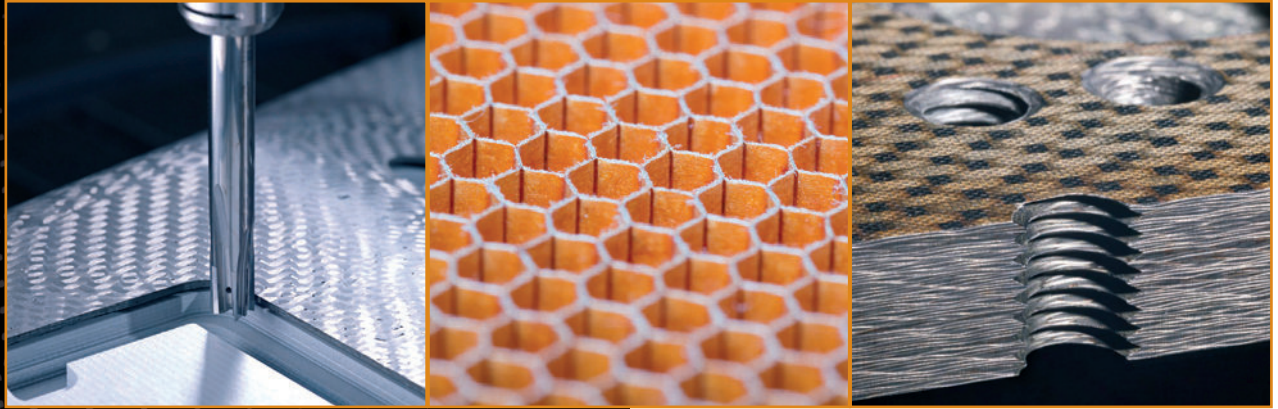


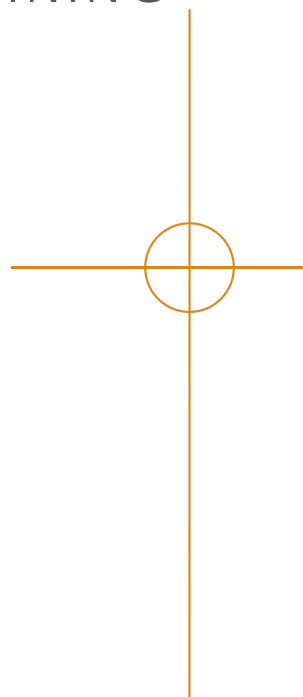
EINEN SCHNITT VORAUSS.  
**HUFSCHMIED**  
ONE CUT AHEAD.

**HUFSCHMIED**  
ZERSpanungSSYSTEME



**NEUHEITEN**  
KUNSTSTOFF-ZERSPANUNG

**N E W S**  
PLASTIC-MACHINING



**Ausgabe 12/2018**

Dieser Katalog ist urheberrechtlich geschützt.  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung erlaubt.  
Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogramms im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Printed in Germany 2018

**Print version 12/2018**

*This catalogue is copyright protected.  
Reprints, also in parts, is possible with our permission only.  
Technical changes in our products within research and development are possible at any time.*

Printed in Germany 2018



# EINEN SCHNITT VORAUSS. HUF SCHMIED ONE CUT AHEAD.

Mit dem Erscheinen dieses Kataloges werden alle vorherigen Exemplare, Preislisten und Preisvereinbarungen ungültig.  
Sollten sich Typen- und Maßänderungen oder sonstige Konstruktionsänderungen ergeben, so behalten wir uns vor, entsprechend diesen Änderungen, die vorher nicht besonders angezeigt zu werden brauchen, zu liefern!

*With the appearance of this catalogue all previous copies, price lists and price agreements become invalid.  
In case of modifications in model and measure or other modifications in construction, we reserve our right to supply corresponding to these modifications that do not have to be displayed particularly!*

FORM FORM	WERKZEUG TOOL	SEITE PAGE
<b>KLARE KANTEN BEIM FRÄSEN VON ACRYL UND PMMA CLEAR EDGES AT MILLING ACRYLIC AND PMMA</b>		
<b>M112R</b>	MKD-Vollradiusfräser Z1 GR · gerade - rechtsschneidend MCD-Ball end mill 1F GR · straight - right cutting	8
<b>M112</b>	MKD-Schaftfräser Z1 GR · gerade - rechtsschneidend MCD-End mill 1F GR · straight - right cutting	9
<b>110FPRV</b>	FPP-„Raven-V“ Fräser Z1 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend FPP-„Raven-V“ end mill 1F ZR · right helix - right cutting	10 - 11

**Fräsen Per Plex®**



<b>FÜR DEN MODELL- UND PROTOTYPENBAU FOR MODELBUILDING AND PROTOTYPING</b>		
<b>P97</b>	„Codia-C“-PKD-Vollradiusfräser Z2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „Codia-C“-PCD-Ball end mill 2F ZR · right helix - right cutting	14
<b>P97M</b>	„Codia-C“-PKD-MINI-Vollradiusfräser Z2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „Codia-C“-PKD-MINI-Ball end mill 2F ZR · right helix - right cutting	15
<b>112DP</b>	„SurfCut“ HSC-Fräser Z1 GR · gerade - rechtsschneidend „SurfCut“ HSC-mill 1F GR · straight - right cutting	16
<b>110DP</b>	„SurfCut“ HSC-Fräser Z1 GR · rechtsdrall - rechtsschneidend „SurfCut“ HSC-mill 1F GR · right helix - right cutting	17
<b>111DP</b>	„SurfCut“ HSC-Fräser Z1 SR · linksdrall - rechtsschneidend „SurfCut“ HSC-mill 1F SR · left helix - right cutting	18
<b>394RO-R</b>	„BLOCKBUSTER“ Vollradiusfräser Z2+2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „BLOCKBUSTER“ Ball end mill 2F+2F ZR · right helix - right cutting	19
<b>394RO</b>	„BLOCKBUSTER“ Torusfräser Z2+2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „BLOCKBUSTER“ Toric end mill 2F+2F ZR · right helix - right cutting	20 - 21
<b>P201</b>	„Codia-C“ PKD-Spiralbohrer Z2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „Codia-C“ PCD drill 2F · right helix - right cutting	22

**PROTO-LINE**



<b>FÜR GFK-/CFK-MATERIALIEN, VERSTÄRKTE WERKSTOFFE UND SCHAUMWERKSTOFFE FOR GFK-/CFK-MATERIALS, REINFORCED MATERIALS, FOAM MATERIALS</b>		
<b>394CG</b>	„GRAFTOR®“ - Schaftfräser Z2+Z2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „GRAFTOR®“ - End mill 2F+2F ZR · right helix - right cutting	26
<b>194</b>	„TRES“ - Schaftfräser Z2+Z2 GR · gerade - rechtsschneidend „TRES“ - End mill 2F+2F GR · straight - right cutting	27
<b>394</b>	„TRES“ - Schaftfräser Z2+Z2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „TRES“ - End mill 2F+2F ZR · right helix - right cutting	28
<b>594</b>	„TRES“ - Schaftfräser Z2+Z2 SR · linksdrall - rechtsschneidend „TRES“ - End mill 2F+2F SR · left helix - right cutting	29
<b>198</b>	„TRES“ - Schaftfräser Z4+Z4 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „TRES“ - End mill 4F+4F ZR · right helix - right cutting	30

**FIBER-LINE**



## FIBER-LINE

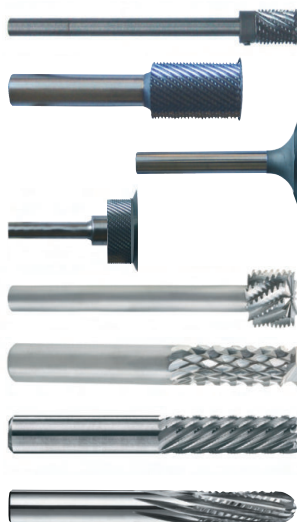


FORM FORM	WERKZEUG TOOL	SEITE PAGE
--------------	------------------	---------------

### FÜR GFK-/CFK-MATERIALIEN, VERSTÄRKTE WERKSTOFFE UND SCHAUMWERKSTOFFE FOR GFK-/CFK-MATERIALS, REINFORCED MATERIALS, FOAM MATERIALS

<b>FB194</b>	„TREX“-Schaftfräser Z2+Z2 mit 90°Bohrspitze GR · gerade - rechtsschneidend „TREX“-End mill 2F+2F with 90° drill head GR · straight - right cutting	31
<b>065CG</b>	„ORGANO“-Schaftfräser Z5 GR · gerade - rechtsschneidend „ORGANO“ end mill 5F GR · straight - right cutting	32
<b>098CG</b>	„HEXACUT“-Mehrzahn-Schaftfräser mit IKZ ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „HEXACUT“-Multiteeth end mill with inner coolant ZR · right helix - right cutting	33
<b>161CG</b>	„Copress“-Fräser Z1+1 „HEXACUT“ GR · gerade - rechtsschneidend „Copress“-Fräser 1F+1F „HEXACUT“ GR · straight - right cutting	34
<b>193CG</b>	„Copress“-Fräser Z2+2 „HEXACUT“ GR · gerade - rechtsschneidend „Copress“-Fräser 2F+2F „HEXACUT“ GR · straight - right cutting	35
<b>P91SP</b>	„TECSHARK2“ PKD-Schaftfräser Z4 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „TECSHARK2“ PCD-end mill 4F ZR · right helix - right cutting	36
<b>FB172</b>	„HEXACUT“-Spiralbohrer Z2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „HEXACUT“-drill 2F ZR · right helix - right cutting	37
<b>FB182</b>	„HEXACUT“-Spiralbohrer „BUCKLE-Drill“ Z2 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidend „HEXACUT“-drill „BUCKLE-Drill“ 2F ZR · right helix - right cutting	38

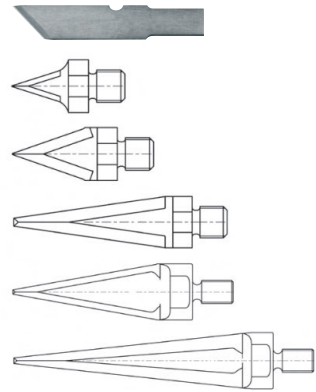
### HONEYCOMBS / HONEYCOMBS



<b>178PW</b>	Fiber-Cracker - 2-teilig Zerhacker auswechselbar Fiber-Cracker - 2 units - hogger interchangeable	42 - 43
<b>179PW</b>	Fiber-Cracker - 2-teilig Scheibe auswechselbar Fiber-Cracker - 2 units - disc interchangeable	44 - 45
<b>180PW</b>	Fiber-Cracker - 3-teilig Zerhacker und Scheibe auswechselbar Fiber-Cracker - 3 units - hogger and disc interchangeable	46 - 47
<b>181PW</b>	Fiber-Cracker - 2-teilig Scheibe auswechselbar Fiber-Cracker - 2 units - disc interchangeable	48 - 49
<b>120PW</b>	Scheibenfräser Z8 ZR rechtsdrall - rechtsschneidend Disc Mill 8F ZR right helix - right cutting	50
<b>108-GR</b>	Carbon-Fräser Z2 zum Nuten Carbon-End mill 2F end mill style	52
<b>078 PW</b>	„HEXACUT“- PW Schaftfräser Z10 ZR „HEXACUT“- PW end-mill 10F ZR	53
<b>068PWR</b>	„HEXACUT“- PW Schaftfräser Z8 ZR 50 „HEXACUT“- PW end-mill 8F ZR	54

FORM FORM	WERKZEUG TOOL	SEITE PAGE
<b>VHM-ULTRASCHALLSCHNEIDKLINGEN</b> <i>SOLID-TUNGSTEN CARBIDE ULTRA SONIC KNIFE</i>		
<b>KSK</b>	Kaltschnittklingen <i>Coldcut blades</i>	58 - 61
<b>WHK 2.11.001</b>	VHM-Ultraschallschneidklinge <i>Solid-tungsten carbide Ultra sonic</i>	64
<b>WHK 2.18.001</b>	VHM-Ultraschallschneidklinge <i>Solid-tungsten carbide Ultra sonic</i>	64
<b>WHK 2.38.001</b>	VHM-Ultraschallschneidklinge <i>Solid-tungsten carbide Ultra sonic</i>	65
<b>WHK 2.50.001</b>	VHM-Ultraschallschneidklinge <i>Solid-tungsten carbide Ultra sonic</i>	65
<b>WHK 2.77.001</b>	VHM-Ultraschallschneidklinge <i>Solid-tungsten carbide Ultra sonic</i>	66
<b>FÜR ALU-ZERSPANUNG</b> <i>FOR THE MACHINING OF ALUMINIUM</i>		
<b>HC403BD</b>	„Wolverine“ ALU-Volumen-Fräser Z3 BD ZR - rechtsdrall-rechtsschneidend <i>„Wolverine“ ALU-Volume-end mill 3F BD ZR - right helix - right cutting</i>	68
<b>AD201</b>	Alumium-Spiralbohrer Z2 ZR - rechtsdrall-rechtsschneidend <i>Aluminum-Drill 2F ZR - right helix - right cutting</i>	69 - 70
<b>FÜR TITAN-ZERSPANUNG</b> <i>FOR THE MACHINING OF TITANIUM</i>		
<b>HC643FB</b>	3D-Schlichtfräser für Titan Z3 - rechtsdrall-rechtsschneidend <i>3D-finishing end mill for Titan Z3 - right helix - right cutting</i>	71
<b>FÜR TIEFZIEHTEILE-BEARBEITUNG</b> <i>FOR DEEPDRAWING-MOULDERS</i>		
<b>068ECO</b>	HEXACUT®-Fräser - rechtsdrall - rechtsschneidend <i>HEXACUT®-End mill - right helix - right cutting</i>	72
<b>067 ECO</b>	HEXACUT®-Fräser - linksdrall - rechtsschneidend <i>HEXACUT®-End mill - left helix - right cutting</i>	73
<b>066ECO</b>	HEXACUT®-Fräser - gerade - rechtsschneidend <i>HEXACUT®-End mill - straight - right cutting</i>	74
<b>112 LL</b>	HSC-Fräser Z1 GR · gerade - rechtsschneidend <i>HSC-End mill 1F GR · straight - right cutting</i>	75 - 76
<b>110 LL</b>	HSC-Fräser Z1 ZR · rechtsdrall - rechtsschneidende <i>HSC-End mill 1F ZR · right helix - right cutting</i>	77 - 78
<b>111 LL</b>	HSC-Fräser Z1 SR · linksdrall - rechtsschneidend <i>HSC-End mill 1F SR · left helix - right cutting</i>	79 - 80

**POWER BLADE**



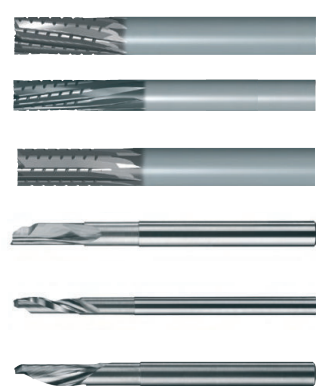
**PROTO-LINE**



**DIGI-LINE**

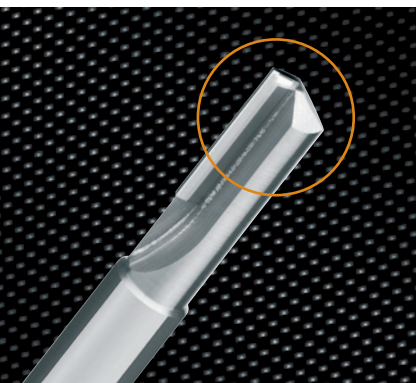
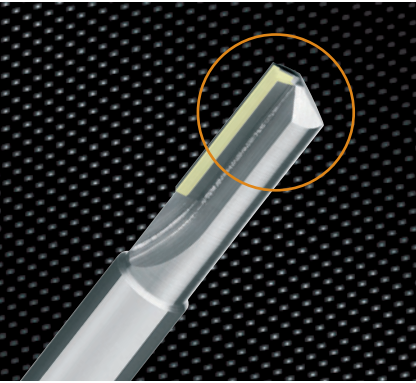


**ECO-LINE**



# FRÄSEN PER PLEX®

Fräsen Per Plex®



**MKD-Werkzeuge** sind Werkzeuge aus monokristallinen Diamanten und werden hauptsächlich in der Ultrapräzisionsbearbeitung und der optischen Industrie eingesetzt.

Im Bereich der PMMA-Zerspanung kommen sie zum Einsatz um wirkliche glasklare Kanten ohne geringste Schattierungen zu erzeugen. Voraussetzung dafür sind allerdings auch geeignete Maschinen und Werkzeugaufnahmen ohne Rundlauffehler.

Zudem kommen solche Werkzeuge zum Einsatz wenn Dicht- oder hochgenaue Passflächen mit extrem geringer Rauhtiefe bei Kunststoff- oder Aluminiumbauteilen gefordert sind.

**PKD** sind polykristalline Diamanten die für die Feinbearbeitung von abrasiven Kunststoffen oder Leichtmetallen eingesetzt werden. Im Gegensatz verfügen sie nicht über die Mikroschneidenstruktur von MKD-Werkzeugen von wenigen Nanometern sondern von wenigen Mikrometern, sind aber durch die darin enthaltenen Bindewerkstoffe duktiler und damit vibrationsunanfälliger.

**MCD tools** are tools made from monocrystalline diamonds that are mainly used in ultra-precision machining and optical industries.

In PMMA-milling, they are used for truly mirror-finish edges without the least bit of shading. Key requisites for this method are suitable machinery and tool chucks without runout defects. These tools are also deployed in applications where a tight-seal fit or a highly accurate fit with extremely small roughness depth (peak-to-valley height) is required in components made from plastics or aluminium.

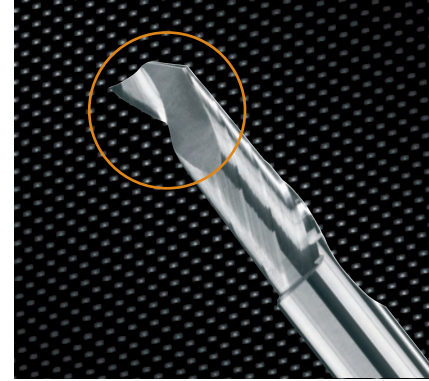
**PCD** are polycrystalline diamonds used for the fine machining of abrasive plastics or light metals. Their blade width is measured in micrometers as opposed to the nanometer width of MCD blades, but, due to the binders contained within, they are more ductile and less prone to vibration.

# FRÄSEN PER PLEX®

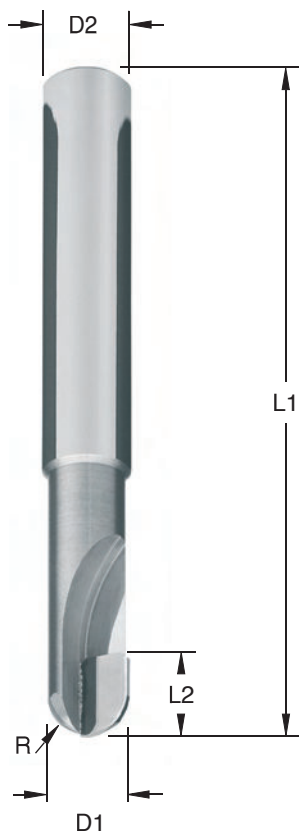
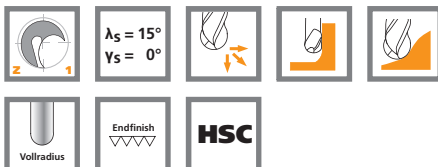
Fräsen Per Plex®

Die **110FPRV** sind die neue Generation an „Fräsen Per Plex“ Einschneidern zum Schruppen und Schlichten von PMMA-Werkstoffen um nahezu glasklare kanten auf Flachbettmaschinen herstellen zu können. Durch die neu gestaltete Schneidengeometrie haben diese Werkzeuge ein breiteres Prozessfenster und sind auch unanfälliger gegen labile Aufspannungsverhältnisse.

The **110FPRV** series is the new “Fräsen Per Plex” generation of milling cutters for the roughing and smoothing of PMMA materials to achieve near-mirror-finish edges on flatbed machinery. The new cutter geometry enables a wider processing window with processing less affected by unstable clamping conditions.



Fräsen Per Plex®

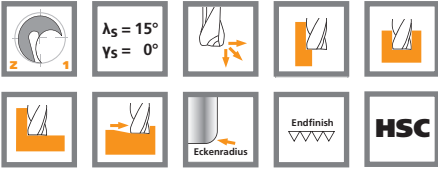


Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm

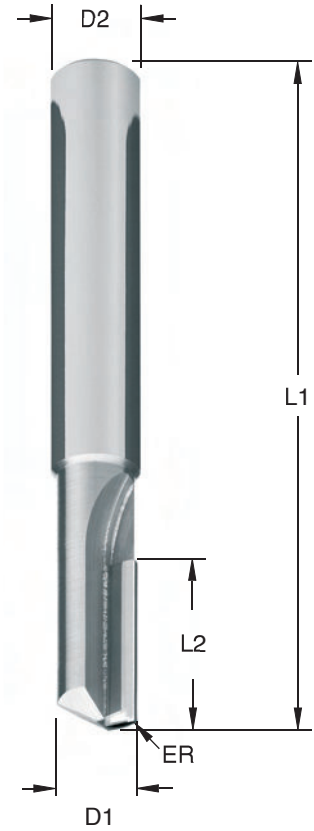


BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	R			
3,0	M112RA030	3	6	3	60	1,5			
	M112RAL030	3	6	6	60	1,5			
	M112RAXL030	3	6	12	60	1,5			
4,0	M112RA040	4	6	3	60	2			
	M112RAL040	4	6	6	60	2			
	M112RAXL040	4	6	12	60	2			
5,0	M112RA050	5	6	3	60	2,5			
	M112RAL050	5	6	6	60	2,5			
	M112RAXL050	5	6	12	60	2,5			
6,0	M112R060	6	6	5	60	3			
	M112RL060	6	6	10	60	3			
	M112RZL060	6	6	12	60	3			
	M112RXL060	6	6	20	60	3			
8,0	M112R080	8	8	5	63	4			
	M112RL080	8	8	10	63	4			
	M112RZL080	8	8	16	63	4			
	M112RXL080	8	8	20	63	4			
10,0	M112R100	10	10	5	72	5			
	M112RL100	10	10	10	72	5			
	M112RXL100	10	10	20	72	5			





BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	ER			
3,0	M112A030	3	6	3	60	0,2			
	M112AL030	3	6	6	60	0,2			
	M112AXL030	3	6	12	60	0,2			
4,0	M112A040	4	6	3	60	0,2			
	M112AL040	4	6	6	60	0,2			
	M112AXL040	4	6	12	60	0,2			
5,0	M112A050	5	6	3	60	0,2			
	M112AL050	5	6	6	60	0,2			
	M112AXL050	5	6	12	60	0,2			
6,0	M112060	6	6	5	60	0,2			
	M112L060	6	6	10	60	0,2			
	M112ZL060	6	6	12	60	0,2			
	M112XL060	6	6	20	60	0,2			
8,0	M112080	8	8	5	63	0,2			
	M112L080	8	8	10	63	0,2			
	M112ZL080	8	8	16	63	0,2			
	M112XL080	8	8	20	63	0,2			
10,0	M112100	10	10	5	72	0,2			
	M112L100	10	10	10	72	0,2			
	M112XL100	10	10	20	72	0,2			

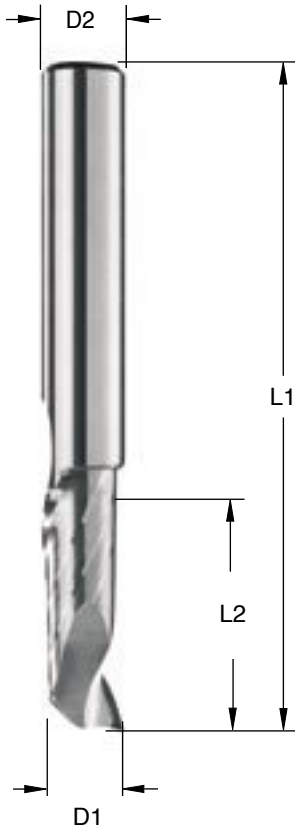
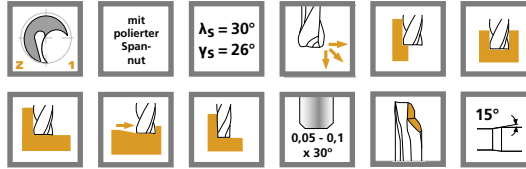


Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. MKD112A040.  
Please indicate order number: e.g. MKD112A040.



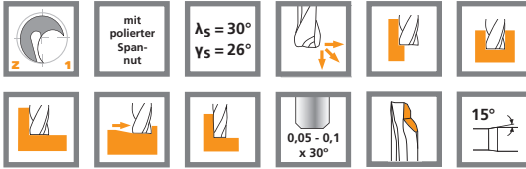
Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm



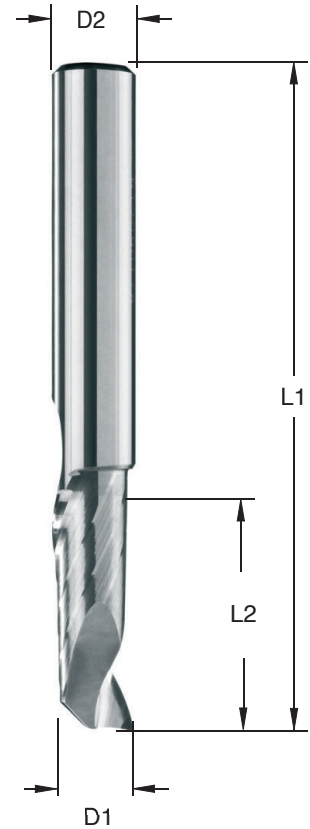
	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	ER			
1,0	110FPRVAA01-2	1	6	2	50				
	110FPRVAA01-4	1	6	4	50				
	110FPRVAA01-7	1	6	7	50				
1,5	110FPRVAA015-5	1,5	6	5	50				
	110FPRVAA015-7	1,5	6	7	50				
2,0	110FPRVAA02-4	2	6	4	50				
	110FPRVAA02-7	2	6	7	50				
	110FPRVAA02-11	2	6	11	50				
3,0	110FPRVA03-5	3	6	5	50				
	110FPRVA03-7	3	6	7	50				
	10FPRVA03-11	3	6	11	50				
	110FPRVA03-17	3	6	17	60				
	110FPRVA03-22	3	6	22	60				
4,0	110FPRVA04-6	4	6	6	50				
	110FPRVA04-13	4	6	13	50				
	110FPRVA04-17	4	6	17	60				
	110FPRVA04-22	4	6	22	60				
	110FPRVA04-6005	4	6	6	50	0,05			
	110FPRVA04-605	4	6	6	50	0,5			
	110FPRVA04-13005	4	6	13	50	0,05			
	110FPRVA04-1305	4	6	13	50	0,5			
	110FPRVA04-17005	4	6	17	60	0,05			
	110FPRVA04-1705	4	6	17	60	0,5			
5,0	110FPRVA05-7	5	6	7	50				
	110FPRVA05-12	5	6	12	50				
	110FPRVA05-17	5	6	17	60				
	110FPRVA05-22	5	6	22	60				
	110FPRVA05-7005	5	6	7	50	0,05			
	110FPRVA05-705	5	6	7	50	0,5			
	110FPRVA05-12005	5	6	12	50	0,05			
	110FPRVA05-1205	5	6	12	50	0,5			
	110FPRVA05-22005	5	6	22	60	0,05			
	110FPRVA05-2205	5	6	22	60	0,5			
6,0	110FPRV06-7	6	6	7	50				
	110FPRV06-12	6	6	12	50				
	110FPRV06-22	6	6	22	60				
	110FPRV06-32	6	6	32	75				
	110FPRV06-4210	6	6	42	100				
	110FPRV06-42	6	6	42	75				
	110FPRV06-7005	6	6	7	50	0,05			
	110FPRV06-705	6	6	7	50	0,5			
	110FPRV06-12005	6	6	12	60	0,05			
	110FPRV06-1205	6	6	12	60	0,5			
	110FPRV06-22005	6	6	22	60	0,05			
	110FPRV06-2205	6	6	22	60	0,5			

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 110FPRVAA02-4.  
Please indicate order number: e.g. 110FPRVAA02-4.



