



FAHRZEUGE



AEROSPACE



GETRIEBE + LAGER



MASCHINENBAU



WINDENERGIE



SPK CERMETS

Zum Drehen, Stechen und Fräsen

AEROSPACE

Eine der höchsten Ansprüche an die Zerspanung stellt die Luft- und Raumfahrt. Zerspanleistung und Prozesssicherheit sind hier die bestimmenden Parameter, die wir mit unseren CSA Schneidstoffen und unseren Monsoontool Technology Werkzeugen optimal erfüllen. Bauteilbeispiele: Triebwerkskomponenten, wie Blisk



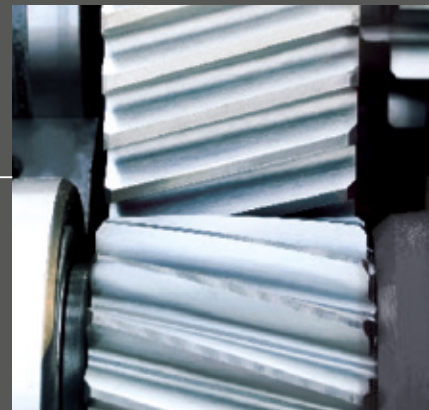
FAHRZEUGINDUSTRIE

Die Präzisionswerkzeuge von CeramTec sind seit mehr als 50 Jahren fester Bestandteil für hochproduktive Zerspanlösungen von Komponenten aus der Fahrzeugindustrie. Dabei ist stets die Realisierung konkreter Kosten- und Produktivitätsvorteile mit unseren Werkzeuglösungen der Fokus. Bauteilbeispiele: Bremsscheibe, Getriebebauteile, Schwingscheibe, Kupplungsdruckplatte, Bremsenbauteile, Antriebswellen, Hydraulikelemente, Motorenkomponenten



MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

Die oftmals komplexen Bauteile aus verschiedenen Werkstoffen mit maximaler Präzision und besten Oberflächen wirtschaftlich zu fertigen ist das Anforderungsgefüge, das wir zusammen mit unseren Kunden zu innovativen, kostengünstigen Bearbeitungslösungen führen. Bauteilbeispiele: Getriebegehäuse, Flansche, Führungen, Wellen, Laufrollen



WINDENERGIE

Die Komponenten der Windenergie erfordern zu meist spezielle Zerspanlösungen, da oftmals Großbauteile zu bearbeiten sind. Enge Toleranzen und hohe Oberflächengüten stellen Höchstanforderungen an Schneidstoffe und Werkzeugträger. Durch die Betrachtung und Bewertung der Zerspaneinflußgrößen erarbeiten wir unseren Kunden überaus effiziente und kostengünstige Bearbeitungslösungen. Bauteilbeispiele: Rotorflansch, Rotorblattanschluß, Planetenträger, Getriebegehäuse, Getriebebauteile

GETRIEBE-, ANTRIEBSTECHNIK UND LAGERINDUSTRIE

Oberflächengüte, Toleranzen und die Standzeit der Schneidstoffe sind die Qualitätsmerkmale der Hartbearbeitung. Diese erfüllen wir mit unserem einzigartigen Schneidstoffprogramm aus PcBN und Keramik zusammen mit unseren darauf abgestimmten Werkzeugen zielsicher. Im Ergebnis führt dies zu hoch effizientem und wirtschaftlichen Zerspanen. Bauteilbeispiele: Zahnräder, Wellen, Großgetriebebauteile, Lagerringe und Wälzkörper

FAHRZEUGINDUSTRIE

MOTORENINDUSTRIE

Die hier eingesetzten Hochleistungswerkstoffe erfordern Schneidstoffe, die höchste Prozesssicherheit und ein gleichbleibendes Qualitätsniveau erbringen. Forderungen, die unsere Schneidstoffe und Werkzeuge optimal erfüllen

Bauteilbeispiele: Pleuel, Riemenscheibe, Zylinderkopf, Zylinderlaufbüchsen

TRANSPORT

Die Zerspanung von Komponenten für das Transportwesen, erfordern oft Sonderlösungen, um wirtschaftliche Bearbeitungen zu realisieren. Lösungen wie sie unsere Werkzeuge und Schneidstoffe ermöglichen.

Bauteilbeispiele: Radkränze, Wellen, Lager

LAND- UND BAUMASCHINEN

Hocheffiziente Zerspanlösungen bieten wir für die Bauteile von Land- und Baumaschinen. Unser Lösungsspektrum zeigt sich in der Weichbearbeitung von Stählen, der Bearbeitung von Gusseisen und gehärteten Werkstücken.

Bauteilbeispiele: Bremsenbauteile, Antriebswellen, Hydraulikelemente, Motorenkomponenten

AUTOMOTIVE

Die Präzisionswerkzeuge von CeramTec sind seit mehr als 50 Jahren fester Bestandteil für hochproduktive Zerspanlösungen von Komponenten aus der Automobilindustrie:

Bauteilbeispiele: Bremscheibe, Bremstrommel, Schwungscheibe, Pleuel, Getriebebauteile, Zylinderkurbelgehäuse



