>a_p</i> Schnitttiefe [mm] <i>f_{rev}</i> Vorschub je Umdrehung [mm/U]
Ungefähre Leistungsaufnahme	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{rev} \cdot v_c}{x}$	(kW)	<i>c</i> Konstante KTV [1] <i>k_c</i> Spezifische Hauptschnittkraft [MPa] <i>k_{kr}</i> Der den Einfluss des Winkels <i>κ_r</i> umfassende Koeffizient [1] <i>η</i> Wirkungsgrad der Drehmaschine (gewöhnlich <i>η</i> = 0,75) [1] <i>x</i> Einflusskoeffizient des zu bearb. Materials [1]

Material	Stahl	Gusseisen	Al
Koeffizient <i>x</i>	20	25	100



FORMELN

Wert	Einheit	Formel
Drehzahl	(U/min)	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times p}$
Schnittgeschwindigkeit	(m/min)	$v_c = \frac{p \times DC \times n}{1000}$
Vorschub pro Umdrehung	(mm/U)	$f_{rev} = \frac{f_{min}}{n} = f_z \times z$
Vorschubgeschwindigkeit	(mm/min)	$f_{min} = v_f = f_{rev} \times n = f_z \times z \times n$
Vorschub pro Zahn	(mm/Zahn)	$f_z = \frac{f_{rev}}{z} = \frac{f_{min}}{n \times z}$
Spanquerschnitt	(mm ²)	$A = f_z \times a_p$
Spandicke (für WSP mit gerader Schneidkante)	(mm)	$h = f_z \times \sin KAPR$
Spandicke (für WSP mit runder Schneidkante)	(mm)	$h = f_z \times \sqrt{\frac{a_p}{INSD}}$
Zeitspanvolumen	(cm ³ /min)	$Q = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{1000}$
Leistungsbedarf	(kW)	$P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{60 \times 10^6 \times h} \times k_c \times k_g$
Ungefähre Leistungsaufnahme	(kW)	$P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{x}$

Hinweis:

	Wert	Einheit
n	Drehzahl	(U/min)
DC	Durchmesser (von Werkzeug oder Werkstück)	(mm)
v_c	Schnittgeschwindigkeit	(m/min)
f_{rev}	Vorschub pro Umdrehung	(mm/U)
A	Spanquerschnitt	(mm ²)
a_p	Axiale Schnitttiefe (Schnitttiefe)	(mm)
a_e	Radiale Schnitttiefe (Schnittbreite)	(mm)
KAPR	Einstellwinkel der Hauptschneide	(°)
f_{min}	Vorschubgeschwindigkeit	(mm/min)
f_z	Vorschub pro Zahn	(mm/Zahn)
z	Anzahl der Zähne	(-)
INSD	Durchmesser von WSP	(mm)

	Wert	Einheit
h	Spandicke	(mm)
Q	Zeitspanvolumen	(cm ³ /min)
P_c	Leistungsbedarf	(kW)
k_c	Spezifische Hauptschnittkraft mm ²	(MPa)
k_γ	Faktor der den Winkeleinfluss γ ₀ einschließt	(°)
η	Wirkungsgrad der Frasmaschine gewöhnlich η = 0.75	(-)
x	Koeffizient, der den Einfluss des zu bearb. Materials einschließt	(-)

Material	Stahl	Guss	Al
Koeffizient x	24 000	30 000	120 000



ALLGEMEINE – TECHNISCHE INFORMATIONEN

Härte und Zugfestigkeit

HV	HRC	HB	Zugfestigkeit	
			N/mm ²	Tons / sq. in.
Vickers	Rockwell	Brinell		
940	68	–	–	–
900	67	–	–	–
864	66	–	–	–
829	65	–	–	–
800	64	–	–	–
773	63	–	–	–
745	62	–	–	–
720	61	–	–	–
698	60	–	–	–
675	59	–	–	–
655	58	–	2200	142
650	–	618	2180	141
640	–	608	2145	139
639	57	607	2140	138
630	–	599	2105	136
620	–	589	2070	134
615	56	584	2050	133
610	–	580	2030	131
600	–	570	1995	129
596	55	567	1980	128
590	–	561	1955	126
580	–	551	1920	124
578	54	549	1910	124
570	–	542	1880	122
560	53	532	1845	119
550	–	523	1810	117
544	52	517	1790	116
540	–	513	1775	115
530	–	504	1740	113
527	51	501	1730	112
520	–	494	1700	110
514	50	488	1680	109
510	–	485	1665	108
500	–	475	1630	105
497	49	472	1620	105
490	–	466	1595	103
484	48	460	1570	102
480	–	456	1555	101
473	47	449	1530	99
470	–	447	1520	98
460	–	437	1485	96
458	46	435	1480	96
450	–	428	1455	94
446	45	424	1440	93
440	–	418	1420	92

HV	HRC	HB	Zugfestigkeit	
			N/mm ²	Tons / sq. in.
Vickers	Rockwell	Brinell		
434	44	413	1400	91
423	43	402	1360	88
413	42	393	1330	86
403	41	383	1300	84
392	40	372	1260	82
382	39	363	1230	80
373	38	354	1200	78
364	37	346	1170	76
355	36	337	1140	74
350	–	333	1125	73
345	35	328	1110	72
340	–	323	1095	71
336	34	319	1080	70
330	–	314	1060	69
327	33	311	1050	68
320	–	304	1030	67
317	32	301	1020	66
310	31	295	995	64
302	30	287	970	63
300	–	285	965	62
295	–	280	950	61
293	29	278	940	61
290	–	276	930	60
287	28	273	920	60
285	–	271	915	59
280	27	266	900	58
275	–	261	880	57
272	26	258	870	56
270	–	257	865	56
268	25	255	860	56
265	–	252	850	55
260	24	247	835	54
255	23	242	820	53
250	22	238	800	52
245	–	233	785	51
243	21	231	780	50
240	–	228	770	50
235	–	223	755	49
230	–	219	740	48
225	–	214	720	47
220	–	209	705	46
215	–	204	690	45
210	–	199	675	44
205	–	195	660	43
200	–	190	640	41



SIMPLY RELIABLE

Der Fachmann erkennt die Qualität der Arbeit bereits bei der Betrachtung der Späne. Deshalb haben wir eine klare, schnörkellose Spanform als Logo gewählt. Dieser Span steht stellvertretend für die Spanformen, welche bei der Bearbeitung mit Einsatz unserer Produkte entstehen. Er spricht für sich und die hohe Zuverlässigkeit unserer Produkte. **Simply Reliable.**

DORMER PRAMET

www.dormerpramet.com



**IHRE LOKALE
UNTERSTÜTZUNG
FÜR DEN VERTRIEB!**



DP-CAT-RAIL-SHORT-2022-DE

FOLLOW US...



ONLINE



SEGMENTS



LIBRARY APP.



CALCULATOR APP.