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	ER			
8,0	110FPRV08-13	8	8	13	60				
	110FPRV08-22	8	8	22	60				
	110FPRV08-32	8	8	32	75				
	110FPRV08-42	8	8	42	75				
	110FPRV08-55	8	8	55	100				
	110FPRV08-13005	8	8	13	50	0,05			
	110FPRV08-1305	8	8	13	50	0,5			
	110FPRV08-22005	8	8	22	60	0,05			
	110FPRV08-2205	8	8	22	60	0,5			
	110FPRV08-32005	8	8	32	75	0,05			
	110FPRV08-3205	8	8	32	75	0,5			
10,0	110FPRV10-22	10	10	22	75				
	110FPRV10-32	10	10	32	75				
	110FPRV10-42	10	10	42	100				
	110FPRV10-55	10	10	55	100				
	110FPRV10-22005	10	10	22	75	0,05			
	110FPRV10-2205	10	10	22	75	0,5			
	110FPRV10-32005	10	10	32	75	0,05			
	110FPRV10-3205	10	10	32	75	0,5			
12,0	110FPRV12-35	12	12	35	100				
	110FPRV12-42	12	12	42	100				
	110FPRV12-55	12	12	55	100				
	110FPRV12-35005	12	12	35	83	0,05			
	110FPRV12-3505	12	12	35	83	0,5			



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm

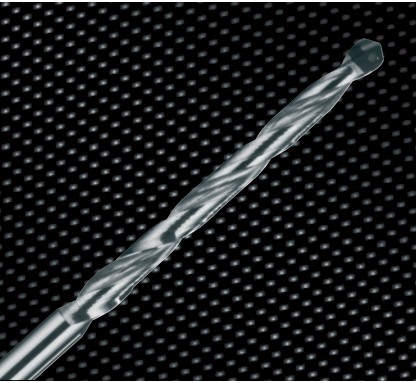


Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 110FPRVAA02-4.  
Please indicate order number: e.g. 110FPRVAA02-4.

# PROTO-LINE

PROTO-LINE



Die neue Technologie **Codia-C Voll-PKD-Schneiden** eröffnen ganz neue Möglichkeiten für die Gestaltung von PKD-Werkzeugen in vielen Anwendungen. Egal ob Bohren oder Fräsen, für hochabrasive Werkstoffe stellen diese Werkzeuge das Non plus Ultra in der Bearbeitung dar.

The new **Codia-C solid PCD blades** open up completely new possibilities for the design of PCD tools for a variety of applications. Whether for drilling or milling, these tools represent the very best for the processing of highly abrasive materials.

Die einschneidigen Fräswerkzeuge mit dem **SURF-Cut** sind für Anwendungen konstruiert, bei denen die Kunststoffe zur Bart- oder Fahnenbildung neigen. Durch den Einsatz dieser Werkzeuge kann die Nacharbeit zum Entgraten bei vielen der betroffenen Bauteilen komplett entfallen. In der Praxis hat sich aber gezeigt, dass diese Werkzeuge in nahezu allen Kunststoffen hervorragende Oberflächen erzielen, die Zerspanungstemperatur deutlich gesenkt wird und dadurch schneller bearbeitet werden kann.

Damit sind diese Werkzeuge für alle Anwender interessant, die in möglichst kurzer die Zykluszeit maximale Qualität erreichen wollen bzw. müssen.

Single-blade milling tools with **SURF-Cut** are engineered for applications where plastics are prone to adherent dross and ribbon formation. By using these tools, the need for deburring in post-processing can be completely eliminated in many of the affected components. In practical applications, these tools can achieve superb surfaces, lower machining temperatures in nearly all plastics concerned and thus result in increased processing speeds.

These features make these tools attractive to all those users who want or need to achieve maximum quality in the shortest cycle time possible

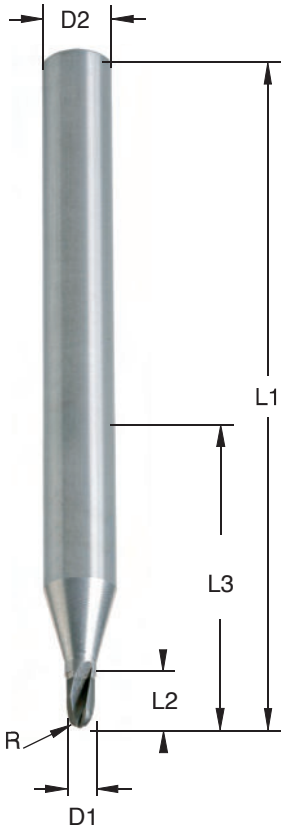
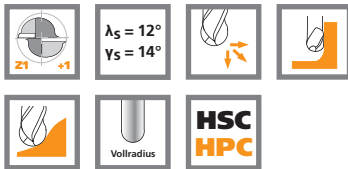
# PROTO-LINE

PROTO-LINE

Die **Blockbuster-Werkzeuge** für den Einsatz auf Modellbauwerkstoffen erlauben den Vorstoß in bislang nicht genutzte Vorschubbereiche im Modellbau bis hin zum Fräsen in Eilgangsgeschwindigkeit. Speziell auf den großen 5-Achs-Bearbeitungszentren die im Modellbau für die Herstellung großer Modelle genutzt werden können die Steptiefen verdoppelt und die Vorschübe nahe an das maschinenmögliche Maximum gebracht werden. dadurch können die Laufzeiten solcher Modelle teilweise von Tagen auf wenige Stunden reduziert werden, ohne Einbussen an Qualität und Oberfläche befürchten zu müssen.

**Blockbuster tools** for model-making materials allow advances into both previously unattainable feed ranges and high-speed milling. In particular, on large five-axis machining centres used for the production of large pieces in model-making, the step depth can be doubled and feed rates can be pushed close to the machine's limit. Thus, the runtime of some such models may be reduced from days to a few hours without fear of compromising either quality or surface.

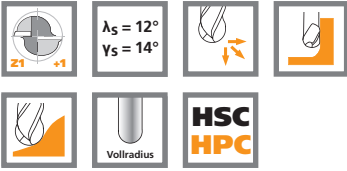




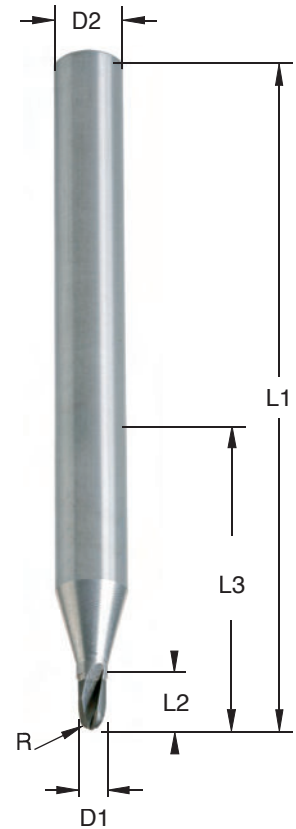
Mögliche Durchmesserbereiche  
*Potential diameter range:*  
3,0 bis 12,0 mm  
*3,0 to 12,0 mm*



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	R mm			
3 P9703-9	3	6	2	60	1,5			
4 P9704-12	4	6	3	60	2			
5 P9705-15	5	6	4	60	2,5			
6 P9706	6	6	4	60	3			
8 P9708	8	8	6	75	4			
10 P9710	10	10	8	100	5			



	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	R mm			
1	P97M01-3	1	3	1,5	50	0,5			
	P97M01-6	1	6	1,5	60	0,5			
1,5	P97M015-3	1,5	3	1,5	50	0,75			
	P97M015-6	1,5	6	1,5	60	0,75			
2	P97M02-3	2	3	1,5	50	1			
	P97M02-6	2	3	1,5	60	1			
2,5	P97M025-3	2,5	3	2	50	1,25			
	P97M025-6	2,5	6	2	60	1,25			

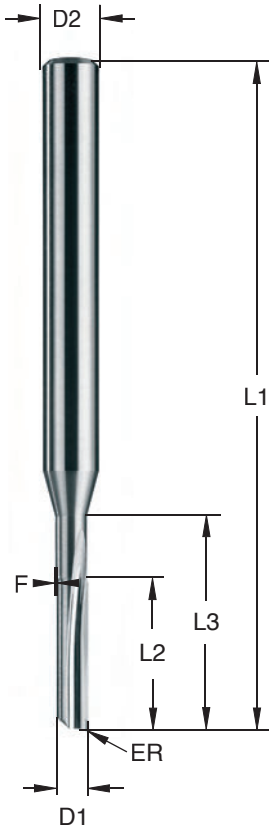
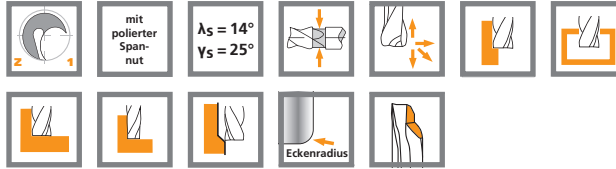


Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 2,5 mm  
1,0 to 2,5 mm



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. P97M01-3.  
Please indicate order number: e.g. P97M01-3.



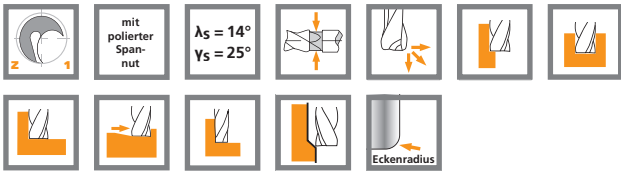
Durchmesserbereich:  
2,0 bis 12,0 mm  
diameter range:  
2,0 to 12,0 mm

Mögliche Beschichtungen:  
ALX - auf Anfrage  
TL5-20 - auf Anfrage  
possible coatings:  
ALX - on request  
TL5-20 - on request

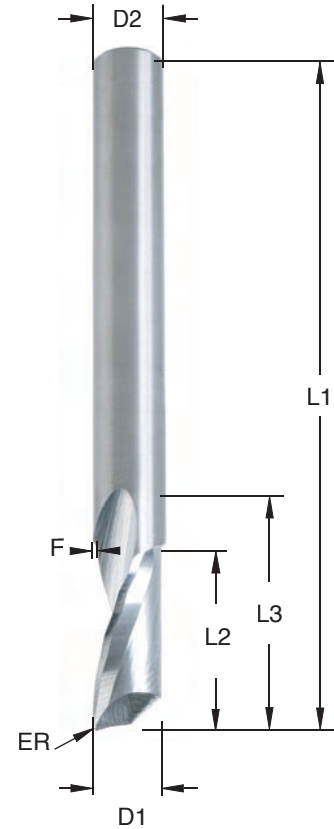


	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	F mm	ER mm
2,0	112DPVAKK02	2	6	3	50			0,1
	112DPVAK02	2	6	7	50	12	0,1	0,1
	112DPVA02	2	6	10	50			0,1
	112DPVAL02	2	6	12	60			0,1
3,0	112DPVAKK03	3	6	4	50			0,2
	112DPVA03	3	6	12	50			0,2
	112DPVAL03	3	6	14	75			0,2
4,0	112DPVAKK04	4	6	5	50			0,3
	112DPVA04	4	6	15	50			0,3
	112DPVAL04	4	6	18	75			0,3
5,0	112DPVAKK05	5	6	6	50			0,5
	112DPVA05	5	6	18	50			0,5
	112DPVA05	5	6	20	75			0,5
6,0	112DPVAKK06	6	6	7	50			0,5
	112DPV06	6	6	20	60			0,5
	112DPVF06	6	6	20	75	40	0,2	0,5
8,0	112DPVKK08	8	8	9	50			0,5
	112DPV08	8	8	22	63			0,5
	112DPVF08	8	8	20	100	50	0,2	0,5
10,0	112DPV10	10	10	30	72			0,5
	112DPVF10	10	10	20	100	60	0,25	0,5
12,0	112DPV12	12	12	35	83			0,5
	112DPVF12	12	12	20	120	80	0,25	0,5





BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	F mm	ER mm
2,0 110DPVAKK02	2	6	3	50			0,1
110DPVAK02	2	6	7	50	12	0,1	0,1
110DPVA02	2	6	10	50			0,1
110DPVAL02	2	6	12	60			0,1
3,0 110DPVAKK03	3	6	4	50			0,2
110DPVA03	3	6	12	50			0,2
110DPVAL03	3	6	14	75			0,2
4,0 110DPVAKK04	4	6	5	50			0,3
110DPVA04	4	6	15	50			0,3
110DPVAL04	4	6	18	75			0,3
5,0 110DPVAKK05	5	6	6	50			0,5
110DPVA05	5	6	18	50			0,5
110DPVA05	5	6	20	75			0,5
6,0 110DPVAKK06	6	6	7	50			0,5
110DPV06	6	6	20	60			0,5
110DPVF06	6	6	20	75	40	0,2	0,5
8,0 110DPVKK08	8	8	9	50			0,5
110DPV08	8	8	22	63			0,5
110DPVF08	8	8	20	100	50	0,2	0,5
10,0 110DPV10	10	10	30	72			0,5
110DPVF10	10	10	20	100	60	0,25	0,5
12,0 110DPV12	12	12	35	83			0,5
110DPVF12	12	12	20	120	80	0,25	0,5



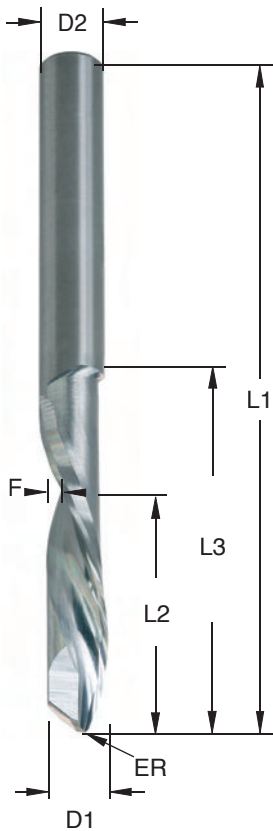
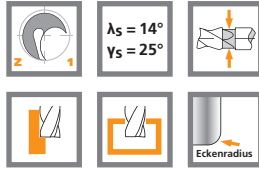
Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 20,0 mm  
1,0 to 20,0 mm

Mögliche Beschichtungen:  
ALX - auf Anfrage  
TL5-20 - auf Anfrage  
possible coatings:  
ALX - on request  
TL5-20 - on request



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 110DPVAKK02 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. ALX.  
Please indicate order number: e.g. 110DPVAKK02 and if wanted COATING: e.g. ALX.

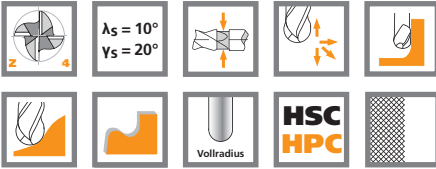


Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm

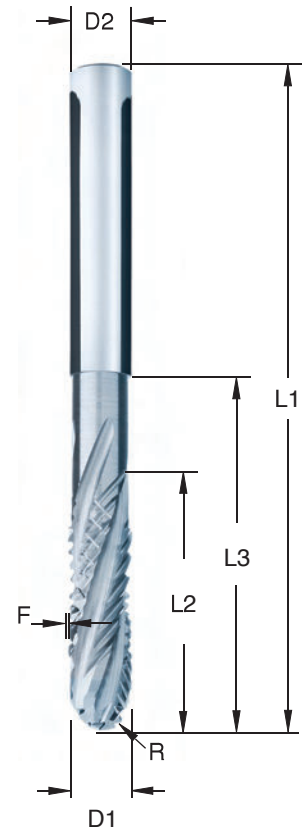
Mögliche Beschichtungen:  
ALX - auf Anfrage  
TL5-20 - auf Anfrage  
possible coatings:  
ALX - on request  
TL5-20 - on request



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	F mm	ER mm
2,0	111DPVAKK02	2	6	3	50			0,1
	111DPVAK02	2	6	7	50	12	0,1	0,1
	111DPVA02	2	6	10	50			0,1
	111DPVAL02	2	6	12	60			0,1
3,0	111DPVAKK03	3	6	4	50			0,2
	111DPVA03	3	6	12	50			0,2
	111DPVAL03	3	6	14	75			0,2
4,0	111DPVAKK04	4	6	5	50			0,3
	111DPVA04	4	6	15	50			0,3
	111DPVAL04	4	6	18	75			0,3
5,0	111DPVAKK05	5	6	6	50			0,5
	111DPVA05	5	6	18	50			0,5
	111DPVA05	5	6	20	75			0,5
6,0	111DPVAKK06	6	6	7	50			0,5
	111DPV06	6	6	20	60			0,5
	111DPVF06	6	6	20	75	40	0,2	0,5
8,0	111DPVKK08	8	8	9	50			0,5
	111DPV08	8	8	22	63			0,5
	111DPVF08	8	8	20	100	50	0,2	0,5
10,0	111DPV10	10	10	30	72			0,5
	111DPVF10	10	10	20	100	60	0,25	0,5
12,0	111DPV12	12	12	35	83			0,5
	111DPVF12	12	12	20	120	80	0,25	0,5



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Verzahnung teeth	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	F mm	R mm	
2,0	394RO02R	NWD/GR	2	6	8	60	20	0,1	1
	394ROFK02R	NWD/GR	2	6	6	75	30	0,1	1
	394ROFL02R	NWD/GR	2	6	4	100	40	0,1	1
3,0	394RO03R	NWD/GR	3	6	10	60	30	0,1	1,5
	394ROFK03R	NWD/GR	3	6	10	75	40	0,1	1,5
	394ROFL03R	NWD/GR	3	6	10	100	50	0,1	1,5
4,0	394RO04R	NWD/GR	4	6	12	60	30	0,2	2
	394ROXL04R	NWD/GR	4	6	12	75	40	0,2	2
	394ROFL04R	NWD/GR	4	6	12	100	50	0,2	2
5,0	394RO05R	NWD/GR	5	6	15	60	30	0,2	2,5
	394ROXL05R	NWD/GR	5	6	15	75	40	0,2	2,5
	394ROFL05R	NWD/GR	5	6	15	100	50	0,2	2,5
6,0	394RO06R	NWD/GR	6	6	16	60	30	0,2	3
	394ROL06R	NWD/GR	6	6	16	75	40	0,2	3
	394ROXL06R	NWD/GR	6	6	16	100	50	0,2	3
8,0	394RO08R	NWD/GR	8	8	18	63	30	0,2	4
	394ROL08R	NWD/GR	8	8	18	75	40	0,2	4
	394ROXL08R	NWD/GR	8	8	18	100	50	0,2	4
10,0	394RO10R	NWD/GR	10	10	22	72	35	0,2	5
	394ROL10R	NWD/GR	10	10	22	100	40	0,2	5
	394ROXL10R	NWD/GR	10	10	22	120	60	0,2	5
	394ROSL10R	NWD/GR	10	10	32	150			5
	394ROSXL10R	NWD/GR	10	10	32	200			5
	394ROVXL10R	NWD/GR	10	10	32	250			5
12,0	394RO12R	NWD/GR	12	12	26	83	40	0,2	6
	394ROL12R	NWD/GR	12	12	26	100	50	0,2	6
	394ROXL12R	NWD/GR	12	12	26	150	100	0,2	6
	394ROSL12R	NWD/GR	12	12	36	150			6
	394ROSXL12R	NWD/GR	12	12	36	200			6
	394ROVXL12R	NWD/GR	12	12	36	250			6
16,0	394RO16R	NWD/GR	16	16	32	100			8
	394ROL16R	NWD/GR	16	16	32	125			8
	394ROXL16R	NWD/GR	16	16	32	150			8
	394ROSL16R	NWD/GR	16	16	48	150			8
	394ROSXL16R	NWD/GR	16	16	48	200			8
	394ROVXL16R	NWD/GR	16	16	48	250			8
20,0	394RO20R	NWD/GR	20	20	40	104			10
	394ROL20R	NWD/GR	20	20	40	125			10
	394ROXL20R	NWD/GR	20	20	40	150			10
	394ROSL20R	NWD/GR	20	20	60	150			10
	394ROSXL20R	NWD/GR	20	20	60	175			10
	394ROVXL20R	NWD/GR	20	20	60	200			10
	394ROVXL20R	NWD/GR	20	20	60	275			10
25,0	394RO25R	NWD/GR	25	25	50	104			12,5
	394ROL25R	NWD/GR	25	25	50	150			12,5
	394ROXL25R	NWD/GR	25	25	50	200			12,5
	394ROSL25R	NWD/GR	25	25	50	250			12,5
	394ROSXL25R	NWD/GR	25	25	50	300			12,5



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 25,0 mm  
1,0 to 25,0 mm

Mögliche Beschichtungen:  
DIP - auf Anfrage  
possible coatings:  
DIP - on request

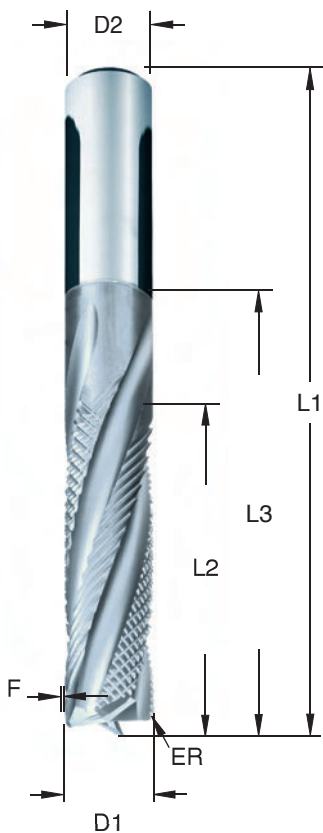
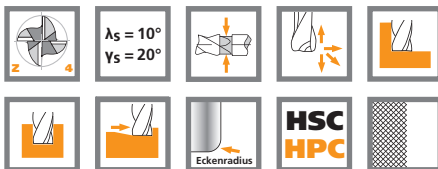
Dieser Fräser ist in verschiedenen  
Verzahnungstypen erhältlich  
N engverzahnt  
WD mittelverzahnt  
GR grobverzahnt

These milling cutter are available  
in various tooth arrangements  
N narrow-toothed  
WD medium-toothed  
GR coarse-toothed



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 394RO02 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. DIP.  
Please indicate order number: e.g. 394RO02 and if wanted COATING: e.g. DIP.



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:

1,0 bis 25,0 mm  
1,0 to 25,0 mm

Mögliche Beschichtungen:

DIP - auf Anfrage  
possible coatings:  
DIP - on request

Dieser Fräser ist in verschiedenen  
Verzahnungstypen erhältlich

N engverzahnt  
WD mittelverzahnt  
GR grobverzahnt

These milling cutter are available  
in various tooth arrangements

N narrow-toothed  
WD medium-toothed  
GR coarse-toothed

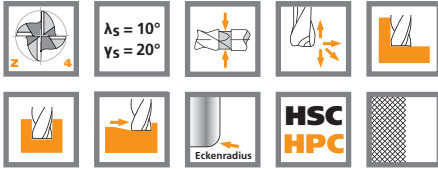


	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Verzahnung teeth	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	F mm	ER mm
2,0	394RO02-020	NWD/GR	2	6	8	60	15	0,15	0,2
	394ROFL02-020	NWD/GR	2	6	4	100	40	0,15	0,2
3,0	394RO03-020	NWD/GR	3	6	10	60	30	0,15	0,2
	394ROFK03-020	NWD/GR	3	6	10	75	40	0,15	0,2
	394ROFL03-020	NWD/GR	3	6	10	100	50	0,15	0,2
4,0	394RO04-050	NWD/GR	4	6	12	60	30	0,20	0,5
	394ROXL04-050	NWD/GR	4	6	12	75	40	0,20	0,5
	394ROFL04-050	NWD/GR	4	6	12	100	50	0,20	0,5
5,0	394RO05-050	NWD/GR	5	6	15	60	30	0,20	0,5
	394ROXL05-050	NWD/GR	5	6	15	75	40	0,20	0,5
	394ROFL05-050	NWD/GR	5	6	15	100	50	0,20	0,5
6,0	394RO06-050	NWD/GR	6	6	16	60	30	0,25	0,5
	394RO06-100	NWD/GR	6	6	16	60	30	0,25	1
	394ROL06-050	NWD/GR	6	6	16	75	40	0,25	0,5
	394ROL06-100	NWD/GR	6	6	16	75	40	0,25	1
	394ROXL06-050	NWD/GR	6	6	16	100	50	0,25	0,5
	394ROXL06-100	NWD/GR	6	6	16	100	50	0,25	1
8,0	394RO08-050	NWD/GR	8	8	18	63	30	0,25	0,5
	394RO08-100	NWD/GR	8	8	18	63	30	0,25	1
	394ROL08-050	NWD/GR	8	8	18	75	40	0,25	0,5
	394ROL08-100	NWD/GR	8	8	18	75	40	0,25	1
	394ROXL08-050	NWD/GR	8	8	18	100	50	0,25	0,5
	394ROXL08-100	NWD/GR	8	8	18	100	50	0,25	1
10,0	394RO10	NWD/GR	10	10	22	72	35	0,25	0,5
	394RO10	NWD/GR	10	10	22	72	35	0,25	1
	394ROL10	NWD/GR	10	10	22	100	40	0,25	0,5
	394ROL10	NWD/GR	10	10	22	100	40	0,25	1
	394ROXL10	NWD/GR	10	10	22	120	60	0,25	0,5
	394ROXL10	NWD/GR	10	10	22	120	60	0,25	1
12,0	394RO12-050	NWD/GR	12	12	26	83	40	0,25	0,5
	394RO12-100	NWD/GR	12	12	26	83	40	0,25	1
	394ROL12-050	NWD/GR	12	12	26	100	50	0,25	0,5
	394ROL12-100	NWD/GR	12	12	26	100	50	0,25	1
	394ROXL12-050	NWD/GR	12	12	26	150	100	0,25	0,5
	394ROXL12-100	NWD/GR	12	12	26	150	100	0,25	1
16,0	394RO16-100	NWD/GR	16	16	32	100			1
	394RO16-100	NWD/GR	16	16	32	125			1
	394ROXL16-100	NWD/GR	16	16	32	150			1
	394ROXL16-100	NWD/GR	16	16	48	150			1
	394ROSL16-100	NWD/GR	16	16	48	200			1
	394ROSL16-100	NWD/GR	16	16	48	250			1

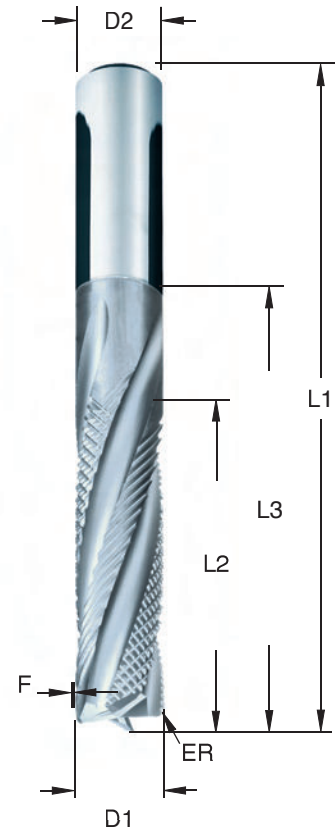
Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 394RO02-020 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. DIP.