Motorenindustrie



Transport

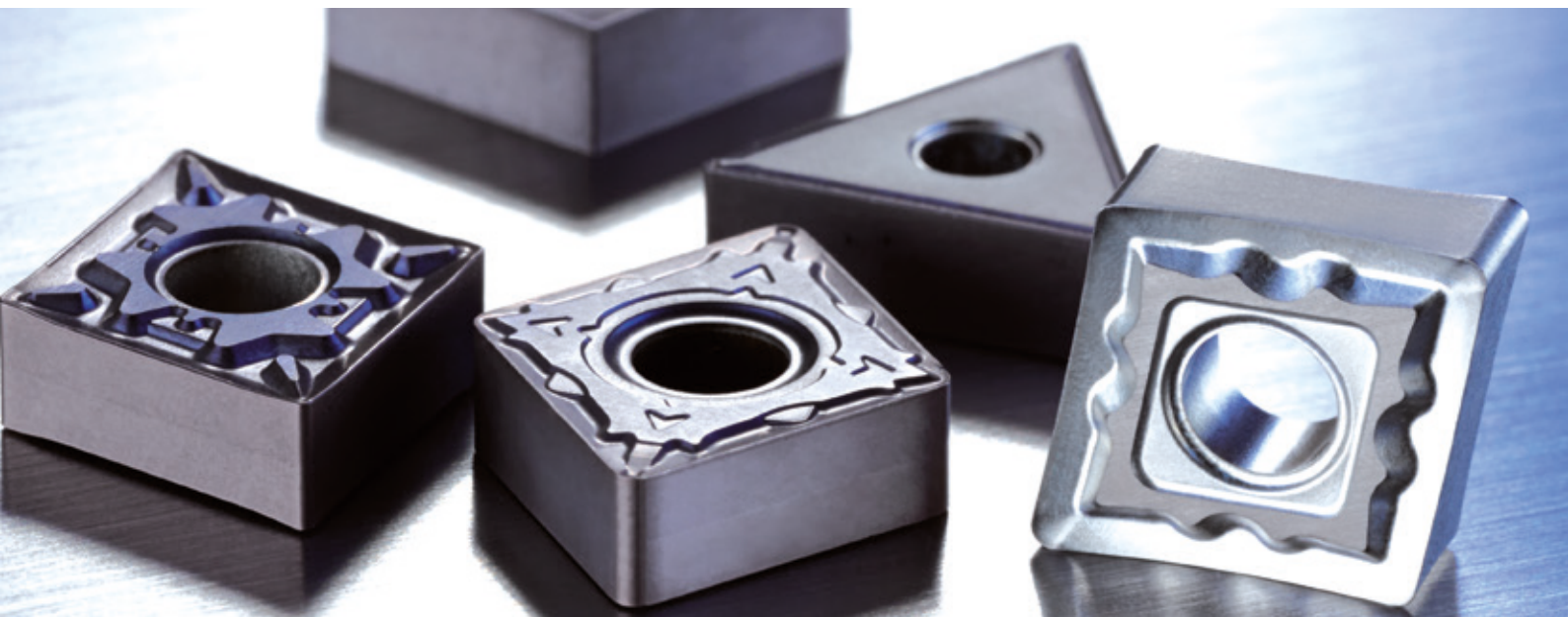


Land- und Baumaschinen

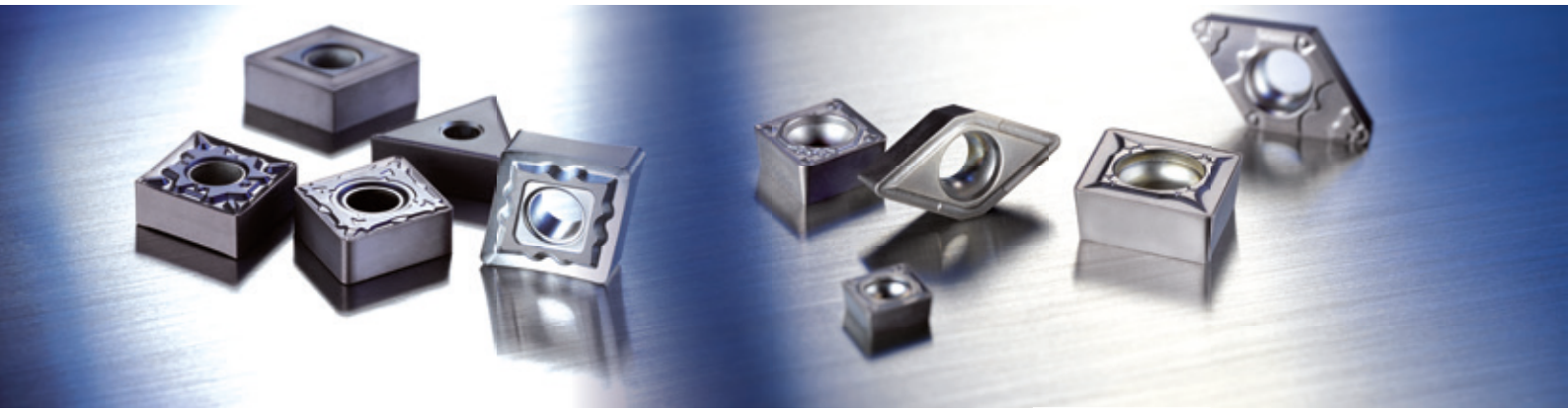


Automotive






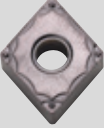


SPK Cermet Sorten und Spanformgeometrien.....	6 - 7
Einsatzbereiche	8
Schnittdatenempfehlungen Gusseisen mit Lamellengraphit GJL	9
Schnittdatenempfehlungen Gusseisen mit Kugelgraphit GJS	10
Schnittdatenempfehlungen Sintermetall	11
Schnittdatenempfehlungen Einsatz- und Vergütungsstahl.....	12
Schnittdatenempfehlungen Bau- und Automatenstahl.....	13
Schnittdatenempfehlungen Rost- und säurebeständiger Stahl / Stahlguss	14
Bezeichnungssystem für Wendeschneidplatten nach ISO 1832 - Cermet	16 - 17
Inhaltsverzeichnis Cermet Schneidplatten zum Drehen	19
Cermet Schneidplatten zum Drehen	20 - 29
Bezeichnungssystem für Wendeschneidplatten zum Stechen - Cermet	32 - 33
Inhaltsverzeichnis Cermet Schneidplatten zum Stechen	35
Cermet Schneidplatten zum Stechen	36 - 43
Bezeichnungssystem für Schneidplatten zum Fräsen nach ISO 1832 - Cermet	46 - 47
Inhaltsverzeichnis Cermet Schneidplatten zum Fräsen	49
Cermet Schneidplatten zum Fräsen	50 - 53

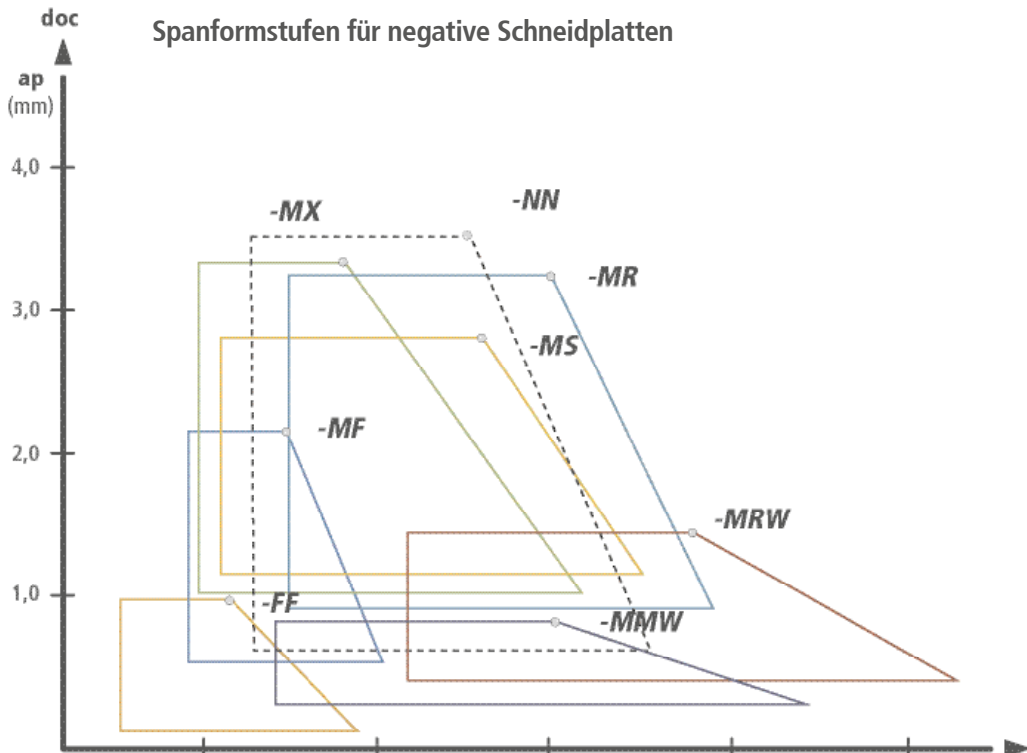
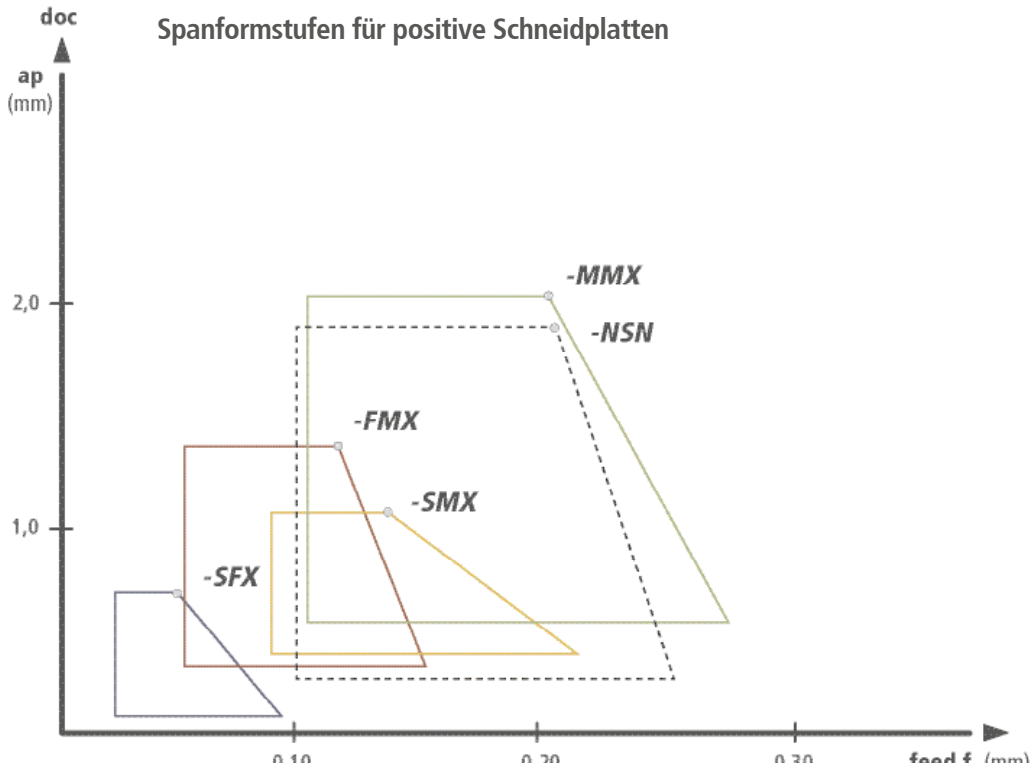