Please indicate order number: e.g. 394RO02-020 and if wanted COATING: e.g. DIP.



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Verzah- nung teeth	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	F mm	ER mm
20,0	394RO20-100	NWD/GR	20	20	40	104		1
	394ROL20-100	NWD/GR	20	20	40	125		1
	394ROXL20-100	NWD/GR	20	20	40	150		1
	394ROSL20-100	NWD/GR	20	20	60	150		1
	394ROSXL20-100	NWD/GR	20	20	60	175		1
	394ROVXL20-100	NWD/GR	20	20	60	200		1
	394ROVXL20-100	NWD/GR	20	20	60	275		1
25,0	394RO25-100	NWD/GR	25	25	50	104		1
	394ROL25-100	NWD/GR	25	25	50	150		1
	394ROXL25-100	NWD/GR	25	25	50	200		1
	394ROSL25-100	NWD/GR	25	25	50	250		1
	394ROSXL25-100	NWD/GR	25	25	50	300		1



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 25,0 mm  
1,0 to 25,0 mm

Mögliche Beschichtungen:  
DIP - auf Anfrage  
possible coatings:  
DIP - on request

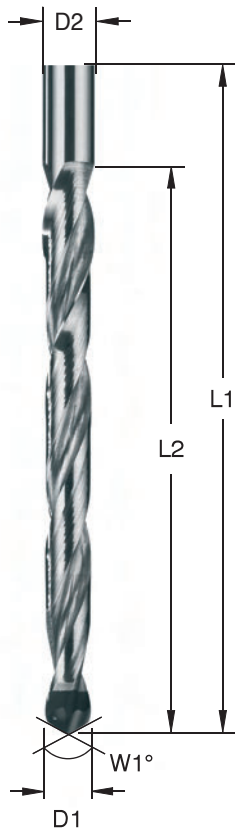
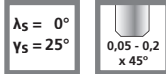
Dieser Fräser ist in verschiedenen  
Verzahnungstypen erhältlich  
N engverzahnt  
WD mittelverzahnt  
GR grobverzahnt

These milling cutter are available  
in various tooth arrangements  
N narrow-toothed  
WD medium-toothed  
GR coarse-toothed



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 394RO20-100 und wenn  
gewünscht Beschichtung: z.B. DIP.  
Please indicate order number: e.g. 394RO20-100 and if wanted COATING: e.g. DIP.



Durchmesserbereich:  
2,5 bis 12,0 mm  
diamter range:  
2,5 to 12,0 mm

\*W1°

120° = Standard  
90° = auf Anfrage

120° = Standard  
90° = on demand



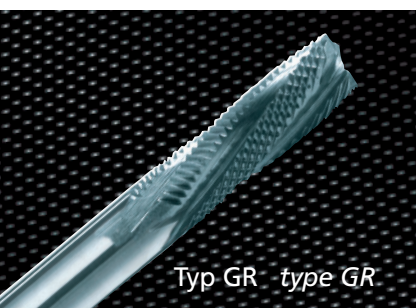
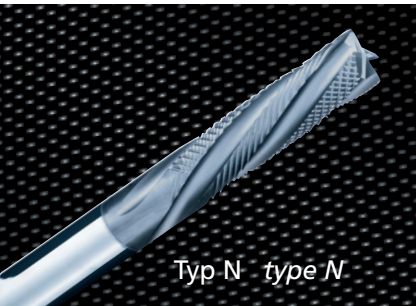
	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	*W1°
2,7	P201027	2,7	4	18	60	90/120
2,8	P201028	2,8	4	18	60	90/120
3,0	P201030	3	4	18	60	90/120
3,17 / 3/8"	P2010317	3,17 / 3/8"	3,17 / 3/8"	18	60	90/120
	P201L0317	3,17 / 3/8"	3,17 / 3/8"	25	62	90/120
3,3	P201033	3,3	4	18	60	90/120
4,0	P201040	4	4	18	60	90/120
4,16	P2010416	4,16	4,16	30	75	90/120
	P201L0416	4,16	4,16	25	62	90/120
4,21	P2010421	4,21	6	30	75	90/120
4,76 / 3/16"	P2010476	4,76 / 3/16"	4,76 / 3/16"	30	75	90/120
4,81	P201K0481	4,82	6,35	30	75	90/120
	P2010481	4,82	6,35	31	75	90/120
	P201L0481	4,82	6,35	30	100	90/120
5,05	P2010505	5,05	6,35	30	75	90/120
5,56	P2010556	5,56	6,35	30	75	90/120
	P201L0556	5,56	6,35	31	75	90/120
6,0	P201060	6	6	30	75	90/120
6,35 / 1/4"	P201K0635	6,35 / 1/4"	8	35	75	90/120
	P2010635	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	31	75	90/120
	P201L0635	6,35 / 1/4"	8	35	100	90/120
7,93 / 5/16"	P201K0793	7,93 / 5/16"	8	35	75	90/120
	P2010793	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	37	79	90/120
	P201L0793	7,93 / 5/16"	8	35	100	90/120
8,0	P201080	8	8	35	75	90/120
9,52 / 3/8"	P201K0952	9,52 / 3/8"	10	43	89	90/120
	P2010952	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	40	125	90/120
10,0	P201100	10	10	40	125	90/120
12,0	P201120	12	12	50	125	90/120

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. P2010416.  
Please indicate order number: e.g. P2010416.



## FIBER-LINE



## FIBER-LINE

Neu im Programm sind die **Graftor-CG** und **TREX3-CG**-Werkzeuge für die Zerspaltung von CFK- und GFK-Werkstoffe in Kombination mit den neuen Superlayer-Diamantschichten **DIP5**, **DIP5P**, **DIP6** und **DIP6P**. Sie sind die Weiterentwicklung der bekannten **TREX**-Schneidtechnologie, die Kompressionsschnitt mit Schrupp- und Schlichtschnitt in einem Werkzeug vereinigen.

Durch die Anpassung des Hartmetallsubstrats und der Geometrie an die Bedürfnisse dieser neuartigen glatten Diamantbeschichtungen **DIP5** und **DIP6** konnten die Standzeiten in den abrasiven FVK-Werkstoffen meist um den Faktor 10 gesteigert werden.

Diese Fräser sind in verschiedenen Verzahnungstypen erhältlich.

N engverzahnt  
 WD mittelverzahnt  
 GR grobverzahnt

A new addition to our range are the **Graftor-CG** and **TREX3-CG** tools for the milling of CRP and GRP materials incorporating the new **DIP5**, **DIP5P**, **DIP6** and **DIP6P** superlayer diamond coatings. These tools are a further development of the well-known **TREX** blade technology combining a compression step with a roughing and smoothing step, all with one single tool.

By adapting the carbide substrate and geometry to the requirements of these newly introduced, smooth **DIP5** and **DIP6** diamond coatings, tool life for abrasive FRP materials has been increased in most cases by a factor of ten.

These milling cutters are available in various tooth arrangements.

N narrow-toothed  
 WD medium-toothed  
 GR coarse-toothed



# FIBER-LINE

FIBER-LINE

Gefördert durch die Projekte im Spitzencluster MAI Carbon konnte so die Effizienz der Bearbeitung von CFK-Bauteilen für die automobilen Serienproduktion um mehr als 60% gesteigert werden.

Supported by the projects of the MAI Carbon leading-edge cluster, the efficiency of the processing of CRP components for automotive series production has been increased by over 60 percent.

Die **DIPXp** Diamantschichten verfügen dabei über angepasste Mikrogeometrien an der Schneide, die die Schnittkraft senken und damit Delaminationen an den Schnittkanten verhindern.

**DIPXp** diamond coated tools have tailored microgeometries at the blade, reducing cutting forces and thus preventing delamination at the cutting edges.



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

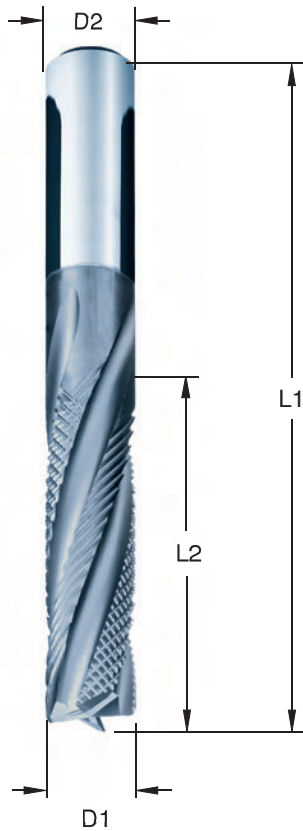
Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages





Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:

3,0 bis 20,0 mm  
3,0 to 20,0 mm

Mögliche Beschichtungen:

TL5-20

DIP4

DIP5c

DIP5p

DIP6p Standard

possible coatings:

TL5-20

DIP4

DIP5c

DIP5p

DIP6p Standard

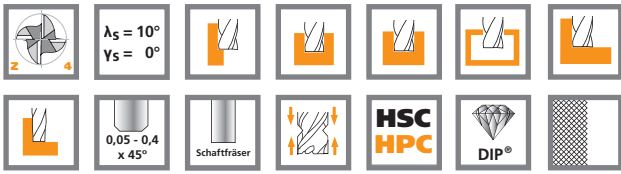


	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Verzahnung teeth	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	F	Phase
4,0	394CGKA040	N / WD / GR	4	6	6	50		0,2x45°
	394CGA040	N / WD / GR	4	6	16	60		0,2x45°
4,16	394CG_27/128	N / WD / GR	4,16	4,16	15	50		0,2x45°
4,76	394CG_3/16	N / WD / GR	4,76	4,76	15	50		0,2x45°
	394CGL_3/16	N / WD / GR	4,76	4,76	22	75		0,2x45°
5,0	394CGKA050	N / WD / GR	5	6	8	50		0,2x45°
	394CGA050	N / WD / GR	5	6	18	60		0,2x45°
5,56	394CG_7/32	N / WD / GR	5,56	5,56	20	75		0,2x45°
6,0	394CGK060	N / WD / GR	6	6	9	50		0,2x45°
	394CGH060	N / WD / GR	6	6	15	60		0,2x45°
	394CG060	N / WD / GR	6	6	20	60		0,2x45°
	394CG060060	N / WD / GR	6	6	22	65		0,2x45°
	394CGL060	N / WD / GR	6	6	25	63		0,2x45°
	394CGXL060	N / WD / GR	6	6	9	75		0,2x45°
	394CGXL060	N / WD / GR	6	6	28	75		0,2x45°
6,35	394CG_1/4	N / WD / GR	6,35	6,35	18	50		0,2x45°
	394CGL_1/4	N / WD / GR	6,35	6,35	27	75		0,2x45°
7,93	394CG_5/16	N / WD / GR	7,93	7,93	22	63		0,2x45°
	394CGL_5/16	N / WD / GR	7,93	7,93	27	75		0,2x45°
8,0	394CGK080	N / WD / GR	8	8	11	50		0,2x45°
	394CGH080	N / WD / GR	8	8	16	63		0,2x45°
	394CG080	N / WD / GR	8	8	25	63		0,2x45°
	394CG080080	N / WD / GR	8	8	27	75		0,2x45°
	394CGL080	N / WD / GR	8	8	30	63		0,2x45°
	394CGXL080	N / WD / GR	8	8	11	75		0,2x45°
	394CGXL080	N / WD / GR	8	8	35	75		0,2x45°
9,52	394CG_3/8	N / WD / GR	9,52	9,52	32	76		0,2x45°
10,0	394CGK100	N / WD / GR	10	10	14	72		0,2x45°
	394CGH100	N / WD / GR	10	10	18	72		0,2x45°
	394CGV100	N / WD / GR	10	10	25	72		0,2x45°
	394CG100100	N / WD / GR	10	10	30	83		0,2x45°
	394CG100	N / WD / GR	10	10	32	72		0,2x45°
	394CGL100	N / WD / GR	10	10	26	100		0,2x45°
12,0	394CGK120	N / WD / GR	12	12	16	83		0,2x45°
	394CG120	N / WD / GR	12	12	32	83		0,2x45°
	394CG120120	N / WD / GR	12	12	35	83		0,2x45°
	394CGL120	N / WD / GR	12	12	28	100		0,2x45°
12,70	394CG_1/2	N / WD / GR	12,7	12,7	32	88		0,2x45°
16,0	394CG160	N / WD / GR	16	16	36	92		0,2x45°
	394CG160160	N / WD / GR	16	16	40	92		0,2x45°
20,0	394CG200	N / WD / GR	20	20	45	104		0,2x45°

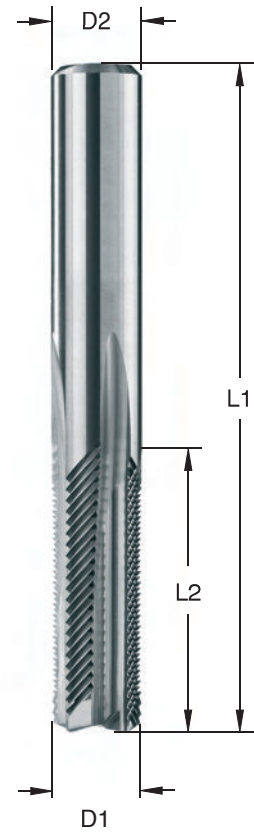
Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 394CGK120-WD und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. TL5-20.

Please indicate order number: e.g. 394CG200-WD and if wanted COATING: e.g. TL5-20.



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		Verzahnung teeth	D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm
6,0	194K060	N / WD / GR	6	6	9	50
	194H060	N / WD / GR	6	6	15	60
	194060	N / WD / GR	6	6	20	60
	194L060	N / WD / GR	6	6	25	65
	194KXL060	N / WD / GR	6	6	9	75
	194XL060	N / WD / GR	6	6	30	75
	194A060	N / WD / GR	6	8	15	75
<hr/>						
6,35 / 1/4"	194K0635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	18	63
	1940635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	27	75
<hr/>						
7,93 / 5/16"	1940793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	18	50
	194L0793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	27	75
<hr/>						
8,0	194K080	N / WD / GR	8	8	11	50
	194080	N / WD / GR	8	8	25	63
	194L080	N / WD / GR	8	8	30	63
	194KXL080	N / WD / GR	8	8	11	75
	194H080	N / WD / GR	8	8	18	75
	194XL080	N / WD / GR	8	8	35	75
<hr/>						
9,52 / 3/8"	1940952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	22	63
	194L0952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	32	72
<hr/>						
10,0	194K100	N / WD / GR	10	10	14	72
	194V100	N / WD / GR	10	10	25	72
	194H100	N / WD / GR	10	10	20	72
	194I100	N / WD / GR	10	10	32	72
	194L100	N / WD / GR	10	10	26	100
<hr/>						
12,0	194K120	N / WD / GR	12	12	16	83
	194120	N / WD / GR	12	12	32	83
	194L120	N / WD / GR	12	12	28	100
<hr/>						
12,7 / 1/2"	194127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	25	88
	194L127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	45	100
<hr/>						
16,0	194160	N / WD / GR	16	16	36	92
<hr/>						
20,0	194200	N / WD / GR	20	20	45	104



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:

3,0 bis 20,0 mm  
3,0 to 20,0 mm

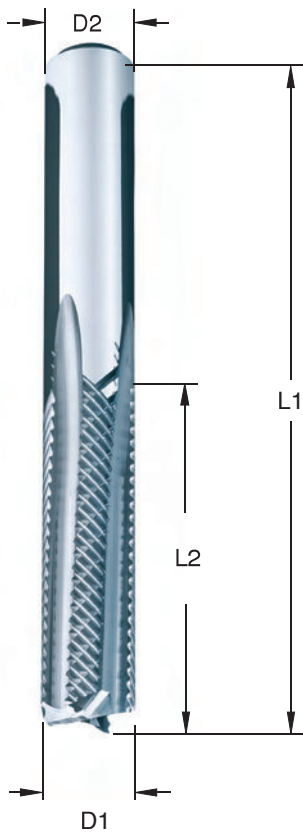
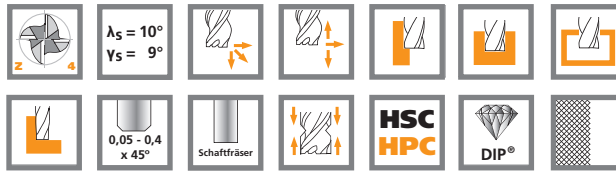
Mögliche Beschichtungen:

TL5-20  
DIP4  
DIP5c  
DIP5p  
DIP6p Standard  
possible coatings:  
TL5-20  
DIP4  
DIP5c  
DIP5p  
DIP6p Standard



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 194XL060-WD und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. DIP4.  
Please indicate order number: e.g. 194XL060-WD and if wanted COATING: e.g. DIP4.



## Mögliche Durchmesserbereiche

Potential diameter range:

3,0 bis 20,0 mm  
3,0 to 20,0 mm

## Mögliche Beschichtungen:

TL5-20

DIP4

DIP5c

DIP5p

DIP6p Standard

possible coatings:

TL5-20

DIP4

DIP5c

DIP5p

DIP6p Standard



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		Verzahnung teeth	D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm
6,0	394K060	N / WD / GR	6	6	9	50
	394H060	N / WD / GR	6	6	15	60
	394060	N / WD / GR	6	6	20	60
	394L060	N / WD / GR	6	6	25	65
	394KXL060	N / WD / GR	6	6	9	75
	394XL060	N / WD / GR	6	6	30	75
	394A060	N / WD / GR	6	6	15	75
6,35 / 1/4"	394K0635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	18	63
	3940635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	27	75
7,93 / 5/16"	3940793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	18	50
	394L0793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	27	75
8,0	394K080	N / WD / GR	8	8	11	50
	394080	N / WD / GR	8	8	25	63
	394L080	N / WD / GR	8	8	30	63
	394KXL080	N / WD / GR	8	8	11	75
	394H080	N / WD / GR	8	8	18	75
	394XL080	N / WD / GR	8	8	35	75
9,52 / 3/8"	3940952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	22	63
	394L0952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	32	72
10,0	394K100	N / WD / GR	10	10	14	72
	394V100	N / WD / GR	10	10	25	72
	394H100	N / WD / GR	10	10	20	72
	394100	N / WD / GR	10	10	32	72
	394L100	N / WD / GR	10	10	26	100
12,0	394K120	N / WD / GR	12	12	16	83
	394120	N / WD / GR	12	12	32	83
	394L120	N / WD / GR	12	12	28	100
12,7 / 1/2"	394127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	25	88
	394L127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	45	100
16,0	394160	N / WD / GR	16	16	36	92
20,0	394200	N / WD / GR	20	20	45	104

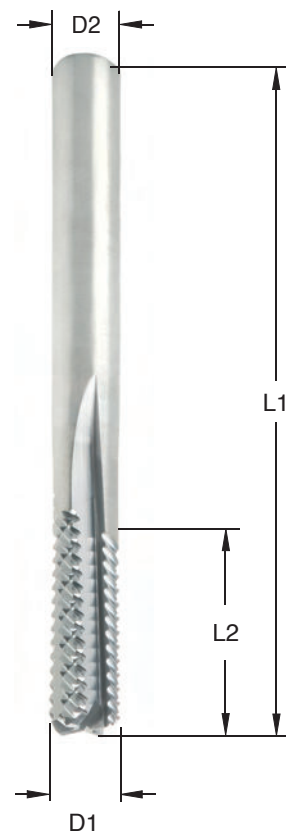
Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 394K060-GR und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. DIP.

Please indicate order number: e.g. 394K060-GR and if wanted COATING: e.g. DIP.



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		Verzahnung teeth	D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm
6,0	594K060	N / WD / GR	6	6	9	50
	594H060	N / WD / GR	6	6	15	60
	594060	N / WD / GR	6	6	20	60
	594L060	N / WD / GR	6	6	25	65
	594KXL060	N / WD / GR	6	6	9	75
	594XL060	N / WD / GR	6	6	30	75
	594A060	N / WD / GR	6	8	15	75
6,35 / 1/4"	594K0635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	18	63
	5940635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	27	75
7,93 / 5/16"	5940793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	18	50
	594L0793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	27	75
8,0	594K080	N / WD / GR	8	8	11	50
	594080	N / WD / GR	8	8	25	63
	594L080	N / WD / GR	8	8	30	63
	594KXL080	N / WD / GR	8	8	11	75
	594H080	N / WD / GR	8	8	18	75
	594XL080	N / WD / GR	8	8	35	75
9,52 / 3/8"	5940952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	22	63
	594L0952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	32	72
10,0	594K100	N / WD / GR	10	10	14	72
	594V100	N / WD / GR	10	10	25	72
	594H100	N / WD / GR	10	10	20	72
	594100	N / WD / GR	10	10	32	72
	594L100	N / WD / GR	10	10	26	100
12,0	594K120	N / WD / GR	12	12	16	83
	594120	N / WD / GR	12	12	32	83
	594L120	N / WD / GR	12	12	28	100
12,7 / 1/2"	594127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	25	88
	594L127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	45	100
16,0	594160	N / WD / GR	16	16	36	92
20,0	594200	N / WD / GR	20	20	45	104



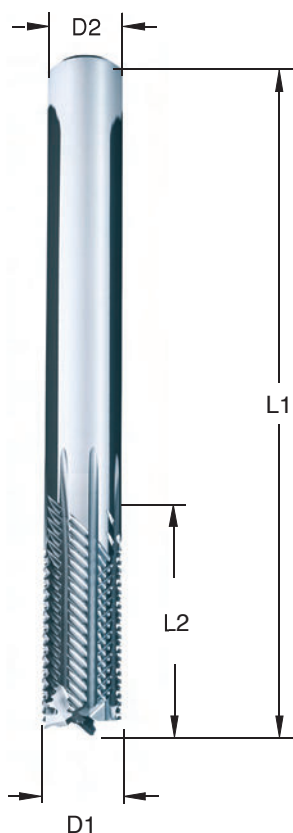
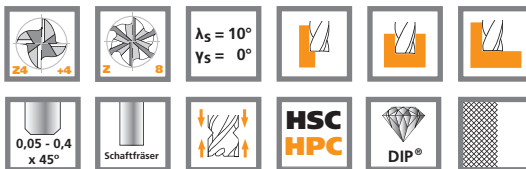
Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
3,0 bis 20,0 mm  
3,0 to 20,0 mm

- Mögliche Beschichtungen:  
 TL5-20  
 DIP4  
 DIP5c  
 DIP5p  
 DIP6p Standard  
*possible coatings:*  
 TL5-20  
 DIP4  
 DIP5c  
 DIP5p  
 DIP6p Standard



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 594K060-N und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. DIP.  
Please indicate order number: e.g. 594K060-N and if wanted COATING: e.g. DIP.



## Mögliche Durchmesserbereiche

Potential diameter range:

4,0 bis 20,0 mm

4,0 to 20,0 mm

## Mögliche Beschichtungen:

TL5-20

DIP4

DIP5c

DIP5p

DIP6p Standard

possible coatings:

TL5-20

DIP4

DIP5c

DIP5p

DIP6p Standard



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		Verzahnung teeth	D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm
6,0	198K060	N / WD / GR	6	6	9	50
	198H060	N / WD / GR	6	6	15	60
	198060	N / WD / GR	6	6	20	60
	198L060	N / WD / GR	6	6	25	65
	198KXL060	N / WD / GR	6	6	9	75
	198XL060	N / WD / GR	6	6	30	75
	198A060	N / WD / GR	6	8	15	75
6,35 / 1/4"	198K0635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	18	63
	1980635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	27	75
7,93 / 5/16"	1980793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	18	50
	198L0793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	27	75
8,0	198K080	N / WD / GR	8	8	11	50
	198080	N / WD / GR	8	8	25	63
	198L080	N / WD / GR	8	8	30	63
	198KXL080	N / WD / GR	8	8	11	75
	198H080	N / WD / GR	8	8	18	75
	198XL080	N / WD / GR	8	8	35	75
9,52 / 3/8"	1980952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	22	63
	198L0952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	32	72
10,0	198K100	N / WD / GR	10	10	14	72
	198V100	N / WD / GR	10	10	25	72
	198H100	N / WD / GR	10	10	20	72
	198100	N / WD / GR	10	10	32	72
	198L100	N / WD / GR	10	10	26	100
12,0	198K120	N / WD / GR	12	12	16	83
	198120	N / WD / GR	12	12	32	83
	198L120	N / WD / GR	12	12	28	100
12,7 / 1/2"	198127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	25	88
	198L127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	45	100
16,0	198160	N / WD / GR	16	16	36	92
20,0	198200	N / WD / GR	20	20	45	104

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 198K060-N und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. DIP4.

Please indicate order number: e.g. 198K060-N and if wanted COATING: e.g. DIP4.

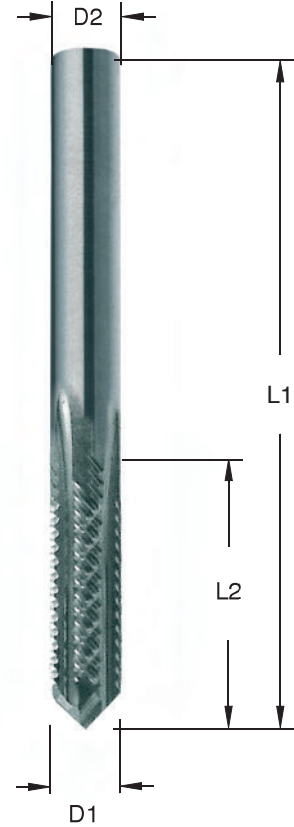
„TREX“ -Schafffräser Z2+Z2 „TREX“-End mill 2F+2F  
mit 90°Bohrspitze GR with 90° drill head GR  
gerade - rechtsschneidend straight - right cutting

FB194

FIBER-LINE



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Verzahnung teeth	D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm	
6,0	FB194K060	N / WD / GR	6	6	9	50
	FB194H060	N / WD / GR	6	6	15	60
	FB194060	N / WD / GR	6	6	20	60
	FB194L060	N / WD / GR	6	6	25	65
	FB194KXL060	N / WD / GR	6	6	9	75
	FB194XL060	N / WD / GR	6	6	30	75
	FB194A060	N / WD / GR	6	8	15	75
6,35 / 1/4"	FB194K0635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	18	63
	FB1940635	N / WD / GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	27	75
7,93 / 5/16"	FB1940793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	18	50
	FB194L0793	N / WD / GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	27	75
8,0	FB194K080	N / WD / GR	8	8	11	50
	FB194080	N / WD / GR	8	8	25	63
	FB194L080	N / WD / GR	8	8	30	63
	FB194KXL080	N / WD / GR	8	8	11	75
	FB194H080	N / WD / GR	8	8	18	75
	FB194XL080	N / WD / GR	8	8	35	75
9,52 / 3/8"	FB1940952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	22	63
	FB194L0952	N / WD / GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	32	72
10,0	FB194K100	N / WD / GR	10	10	14	72
	FB194V100	N / WD / GR	10	10	25	72
	FB194H100	N / WD / GR	10	10	20	72
	FB194100	N / WD / GR	10	10	32	72
	FB194L100	N / WD / GR	10	10	26	100
12,0	FB194K120	N / WD / GR	12	12	16	83
	FB194120	N / WD / GR	12	12	32	83
	FB194L120	N / WD / GR	12	12	28	100
12,7 / 1/2"	FB194127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	25	88
	FB194L127	N / WD / GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	45	100
16,0	FB194160	N / WD / GR	16	16	36	92
20,0	FB194200	N / WD / GR	20	20	45	104



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
3,0 bis 20,0 mm  
3,0 to 20,0 mm

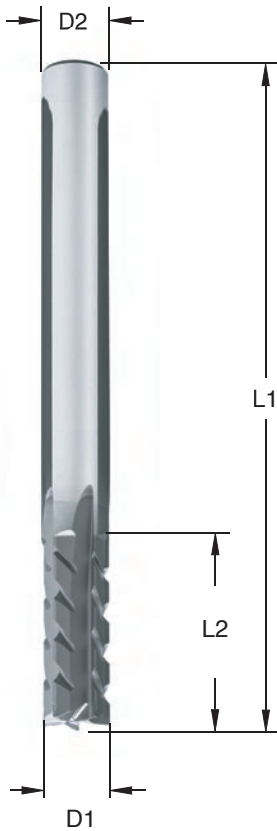
Mögliche Beschichtungen:  
TL5-20  
DIP4  
DIP5c  
DIP5p  
DIP6p Standard  
possible coatings:  
TL5-20  
DIP4  
DIP5c  
DIP5p  
DIP6p Standard



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. FB194K060-WD und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. DIP5.  
Please indicate order number: e.g. FB194K060-WD and if wanted COATING: e.g. DIP5.

HUFSCHMIED  
ZERSpanungssysteme



**Durchmesserbereich:**  
3,0 bis 20,0 mm  
*diameter range*  
3,0 bis 20,0 mm

**Mögliche Beschichtungen:**

TL5-20  
DIP3s Standard  
DIP4  
DIP5c  
DIP5p  
DIP6p

*possible coatings:*

TL5-20  
DIP3s Standard  
DIP4  
DIP5c  
DIP5p  
DIP6p



**HUFSCHMIED**  
ZERSpanungssysteme

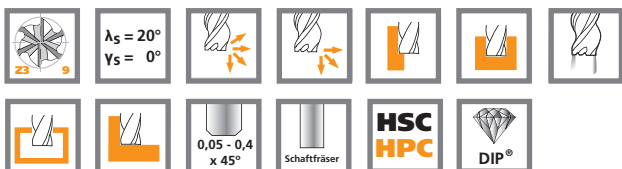
	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	F	Phase
4,0	065CGKA040	4	6	6	50		0,2x45°
	065CGA040	4	6	16	60		0,2x45°
4,16	065CG_27/128	4,16	4,16	15	50		0,2x45°
4,76	065CG_3/16	4,76	4,76	15	50		0,2x45°
	065CGL_3/16	4,76	4,76	22	75		0,2x45°
5,0	065CGKA050	5	6	8	50		0,2x45°
	065CGA050	5	6	18	60		0,2x45°
5,56	065CG_7/32	5,56	5,56	20	75		0,2x45°
6,0	065CGK060	6	6	9	50		0,2x45°
	065CGH060	6	6	15	60		0,2x45°
	065CG060	6	6	20	60		0,2x45°
	065CG060060	6	6	22	65		0,2x45°
	065CGL060	6	6	25	63		0,2x45°
	065CGKXL060	6	6	9	75		0,2x45°
	065CGXL060	6	6	28	75		0,2x45°
6,35	065CG_1/4	6,35	6,35	18	50		0,2x45°
	065CGL_1/4	6,35	6,35	27	75		0,2x45°
7,93	065CG_5/16	7,93	7,93	22	63		0,2x45°
	065CGL_5/16	7,93	7,93	27	75		0,2x45°
8,0	065CGK080	8	8	11	50		0,2x45°
	065CGH080	8	8	16	63		0,2x45°
	065CG080	8	8	25	63		0,2x45°
	065CG080080	8	8	27	75		0,2x45°
	065CGL080	8	8	30	63		0,2x45°
	065CGKXL080	8	8	11	75		0,2x45°
	065CGXL080	8	8	35	75		0,2x45°
9,52	065CG_3/8	9,52	9,52	32	76		0,2x45°
10,0	065CGK100	10	10	14	72		0,2x45°
	065CGH100	10	10	18	72		0,2x45°
	065CGV100	10	10	25	72		0,2x45°
	065CG100100	10	10	30	83		0,2x45°
	065CG100	10	10	32	72		0,2x45°
	065CGL100	10	10	26	100		0,2x45°
12,0	065CGK120	12	12	16	83		0,2x45°
	065CG120	12	12	32	83		0,2x45°
	065CG120120	12	12	35	83		0,2x45°
	065CGL120	12	12	28	100		0,2x45°
12,7	065CG_1/2	12,7	1,2,7	32	88		0,2x45°
16,0	065CG160	16	16	36	92		0,2x45°
	065CG160160	16	16	40	92		0,2x45°
20,0	065CG200	20	20	45	104		0,2x45°

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
*Please take prices out of our actual price list.*

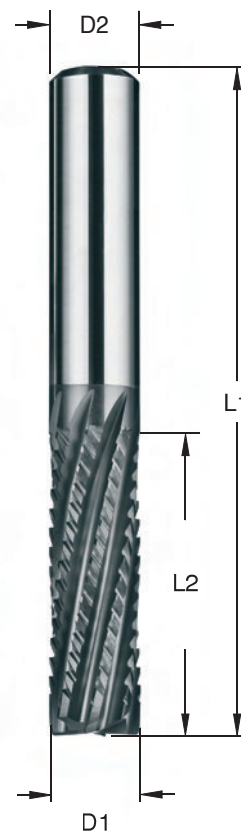
Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 065CGKAO40 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. TL5-20.

*Please indicate order number: e.g. 065CGKAO40 and if wanted COATING: e.g. TL5-20.*





BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm		
4,0	098CGAKK040	4	6	5	50		
	098CGA040	4	6	16	60		
4,76 / 3/16"	098CGA0476	4,76 / 3/16"	6,35 / 1/4"	5	50		
	098CGLA0476	4,76 / 3/16"	6,35 / 1/4"	16	63		
5,0	098CGAKK050	5	6	6	50		
	098CGA050	5	6	18	60		
6,0	098CGKK060	6	6	7	50		
	098CG060	6	6	20	60		
	098CGL060	6	6	25	65		
	098CGXL060	6	6	28	75		
6,35 / 1/4"	098CG0635	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	7	63		
	098CGL0635	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	20	75		
7,93 / 5/16"	098CG0793	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	9	63		
	098CGL0793	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	22	75		
8,0	098CGKK080	8	8	9	50		
	098CG080	8	8	22	63		
	098CGXL080	8	8	32	75		
9,52 / 3/8"	098CG0952	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	9	63		
	098CGL0952	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	22	75		
10,0	098CGK100	10	10	15	72		
	098CG100	10	10	32	72		
12,0	098CG120	12	12	32	83		
12,7 / 1/2"	098CG127	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	32	88		
16,0	098CG160	16	16	36	92		
20,0	098CG200	20	20	45	104		



Durchmesserbereich:  
3,0 bis 20,0 mm  
diameter range:  
3,0 to 20,0 mm

Mögliche Beschichtungen:  
TL5 Standard  
ALX auf Anfrage  
DIP3s  
possible coatings:  
TL5 Standard  
ALX on demand  
DIP3s



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

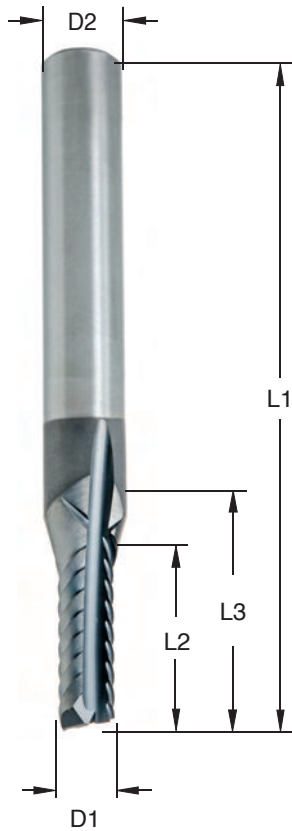
Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 098CGAKK030 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. TL5.  
Please indicate order number: e.g. 098CGAKK030 and if wanted COATING: e.g. TL5.

161CG

FIBER-LINE

„Copress“-Fräser Z1+1  
 „HEXACUT“ GR  
 gerade - rechtsschneidend

„Copress“-End mill 1F+1F  
 „HEXACUT“ GR  
 straight - right cutting



Mögliche Durchmesserbereiche  
 Potential diameter range:  
 3,0 bis 20,0 mm  
 3,0 to 20,0 mm

Mögliche Beschichtungen:  
 TL5-20  
 DIP4  
 DIP5c  
 DIP5p  
 DIP6p Standard  
 possible coatings:  
 TL5-20  
 DIP4  
 DIP5c  
 DIP5p  
 DIP6p Standard



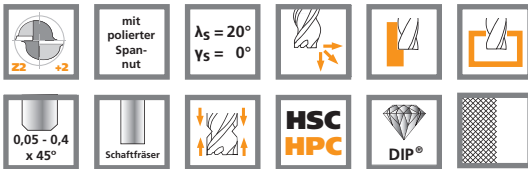
	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Verzahnung teeth	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	Phase
4,0	161CGKA040	N / WD / GR	4	6	6	50		0,2x45°
	161CGA040	N / WD / GR	4	6	16	60		0,2x45°
4,16	161CG_27/128	N / WD / GR	4,16	4,16	15	50		0,2x45°
4,76	161CG_3/16	N / WD / GR	4,76	4,76	15	50		0,2x45°
	161CGL_3/16	N / WD / GR	4,76	4,76	22	75		0,2x45°
5,0	161CGKA050	N / WD / GR	5	6	8	50		0,2x45°
	161CGA050	N / WD / GR	5	6	18	60		0,2x45°
5,56	161CG_7/32	N / WD / GR	5,56	5,56	20	75		0,2x45°
6,0	161CGK060	N / WD / GR	6	6	9	50		0,2x45°
	161CGH060	N / WD / GR	6	6	15	60		0,2x45°
	161CG060	N / WD / GR	6	6	20	60		0,2x45°
	161CG060060	N / WD / GR	6	6	22	65		0,2x45°
	161CGL060	N / WD / GR	6	6	25	63		0,2x45°
	161CGKXL060	N / WD / GR	6	6	9	75		0,2x45°
	161CGXL060	N / WD / GR	6	6	28	75		0,2x45°
6,35	161CG_1/4	N / WD / GR	6,35	6,35	18	50		0,2x45°
	161CGL_1/4	N / WD / GR	6,35	6,35	27	75		0,2x45°
7,93	161CG_5/16	N / WD / GR	7,93	7,93	22	63		0,2x45°
	161CGL_5/16	N / WD / GR	7,93	7,93	27	75		0,2x45°
8,0	161CGK080	N / WD / GR	8	8	11	50		0,2x45°
	161CGH080	N / WD / GR	8	8	16	63		0,2x45°
	161CG080	N / WD / GR	8	8	25	63		0,2x45°
	161CG080080	N / WD / GR	8	8	27	75		0,2x45°
	161CGL080	N / WD / GR	8	8	30	63		0,2x45°
	161CGKXL080	N / WD / GR	8	8	11	75		0,2x45°
	161CGXL080	N / WD / GR	8	8	35	75		0,2x45°
9,52	161CGT_3/8	N / WD / GR	9,52	9,52	32	76		0,2x45°
10,0	161CGK100	N / WD / GR	10	10	14	72		0,2x45°
	161CGH100	N / WD / GR	10	10	18	72		0,2x45°
	161CGV100	N / WD / GR	10	10	25	72		0,2x45°
	161CG100100	N / WD / GR	10	10	30	83		0,2x45°
	161CG100	N / WD / GR	10	10	32	72		0,2x45°
161CGL100	N / WD / GR	10	10	26	100		0,2x45°	
12,0	161CGK120	N / WD / GR	12	12	16	83		0,2x45°
	161CG120	N / WD / GR	12	12	32	83		0,2x45°
	161CG120120	N / WD / GR	12	12	35	83		0,2x45°
	161CGL120	N / WD / GR	12	12	28	100		0,2x45°
12,7	161CG_1/2	N / WD / GR	12,7	1,2,7	32	88		0,2x45°
16,0	161CG160	N / WD / GR	16	16	36	92		0,2x45°
	161CG160160	N / WD / GR	16	16	40	92		0,2x45°
20,0	161CG200	N / WD / GR	20	20	45	104		0,2x45°

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
 Please take prices out of our actual price list.

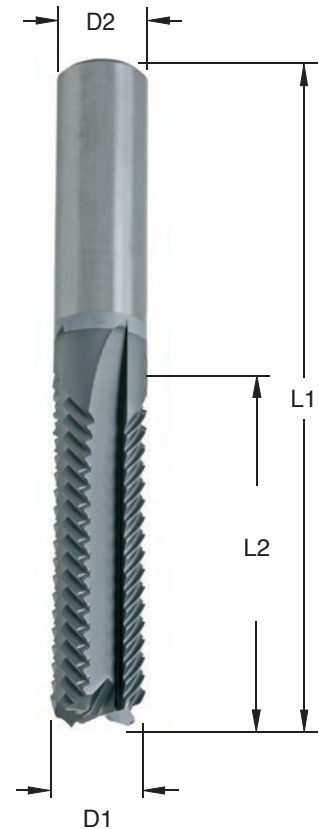
Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 161CGKA040-WD und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. TL5-20.

Please indicate order number: e.g. 161CGKA040-WD and if wanted COATING: e.g. TL5-20.

**HUFSCHMIED**  
 ZERSpanungssysteme



	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Verzahnung teeth	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	Phase
4,0	193CGKA040	N / WD / GR	4	6	6	50		0,2x45°
	193CGA040	N / WD / GR	4	6	16	60		0,2x45°
4,16	193CG_27/128	N / WD / GR	4,16	4,16	15	50		0,2x45°
4,76	193CG_3/16	N / WD / GR	4,76	4,76	15	50		0,2x45°
	193CGL_3/16	N / WD / GR	4,76	4,76	22	75		0,2x45°
5,0	193CGKA050	N / WD / GR	5	6	8	50		0,2x45°
	193CGA050	N / WD / GR	5	6	18	60		0,2x45°
5,56	193CG_7/32	N / WD / GR	5,56	5,56	20	75		0,2x45°
6,0	193CGK060	N / WD / GR	6	6	9	50		0,2x45°
	193CGH060	N / WD / GR	6	6	15	60		0,2x45°
	193CG060	N / WD / GR	6	6	20	60		0,2x45°
	193CG060060	N / WD / GR	6	6	22	65		0,2x45°
	193CGL060	N / WD / GR	6	6	25	63		0,2x45°
	193CGXL060	N / WD / GR	6	6	9	75		0,2x45°
	193CGXL060	N / WD / GR	6	6	28	75		0,2x45°
6,35	193CG_1/4	N / WD / GR	6,35	6,35	18	50		0,2x45°
	193CGL_1/4	N / WD / GR	6,35	6,35	27	75		0,2x45°
7,93	193CG_5/16	N / WD / GR	7,93	7,93	22	63		0,2x45°
	193CGL_5/16	N / WD / GR	7,93	7,93	27	75		0,2x45°
8,0	193CGK080	N / WD / GR	8	8	11	50		0,2x45°
	193CGH080	N / WD / GR	8	8	16	63		0,2x45°
	193CG080	N / WD / GR	8	8	25	63		0,2x45°
	193CG080080	N / WD / GR	8	8	27	75		0,2x45°
	193CGL080	N / WD / GR	8	8	30	63		0,2x45°
	193CGXL080	N / WD / GR	8	8	11	75		0,2x45°
	193CGXL080	N / WD / GR	8	8	35	75		0,2x45°
9,52	193CG_3/8	N / WD / GR	9,52	9,52	32	76		0,2x45°
10,0	193CGK100	N / WD / GR	10	10	14	72		0,2x45°
	193CGH100	N / WD / GR	10	10	18	72		0,2x45°
	193CGV100	N / WD / GR	10	10	25	72		0,2x45°
	193CG100100	N / WD / GR	10	10	30	83		0,2x45°
	193CG100	N / WD / GR	10	10	32	72		0,2x45°
	193CGL100	N / WD / GR	10	10	26	100		0,2x45°
12,0	193CGK120	N / WD / GR	12	12	16	83		0,2x45°
	193CG120	N / WD / GR	12	12	32	83		0,2x45°
	193CG120120	N / WD / GR	12	12	35	83		0,2x45°
	193CGL120	N / WD / GR	12	12	28	100		0,2x45°
12,7	193CG_1/2	N / WD / GR	12,7	12,7	32	88		0,2x45°
16,0	193CG160	N / WD / GR	16	16	36	92		0,2x45°
	193CG160160	N / WD / GR	16	16	40	92		0,2x45°
20,0	193CG200	N / WD / GR	20	20	45	104		0,2x45°



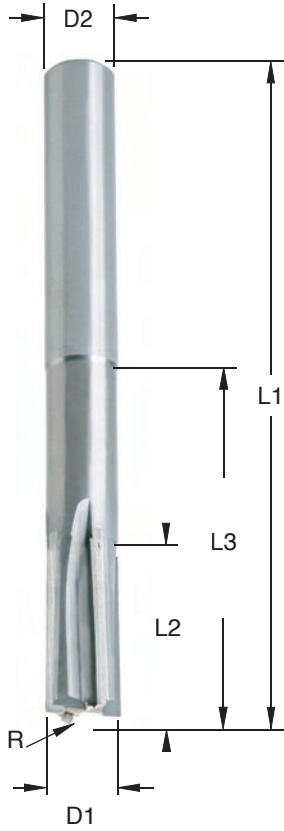
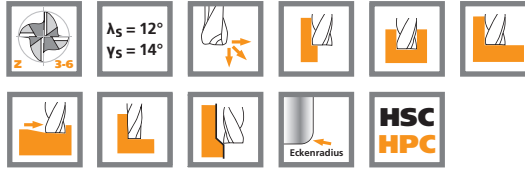
Mögliche Durchmesserbereiche  
 Potential diameter range:  
 3,0 bis 20,0 mm  
 3,0 to 20,0 mm

Mögliche Beschichtungen:  
 TL5-20  
 DIP4  
 DIP5c  
 DIP5p  
 DIP6p Standard  
 possible coatings:  
 TL5-20  
 DIP4  
 DIP5c  
 DIP5p  
 DIP6p Standard



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
 Please take prices out of our actual price list.

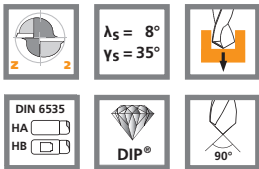
Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 193CGKA040 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. TL5-20.  
 Please indicate order number: e.g. 193CGKA040 and if wanted COATING: e.g. TL5-20.



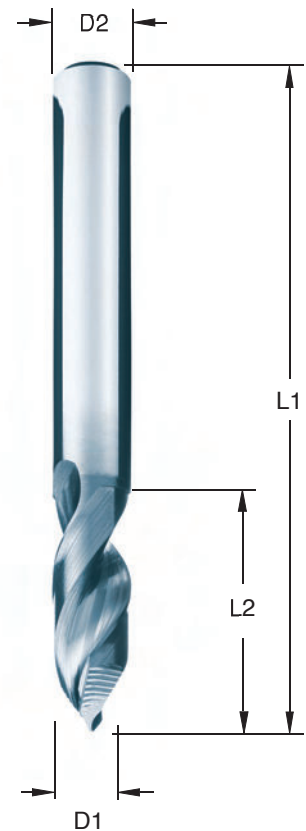
Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
2,0 bis 12,0 mm  
2,0 to 12,0 mm



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	ER	Zähne teeth
2,0 P91SP02-6	2	6	4	60		0,2	2
3,0 P91SP03-9	3	6	5	60		0,2	2
4,0 P91SP04-12	4	6	6	60		0,3	2
5,0 P91SP05-15	5	6	8	60		0,5	2
6,0 P91SP06	6	6	10	60		0,5	4
8,0 P91SP08	8	8	12	75		1,0	4
10,0 P91SP10	10	10	15	100		1,0	4
12,0 P91SP12	12	12	16	100		1,0	4



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 mm	F mm	ER mm
2,48	FB172024	2,48	3	18	60			
2,50	FB172L025	2,5	3	52	85			
2,70	FB172L025	2,7	3	52	85			
3,00	FB172030	3	3	18	60			
	FB172L030	3	3	52	85			
3,18	FB1720317	3,17	4	18	60			
4,00	FB172040	4	4	22	60			
4,21	FB1720421	4,21	6	22	75			
4,81	FB172K0481	4,82	6	25	75			
	FB1720481	4,82	8	30	100			
5,05	FB1720505	5,05	6	25	75			
6,00	FB172060	6	6	30	75			
6,35	FB172K0635	6,35	8	30	75			
	FB1720635	6,35	8	35	100			
7,93	FB172K0793	7,93	8	30	75			
	FB1720793	7,93	8	40	100			
8,00	FB172080	8	8	30	75			
10,00	FB172100	10	10	40	100			
12,00	FB172120	12	12	50	100			



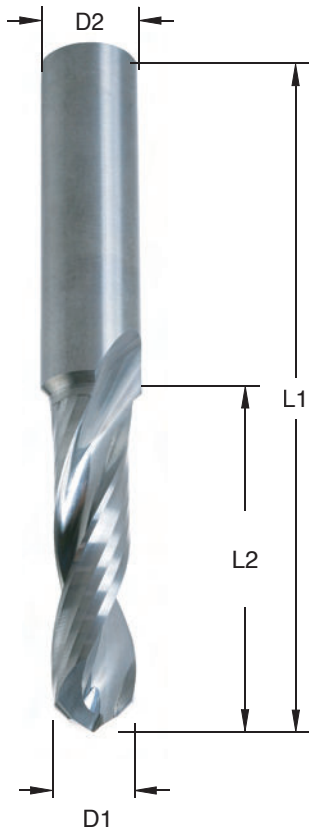
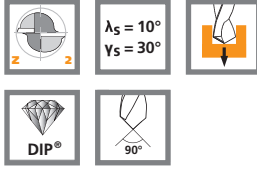
Mögliche Durchmesserbereiche  
*Potential diameter range:*  
1,0 bis 20,0 mm  
*1,0 to 20,0 mm*

Mögliche Beschichtungen:  
TL5-20  
DIP4  
DIP5c  
DIP5p  
DIP6p Standard  
*possible coatings:*  
TL5-20  
DIP4  
DIP5c  
DIP5p  
DIP6p Standard



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
*Please take prices out of our actual price list.*

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. FB172040 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. DIP.  
*Please indicate order number: e.g. FB172040 and if wanted COATING: e.g. DIP.*