Cermets eignen sich ausgezeichnet für alle Bearbeitungen bei denen eine hohe Oberflächengüte und Maßkonstanz sowie enge Toleranzen einzuhalten sind. Sie erzielen hohe Standzeiten bei kleinen und mittleren Spanungsquerschnitten und gleichmäßigem Aufmaß. Ihr bevorzugtes Einsatzgebiet ist










das Feinschlichten und Schlichten von Stahl, Sintermetall und duktilem Gusseisen. Sie werden dort zum Drehen, Stechdrehen und Fräsen angewandt. Ein sicherer Spanbruch wird durch angepaßte Spanformstufen gewährleistet.

SORTE	SORTENBESCHREIBUNG
TS1120	Die unbeschichtete SPK-Sorte hat ihr Haupteinsatzgebiet in der Feinbearbeitung von Stahl (Gruppe P05-P10).
TS1215	Dieser beschichtete SPK-Cermetschneidstoff verfügt über eine extreme Verschleiß- und Hitzebeständigkeit. Diese Eigenschaften machen ihn zum universell einsetzbaren Schneidstoff, der sich in erster Linie zur mittleren Bearbeitung und zur Feinbearbeitung von Stahl, GJL und GJS, sowie auch für die Feinbearbeitung von VA-Stählen eignet. (Gruppe P15-P20).
TS1230	Eine beschichtete SPK-Sorte für die mittlere Bearbeitung von Stahl. Ihre Beschichtung zeigt sich im Einsatz zäh und extrem verschleißbeständig. (Gruppe P15-P20).
TS1415	Die Schicht dieser SPK-Sorte wurde im wesentlichen für die mittlere Bearbeitung und Feinbearbeitung von GJL und GJS Werkstoffen entwickelt. Sie eignet sich aber auch für die Feinbearbeitung von VA-Stählen. (Gruppe K10-K20).
TS1115	Unbeschichtete Sorte, insbesondere für die Super-Finish-Bearbeitung von Stahl (Gruppe P05). Mit dieser Sorte werden sehr anspruchsvolle Oberflächengüten erzeugt.



Schneidplatte	Spanformgeometrie für negative Schneidplatten	Schneidplatte	Spanformgeometrie für positive Schneidplatten
	<p>- FF Eine Spanformgeometrie in sehr scharfer und weichschneidender Ausführung. Sie kontrolliert die Späne extrem sicher auch bei sehr geringen Schnitttiefen und Vorschüben.</p>		<p>- SFX Eine Spanformgeometrie für den Superfinishbereich. Sie überzeugt durch ihre sichere Spankontrolle, selbst bei sehr niedrigen Schnitttiefen und Vorschüben, weit unter 0,10 mm. Im Weiteren eignet sie sich sehr gut für Schlichtoperationen beim Aufbohren.</p>
	<p>- MF Diese Spanformgeometrie eignet sich besonders für die mittlere Bearbeitung und Feinbearbeitung von duktilen Werkstückstoffen. Sie zeigt ihre Stärken bei der Bearbeitung von schlanken Bauteilen.</p>		<p>- FMX Die Spanformgeometrie für die allgemeine Feinbearbeitung. Sie zeigt sich sehr stabil mit der weichschneidenden Ausführung ihrer Schneidkante.</p>
	<p>- MS Die MS Spanformgeometrie zeigt sich als eine sehr scharfe Schneidenausführung mit positiv, konkav gewölbter Schneide. Ihr Haupteinsatzgebiet liegt in der mittleren Bearbeitung und Feinbearbeitung von rostfreien Stählen.</p>		<p>- SMX Die SMX erzeugt eine Spanformung wie sie in der mittleren Bearbeitung bei Stahl- und Gusseisenwerkstoffen benötigt wird. Sie überzeugt mit ihrer sehr offenen Spanleitstufe, die auch die Schnittkräfte deutlich reduziert.</p>
	<p>- MX Diese Spanformgeometrie hat einen sehr großen Spankontrollbereich und ist dadurch allgemein einsetzbar. Als TS1215 Sorte ist sie die ALLROUND-Geometrie für die Bearbeitung von Stahl.</p>		<p>- MMX Diese Spanformgeometrie stellt innerhalb der positiven Wendeschneidplatten, in Verbindung mit der Sorte TS1215, die allgemeine Geometrie für ein weites Einsatzfeld dar.</p>
	<p>- MR Eine Spanformgeometrie für den Bereich der mittleren Bearbeitung bis hin zur Schruppbearbeitung. Sie wurde als stabile, aber dennoch weichschneidende Ausführung designed.</p>		<p>- NSN Hierbei handelt es sich um eine stabile Geometrie, die sowohl Schnittkräfte minimiert und gegen Spanschlag unempfindlich ist. Eines ihrer Haupteinsatzgebiete liegt in der Bearbeitung von Gusseisenwerkstoffen.</p>
	<p>- NN Diese Geometrie weist eine sehr stabile Schneide auf und eignet sich besonders für die Schruppbearbeitung von Gusseisenwerkstoffen.</p>		
	<p>- MMW Diese Wendeschneidplatten verfügen sowohl über eine Spanformgeometrie für die Feinstbearbeitung, als auch über eine exakt ausgelegte Wiper-Schneide (ZZ), so daß bei hohen Vorschüben hochwertigen Oberflächengüten erzeugt werden.</p>		
	<p>- MRW Schneidplatten mit dieser Geometrie verfügen sowohl über eine Spanformung für die mittlere Bearbeitung, sowie auch über eine exakt ausgelegte Wiper-Schneide. (ZZ). Hohe Vorschübe und hochwertige Oberflächengüten sind das Ergebnis dieser Spanformgeometrie.</p>		



Schnittdatenempfehlungen Gusseisen mit Lamellengraphit GJL

STOFF-NR.	HÄRTE (HB)									
		DIN	EN	AFNOR	B.S.	SS	UNE	UNI	AISI/SAE	JIS
0.6015	190	GJL-150	GJL-150	Ft 15 D	Grade 150	0115-00	FG 15	G 15	No 25 B	FC 150
0.6020	210	GJL-200	GJL-200	Ft 20 D	Grade 220	0120-00		G 20	No 30 B	FC 200
0.6025	240	GJL-250	GJL-250	Ft 25 D	Grade 260	0125-00	FG 25	G 25	No 35 B	FC 250
0.6030	260	GJL-300	GJL-300	Ft 30 D	Grade 300	0130-00	FG 30	G 30	No 45 B	FC 300
0.6035	280	GJL-350	GJL-350	Ft 35 D	Grade 350	0135-00	FG 35	G 35	No 50 B	FC 350