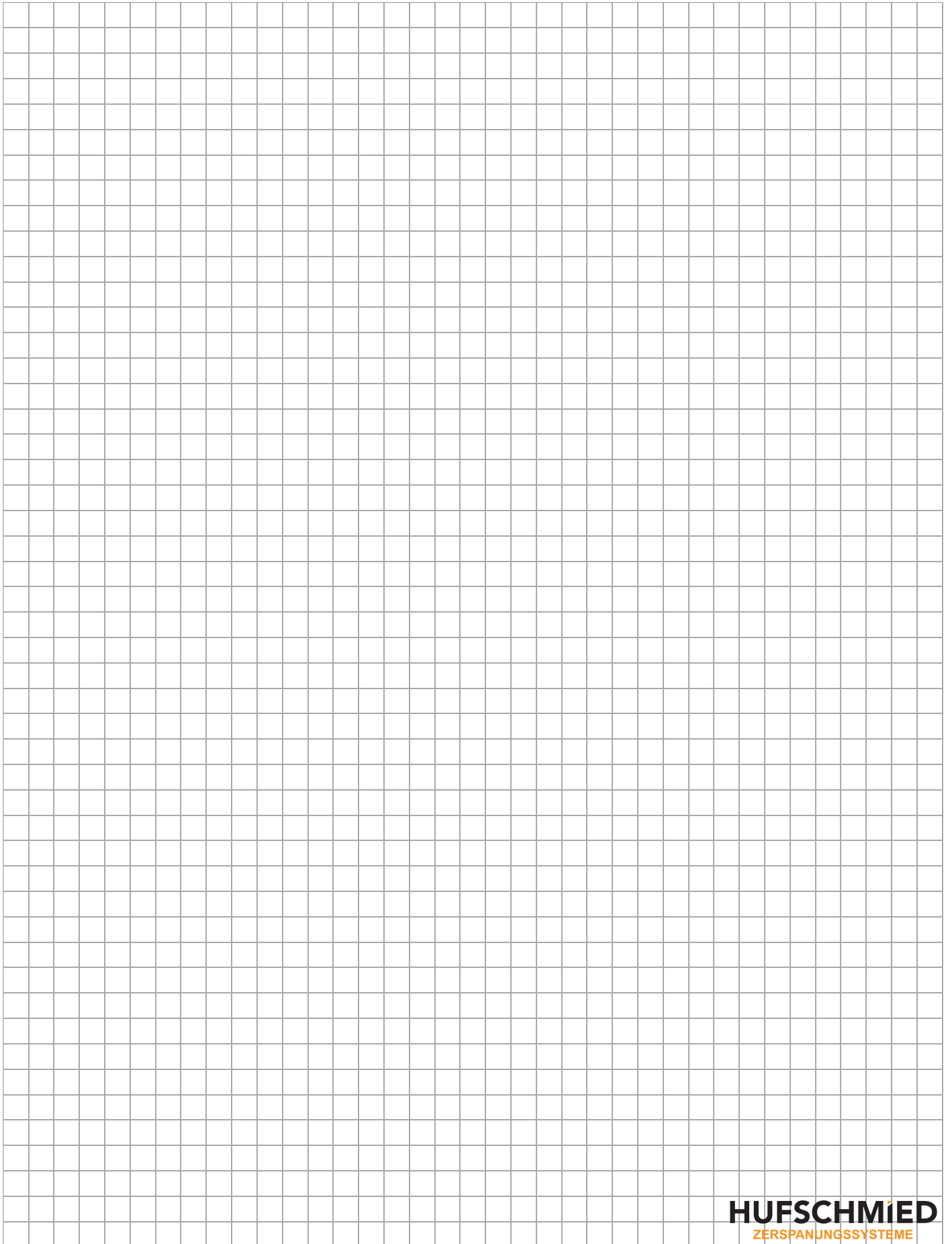


**Mögliche Durchmesserbereiche**  
*Potential diameter range:*  
 1,0 bis 20,0 mm  
 1,0 to 20,0 mm

**Mögliche Beschichtungen:**  
 TL5 - 20  
 DIP  
 DIP3s Standard  
 DIP5p  
 DIP6p  
*possible coastings:*  
 TL5 - 20  
 DIP  
 DIP3s Standard  
 DIP5p  
 DIP6p

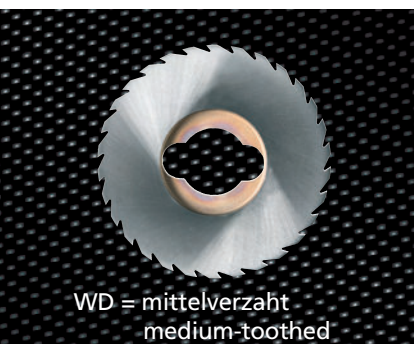
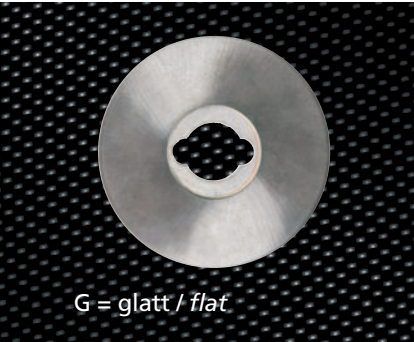


BESTELL-NUMMER	D1	D2	L2	L1	L3	F	ER
<i>ORDER NUMBER</i>	mm	h6 mm	mm	+2 mm	mm	mm	mm
2,48 FB182024	2,48	3	18	60			
2,50 FB182L025	2,5	3	52	85			
2,70 FB182L025	2,7	3	52	85			
3,00 FB182030	3	3	18	60			
FB182L030	3	3	52	85			
3,18 FB1820317	3,17	4	18	60			
4,00 FB182040	4	4	22	60			
4,21 FB1820421	4,21	6	22	75			
4,81 FB182K0481	4,82	6	25	75			
FB1820481	4,82	8	30	100			
5,05 FB1820505	5,05	6	25	75			
6,00 FB182060	6	6	30	75			
6,35 FB182K0635	6,35	8	30	75			
FB1820635	6,35	8	35	100			
7,93 FB182K0793	7,93	8	30	75			
FB1820793	7,93	8	40	100			
8,00 FB182080	8	8	30	75			
10,00 FB182100	10	10	40	100			
12,00 FB182120	12	12	50	100			



## FIBER-LINE

# FIBER-LINE Honeycomb



Honeycombs Materialien werden hauptsächlich im Interieurbereich von Flugzeugen eingesetzt, weil sie hohe Steifigkeit mit einem hohen Leichtbaupotential verbinden.

Grundsätzlich unterscheidet man 4 Typen von Honeycomb-Materialien: Papier aus GF verstärktem Papier, Aluminium oder Kunststoff.

Die Wabenstruktur ist meist unter einer Decklage verborgen weshalb bei der Bearbeitung grundsätzlich darauf zu achten ist, ob mit oder ohne Deck- und/oder Bodenlage bearbeitet werden soll.

Außerdem ist es wichtig zu wissen, ob die Waben zur Steigerung der Festigkeit mit Kernfüllmasse ausgefüllt sind oder nicht.

Honeycomb materials are mainly used for the interior fittings of aeroplanes, due to them combining high rigidity with a high potential for light-weight construction.

In principle, there are four types of honeycomb materials: paper made from GF-reinforced paper, aluminium or plastics.

Usually, the honeycomb structure is concealed under a covering layer which is why the processing has to take into account whether or not it involves a top and/or bottom covering layer.

It is also important to know, whether or not the honeycomb cells have been filled with core filling compound to improve strength.



# FIBER-LINE Honeycomb

FIBER-LINE

Für die Bearbeitung mit Decklage werden HEXACUT-PW-Schaftfräser eingesetzt. Sie vereinen hohe Lebensdauer mit hohen Vorschüben ohne die Waben oder Decklage zu beschädigen.

Für Bauteile die ohne Deck- und oder -Bodenlage bearbeitet werden empfehlen wir den Einsatz der Fiber-Cracker Werkzeuge.

Die Fiber-Cracker-Werkzeuge bestehen aus einem Zerkacker und einer Rundklinge mit verschiedenen Verzahnungen. Diese verzahnungen der Scheiben sind auf die Bedürfnisse im Papier, im glasfaserverstärkten Kunststoff oder auf die Aluminiumlegierungen abgestimmt.

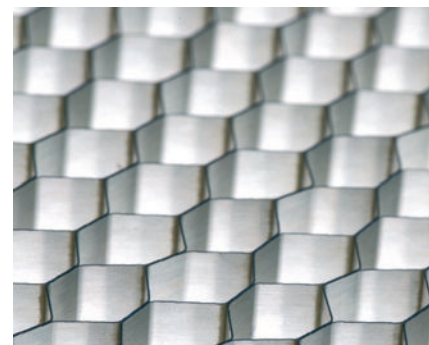
Zusätzlich können die Klingen auch noch in verschiedenen Beschichtungen geliefert werden.

HEXACUT-PW end milling cutters are used for processing involving a top covering layer. They combine a long service life with high feed rates, without damaging honeycomb cells or top layer.

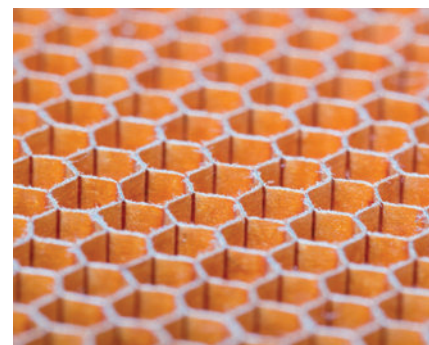
We recommend the use of Fiber-Cracker tools for components without top or bottom covering layer.

Fiber-Cracker tools comprise a chopper and a round-head blade with various tooth arrangements. The tooth arrangements on the discs are tailored to the requirements of paper, glass-fibre-reinforced plastics or aluminium alloys.

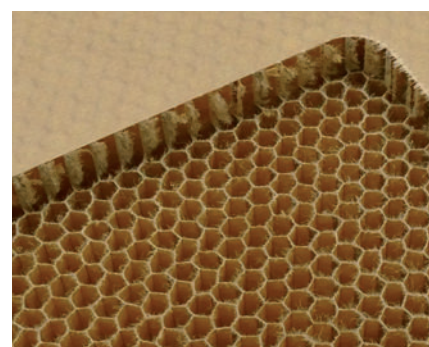
Furthermore, the blades are available with various coatings.



Alu-Wabe  
Verzahnung: N, WD, GR



Nomax-Wabe  
Verzahnung: G, N, WD, GR

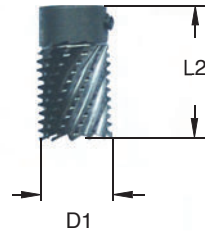


Papier-Wabe  
Verzahnung: G, N, WD, GR


 $\lambda_s = 18^\circ$   
 $\gamma_s = 55^\circ$ 


H178PWZ1194-TL16

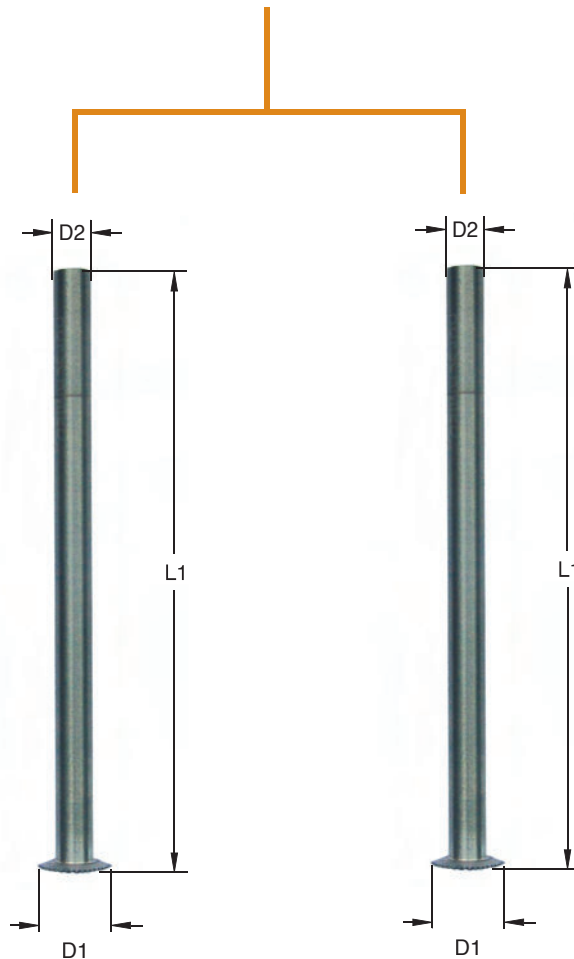
H178PWZ0848-TL16

Zerhacker  
hogger

178PWAD1270635-N-TL16

178PWAD1270635-G-TL16

178PWAD100050-G-TL16

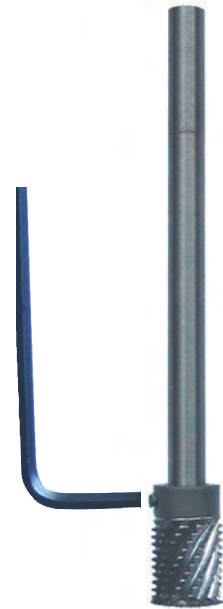
Halter inkl. Scheibe  
Holder incl. Disc

**Zershacker inkl. Schraube**  
*Hogger incl. screw*

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	L2 mm	Index
H178PWZ1194-TL16	11,94	15,87	A
H178PWZ0848-TL16	8,48	12,7	B

**Halter + Scheibe inkl. Inbusschlüssel**  
*Holder + disc incl. allen wrenge*

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 mm	L1 mm	Verzah- nung	Index
178PWAD1270635-N-TL16	12,7	6,35	101,6	N	A
178PWAD1270635-G-TL16	12,7	6,35	101,6	G	A
178PWAD100050-G-TL16	10	5	101,6	G	B



Werkzeug  
montiert

*Tool  
assembled*

**Zubehör**  
*Equipment*

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Länge	Index
<b>Schrauben</b>		
Schraube-4-40	1/8"	A/B
<b>Inbusschlüssel</b>		
Inbus-5/100		A/B



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
*Please take prices out of our actual price list.*

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 178PWAD1270635-N-TL16.  
*Please indicate order number: e.g. 178PWAD1270635-N-TL16.*


 $\lambda_s = 16^\circ$   
 $\gamma_s = 55^\circ$ 


179PWAZ1700952

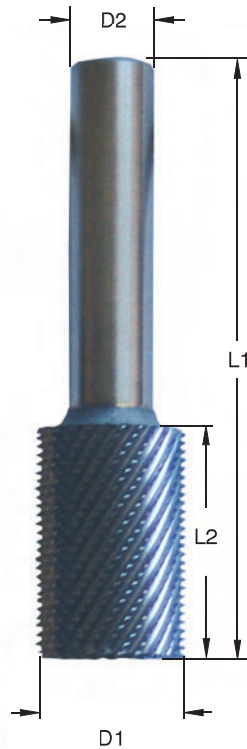
179PWAZ1701270

179PWAZL1700952

179PWAZ222127

179PWAZ2221905

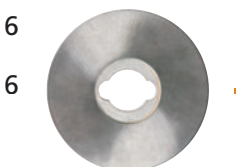
179PWAZ1200952


 Halter inkl. Zerhacker  
 Holder incl. hogger

179PWD1905-G-TL16

179PWD2540-G-TL16

H179PWD127-G


 Verzaehnung G  
 Tothing G

 Scheibe  
 Disc

179PWD1905-N-TL16

179PWD2540-N-TL16


 Verzaehnung N  
 Tothing N

 Scheibe  
 Disc

179PWD1905-WD-TL16

179PWD2540-WD-TL16


 Verzaehnung WD  
 Tothing WD

 Scheibe  
 Disc


Halter + Zerhacker inkl. Schraube und Inbusschlüssel  
Holder + hogger incl. screw and allen wrenge

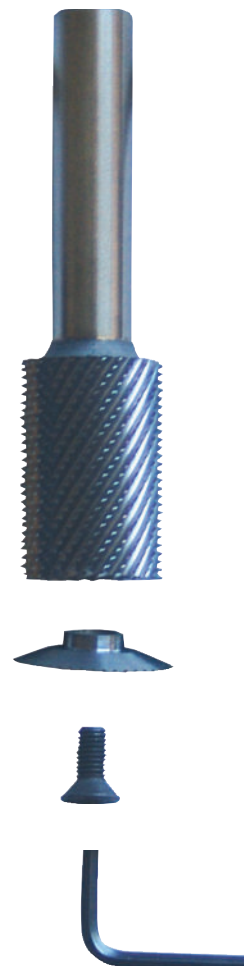
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 mm	L2 mm	L1 mm	Index
179PWAZ1700952	17	9,525	25,4	88,9	A
179PWAZ1701270	17	12,7	33,02	88,9	A
179PWAZL1700952	17	9,525	33,02	120,65	A
179PWAZ222127	22,225	12,7	33,02	88,9	B
179PWAZ2221905	22,225	19,05	33,02	120,65	B
179PWAZ1200952	12	9,525	33,02	83,82	C

Scheibe  
Disc

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	Verzah- nung	Index
179PWD1905-G-TL16	19,05	G	A
179PWD1905-N-TL16	19,05	N	A
179PWD1905-WD-TL16	19,05	WD	A
179PWD2540-G-TL16	25,4	G	B
179PWD2540-N-TL16	25,4	N	B
179PWD2540-WD-TL16	25,4	WD	B
H179PWD127-G	12,7	G	C

Zubehör  
Equipment

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Länge	Index
<b>Schrauben</b>		
Schraube-M5	12mm	A/B/C
<b>Inbusschlüssel</b>		
Inbus-3		A/B/C



Werkzeug  
montiert

Tool  
assembled



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 179PWD1905-G-TL16.  
Please indicate order number: e.g. 179PWD1905-G-TL16.



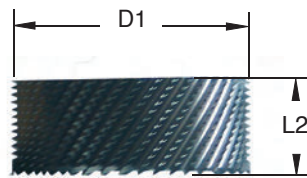
- 180PWA130127
- 180PWA130120
- 180PWA160127
- 180PWA160120
- 180PWA160158
- 180PWA160160
- 180PWA160161
- 180PWA160160L



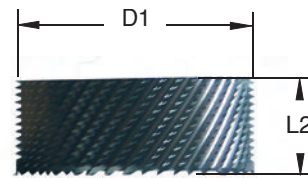
Halter  
Holder



- H180PWZ130440-157
- 180PWZ130440-157
- H180PWZ160495-190
- H180PWZ160495-381
- H180PWZ160495-381-3
- H180PWZ160615-177
- H180PWZ160615-304
- 180PWZ160615-177
- H180PWZ160698-241
- 180PWZ160615-304

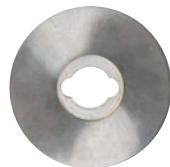


HSS-Zerhacker  
HSS-Hogger



VHM-Zerhacker  
VHM-Hogger

- 180PWD130450-G-TL16
- 180PWD160508-G-TL16
- 180PWD160630-G-TL16
- 180PWD160762-G-TL16
- 180PWD160508-G-TL16
- 180PWD160630-G-TL16
- 180PWD160762-G-TL16



Verzahnung G  
Toothing G

Scheibe  
Disc

- 180PWD130450-N-TL16
- 180PWD160508-N-TL16
- 180PWD160630-N-TL16
- 180PWD160762-N-TL16
- 180PWD160508-N-TL16
- 180PWD160630-N-TL16



Verzahnung N  
Toothing N

Scheibe  
Disc

- 180PWD130450-WD-TL16
- 180PWD160508-WD-TL16
- 180PWD160630-WD-TL16
- 180PWD160762-WD-TL16
- 180PWD160508-WD-TL16
- 180PWD160630-WD-TL16



Verzahnung WD  
Toothing WD

Scheibe  
Disc

- 180PWD130450-GR-TL16
- 180PWD160508-GR-TL16
- 180PWD160630-GR-TL16
- 180PWD160762-GR-TL16
- 180PWD160508-GR-TL16
- 180PWD160630-GR-TL16



Verzahnung GR  
Toothing GR

Scheibe  
Disc

Aufnahme inkl. Schraube und Inbusschlüssel  
Tool holder incl. screw and allen wrenge

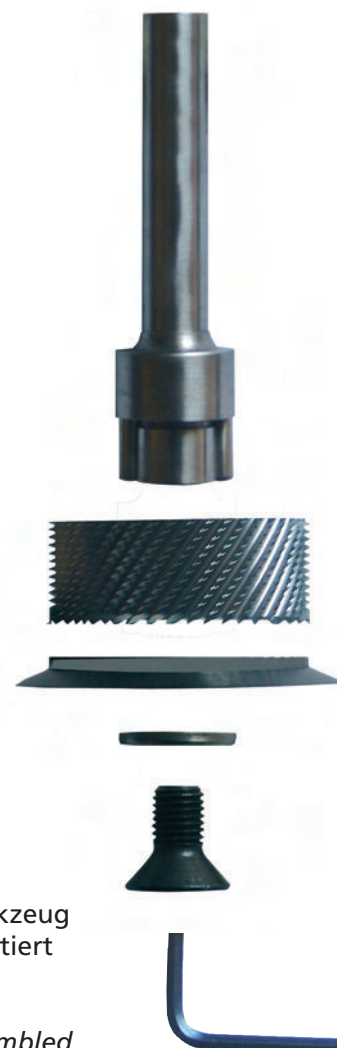
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D3 mm	D2 mm	L1 mm	Index
180PWA130127	13	12,7	89	A
180PWA130120	13	12	89	A
180PWA160127	16	12,7	89	B/C/E
180PWA160120	16	12	89	B/C/E
180PWA160158	16	15,8	89	B/C/E
180PWA160160	16	16	89	B/C/E
180PWA160161	16,129	16	102	D
180PWA160160L	16	16	102	D

Zerhacker  
Hogger

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D3 mm	L2 mm	Index	Material
H180PWZ130440-157	44	13	15,75	A	HSS
180PWZ130440-157	44	13	15,75	A	VHM
H180PWZ160495-190	49,53	16	19,05	B	HSS
H180PWZ160495-381	49,53	16	38,1	B	HSS
H180PWZ160495-381-3	49,53	16	38,1	B	HSS
H180PWZ160615-177	61,5	16	17,78	C	HSS
H180PWZ160615-304	61,5	16	30,48	C	HSS
180PWZ160615-177	61,5	16	17,78	D	VHM
180PWZ160615-304	61,5	16	24,13	D	VHM
H180PWZ160698-241	69,85	16	30,4	E	HSS

Scheibe  
Disc

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D3 mm	Verzah- nung- Tooth types	Index
180PWD130450-G-TL16	45	13	G	A
180PWD130450-N-TL16	45	13	N	A
180PWD130450-WD-TL16	45	13	WD	A
180PWD130450-GR-TL16	45	13	GR	A
180PWD130500-G-TL16	50	13	G	A
180PWD130500-N-TL16	50	13	N	A
180PWD130500-WD-TL16	50	13	WD	A
180PWD130500-GR-TL16	50	13	GR	A
180PWD160508-G-TL16	50,8	16	G	B
180PWD160508-N-TL16	50,8	16	N	B
180PWD160508-WD-TL16	50,8	16	WD	B
180PWD160508-GR-TL16	50,8	16	GR	B
180PWD160630-G-TL16	63	16	G	C/D
180PWD160630-N-TL16	63	16	N	C/D
180PWD160630-GR-TL16	63	16	WD	C/D
180PWD160630-WD-TL16	63	16	GR	C/D
180PWD160762-GR-TL16	76,2	16	G	E
180PWD160762-G-TL16	76,2	16	N	E
180PWD160762-N-TL16	76,2	16	WD	E
180PWD160762-WD-TL16	76,2	16	GR	E



Werkzeug  
montiert

Tool  
assembled

Zubehör  
Equipment

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Größe x Länge Size x Length	Index
<b>Inch:</b>		
<b>Schrauben/Screws:</b>		
Senkkopf/Countersunk head	1/4" x 3/4"	A
Senkkopf/Countersunk head	5/16" x 5/8"	B/C/E
Senkkopf/Countersunk head	5/16" x 1"	D
<b>Inbusschlüssel/Allen key:</b>		
Inbus	5/32"	A
Inbus	3/16"	B/C/D/E
<b>Metrisch/Metric:</b>		
<b>Schrauben/Screws:</b>		
Senkkopf/Countersunk head	M6x14mm	A
Senkkopf/Countersunk head	M8x14mm	B/C/D/E
<b>Inbusschlüssel/Allen key:</b>		
Inbus	4mm	A
Inbus	5mm	B/C/D/E

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste. Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 180PWA130127. Please indicate order number: e.g. 180PWA130127.

181PW

FIBER-LINE

Fiber-Cracker  
2-teilig  
Scheibe auswechselbar

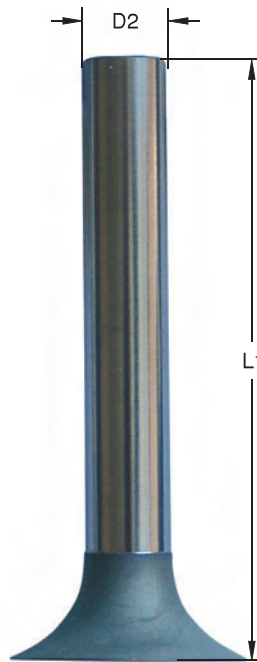
Fiber-Cracker  
2 units -  
disc interchangeable



181PWA1270-508

181PWA1270-381

181PWA1270-2540



Aufnahme  
Tool holder

181PWD5080-G-TLX

H181PWD5080-G-TLX

181PWD3810-G-TLX

181PWD2540-G-TLX



Scheibe  
Disc

181PWD5080-N-TLX

H181PWD5080-N-TLX

181PWD3810-N-TLX

181PWD2540-N-TLX



Scheibe  
Disc

181PWD5080-WD-TLX

H181PWD5080-WD-TLX

181PWD3810-WD-TLX

181PWD2540-WD-TLX



Scheibe  
Disc



**HUFSCHMIED**  
ZERSPANUNGSSYSTEME

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 181PWA1270-508.  
Please indicate order number: e.g. 181PWA1270-508.



Aufnahme inkl. Schraube und Inbusschlüssel  
*Tool holder incl. screw and allen wrenge*

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D2 mm	L1 mm	Index
181PWA1270-508	12,7	89	A
181PWA1270-381	12,7	89	B
181PWA1270-2540	12,7	89	C

Scheibe  
*Disc*

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	Verzah- nung	Index	Material
181PWD5080-G-TLX	50,8	G	A	VHM
181PWD5080-N-TLX	50,8	N	A	VHM
181PWD5080-WD-TLX	50,8	WD	A	VHM
181PWD3810-G-TLX	38,1	G	B	VHM
181PWD3810-N-TLX	38,1	N	B	VHM
181PWD3810-WD-TLX	38,1	WD	B	VHM
181PWD2540-G-TLX	25,4	G	C	VHM
181PWD2540-N-TLX	25,4	N	C	VHM
181PWD2540-WD-TLX	25,4	WD	C	VHM
H181PWD5080-G-TLX	50,8	G	A	HSS
H181PWD5080-N-TLX	50,8	N	A	HSS
H181PWD5080-WD-TLX	50,8	WD	A	HSS



Werkzeug  
Montage

*Tool  
assembled*

Zubehör  
*Equipment*

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	Größe x Länge Size x Length	Index
<b>Inch:</b>		
<b>Schrauben/Screws:</b>		
Senkkopf/Countersunk head	5/16" x 5/8"	A/B/C
<b>Inbusschlüssel/Allen key:</b>		
Inbus	3/16"	A/B/C



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
*Please take prices out of our actual price list.*

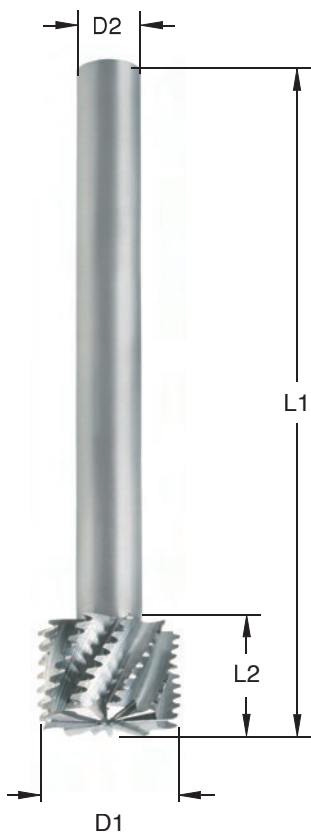
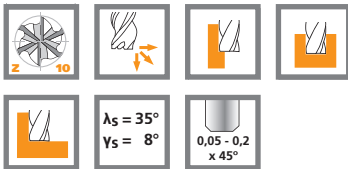
Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 181PWA1270-508.  
*Please indicate order number: e.g. 181PWA1270-508.*

# 120PW

**FIBER-LINE**

**Scheibenfräser Z10 ZR**  
rechtsdrall - rechtsschneidend

*Disc Mill 10F*  
right helix - right cutting

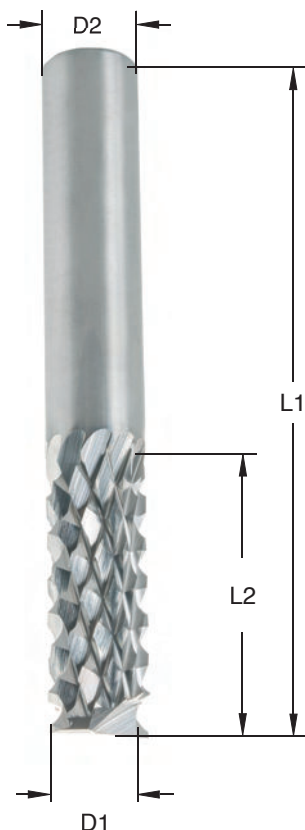


Mögliche Durchmesserbereiche  
*Potential diameter range:*  
12,7 bis 13,0 mm  
12,7 to 13,0 mm



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm				
12,7 120PW127060-8,5	12,7	6	8,5	63				
12,7 120PW127060-15	12,7	6	15	63				
13,0 120PW130060-12	13	6	12	100				





**Durchmesserbereich:**  
4,0 bis 20,0 mm  
**diameter range:**  
4,0 to 20,0 mm

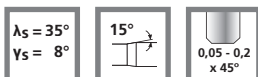
**Mögliche Beschichtungen:**  
TL5 - Standard  
ALX - auf Anfrage  
DIP - auf Anfrage  
**possible coatings:**  
TL5 - Standard  
ALX - on demand  
DIP - on demand



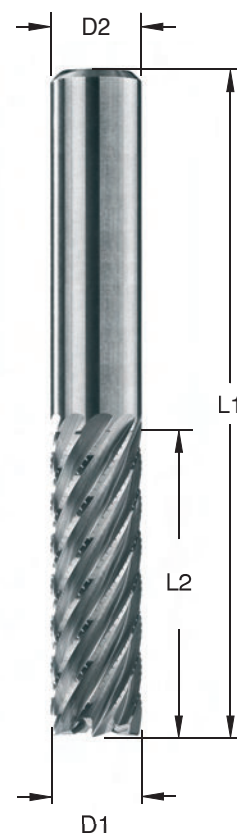
	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm		
4,0	108040040-GR	4	4	15	40		
	108KK040-GR	4	4	5	50		
	108ECO040-GR	4	4	16	50		
	108L040040-GR	4	4	15	75		
	108A040060-GR	4	6	12	60		
4,76 / 3/16"	1080476476-GR	4,76 / 3/16"	4,76 / 3/16"	15	50		
	108L0476476-GR	4,76 / 3/16"	4,76 / 3/16"	15	75		
5,0	108KK050R-GR	5	5	6	50		
	108ECO050-GR	5	5	16	50		
	108L050050-GR	5	5	16	75		
	108A050060-GR	5	6	20	60		
6,0	108060060-GR	6	6	18	50		
	108KK060-GR	6	6	7	50		
	108ECO060-GR	6	6	19	60		
	108H060060-GR	6	6	25	65		
	108L060060-GR	6	6	18	75		
	108XL060060-GR	6	6	30	75		
6,35 / 1/4"	1080635635-GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	18	50		
	108-L0635635-GR	6,35 / 1/4"	6,35 / 1/4"	18	75		
7,93 / 5/16"	1080793793-GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	18	63		
	108L0793793-GR	7,93 / 5/16"	7,93 / 5/16"	18	75		
8,0	108KK080-GR	8	8	9	50		
	108ECO080-GR	8	8	25	63		
	108H080080-GR	8	8	30	63		
	108L080080-GR	8	8	25	75		
	108XL080080-GR	8	8	35	75		
9,0	108090090-GR	9	9	25	63		
	108L090090-GR	9	9	25	75		
9,52 / 3/8"	1080952952-GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	25	63		
	108L0952952-GR	9,52 / 3/8"	9,52 / 3/8"	25	75		
10,0	108ECO100-GR	10	10	25	72		
	108100100-GR	10	10	30	72		
12,0	108120120-GR	12	12	32	83		
12,7 / 1/2"	108127127-GR	12,7 / 1/2"	12,7 / 1/2"	32	88		
16,0	108160160-GR	16	16	36	92		
20,0	108200200-GR	20	20	45	104		

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 108040040-GR und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. ALX.  
Please indicate order number: e.g. 108040040-GR and if wanted COATING: e.g. ALX.



	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm		
3,0	078PWA030	3	6	12	60		
4,0	078PWKA040	4	6	6	50		
	078PWA040	4	6	16	60		
4,16	078PW_27/128	4,16	4,16	15	50		
4,76	078PW_3/16	4,76	4,76	15	50		
	078PWL_3/16	4,76	4,76	22	75		
5,0	078PWKA050	5	6	8	50		
	078PWA050	5	6	18	60		
5,56	078PW_7/32	5,56	5,56	20	75		
6,0	078PWK060	6	6	9	60		
	078PW060	6	6	20	60		
	078PWL060	6	6	25	65		
	078PWKXL060	6	6	9	75		
	078PWXL060	6	6	28	75		
	078PWSL060	6	6	40	100		
6,35	078PW_1/4	6,35	6,35	18	50		
	078PWL_1/4	6,35	6,35	27	7		
	078PWXL_1/4	6,35	6,35	40	100		
7,93	078PW_5/16	7,93	7,93	22	63		
	078PWL_5/16	7,93	7,93	27	75		
8,0	078PWK080	8	8	11	63		
	078PW080	8	8	22	63		
	078PWL080	8	8	30	63		
	078PWKXL080	8	8	11	75		
	078PWXL080	8	8	32	75		
9,52	078PW_3/8	9,52	9,52	32	76		
10,0	078PWK100	10	10	14	72		
	078PWW100	10	10	25	72		
	078PW100	10	10	32	72		
	078PWL100	10	10	26	100		
12,0	078PWK120	12	12	16	83		
	078PW120	12	12	32	83		
	078PWL120	12	12	28	100		
12,7	078PW_1/2	12,7	12,7	35	83		
	078PWL_1/2	12,7	12,7	76	150		
16,0	078PW160	16	16	36	92		
	078PWL160	16	16	76	150		
19,1	078PW200	19,1	19,1	45	104		
	078PWL200	19,1	19,1	76	150		
20,0	078PW200	20	20	45	104		
	078PWL200	20	20	76	150		
25,4	078PW254	25,4	25,4	50	100		
	078PWL254	25,4	25,4	76,2	150		

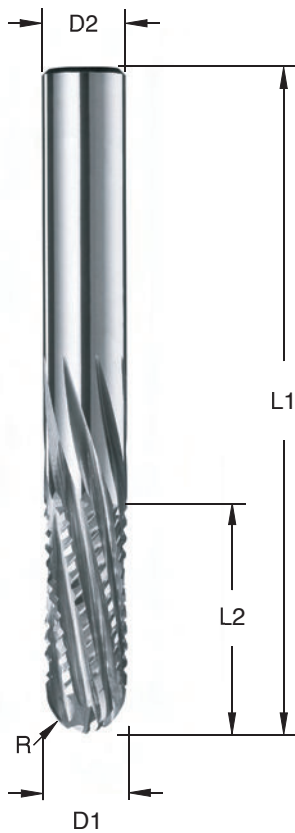


Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
3,0 bis 25,4 mm  
3,0 to 25,4 mm

Mögliche Beschichtungen:  
ALX Standard  
TL5 auf Anfrage  
DIP auf Anfrage  
possible coatings:  
ALX Standard  
TL5 on demand  
DIP on demand

Die Preise entnehmen  
Sie bitte unserer  
aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of  
our actual price list.





**Mögliche Durchmesserbereiche**  
*Potential diameter range:*

3,0 bis 25,4 mm  
3,0 to 254 mm

**Mögliche Beschichtungen:**

ALX Standard  
TL5-20 auf Anfrage  
DIP auf Anfrage  
*possible coatings:*  
ALX Standard  
TL5-20 on demand  
DIP on demand

Die Preise entnehmen  
Sie bitte unserer  
aktuellen Preisliste.  
*Please take prices out of  
our actual price list.*



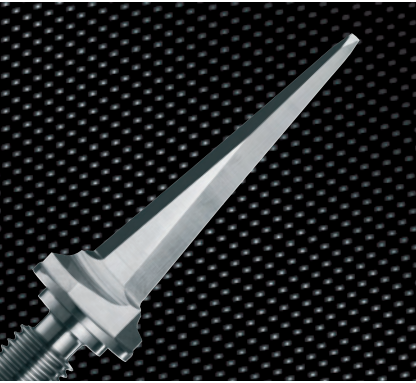
	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm / inch	D2 h6 mm / inch	L2 mm	L1 +2 mm		
3,0	068PWRA030	3	6	12	60		
4,0	068PWRKA040	4	6	6	50		
	068PWRA040	4	6	16	60		
4,16	068PWR_27/128	4,16	4,16	15	50		
4,76	068PWR_3/16	4,76	4,76	15	50		
	068PWLR_3/16	4,76	4,76	22	75		
5,0	068PWRKA050	5	6	8	50		
	068PWRA050	5	6	18	60		
5,56	068PWR_7/32	5,56	5,56	20	75		
6,0	068PWRK060	6	6	9	60		
	068PWR060	6	6	20	60		
	068PWRL060	6	6	25	65		
	068PWRKXL060	6	6	9	75		
	068PWRXL060	6	6	28	75		
	068PWRSL060	6	6	40	100		
6,35	068PWR_1/4	6,35	6,35	18	50		
	068PWRL_1/4	6,35	6,35	27	75		
	068PWRXL_1/4	6,35	6,35	40	100		
7,93	068PW_5/16	7,93	7,93	22	63		
	068PWL_5/16	7,93	7,93	27	75		
8,0	068PWRK080	8	8	11	63		
	068PWR080	8	8	22	63		
	068PWRL080	8	8	30	63		
	068PWRKXL080	8	8	11	75		
	068PWRXL080	8	8	32	75		
9,52	068PWR_3/8	9,52	9,52	32	76		
10,0	068PWRK100	10	10	14	72		
	068PWRV100	10	10	25	72		
	068PWR100	10	10	32	72		
	068PWRL100	10	10	26	100		
12,0	068PWRK120	12	12	16	83		
	068PWR120	12	12	32	83		
	068PWRL120	12	12	28	100		
12,7	068PWR_1/2	12,7	12,7	35	83		
	068PWRL_1/2	12,7	12,7	76	150		
16,0	068PWR160	16	16	36	92		
	068PWRL160	16	16	76	150		
19,1	068PWR200	19,1	19,1	45	104		
	068PWRL200	19,1	19,1	76	150		
20,0	068PWR200	20	20	45	104		
	068PWRL200	20	20	76	150		
25,4	068PWR254	25,4	25,4	50,8	100		
	068PWRL254	25,4	25,4	76	150		

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 068PWRA030 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. ALX.

*Please indicate order number: e.g. 068PWRA030 and if wanted COATING: e.g. ALX.*



## POWER BLADE



# POWER BLADE

Für die hohen Ansprüche an Standzeiten und Prozesssicherheit beim Schneiden von Kunststoff- und Lederhäuten hat Hufschmied **Schneidklingen aus Hartmetall entwickelt.**

Damit lassen sich zum Beispiel nicht sichtbare Aufrisskanten bei Airbag-Systemen sicher und präzise schneiden.

Massengefertigte Stahlklingen aus Federstahl werden diesen Anforderungen nicht gerecht.

Die individuelle Beschriftung und die Rückverfolgbarkeit der **Vollhartmetall-Klingen (VHM) erhöht die Prozesssicherheit.**

#### **Vorteile der Vollhartmetall-Klingen:**

Massengefertigte Stahlklingen sind zwar sehr kostengünstig, schneiden aber in hohem Masse ungenau.

Power Blades von Hufschmied erhöhen die Prozesssicherheit und sind durch die höhere Lebensdauer (Faktor 10 bis 20) mittelfristig die kostengünstigere Lösung.

#### **Vollhartmetall-Klingen für das Schneiden und Scoren von Folien und Häuten im Kaltschnittverfahren:**

Die Ausführung in VHM führt zu extremen Standzeiten bei höchster Schnittqualität. Speziell bei Airbagzuschnitten ermöglichen die langen Zykluslaufzeiten die nahezu unterbrechungsfreie Produktion im Serienbetrieb.

Power Blade-Klingen erfüllen die hohen Sicherheitsanforderungen der Automobilindustrie zu 100 Prozent.

For the cutting of plastics and leather skins, Hufschmied has developed **cutting blades made from carbide or ceramics** for meeting the stringent requirements of these materials concerning service life and process stability.

For example, non-visible outline edges in airbag systems can be cut precisely and safely.

Mass-produced steel blades made from spring steel would not be able to meet these requirements.

Individual labelling and traceability of the **solid carbide (VHM) blades increase process stability.**

#### **Benefits of solid carbide blades:**

Mass-produced steel blades are very low in cost, but are highly inaccurate in cutting.

Power Blades by Hufschmied increase process stability and are, due to their longer service life (by a factor of ten to twenty), the more cost-effective solution in the medium term.

#### **Solid carbide blades for the cutting and scoring of foils and skins by cold cutting:**


The solid carbide version enables extreme service life combined with optimum cutting quality.

Especially in airbag blanks, those long cycle runs make for a virtually seamless series operation.

Power Blade blades fulfil the high safety requirements of the automotive industry in every respect.



# POWER BLADE

The logo consists of the words "POWER BLADE" in a bold, sans-serif font, centered within a blue, horizontally-oriented oval shape.

Durch die neu entwickelte **Ultraschall-schneidklingen**-Generation von Hufschmied und Weber Ultrasonics wird die Schneidleistung um über 100% verbessert, da die Klinge immer in Ihrem optimalen Schwingungsbereich betrieben wird.

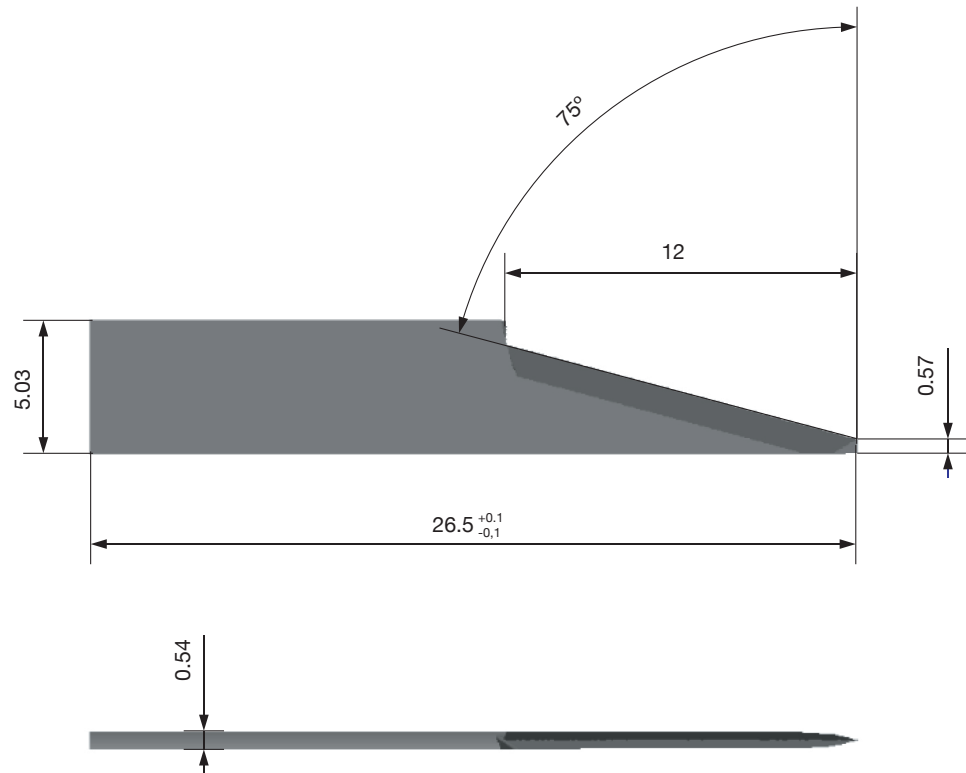
Das negativ dämpfende Fügungselement der Lötung wurde konsequent eliminiert, womit mit deutlich reduzierter Koverterleistung eine wesentlich höhere Schwingungsamplitude erreicht wird.

The new **ultrasound blade** generation, developed by Hufschmied and Weber Ultrasonics, improves cutting performance by over 100 percent, since the blade is always operating within its optimum oscillation range.

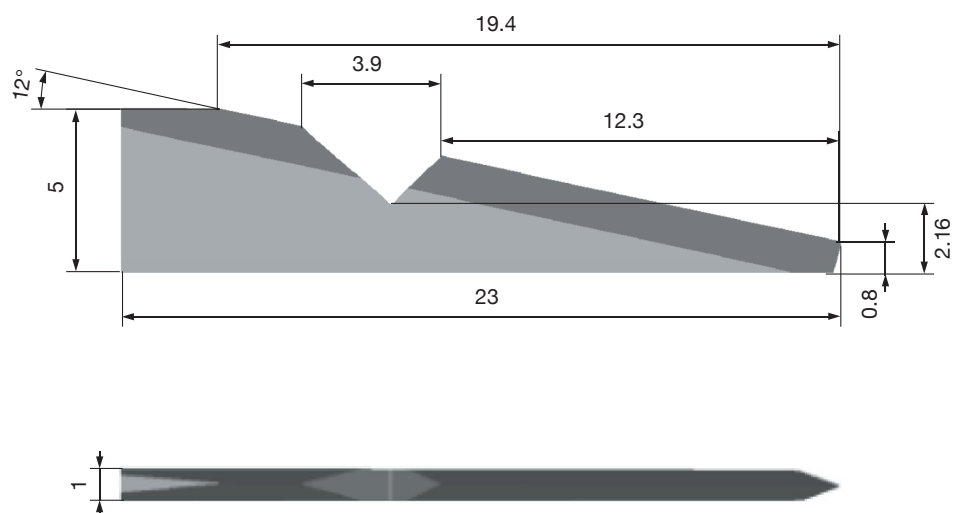
The negative dampening effect of a soldered joint has been completely eradicated, thus a significantly reduced converter power output results in a substantially higher oscillation amplitude.

KSK.1.12.G.001

POWER BLADE

Kaltschnittklinge  
zum Schneiden von Folien,  
Häuten und LederColdcut blades  
for cutting foils, skins  
and leather

KSK.1.19.G.001

Kaltschnittklinge  
zum Schneiden von Folien,  
Häuten und LederColdcut blades  
for cutting foils, skins  
and leather
**HUFSCHMIED**  
ZERSpanungssysteme

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

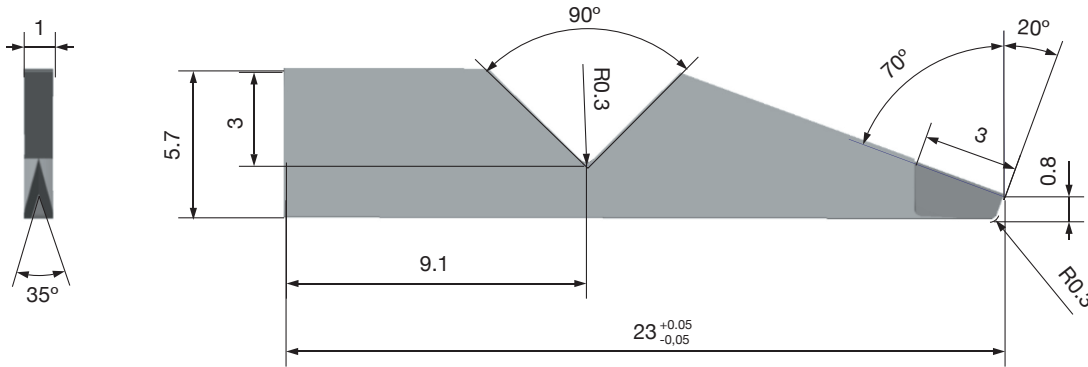
**Kaltschnittklinge**  
zum Schneiden von Folien,  
Häuten und Leder

*Coldcut blades*  
for cutting foils, skins  
and leather

**KSK.1.3.G.001**

POWER BLADE

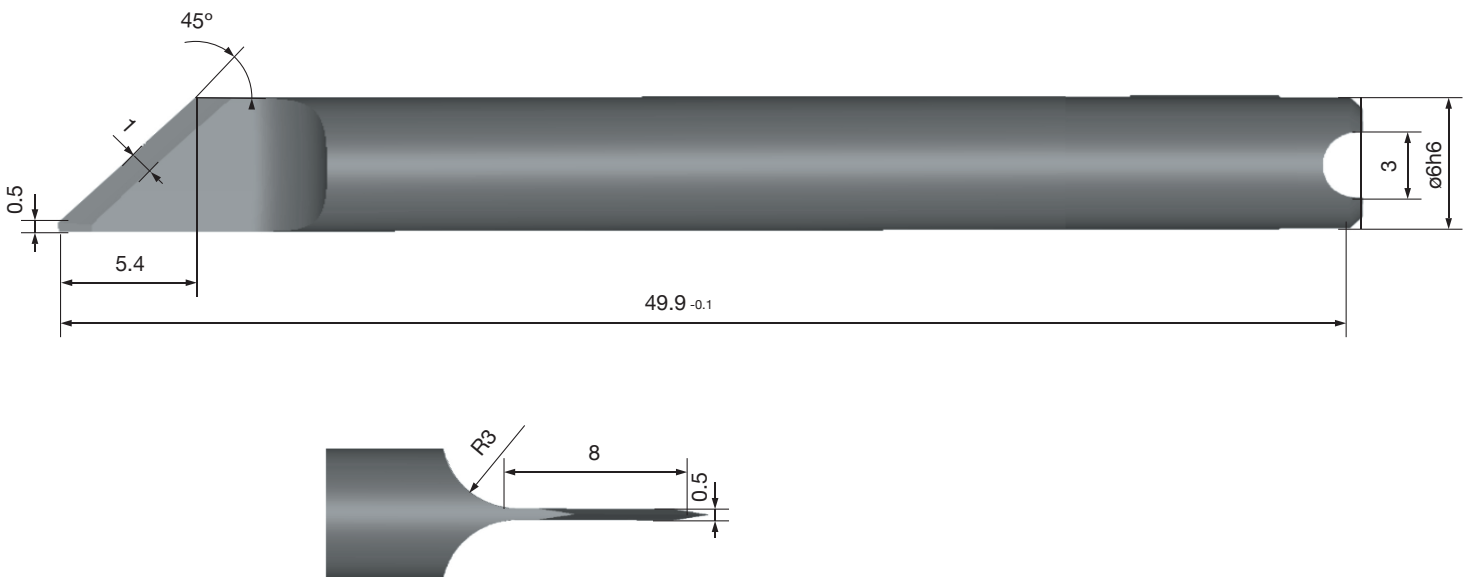
NEWS · NEUHEITEN



**Kaltschnittklinge**  
zum Schneiden von Folien,  
Häuten und Leder

*Coldcut blades*  
for cutting foils, skins  
and leather

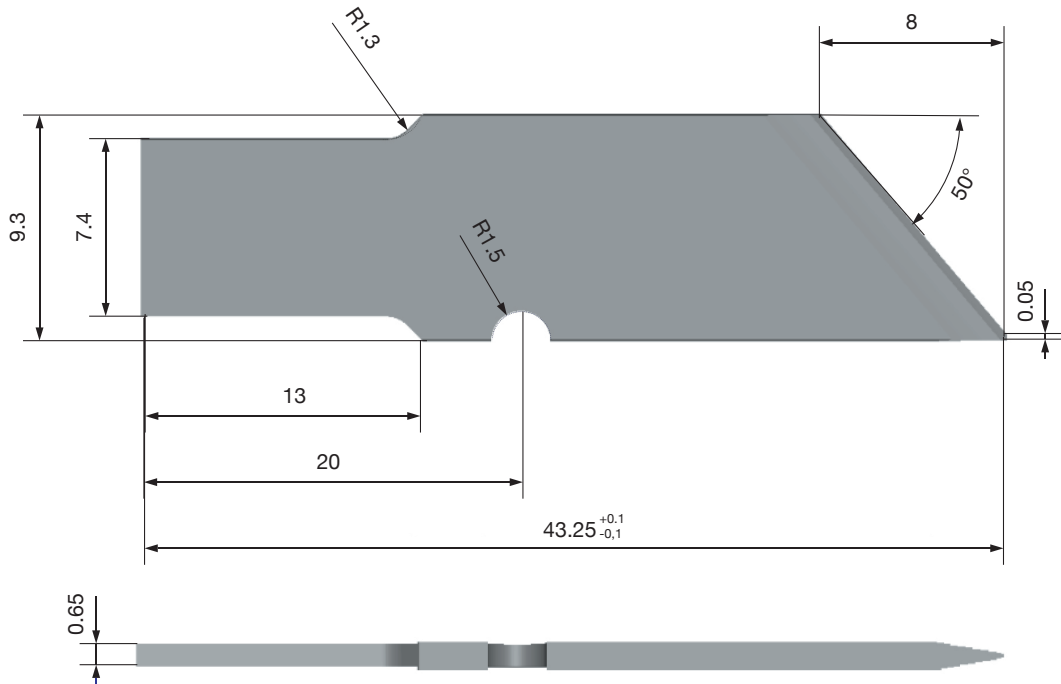
**KSK.1.5.G.001**



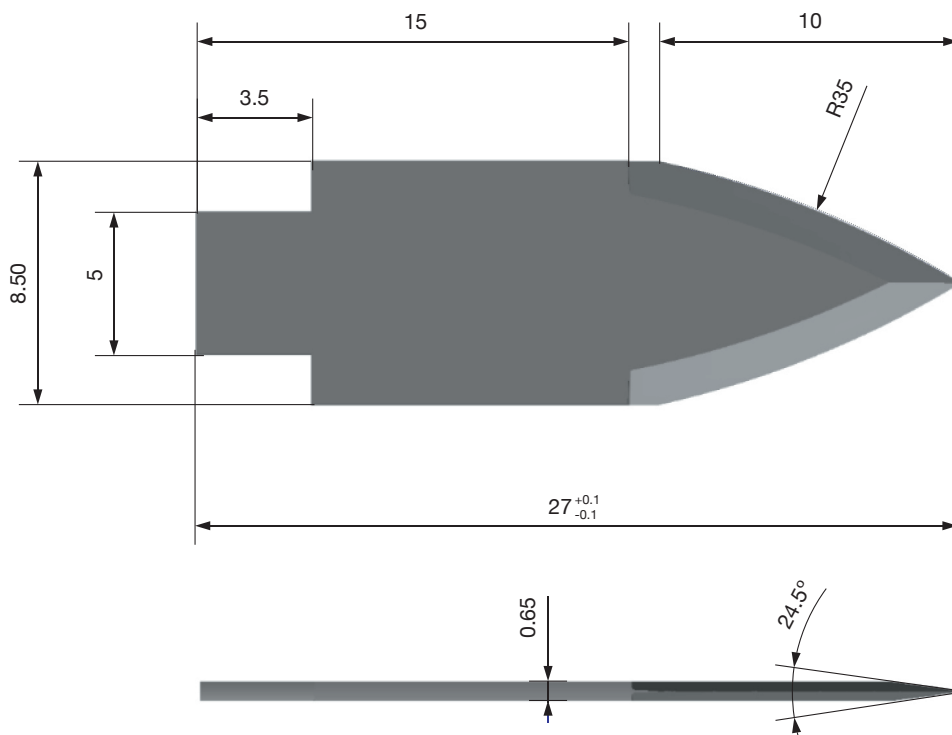
**HUFSCHMIED**  
ZERSpanungssysteme

KSK.1.8.G.001

POWER BLADE

Kaltschnittklinge  
zum Schneiden von Folien,  
Häuten und LederColdcut blades  
for cutting foils, skins  
and leather