SPK-Cermet

HÄRTE (HB)	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT V_c (m/min)		SCHNITTtiefe a_p (mm)	VORSCHUB f (mm)	
	RICHTWERT	GESAMTBEREICH		RICHTWERT	GESAMTBEREICH
6.3/  Schlichten					
140 - 210	400	100 - 500	0,5 - 1,5	0,25	0,1 - 0,4
	400	100 - 500	0,2 - 1,0	0,20	0,1 - 0,3
220 - 240	350	100 - 450	0,5 - 1,5	0,25	0,1 - 0,4
	350	100 - 450	0,2 - 1,0	0,20	0,1 - 0,3
250 - 280	300	100 - 400	0,5 - 1,5	0,25	0,1 - 0,4
	300	100 - 400	0,2 - 1,0	0,20	0,1 - 0,3
0.8/  Feinschlichten					
140 - 210	450	100 - 550	0,5 - 1,0	0,15	0,1 - 0,4
	450	100 - 550	0,2 - 0,5	0,10	0,1 - 0,3
220 - 240	400	100 - 500	0,5 - 1,0	0,15	0,1 - 0,4
	400	100 - 500	0,2 - 0,5	0,10	0,1 - 0,3
250 - 280	350	100 - 400	0,5 - 1,0	0,15	0,1 - 0,4
	350	100 - 400	0,2 - 0,5	0,10	0,1 - 0,3

Schnittdatenempfehlungen Gusseisen mit Kugelgraphit GJS

STOFF-NR.	Rm (N/mm ²)	D	EU	F	GB	S	E	I	USA	J
		DIN	EN	AFNOR	B.S.	SS	UNE	UNI	AISI/SAE	JIS
0.7040	400	GJS-400-15	GJS-400-15	FGS 400-12	SGN 420/12	0717-02	FGE 38-17	GS 370-17	60-40-18	FCD 400
0.7050	500	GJS-500-7	GJS-500-7	FGS 500-7	SGN 500/7	0727-02	FGE 50-7	GS 500-7	65-45-12	FCD 500
0.7060	600	GJS-600-3	GJS-600-3	FGS 600-3	SGN 600/3	0732-03	FGE 60-2	GS 600-2	80-55-06	FCD 600
0.7070	700	GJS-700-2	GJS-700-2	FGS 700-2	SGN 700/2	0737-01	FGE 70-2	GS 700-2	100-70-03	FCD 700

SPK-Cermet

ZUGFESTIG- KEIT Rm (N/mm ²)	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT V _c (m/min)		SCHNITTtiefe a _p (mm)	VORSCHUB f (mm)	
	RICHTWERT	GESAMTBEREICH		RICHTWERT	GESAMTBEREICH
12.5/√ Schrupp-Schichten					
400 - 700	300	100 - 400	0,80 - 2,0	0,30	0,12 - 0,40
6.3/√ Schichten					
400 - 700	350	100 - 450	0,25 - 1,0	0,25	0,10 - 0,32
	450	100 - 500	0,50 - 1,0	0,10	0,10 - 0,40
	450	100 - 500	0,50 - 1,5	0,15	0,10 - 0,60
0.8/√ Feinschichten					
400 - 700	400	100 - 500	0,25 - 0,5	0,10	0,10 - 0,32

SPK-Cermet

HÄRTE (HB)	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT V_c (m/min)		SCHNITTtieFE a_p (mm)	VORSCHUB f (mm)	
	RICHTWERT	GESAMTBEREICH		RICHTWERT	GESAMTBEREICH
$\sqrt[0.8]{}$ Feinschichten					
100 - 800	250	100 - 300	0,1 - 0,5	0,1	0,08 - 0,30
	250	100 - 350	0,1 - 0,5	0,1	0,05 - 0,25

Schnittdatenempfehlungen Einsatz- und Vergütungsstahl

STOFF-NR.	Rm (N/mm ²)	D	EU	F	GB	S	E	I	USA	J
		DIN	EN	AFNOR	B.S.	SS	UNE	UNI	AISI/SAE	JIS
1.0503	620 - 760	C 45		CC 45	080 M 46	1650	F.114	C45	1045	
1.5732	830 - 1080	14 NiCr 10		14 NC 11			15 NiCr 11	16 NiCr 11	3415	SNC 415 (H)
1.5920	1080 - 1320	18 CrNi 8		20 NC 6						
1.6511	780 - 930	36 CrNiMo 4		40 NCD 3	816 M 40		35 NiCrMo 4	38 NiCrMo 4	9840	
1.6587	980 - 1270	17 CrNiMo 6		18 NCD 6	820 A 16		35 NiCrMo 13			
1.7147	780 - 1080	20 MnCr 5		20 MC 5		2523			5120	
1.7220	740 - 880	34 CrMo 4		35 CD 4	708 A 37	2234	34 CrMo 4	35 CrMo 4	4137; 4135	SCM 432; SCCRM 3
1.7225	780 - 930	42 CrMo 4		42 CD 4	708 M 40	2244	42 CrMo 4	42 CrMo 4	4140	SCM 440 (H)

SPK-Cermet

ZUGFESTIGKEIT Rm (N/mm ²)	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT V _c (m/min)		SCHNITTtiefe a _p (mm)	VORSCHUB f (mm)	
	RICHTWERT	GESAMTBEREICH		RICHTWERT	GESAMTBEREICH
12.5 / Schrupp-Schichten					
600 - 900	300	100 - 400	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
	300	100 - 400	0,80 - 2,0	0,30	0,12 - 0,40
900 - 1400	200	100 - 250	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
	200	100 - 250	0,80 - 2,0	0,30	0,12 - 0,40
6.3 / Schichten					
600 - 900	350	100 - 450	0,80 - 1,5	0,25	0,12 - 0,40
	350	100 - 450	0,25 - 1,0	0,20	0,10 - 0,32
	350	200 - 500	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,30
	350	200 - 500	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
900 - 1400	250	100 - 350	0,80 - 1,5	0,25	0,12 - 0,40
	250	100 - 350	0,25 - 1,0	0,20	0,10 - 0,32
	300	250 - 400	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,30
	300	250 - 400	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
0.8 / Feinschichten					
600 - 900	400	100 - 500	0,25 - 0,5	0,15	0,10 - 0,32
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,12	0,08 - 0,30
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
900 - 1400	300	100 - 400	0,25 - 0,5	0,15	0,10 - 0,32
	300	100 - 400	0,10 - 0,5	0,12	0,08 - 0,30
	300	100 - 400	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
	300	100 - 400	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25

Schnittdatenempfehlungen Bau- und Automatenstahl

STOFF-NR.	Rm (N/mm ²)	D	EU	F	GB	S	E	I	USA	J
		DIN	EN	AFNOR	B.S.	SS	UNE	UNI	AISI/SAE	JIS
1.0037	340 - 470	St 37-2	S 235 JR							
1.0044	410 - 540	St 44-2	S 275 JR							
1.0050	470 - 610	St 50-2	E 295							
1.0060	570 - 710	St 60-2	E 335							
1.0116		St 37-3	S 235 J2G3	E 24-U	4360-40 B	1312		Fe 37-3	A573-81 65	
1.0144		St 44-3	S 275 J2G3	E 28-3	4360-43 C	1412			A573-81	
1.0570		St 52-3	S 355 J2G3	E 36-3	4360-50 B	2132		Fe 52 BFN/ Fe 52 CFN		SM 490 A,B,C
1.0715	410 - 660	9 SMn 28		S 250	230 M 07	1912	11 SMn 28	CF 9 SMn 28	1213	SUM 22
1.0722	390 - 640	10 SPb 20		10 PbF 2			10 SPb 20	CF 10 SPb 20		
1.0727	610 - 800	45 S 20		45 MF 4	1973	212 M 44		1151		

SPK-Cermet

ZUGFESTIG- KEIT Rm (N/mm ²)	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT V _c (m/min)		SCHNITTtiefe a _p (mm)	VORSCHUB f (mm)	
	RICHTWERT	GESAMTBEREICH		RICHTWERT	GESAMTBEREICH
12.5 / Schrupp-Schichten					
600 - 900	300	100 - 400	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
	300	100 - 400	0,80 - 2,0	0,30	0,12 - 0,40
900 - 1400	200	100 - 250	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
	200	100 - 250	0,80 - 2,0	0,30	0,12 - 0,40
6.3 / Schichten					
600 - 900	350	100 - 450	0,80 - 1,5	0,25	0,12 - 0,40
	350	100 - 450	0,25 - 1,0	0,20	0,10 - 0,32
	350	200 - 500	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,30
	350	200 - 500	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
900 - 1400	250	100 - 350	0,80 - 1,5	0,25	0,12 - 0,40
	250	100 - 350	0,25 - 1,0	0,20	0,10 - 0,32
	300	250 - 400	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,30
	300	250 - 400	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
0.8 / Feinschichten					
600 - 900	400	100 - 500	0,25 - 0,5	0,15	0,10 - 0,32
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,12	0,08 - 0,30
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
900 - 1400	300	100 - 400	0,25 - 0,5	0,15	0,10 - 0,32
	300	100 - 400	0,10 - 0,5	0,12	0,08 - 0,30
	300	100 - 400	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
	300	100 - 400	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25

Schnittdatenempfehlungen Rost- und säurebeständiger Stahl / Stahlguss

STOFF-NR.	Rm (N/mm ²)	(D)	(F)	(GB)	(S)	(E)	(I)	(USA)	(J)
		DIN	AFNOR	B.S.	SS	UNE	UNI	AISI/SAE	JIS
1.4000	450 - 650	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	403 S 17	2301	F.3110	X 6 Cr 13	403	SUS 403
1.4008	590 - 780	G-X 8 CrNi 13							
1.4027	740 - 930	G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M	420 C 29					SCS 2
1.4104	700 - 860	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	441 S 29	2383	F.3117	X 10 CrS 17	430 F	SUS 430 F
1.4113	450 - 650	X 6 CrMo 17 1	Z 8 CD 17.01	434 S 17	2325		X 8 CrMo 17	434	SUS 434
1.4301	500 - 700	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18.09	304 S 15	2332	F.3551	X 5 CrNi 18 10	304	SUS 304
1.4401	500 - 700	X 5 CrNiMo 17 12 2	Z 6 CND 17.11	316 S 16	2347	F.3543	X 5 CrNiMo 17 2 2	316	SUS 316
1.4550	500 - 750	X 6 CrNiNb 18 10	Z 6 CNNb 18.10	347 S 17	2338	F.3552	X 6 CrNiNb 18 11	347	SUS 347
1.4571	500 - 750	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNDT 17.12	320 S 17	2350	F.3535	X 6 CrNiMo-Ti 17 12 2	316 Ti	

SPK-Cermet

ZUGFESTIGKEIT Rm (N/mm ²)	SCHNITTGESCHWINDIGKEIT V _c (m/min)		SCHNITTtiefe a _p (mm)	VORSCHUB f (mm)	
	RICHTWERT	GESAMTBEREICH		RICHTWERT	GESAMTBEREICH
12.5/√ Schrupp-Schichten					
400 - 700	350	100 - 450	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
	350	100 - 450	0,80 - 2,0	0,30	0,12 - 0,40
700 - 1000	300	100 - 400	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
	400	100 - 500	0,80 - 2,0	0,30	0,12 - 0,40
6.3/√ Schichten					
400 - 700	400	100 - 500	0,80 - 1,5	0,25	0,12 - 0,40
	400	100 - 500	0,25 - 1,0	0,20	0,10 - 0,32
	400	250 - 450	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,30
	400	250 - 450	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
700 - 1000	350	100 - 450	0,80 - 1,5	0,25	0,12 - 0,40
	350	100 - 450	0,25 - 1,0	0,20	0,10 - 0,32
	350	250 - 450	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,30
	350	250 - 450	0,50 - 1,5	0,25	0,10 - 0,40
0.8/√ Feinschichten					
400 - 700	450	100 - 550	0,25 - 0,5	0,15	0,10 - 0,32
	450	100 - 550	0,10 - 0,5	0,12	0,08 - 0,30
	450	100 - 550	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
	450	100 - 550	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
700 - 1000	400	100 - 500	0,25 - 0,5	0,15	0,10 - 0,32
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,12	0,08 - 0,30
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25
	400	100 - 500	0,10 - 0,5	0,10	0,05 - 0,25



Bezeichnungssystem für Wendeschneidplatten nach ISO 1832 - Cermet

V	35°	
D	55°	
E	75°	
C	80°	
M	86°	
K	55°	
B	82°	
A	85°	
R		
S	90°	
T	60°	
W	80°	
L		
P	108°	
H	120°	
O	135°	

Plattenform

N	0°
A	3°
B	5°
C	7°
P	11°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
O	Freiwinkel, der besondere Angaben erfordert.

Normal-Freiwinkel

Inkreis d mm	 RC, RN S	 O 135°	 T 60°							 W 80°	Inkreis d mm	 RB (Type MO)
				C 80°	E 75°	D 55°	V 35°					
3,97			06							6,0	06	
5,56			09							7,0	07	
6,35			11	06		07				8,0	08	
9,52	09		16	09		11	16	06		9,0	09	
10,00						12				10,0	10	
12,70	12	05	22	12	13	15	22	08		12,0	12	
15,88	15	06	27	16						16,0	16	
19,05	19		33							20,0	20	
25,40	25		44							25,0	25	

Plattengröße

C

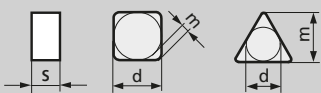
N

M

G

12

Toleranzen




* Zulässige Abweichung für Plattenform, abhängig von der Plattengröße

	S = ± mm	d = ± mm	m = ± mm	Inkreis d mm	Toleranzklasse			
					J, K, L, M	U	M, N	U
					d = ± mm		m = ± mm	
A	0,025	0,025	0,005					
C	0,025	0,025	0,013					
E	0,025	0,025	0,025					
F	0,025	0,013	0,005	3,97				
G	0,130	0,025	0,025	5,56	0,05	0,08	0,08	0,13
H	0,025	0,013	0,013	6,35				
J	0,025	0,05-0,13*	0,005	9,52				
K	0,025	0,05-0,13*	0,013	12,70	0,08	0,13	0,13	0,2
L	0,025	0,05-0,13*	0,025	15,88	0,1	0,18	0,15	0,27
M	0,130	0,05-0,13*	0,08-0,18*	19,05				
U	0,130	0,08-0,25*	0,13-0,38*	25,40	0,13	0,25	0,18	0,38

Plattentyp

N		T	
R		Q	
F		U	
A		B	
M		H	
G		C	
W		J	


X Sonderausführung




00	RN, RC
M0	RB
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
24	2,4
32	3,2
40	4,0

Eckenradius

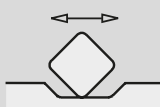
R



L



N



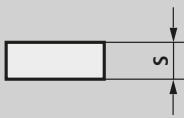
Schneidrichtung

W	Wiper
---	-------

Wiper-Geometrie

04 08 E N - MRW


Plattendicke



01	1,59
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
06	6,35
07	7,94
09	9,52
12	12,7