KSK.2.10.R.001

Kaltschnittklinge  
zum Schneiden von Folien,  
Häuten und LederColdcut blades  
for cutting foils, skins  
and leather

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

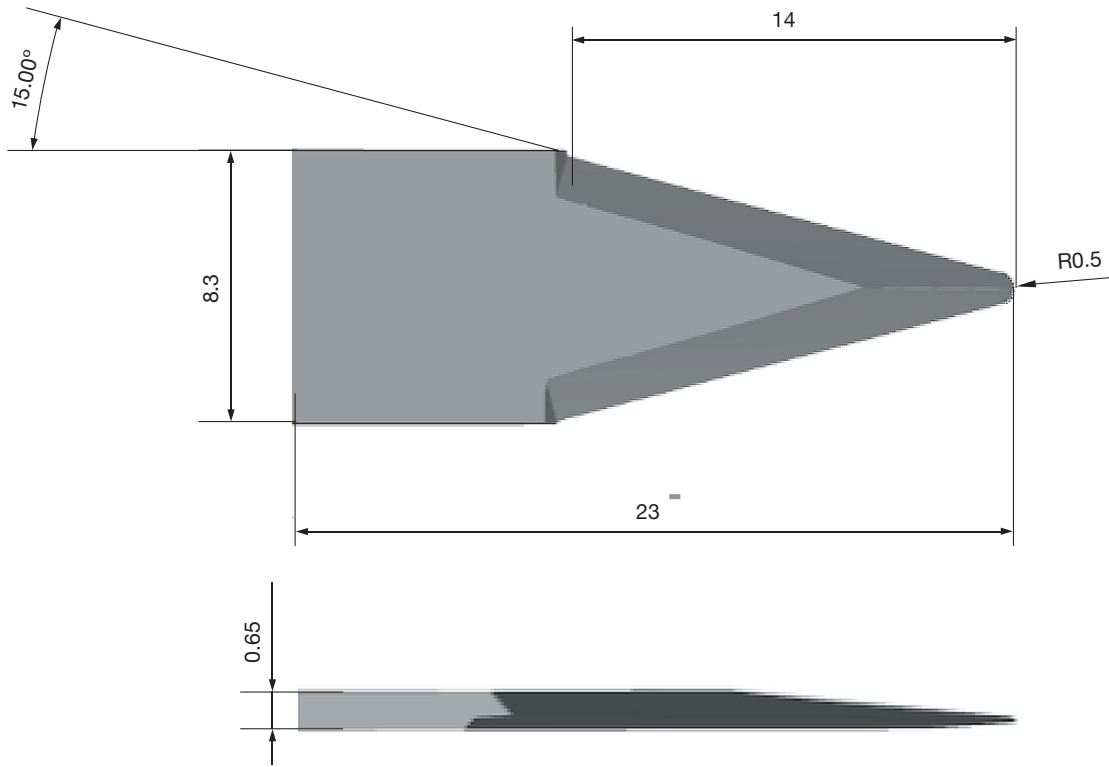
Kaltschnittklinge  
zum Schneiden von Folien,  
Häuten und Leder

Coldcut blades  
for cutting foils, skins  
and leather

KSK.2.14.G.001

POWER BLADE

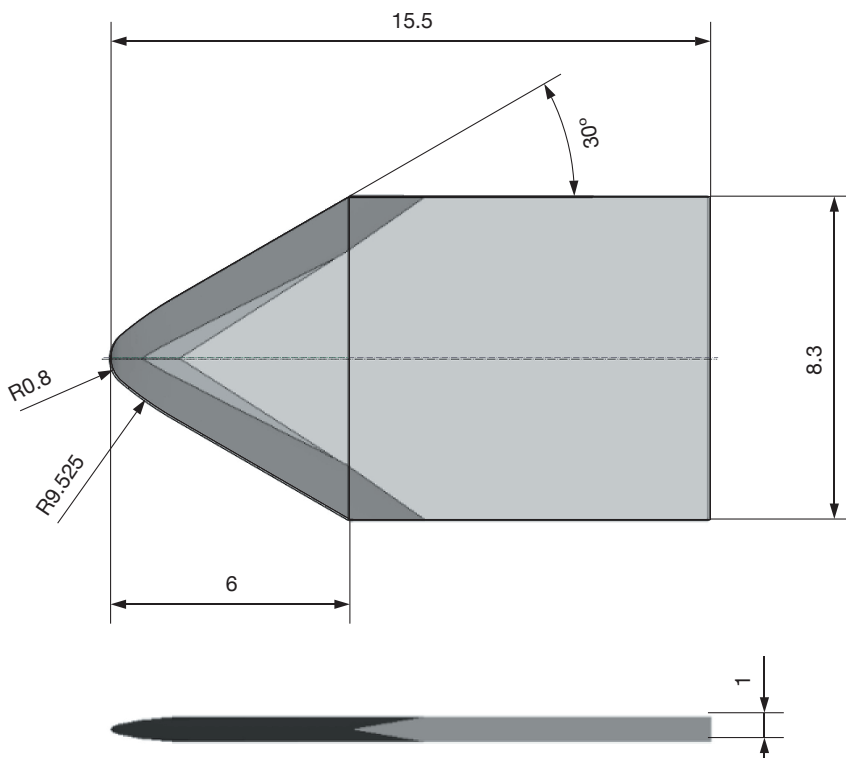
NEWS · NEUHEITEN

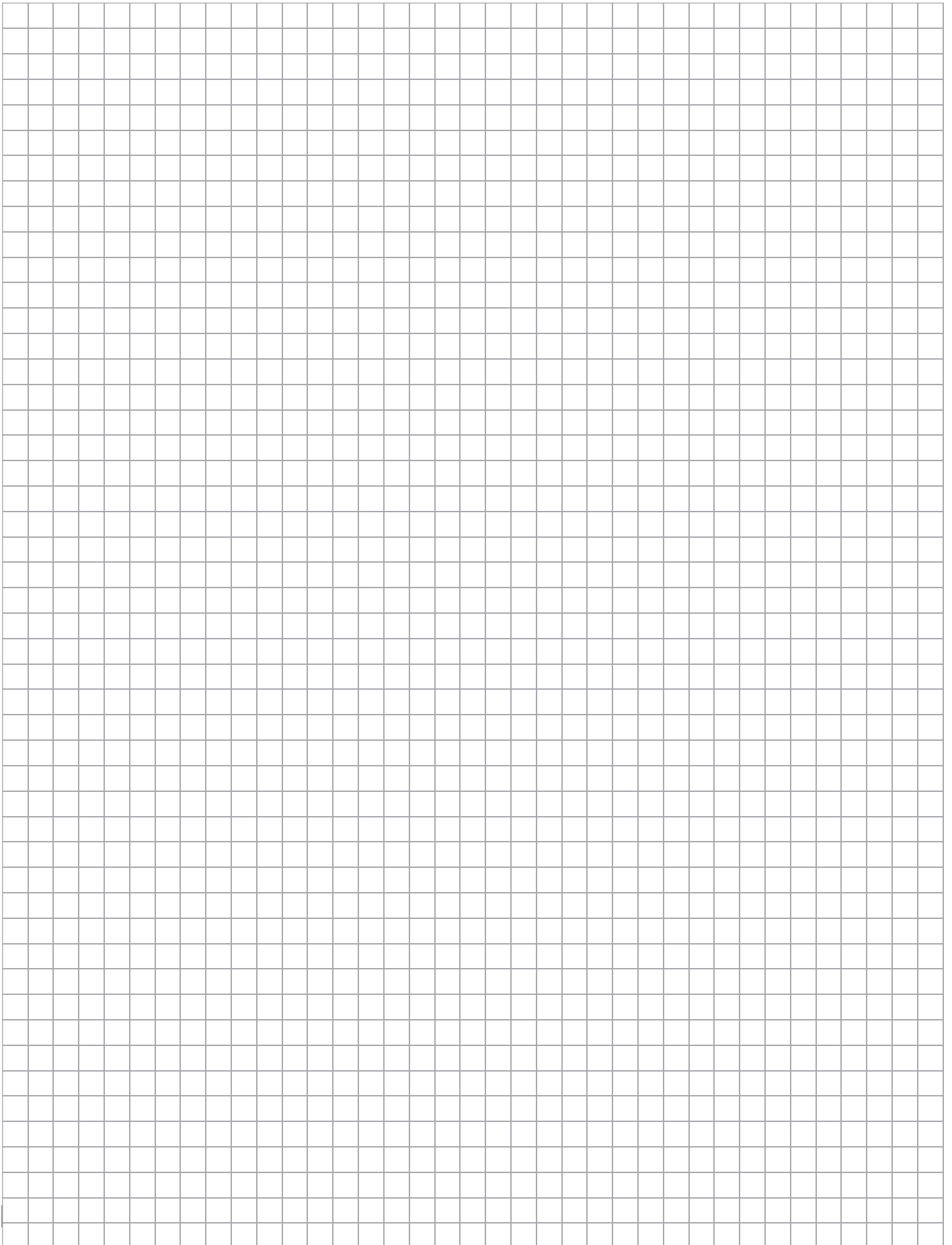


Kaltschnittklinge  
zum Schneiden von Folien,  
Häuten und Leder

Coldcut blades  
for cutting foils, skins  
and leather

KSK.2.6.R.001





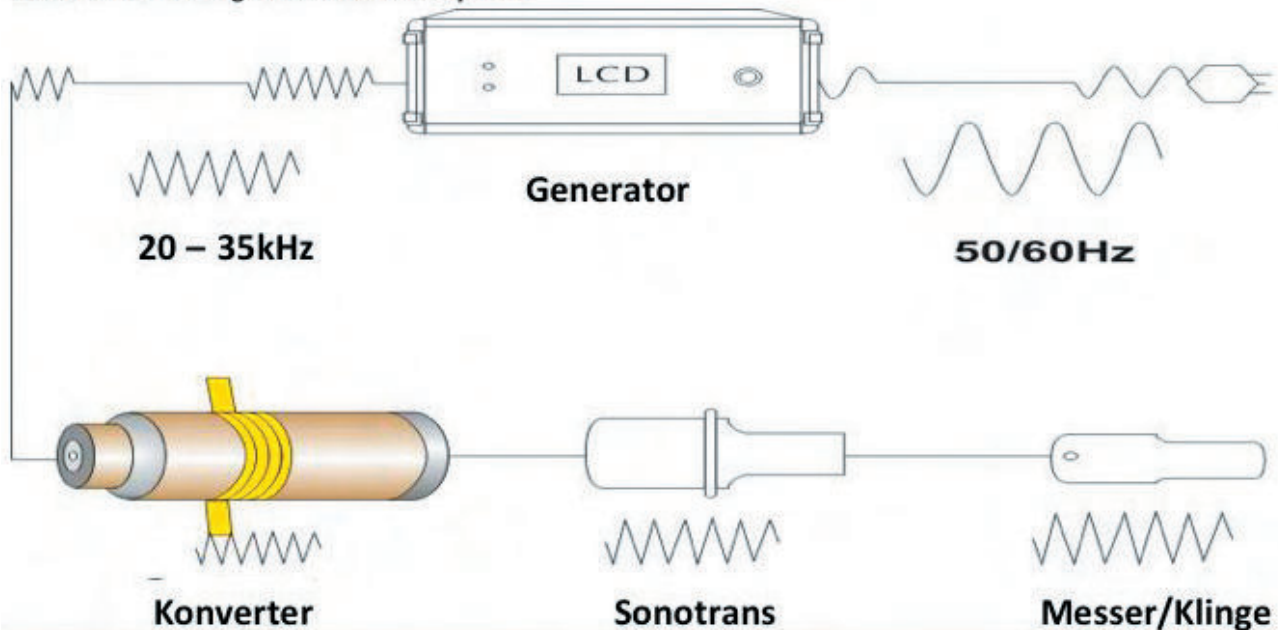
**Vorteile des Hufschmied  
Ultraschall System:**

- die komplette Klinge aus einem Material
- keine Materialmixe
- keine Dämpfung und Verluste durch das Lotbett
- Klingengeometrie kann auf die Anwendung beim Kunden angepasst werden
- Klinge kann zukünftig beschichtet werden
- Amplituden an der Spitze von 30-40µm möglich
- das System kann auf bestehende Anlagen adaptiert werden (zusätzlicher Austausch des Sonotrans)

**Advantages of the Hufschmied  
ultrasonic system:**

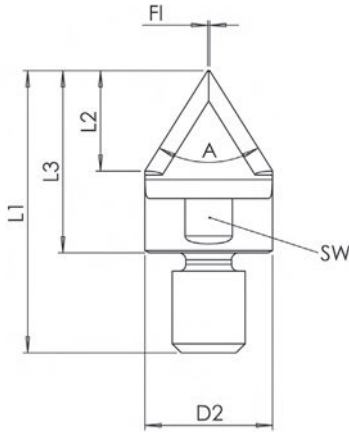
- *the whole blade is of one material*
- *no mix of materials*
- *no damping and losses through the lot*
- *the geometry of the blade can be adapted to the customers application*
- *the blade can be coated in the future*
- *amplitudes of 30µm to 40µm are possible at the tip of the blade*
- *the system can be adapted to an existing system (change of sonotrans necessary))*

**Aufbau und Wirkung eines Ultraschall System:**



## WHK 2.11.001

POWER BLADE

VHM-Ultraschall-  
schneidklingenzum Schneiden von Wabenmaterial, Folien,  
Häuten sowie CFK- und GFK-GewebeSolid tungsten carbide  
Ultra sonic knifefor cutting honeycomb material, foils,  
skins and CFK- and GFK-texture

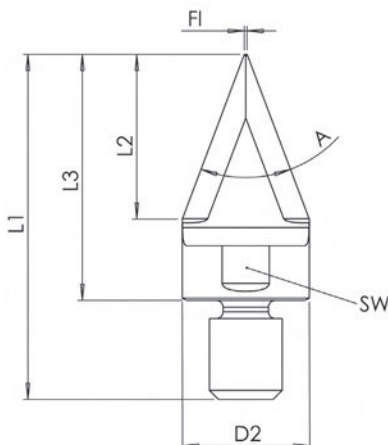
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	L1 ± 0,25 mm	L2 ± 0,25 mm	L3 ± 0,25 mm	D2 h6 mm	A Grad °	FI ± 0,1 mm	SW mm
WHK 2.11.001	31	11	20	14	64	0,2	13

Für den Einsatz der Schneidklinge WHK 2.11.001 ist die einmalige Bestellung des dazugehörigen Sonotrans notwendig.  
Die Bestellnummer lautet: **WHT 2.11.001**

*The order of one special „Sonotrans“ is necessary to use the blade.  
Order Number: **WHT 2.11.001***



## WHK 2.18.001

VHM-Ultraschall-  
schneidklingenzum Schneiden von Wabenmaterial, Folien,  
Häuten sowie CFK- und GFK-GewebeSolid tungsten carbide  
Ultra sonic knifefor cutting honeycomb material, foils,  
skins and CFK- and GFK-texture

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	L1 ± 0,25 mm	L2 ± 0,25 mm	L3 ± 0,25 mm	D2 h6 mm	A Grad °	FI ± 0,1 mm	SW mm
WHK 2.18.001	38	18	27	14	42	0,3	13

Für den Einsatz der Schneidklinge WHK 2.18.001 ist die einmalige Bestellung des dazugehörigen Sonotrans notwendig.  
Die Bestellnummer lautet: **WHT 2.18.001**

*The order of one special „Sonotrans“ is necessary to use the blade.  
Order Number: **WHT 2.18.001***





## VHM-Ultraschall- schneidklingen

zum Schneiden von Wabenmaterial, Folien,  
Häuten sowie CFK- und GFK-Gewebe

## Solid tungsten carbide Ultra sonic knife

for cutting honeycomb material, foils,  
skins and CFK- and GFK-texture

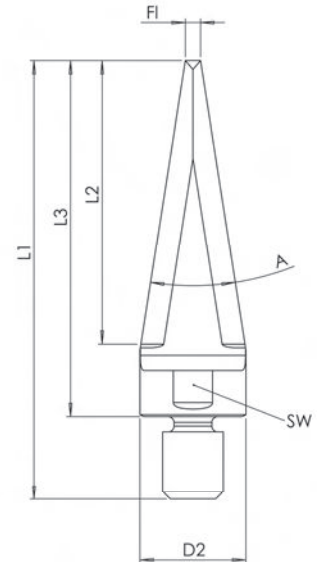
# WHK 2.38.001

POWER BLADE

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	L1 ± 0,25 mm	L2 ± 0,25 mm	L3 ± 0,25 mm	D2 h6 mm	A Grad °	FI ± 0,1 mm	SW mm
WHK 2.38.001	58	38	47	14	18	2,0	13

Für den Einsatz der Schneidklinge WHK 2.38.001 ist die einmalige  
Bestellung des dazugehörigen Sonotrans notwendig.  
Die Bestellnummer lautet: **WHT 2.38.001**

*The order of one special „Sonotrans“ is necessary to use the blade.*  
Order Number: **WHT 2.38.001**



## VHM-Ultraschall- schneidklingen

zum Schneiden von Wabenmaterial, Folien,  
Häuten sowie CFK- und GFK-Gewebe

## Solid tungsten carbide Ultra sonic knife

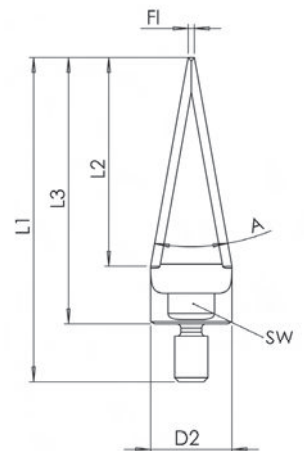
for cutting honeycomb material, foils,  
skins and CFK- and GFK-texture

# WHK 2.50.001

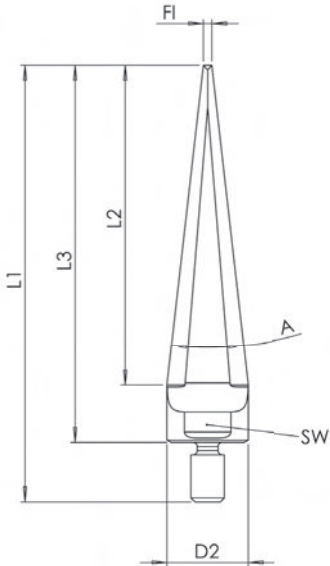
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	L1 ± 0,25 mm	L2 ± 0,25 mm	L3 ± 0,25 mm	D2 h6 mm	A Grad °	FI ± 0,1 mm	SW mm
WHK 2.50.001	78	50	63,8	19,5	20	1,5	16

Für den Einsatz der Schneidklinge WHK 2.50.001 ist die einmalige  
Bestellung des dazugehörigen Sonotrans notwendig.  
Die Bestellnummer lautet: **WHT 2.50.001**

*The order of one special „Sonotrans“ is necessary to use the blade.*  
Order Number: **WHT 2.50.001**



**HUFSCHMIED**  
ZERSpanungssysteme

VHM-Ultraschall-  
schneidklingenzum Schneiden von Wabenmaterial, Folien,  
Häuten sowie CFK- und GFK-GewebeSolid tungsten carbide  
Ultra sonic knifefor cutting honeycomb material, foils,  
skins and CFK- and GFK-texture

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	L1 ± 0,25 mm	L2 ± 0,25 mm	L3 ± 0,25 mm	D2 h6 mm	A Grad °	FI ± 0,1 mm	SW mm
WHK 2.77.001	105	77	90,8	19,5	13	2,0	16

Für den Einsatz der Schneidklinge WHK 2.77.001 ist die einmalige Bestellung des dazugehörigen Sonotrans notwendig.  
Die Bestellnummer lautet: **WHT 2.77.001**

*The order of one special „Sonotrans“ is necessary to use the blade.  
Order Number: **WHT 2.77.001***



Wir individualisieren für Sie.  
Ihr **Anfrageblatt**.

*We customize for you.*  
Your **request sheet**.