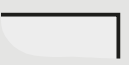
Schneidenausführung

E



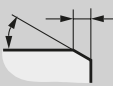
Verundet

F



Scharf

T





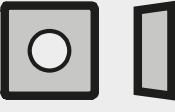








Gefast

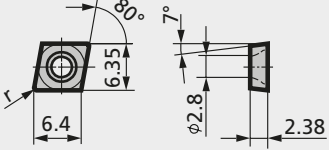
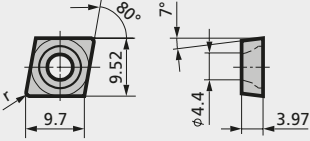
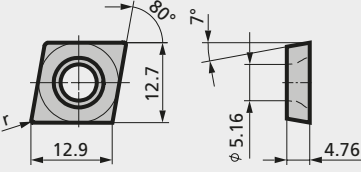
Spanformstufe für SPK-Cermets

Positive Geometrie	-FMX	-MMX	-NSN	-SFX
	-SMX			
Negative Geometrie	-FF	-MF	-MMW	-MR
	-MRW	-MS	-MX	-NN

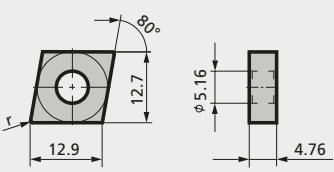


CCMT	CNMG, CNMP	DCMT	DNMG, DNMP
			
Seite 20	Seite 21 - 22	Seite 23	Seite 23 - 24
SCMT	SNMG	TCMT	TNMG, TNMP
			
Seite 24	Seite 25	Seite 25	Seite 25 - 26
VBMT, VCMT	VNMG	WNMG, WNMP	
			
Seite 27	Seite 27 - 28	Seite 28 - 29	

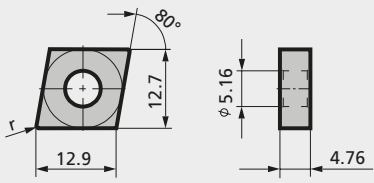
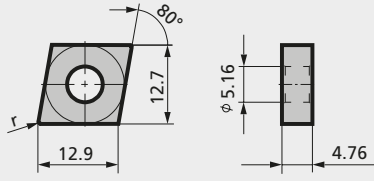
Cermet-Schneidplatten zum Drehen

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
CCMT 06 02 .. 	CCMT 06 02 02 - MMT	TS 1215	50.59.522.40.1
		TS 1115	50.59.522.40.6
	CCMT 06 02 02 - SMX	TS 1215	50.59.523.40.1
		TS 1415	50.59.523.40.3
		TS 1115	50.59.523.40.6
	CCMT 06 02 04 - MMX	TS 1120	50.59.507.40.0
		TS 1215	50.59.507.40.1
		TS 1230	50.59.507.40.2
	CCMT 06 02 04 - SFX	TS 1215	50.59.508.40.1
		TS 1230	50.59.508.40.2
		TS 1115	50.59.508.40.6
	CCMT 06 02 04 - SMX	TS 1120	50.59.500.40.0
		TS 1215	50.59.500.40.1
		TS 1230	50.59.500.40.2
	CCMT 09 T3 .. 	CCMT 09 T3 04 - MMX	TS 1120
		TS 1215	50.59.505.40.1
		TS 1230	50.59.505.40.2
CCMT 09 T3 08 - MMX		TS 1120	50.59.506.40.0
		TS 1215	50.59.506.40.1
		TS 1230	50.59.506.40.2
CCMT 12 04 .. 	CCMT 12 04 04 - SMX	TS 1120	50.59.502.40.0
		TS 1215	50.59.502.40.1
		TS 1230	50.59.502.40.2
	CCMT 12 04 08 - SMX	TS 1120	50.59.503.40.0
		TS 1215	50.59.503.40.1
		TS 1230	50.59.503.40.2
	CCMT 12 04 12 - SMX	TS 1120	50.59.504.40.0
		TS 1215	50.59.504.40.1
		TS 1230	50.59.504.40.2

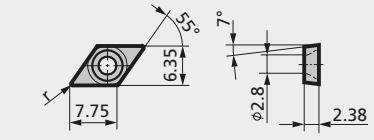
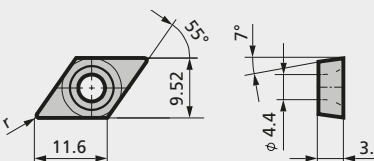
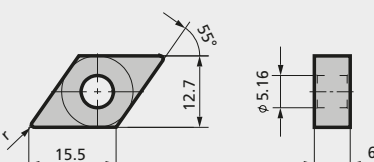
Cermet-Schneidplatten zum Drehen

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
CNMG 12 04 .. 	CNMG 12 04 04 - FX	TS 1120	50.53.521.40.0
		TS 1215	50.53.521.40.1
		TS 1230	50.53.521.40.2
	CNMG 12 04 04 - MF	TS 1120	50.53.519.40.0
		TS 1215	50.53.519.40.1
		TS 1230	50.53.519.40.2
	CNMG 12 04 04 - MMW	TS 1120	50.53.502.40.0
		TS 1215	50.53.502.40.1
		TS 1230	50.53.502.40.2
	CNMG 12 04 04 - MR	TS 1120	50.53.512.40.0
		TS 1215	50.53.512.40.1
		TS 1230	50.53.512.40.2
	CNMG 12 04 04 - MRW	TS 1120	50.53.503.40.0
		TS 1215	50.53.503.40.1
		TS 1230	50.53.503.40.2
	CNMG 12 04 04 - MX	TS 1120	50.53.506.40.0
		TS 1215	50.53.506.40.1
		TS 1230	50.53.506.40.2
	CNMG 12 04 04 - NN	TS 1215	50.53.539.40.1
		TS 1230	50.53.539.40.2
		TS 1415	50.53.539.40.3
	CNMG 12 04 08 - MF	TS 1120	50.53.520.40.0
		TS 1215	50.53.520.40.1
		TS 1230	50.53.520.40.2
	CNMG 12 04 08 - MMW	TS 1120	50.53.500.40.0
		TS 1215	50.53.500.40.1
		TS 1230	50.53.500.40.2
	CNMG 12 04 08 - MR	TS 1120	50.53.513.40.0
		TS 1215	50.53.513.40.1
		TS 1230	50.53.513.40.2
CNMG 12 04 08 - MRW	TS 1120	50.53.504.40.0	
	TS 1215	50.53.504.40.1	
	TS 1230	50.53.504.40.2	
CNMG 12 04 08 - MX	TS 1120	50.53.507.40.0	
	TS 1215	50.53.507.40.1	
	TS 1230	50.53.507.40.2	

Cermet-Schneidplatten zum Drehen

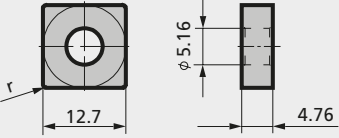
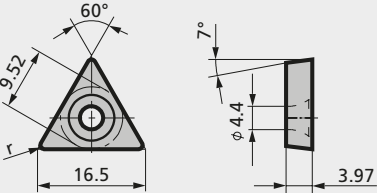
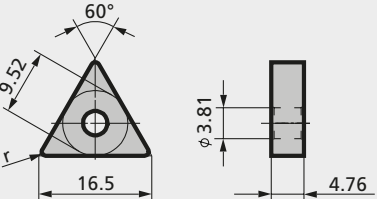
SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
CNMG 12 04 .. 	CNMG 12 04 08 - NN	TS 1215	50.53.516.40.1
		TS 1230	50.53.516.40.2
		TS 1415	50.53.516.40.3
	CNMG 12 04 12 - FX	TS 1120	50.53.509.40.0
		TS 1215	50.53.509.40.1
		TS 1230	50.53.509.40.2
	CNMG 12 04 12 - MR	TS 1120	50.53.514.40.0
		TS 1215	50.53.514.40.1
		TS 1230	50.53.514.40.2
	CNMG 12 04 12 - MRW	TS 1120	50.53.505.40.0
		TS 1215	50.53.505.40.1
		TS 1230	50.53.505.40.2
	CNMG 12 04 12 - MX	TS 1120	50.53.508.40.0
		TS 1215	50.53.508.40.1
		TS 1230	50.53.508.40.2
	CNMG 12 04 12 - NN	TS 1215	50.53.517.40.1
		TS 1230	50.53.517.40.2
		TS 1415	50.53.517.40.3
CNMG 12 04 16 - MR	TS 1120	50.53.515.40.0	
	TS 1215	50.53.515.40.1	
	TS 1230	50.53.515.40.2	
CNMG 12 04 16 - NN	TS 1215	50.53.518.40.1	
	TS 1230	50.53.518.40.2	
	TS 1415	50.53.518.40.3	
CNMP 12 04 .. 	CNMP 12 04 04 - MS	TS 1120	50.53.510.40.0
		TS 1215	50.53.510.40.1
		TS 1230	50.53.510.40.2
	CNMP 12 04 08 - MS	TS 1120	50.53.511.40.0
		TS 1215	50.53.511.40.1
		TS 1230	50.53.511.40.2

Cermet-Schneidplatten zum Drehen

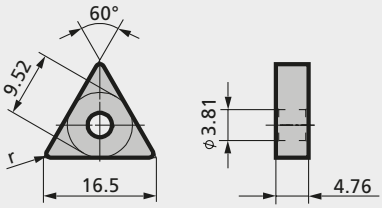
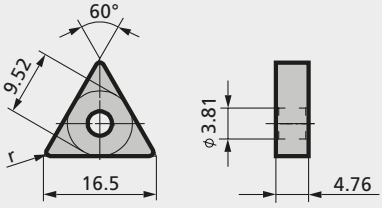
SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
DCMT 07 02 .. 	DCMT 07 02 04 - SMX	TS 1115	50.59.524.40.6
		TS 1215	50.59.524.40.1
		TS 1415	50.59.524.40.3
DCMT 11 T3 .. 	DCMT 11 T3 04 - FMX	TS 1120	50.59.509.40.0
		TS 1215	50.59.509.40.1
		TS 1230	50.59.509.40.2
	DCMT 11 T3 04 - MMX	TS 1120	50.59.513.40.0
		TS 1215	50.59.513.40.1
		TS 1230	50.59.513.40.2
	DCMT 11 T3 04 - SMX	TS 1120	50.59.511.40.0
		TS 1215	50.59.511.40.1
		TS 1230	50.59.511.40.2
	DCMT 11 T3 08 - FMX	TS 1120	50.59.510.40.0
		TS 1215	50.59.510.40.1
		TS 1230	50.59.510.40.2
	DCMT 11 T3 08 - MMX	TS 1120	50.59.514.40.0
		TS 1215	50.59.514.40.1
		TS 1230	50.59.514.40.2
	DCMT 11 T3 08 - NSN	TS 1215	50.59.515.40.1
	TS 1230	50.59.515.40.2	
	TS 1415	50.59.515.40.3	
DCMT 11 T3 08 - SMX	TS 1120	50.59.512.40.0	
	TS 1215	50.59.512.40.1	
	TS 1230	50.59.512.40.2	
DNMG 15 06 .. 	DNMG 15 06 04 - MF	TS 1120	50.53.522.40.0
		TS 1215	50.53.522.40.1
		TS 1230	50.53.522.40.2
	DNMG 15 06 04 - MX	TS 1120	50.53.524.40.0
		TS 1215	50.53.524.40.1
		TS 1230	50.53.524.40.2
	DNMG 15 06 08 - MF	TS 1120	50.53.523.40.0
		TS 1215	50.53.523.40.1
		TS 1230	50.53.523.40.2

Cermet-Schneidplatten zum Drehen

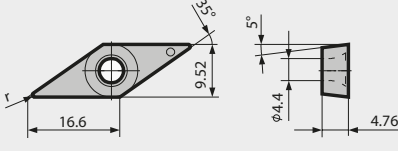
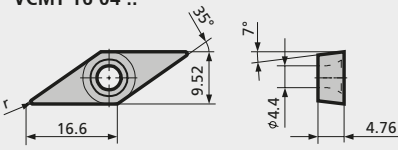
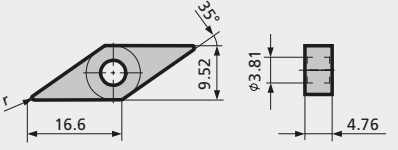
SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.	
DNMG 15 06 .. 	DNMG 15 06 08 - MR	TS 1120	50.53.528.40.0	
		TS 1215	50.53.528.40.1	
		TS 1230	50.53.528.40.2	
	DNMG 15 06 08 - MX	TS 1120	50.53.525.40.0	
		TS 1215	50.53.525.40.1	
		TS 1230	50.53.525.40.2	
	DNMG 15 06 08 - NN	TS 1215	50.53.530.40.1	
		TS 1230	50.53.530.40.2	
		TS 1415	50.53.530.40.3	
	DNMG 15 06 12 - MR	TS 1120	50.53.529.40.0	
		TS 1215	50.53.529.40.1	
		TS 1230	50.53.529.40.2	
DNMP 15 06 .. 	DNMP 15 06 04 - MS	TS 1120	50.53.526.40.0	
		TS 1215	50.53.526.40.1	
		TS 1230	50.53.526.40.2	
	DNMP 15 06 08 - MS	TS 1120	50.53.527.40.0	
		TS 1215	50.53.527.40.1	
		TS 1230	50.53.527.40.2	
	SCMT 09 T3 .. 	SCMT 09 T3 04 - MMX	TS 1120	50.19.500.40.0
			TS 1215	50.19.500.40.1
			TS 1230	50.19.500.40.2
		SCMT 09 T3 04 - SFX	TS 1215	50.19.502.40.1
			TS 1230	50.19.502.40.2
			TS 1115	50.19.502.40.6
SCMT 09 T3 08 - MMX		TS 1120	50.19.501.40.0	
		TS 1215	50.19.501.40.1	
		TS 1230	50.19.501.40.2	
SCMT 09 T3 08 - SFX		TS 1115	50.19.503.40.6	
		TS 1215	50.19.503.40.1	
		TS 1230	50.19.503.40.2	

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.	
SNMG 12 04 .. 	SNMG 12 04 08 - MR	TS 1120	50.13.503.40.0	
		TS 1215	50.13.503.40.1	
		TS 1230	50.13.503.40.2	
	SNMG 12 04 08 - MX	TS 1120	50.13.500.40.0	
		TS 1215	50.13.500.40.1	
		TS 1230	50.13.500.40.2	
	SNMG 12 04 08 - NN	TS 1415	50.13.506.40.3	
	SNMG 12 04 12 - NN	TS 1415	50.13.507.40.3	
	SNMG 12 04 16 - NN	TS 1415	50.13.508.40.3	
	TCMT 16 T3 .. 	TCMT 16 T3 04 - MMX	TS 1120	50.39.500.40.0
			TS 1215	50.39.500.40.1
			TS 1230	50.39.500.40.2
		TCMT 16 T3 08 - MMX	TS 1120	50.39.501.40.0
			TS 1215	50.39.501.40.1
			TS 1230	50.39.501.40.2
TCMT 16 T3 12 - MMX		TS 1120	50.39.502.40.0	
		TS 1215	50.39.502.40.1	
		TS 1230	50.39.502.40.2	
TNMG 16 04 .. 	TNMG 16 04 04 - FF	TS 1120	50.33.500.40.0	
		TS 1215	50.33.500.40.1	
		TS 1230	50.33.500.40.2	
	TNMG 16 04 04 - MF	TS 1120	50.33.502.40.0	
		TS 1215	50.33.502.40.1	
		TS 1230	50.33.502.40.2	
	TNMG 16 04 04 - MX	TS 1120	50.33.504.40.0	
		TS 1215	50.33.504.40.1	
		TS 1230	50.33.504.40.2	
	TNMG 16 04 08 - FF	TS 1120	50.33.501.40.0	
		TS 1215	50.33.501.40.1	
		TS 1230	50.33.501.40.2	
	TNMG 16 04 08 - FX	TS 1120	50.33.511.40.0	
		TS 1215	50.33.511.40.1	
		TS 1230	50.33.511.40.2	