Diese Werkzeuge fertigen wir genau für  
Ihre Anforderungen auf Anfrage!  
Bitte füllen Sie das untere Blatt vollständig  
aus und faxen es an die

**+49/ (0) 8234-9664-99**

oder per Mail an

**info@hufschmied.net** und wir  
senden Ihnen gerne ein entsprechendes  
Angebot zu.

*We also manufacture tools for your  
requirements on request.*

*Please fill in the correct parameters  
and send it by fax to*

**+49/ (0) 8234 9664-99** or by mail

**info@hufschmied.net**

*and we will gladly send you a quote.*

*Sincerely yours Hufschmied-Team*

Ihr Hufschmied-Team

**MEINE KONTAKTDATEN:**  
**MY CONTACT:**

\_\_\_\_\_  
Firma / *Company*

\_\_\_\_\_  
Name / *Surname*

\_\_\_\_\_  
Vorname / *Name*

\_\_\_\_\_  
Funktion / *Function*

\_\_\_\_\_  
Straße/Hausnr. / *Road/House number*

\_\_\_\_\_  
PLZ/Ort / *Postcode/Location*

\_\_\_\_\_  
Telefon / *Phone*

\_\_\_\_\_  
Telefax / *Fax*

\_\_\_\_\_  
E-Mail / *E-mail*

**ANMERKUNGEN:**  
**NOTES:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

INDIVIDUALANFERTIGUNG · *INDIVIDUAL PRODUCTION*

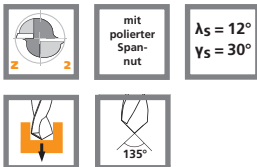
Meine individuellen Daten  
*My individual data*

zu bearbeitendes Material: <i>Material to be processed:</i>	<input type="text"/>
M= <input type="text"/> mm ±	
SW= <input type="text"/> mm ±	
W1= <input type="text"/> mm ±	
L1= <input type="text"/> mm ±	
L2= <input type="text"/> mm ±	

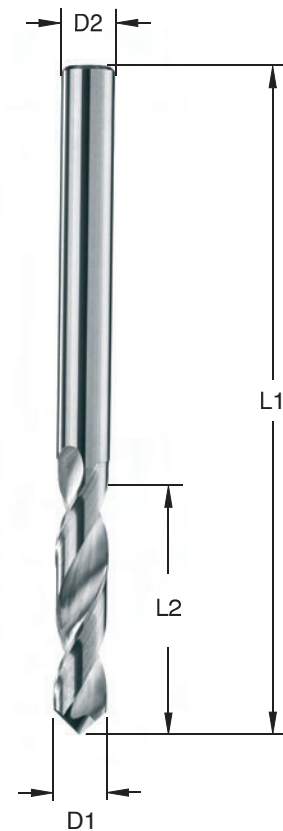
Sonderabmessungen  
auf Anfrage  
*Special dimensions  
on demand*

Die Preise entnehmen Sie bitte  
unserer aktuellen Preisliste.  
*Please take prices out of our actual price list.*





BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm				
0,5	AD201005	0,5	3	2,5	50			
0,75	AD2010075	0,75	3	4	50			
0,8	AD201008	0,8	3	5	50			
1,0	AD201010	1	3	7	50			
1,2	AD201012	1,2	3	8	50			
1,5	AD201015	1,5	3	10	50			
1,6	AD201016	1,6	3	11	50			
1,8	AD201018	1,8	3	12	50			
2,0	AD201020	2	3	14	50			
2,05	AD2010205	2,05	3	14	50			
2,5	AD201025	2,5	3	16	50			
2,8	AD201028	2,8	3	16	50			
3,0	AD201030	3	3	18	50			
3,3	AD201033	3,3	4	20	60			
3,5	AD201035	3,5	4	20	60			
3,7	AD201037	3,7	4	20	60			
4,0	AD201040	4	4	24	60			
4,2	AD201042	4,2	5	24	62			
4,5	AD201045	4,5	5	24	62			
4,65	AD2010465	4,65	5	25	62			
5,0	AD201050	5	5	28	62			
5,5	AD201055	5,5	6	28	75			
5,55	AD2010555	5,55	6	28	75			
6,0	AD201060	6	6	30	75			
6,8	AD201068	6,8	8	32	75			
7,0	AD201070	7	8	32	75			
7,45	AD2010745	7,45	8	32	75			
7,5	AD201075	7,5	8	35	100			



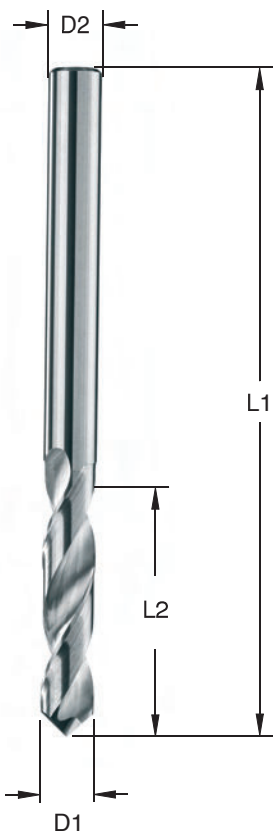
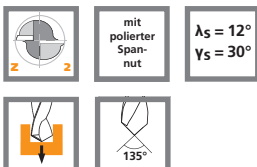
Mögliche Durchmesserbereiche  
*Potential diameter range:*  
0,5 bis 25,0 mm  
*0,5 to 25,0 mm*

Mögliche Beschichtungen:  
ALX  
TL5-20  
DIP3s  
DIP5 Standard  
*possible coatings:*  
ALX  
TL5-20  
DIP3s  
DIP5 Standard



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
*Please take prices out of our actual price list.*

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. AD201055 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. ALX.  
*Please indicate order number: e.g. AD201175 and if wanted COATING: e.g. ALX.*



Mögliche Durchmesserbereiche  
*Potential diameter range:*  
 0,5 bis 25,0 mm  
 0,5 to 25,0 mm

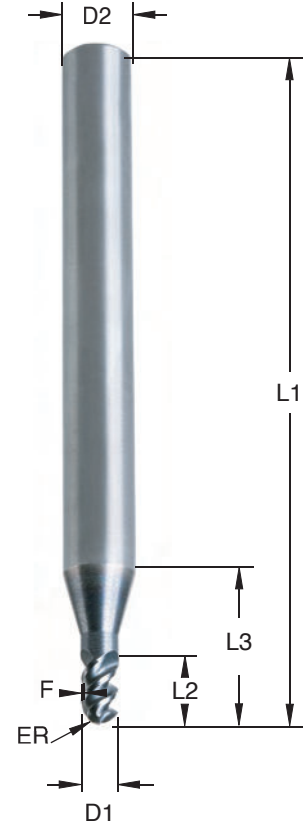
Mögliche Beschichtungen:  
 ALX  
 TL5-20  
 DIP3s  
 DIP5 Standard  
*possible coatings:*  
 ALX  
 TL5-20  
 DIP3s  
 DIP5 Standard



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm				
8,0	AD201080	8	8	40	100				
8,5	AD201085	8,5	10	45	100				
9,0	AD201090	9	10	45	100				
9,35	AD2010935	9,35	10	45	100				
9,5	AD201095	9,5	10	45	100				
10,0	AD201100	10	10	50	100				
10,2	AD201102	10,2	12	60	125				
10,5	AD201105	10,5	12	60	125				
11,0	AD201110	11	12	60	125				
11,2	AD201112	11,2	12	60	125				
11,5	AD201115	11,5	12	60	125				
12,0	AD201120	12	12	60	125				
14,0	AD201140	14	16	70	125				
15,5	AD201155	15,5	16	70	125				
16,0	AD201160	16	16	70	125				
17,5	AD201175	17,5	20	80	150				
20,0	AD201200	20	20	80	150				



	BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm	L3 +1 mm	F mm	ER
2,5	HC643FBA025-5	2,5	6	2,5	60	5	0,05	1,1
	HC643FBA025-7	2,5	6	2,5	60	7	0,05	1,1
	HC643FBA025-10	2,5	6	2,5	60	10	0,05	1,1
	HC643FBA025-15	2,5	6	2,5	60	15	0,05	1,1
	HC643FBA025-20	2,5	6	2,5	60	20	0,05	1,1
	HC643FBA025-28	2,5	6	2,5	60	28	0,05	1,1
3,0	HC643FBA030-6	3	6	3	60	6	0,05	1,17
	HC643FBA030-8	3	6	3	60	8	0,05	1,17
	HC643FBA030-11	3	6	3	60	11	0,05	1,17
	HC643FBA030-16	3	6	3	60	16	0,05	1,17
	HC643FBA030-21	3	6	3	60	21	0,05	1,17
	HC643FBA030-26	3	6	3	60	26	0,05	1,17
HC643FBA030-31	3	6	3	60	31	0,05	1,17	
4,0	HC643FBA040-8	4	6	4	60	8	0,05	1,56
	HC643FBA040-12	4	6	4	60	12	0,05	1,56
	HC643FBA040-17	4	6	4	60	17	0,05	1,56
	HC643FBA040-23	4	6	4	60	23	0,05	1,56
	HC643FBA040-31	4	6	4	60	31	0,05	1,56
5,0	HC643FBA050-10	5	6	5	60	10	0,05	1,95
	HC643FBA050-15	5	6	5	60	15	0,05	1,95
	HC643FBA050-20	5	6	5	60	20	0,05	1,95
	HC643FBA050-25	5	6	5	60	25	0,05	1,95
	HC643FBA050-31	5	6	5	60	31	0,05	1,95
6,0	HC643FB060-11	6	6	6	60	11	0,05	2,34
	HC643FB060-16	6	6	6	60	16	0,05	2,34
	HC643FB060-21	6	6	6	60	21	0,05	2,34
	HC643FB060-26	6	6	6	60	26	0,05	2,34
	HC643FB060-31	6	6	6	60	31	0,05	2,34
	HC643FBL060-36	6	6	6	75	36	0,05	2,34
HC643FBL060-41	6	6	6	75	41	0,05	2,34	
8,0	HC643FB080-16	8	8	8	60	16	0,05	3,12
	HC643FB080-21	8	8	8	60	21	0,05	3,12
	HC643FB080-28	8	8	8	60	28	0,05	3,12
	HC643FBL080-33	8	8	8	75	33	0,05	3,12
	HC643FBL080-41	8	8	8	75	41	0,05	3,12
	HC643FBXL080-51	8	8	8	100	51	0,05	3,12
	HC643FBXL080-61	8	8	8	100	61	0,05	3,12
10,0	HC643FB100-21	10	10	10	75	21	0,05	3,9
	HC643FB100-31	10	10	10	75	31	0,05	3,9
	HC643FBL100-41	10	10	10	100	41	0,05	3,9
	HC643FBL100-51	10	10	10	100	55	0,05	3,9
	HC643FBL100-61	10	10	10	100	62	0,05	3,9
	HC643FBXL100-110	10	10	10	150	110	0,05	3,9
12,0	HC643FB120-41	12	12	12	75	41	0,05	4,68
	HC643FBL120-65	12	12	12	100	65	0,05	4,68
	HC643FBXL120-101	12	12	12	150	101	0,05	4,68
	HC643FBXL120-151	12	12	12	200	151	0,05	4,68



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
2,0 bis 20,0 mm  
2,0 to 20,0 mm

Mögliche Beschichtungen:  
TL5-20  
TL-18  
DIP4  
DIP5 Standard  
possible coatings:  
TL5-20  
TL-18  
DIP4  
DIP5 Standard

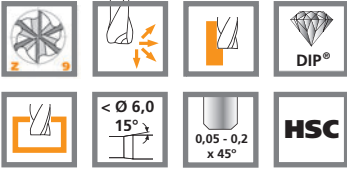


Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

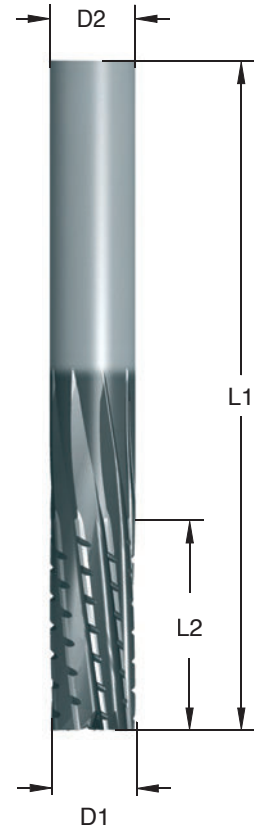
Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. HC643FB100-21 und wenn gewünscht Beschichtung: z.B. TL-18.  
Please indicate order number: e.g. HC643FB100-21 and if wanted COATING: e.g. TL-18.







BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm			
4,0 067ECO040-DIP6p	4	6	10	60			
6,0 067ECO060-DIP6p	6	6	15	60			
8,0 067ECO080-DIP6p	8	8	19	63			
067ECOL080-DIP6p	8	8	32	75			
10,0 067ECO100-DIP6p	10	10	22	72			
067ECOL100-DIP6p	10	10	32	72			
12,0 067ECO120-DIP6p	12	12	26	83			



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
4,0 bis 12,0 mm  
4,0 to 12,0 mm

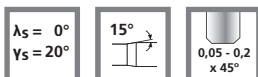
IKZ auf Anfrage  
Inner coolant on demand



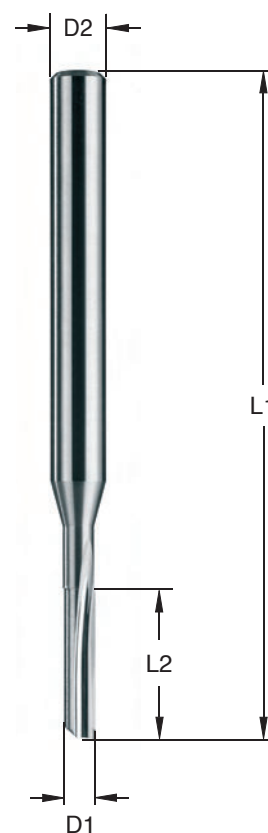
Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 067ECO040-DIP6p.  
Please indicate order number: e.g. 067ECO040-DIP6p.





BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm		
1,0	112LLA01-45	1	3	4	50		
1,5	112LLA015-64	1,5	3	6	40		
	112LLAA015-66	1,5	6	6	60		
2,0	112LLA02-85	2	3	8	50		
	ECO-GR2 / 112LLAA02-86	2	6	8	60		
	112LLAA02-107	2	6	10	75		
2,5	112LLA025-105	2,5	3	10	50		
	112LLAA025-86	2,5	6	8	60		
	112LLAA025-107	2,5	6	10	75		
3,0	112LL03-85	3	3	8	50		
	112LL03-126	3	3	12	60		
	112LL03-157	3	3	15	75		
	112LLA03-66	3	6	6	60		
	ECO-GR3 / 112LLA03-106	3	6	10	60		
	112LLA03-156	3	6	15	60		
	112LLA03-157	3	6	15	75		
	112LLA03-1510	3	6	15	100		
	112LLA03-226	3	6	22	60		
	ECO-GR3/L / 112LLAA03-157	3	8	15	75		
4,0	112LL04-125	4	4	12	50		
	112LL04-166	4	4	16	60		
	112LL04-207	4	4	20	75		
	112LL04-307	4	4	30	75		
	112LLA04-86	4	6	8	60		
	ECO-GR4 / 112LLA04-126	4	6	12	60		
	112LLA04-206	4	6	20	60		
	112LLA04-207	4	6	20	75		
	112LLA04-2010	4	6	20	100		
	112LLA04-256	4	6	25	60		
	ECO-GR4/L / 112LLAA04-207	4	8	20	75		
5,0	112LL05-146	5	5	14	62		
	112LL05-186	5	5	18	62		
	112LL05-227	5	5	22	75		
	ECO-GR5 / 112LLA05-146	5	6	14	60		
	112LLA05-226	5	6	22	60		
	112LLA05-227	5	6	22	75		
	112LLA05-2210	5	6	22	100		
	112LLA05-286	5	6	28	60		
	ECO-GR5/L / 112LLAA05-227	5	8	22	75		
6,0	112LL06-125	6	6	12	50		
	ECO-GR6 / 112LL06-166	6	6	16	60		
	112LL06-206	6	6	20	60		
	112LL06-256	6	6	25	60		
	112LL06-257	6	6	25	75		
	112LL06-2510	6	6	25	100		
	112LL06-307	6	6	30	75		
	112LL06-4210	6	6	42	100		
	ECO-GR6/L / 112LLA06-257	6	8	25	75		
	112LLA06-357	6	8	35	75		

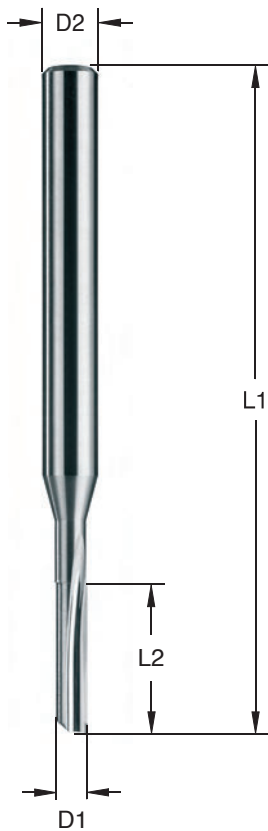
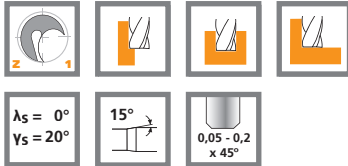


Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

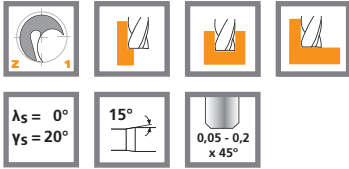
Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 112LLA01-45.  
Please indicate order number: e.g. 112LLA01-45.



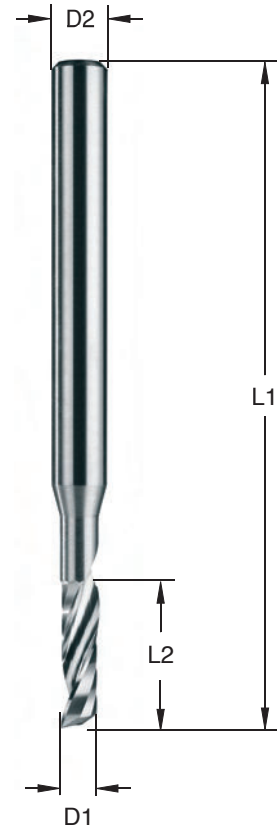
Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm		
8,0	112LL08-185	8	8	18	50		
	ECO-GR8 / 112LL08-206	8	8	20	63		
	ECO-GR8/L / 112LL08-307	8	8	30	75		
	112LL08-4210	8	8	42	100		
	112LL08-5010	8	8	50	100		
112LL08-6010	8	8	60	100			
10,0	112LL10-307	10	10	30	72		
	112LL10-4010	10	10	40	100		
	112LL10-5010	10	10	50	100		
12,0	112LL12-308	12	12	30	83		
	112LL12-4010	12	12	40	100		



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm
1,0	110LLA01-45	1	3	4	50
1,5	110LLA015-64	1,5	3	6	40
	110LLAA015-66	1,5	6	6	60
2,0	110LLA02-85	2	3	8	50
	ECO-ZR2 / 110LLAA02-86	2	6	8	60
	110LLAA02-107	2	6	10	75
2,5	110LLA025-105	2,5	3	10	50
	110LLAA025-86	2,5	6	8	60
	110LLAA025-107	2,5	6	10	75
3,0	110LL03-85	3	3	8	50
	110LL03-126	3	3	12	60
	110LL03-157	3	3	15	75
	110LLA03-66	3	6	6	60
	ECO-ZR3 / 110LLA03-106	3	6	10	60
	110LLA03-156	3	6	15	60
	110LLA03-157	3	6	15	75
	110LLA03-1510	3	6	15	100
	110LLA03-226	3	6	22	60
	ECO-ZR3/L / 110LLAA03-157	3	8	15	75
4,0	110LL04-125	4	4	12	50
	110LL04-166	4	4	16	60
	110LL04-207	4	4	20	75
	110LL04-307	4	4	30	75
	110LLA04-86	4	6	8	60
	ECO-ZR4 / 110LLA04-126	4	6	12	60
	110LLA04-206	4	6	20	60
	110LLA04-207	4	6	20	75
	110LLA04-2010	4	6	20	100
	110LLA04-256	4	6	25	60
	ECO-ZR4/L / 110LLAA04-207	4	8	20	75
5,0	110LL05-146	5	5	14	62
	110LL05-186	5	5	18	62
	110LL05-227	5	5	22	75
	ECO-ZR5 / 110LLA05-146	5	6	14	60
	110LLA05-226	5	6	22	60
	110LLA05-227	5	6	22	75
	110LLA05-2210	5	6	22	100
	110LLA05-286	5	6	28	60
	ECO-ZR5/L / 110LLAA05-227	5	8	22	75
6,0	110LL06-125	6	6	12	50
	ECO-ZR6 / 110LL06-166	6	6	16	60
	110LL06-206	6	6	20	60
	110LL06-256	6	6	25	60
	110LL06-257	6	6	25	75
	110LL06-2510	6	6	25	100
	110LL06-307	6	6	30	75
	110LL06-4210	6	6	42	100
	ECO-ZR6/L / 110LLA06-257	6	8	25	75
	110LLA06-357	6	8	35	75



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm



Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

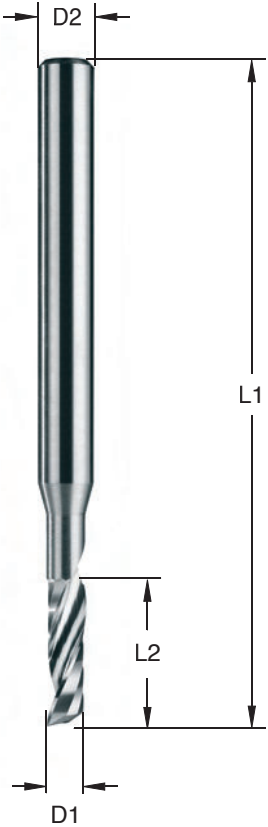
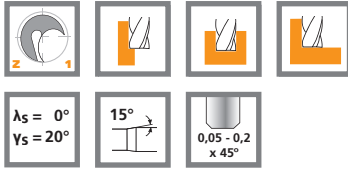
Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 110LLA01-45.  
Please indicate order number: e.g. 110LLA01-45.

# 110 LL

## ECO-LINE

### HSC-Fräser Z1 GR rechtsdrall - rechtsschneidend

### HSC-End mill 1F GR right helix - right cutting



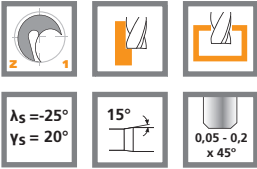
Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm



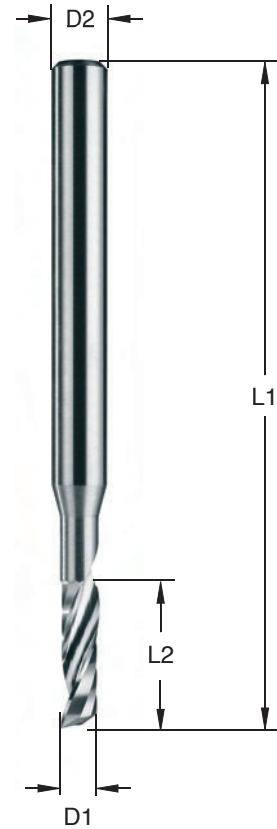
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER	D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm
8,0 110LL08-185	8	8	18	50
ECO-ZR8 / 110LL08-206	8	8	20	63
ECO-ZR8/L / 110LL08-307	8	8	30	75
110LL08-4210	8	8	42	100
110LL08-5010	8	8	50	100
110LL08-6010	8	8	60	100
10,0 110LL10-307	10	10	30	72
110LL10-4010	10	10	40	100
110LL10-5010	10	10	50	100
12,0 110LL12-308	12	12	30	83
110LL12-4010	12	12	40	100

Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 110LLA01-45.  
Please indicate order number: e.g. 110LLA01-45.



BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L2 mm	L1 +2 mm
1,0	111LLA01-45	1	3	4	50
1,5	111LLA015-64	1,5	3	6	40
	111LLAA015-66	1,5	6	6	60
2,0	111LLA02-85	2	3	8	50
	ECO-SR2 / 111LLAA02-86	2	6	8	60
	111LLAA02-107	2	6	10	75
2,5	111LLA025-105	2,5	3	10	50
	111LLAA025-86	2,5	6	8	60
	111LLAA025-107	2,5	6	10	75
3,0	111LL03-85	3	3	8	50
	111LL03-126	3	3	12	60
	111LL03-157	3	3	15	75
	111LLA03-66	3	6	6	60
	ECO-SR3 / 111LLA03-106	3	6	10	60
	111LLA03-156	3	6	15	60
	111LLA03-157	3	6	15	75
	111LLA03-1510	3	6	15	100
	111LLA03-226	3	6	22	60
	ECO-SR3/L / 111LLAA03-157	3	8	15	75
4,0	111LL04-125	4	4	12	50
	111LL04-166	4	4	16	60
	111LL04-207	4	4	20	75
	111LL04-307	4	4	30	75
	111LLA04-86	4	6	8	60
	ECO-SR4 / 111LLA04-126	4	6	12	60
	111LLA04-206	4	6	20	60
	111LLA04-207	4	6	20	75
	111LLA04-2010	4	6	20	100
	111LLA04-256	4	6	25	60
	ECO-SR4/L / 111LLAA04-207	4	8	20	75
5,0	111LL05-146	5	5	14	62
	111LL05-186	5	5	18	62
	111LL05-227	5	5	22	75
	ECO-SR5 / 111LLA05-146	5	6	14	60
	111LLA05-226	5	6	22	60
	111LLA05-227	5	6	22	75
	111LLA05-2210	5	6	22	100
	111LLA05-286	5	6	28	60
	ECO-SR5/L / 111LLAA05-227	5	8	22	75
8,0	111LL08-185	8	8	18	50
	ECO-SR8 / 111LL08-206	8	8	20	63
	ECO-SR8/L / 111LL08-307	8	8	30	75
	111LL08-4210	8	8	42	100
	111LL08-5010	8	8	50	100
	111LL08-6010	8	8	60	100



Mögliche Durchmesserbereiche  
Potential diameter range:  
1,0 bis 12,0 mm  
1,0 to 12,0 mm














































Die Preise entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.  
Please take prices out of our actual price list.

Bei der Bestellung bitte die Bestellnummer angeben: Best.Nr.: z.B. 111SLLA03-8.  
Please indicate order number: e.g. 111SLLA03-8.



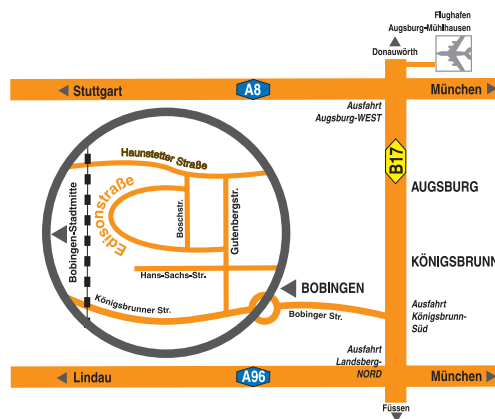




	Anzahl der Zähne <i>number of cutting edges</i>		Eckenradius <i>corner radius</i>		Freiformbearbeitung <i>3D-milling</i>
	Anzahl der Zähne, rechts-links <i>number of cutting edges, right-left</i>		Ecken Phase <i>corner chamfer</i>		Ungleiche Teilung <i>unequal division</i>
	Spanwinkel / Spiralwinkel <i>cutting angle / helix</i>		Material <i>material</i>		Diamant-Beschichtung <i>diamond coating</i>
	Polierte Spannut <i>polished flute</i>		Bohren <i>drilling</i>		Beschichtung <i>coating</i>
	Freilegung <i>free neck</i>		Trennwerkzeug <i>cut off milling</i>		Kühlung <i>cooling</i>
	Bearbeitungsrichtung Torusfräser <i>machining directions toric</i>		Verzahnung <i>toothing</i>		Vollradius <i>ball end mill</i>
	Bearbeitungsrichtung Schaftfräser <i>machining directions end mill</i>		Mindermengenschmierung <i>minimum quantity lubrication</i>		Schaftfräser <i>End mill</i>
	Bearbeitungsrichtung Kugelfräser <i>machining directions ball</i>		Gravieren <i>engraving</i>		Torusfräser <i>toric end mill</i>
	Bearbeitungsbeispiel Profil <i>profiling</i>		Gewinde-Flankenwinkel <i>thread mill</i>		Reparaturwerkzeug <i>tool for repair</i>
	Bearbeitungsbeispiel Nuten <i>flute milling</i>		Fasenwinkel <i>chamfer angle</i>		Trockenbearbeitung <i>dry machining</i>
	Bearbeitungsbeispiel Eckenbearbeitung <i>corner milling</i>		Bogensegment <i>circular segment</i>		Härte der Bearbeitung <i>material hardness</i>
	Bearbeitungsbeispiel <i>side milling</i>		Senkwinkel <i>counter sink angle</i>		Spannutenkehle <i>flute spot</i>
	Handwerkzeug <i>for hand usage</i>		1 VBS <i>1 PRE drill step</i>		
	Spirale <i>helix</i>		2 VBS <i>2 PRE drill steps</i>		
	Schaftwinkel <i>shank angle</i>		Spitzenwinkel <i>head angle</i>		
	Bohrsenker <i>drill and counter sinks</i>		für höchste Zerspanungsgeschwindigkeit <i>high-speed-cutting</i>		
	Kompressionswerkzeug <i>compression tool</i>		für höchstes Zerspanungsvolumen <i>high performance milling</i>		

We supply exclusively to our delivery and payment conditions.  
 These are on our website [www.hufschmied.net](http://www.hufschmied.net) available for download.

**How to find  
the way to us**



**your client number**

--	--	--	--	--	--	--

**commissioner**

--

# HUFSCHMIED

## ONE CUT AHEAD.

HUFSCHMIED  
ZERSPANUNGSSYSTEME  
GMBH

Edisonstraße 11 d  
D-86399 Bobingen

Tel.: 0 82 34-96 64 0

Fax: 0 82 34-96 64 99



[info@hufschmied.net](mailto:info@hufschmied.net) · [www.hufschmied.net](http://www.hufschmied.net)