Cermet-Schneidplatten zum Drehen

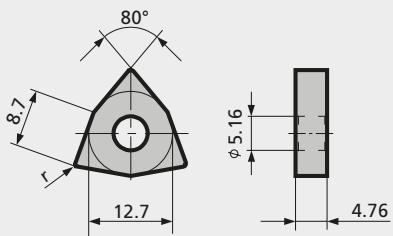
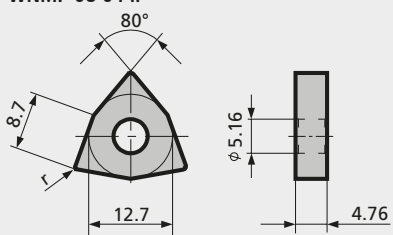
SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
TNMG 16 04 .. 	TNMG 16 04 08 - MF	TS 1120	50.33.503.40.0
		TS 1215	50.33.503.40.1
		TS 1230	50.33.503.40.2
	TNMG 16 04 08 - MR	TS 1120	50.33.509.40.0
		TS 1215	50.33.509.40.1
		TS 1230	50.33.509.40.2
	TNMG 16 04 08 - MX	TS 1120	50.33.505.40.0
		TS 1215	50.33.505.40.1
		TS 1230	50.33.505.40.2
	TNMG 16 04 08 - NN	TS 1215	50.33.512.40.1
		TS 1230	50.33.512.40.2
		TS 1415	50.33.512.40.3
TNMG 16 04 12 - MR	TS 1120	50.33.510.40.0	
	TS 1215	50.33.510.40.1	
	TS 1230	50.33.510.40.2	
TNMG 16 04 12 - MX	TS 1120	50.33.506.40.0	
	TS 1215	50.33.506.40.1	
	TS 1230	50.33.506.40.2	
TNMG 16 04 12 - NN	TS 1215	50.33.513.40.1	
	TS 1230	50.33.513.40.2	
	TS 1415	50.33.513.40.3	
TNMG 16 04 16 - NN	TS 1215	50.33.514.40.1	
	TS 1230	50.33.514.40.2	
	TS 1415	50.33.514.40.3	
TNMP 16 04 .. 	TNMP 16 04 04 - MS	TS 1120	50.33.507.40.0
		TS 1215	50.33.507.40.1
		TS 1230	50.33.507.40.2
	TNMP 16 04 08 - MS	TS 1120	50.33.508.40.0
		TS 1215	50.33.508.40.1
		TS 1230	50.33.508.40.2

Cermet-Schneidplatten zum Drehen

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
VBMT 16 04 .. 	VBMT 16 04 04 - FMX	TS 1120	50.59.516.40.0
		TS 1215	50.59.516.40.1
		TS 1230	50.59.516.40.2
	VBMT 16 04 04 - MMX	TS 1120	50.59.501.40.0
		TS 1215	50.59.501.40.1
		TS 1230	50.59.501.40.2
	VBMT 16 04 08 - FMX	TS 1120	50.59.517.40.0
		TS 1215	50.59.517.40.1
		TS 1230	50.59.517.40.2
	VBMT 16 04 08 - MMX	TS 1120	50.59.518.40.0
		TS 1215	50.59.518.40.1
		TS 1230	50.59.518.40.2
	VBMT 16 04 12 - MMX	TS 1120	50.59.519.40.0
		TS 1215	50.59.519.40.1
		TS 1230	50.59.519.40.2
VCMT 16 04 .. 	VCMT 16 04 04 - MMX	TS 1120	50.59.520.40.0
		TS 1215	50.59.520.40.1
		TS 1230	50.59.520.40.2
	VCMT 16 04 08 - MMX	TS 1120	50.59.521.40.0
		TS 1215	50.59.521.40.1
		TS 1230	50.59.521.40.2
VNMG 16 04 .. 	VNMG 16 04 04 - MF	TS 1120	50.53.532.40.0
		TS 1215	50.53.532.40.1
		TS 1230	50.53.532.40.2
	VNMG 16 04 04 - MX	TS 1120	50.53.534.40.0
		TS 1215	50.53.534.40.1
		TS 1230	50.53.534.40.2
	VNMG 16 04 04 - NN	TS 1215	50.53.537.40.1
		TS 1230	50.53.537.40.2
		TS 1415	50.53.537.40.3
	VNMG 16 04 08 - MF	TS 1120	50.53.533.40.0
		TS 1215	50.53.533.40.1
		TS 1230	50.53.533.40.2

Cermet-Schneidplatten zum Drehen

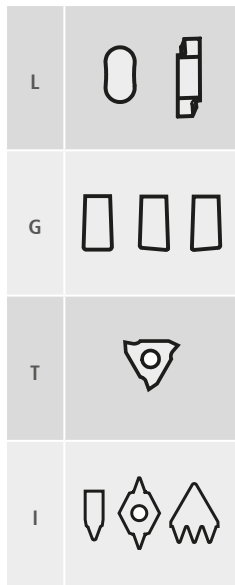
SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
VNMG 16 04 .. 	VNMG 16 04 08 - MX	TS 1120	50.53.535.40.0
		TS 1215	50.53.535.40.1
		TS 1230	50.53.535.40.1
	VNMG 16 04 08 - NN	TS 1215	50.53.538.40.1
		TS 1230	50.53.538.40.2
		TS 1415	50.53.538.40.3
	VNMG 16 04 12 - MX	TS 1120	50.53.536.40.0
		TS 1215	50.53.536.40.1
		TS 1230	50.53.536.40.2
WNMG 08 04 .. 	WNMG 08 04 04 - MF	TS 1120	50.63.505.40.0
		TS 1215	50.63.505.40.1
		TS 1230	50.63.505.40.2
	WNMG 08 04 04 - MMW	TS 1120	50.63.501.40.0
		TS 1215	50.63.501.40.1
		TS 1230	50.63.501.40.2
	WNMG 08 04 04 - MRW	TS 1120	50.63.503.40.0
		TS 1215	50.63.503.40.1
		TS 1230	50.63.503.40.2
	WNMG 08 04 04 - MX	TS 1120	50.63.507.40.0
		TS 1215	50.63.507.40.1
		TS 1230	50.63.507.40.2
	WNMG 08 04 08 - MF	TS 1120	50.63.506.40.0
		TS 1215	50.63.506.40.1
		TS 1230	50.63.506.40.2
	WNMG 08 04 08 - MMW	TS 1120	50.63.502.40.0
		TS 1215	50.63.502.40.1
		TS 1230	50.63.502.40.2
	WNMG 08 04 08 - MR	TS 1120	50.63.512.40.0
		TS 1215	50.63.512.40.1
		TS 1230	50.63.512.40.2
	WNMG 08 04 08 - MRW	TS 1120	50.63.500.40.0
		TS 1215	50.63.500.40.1
		TS 1230	50.63.500.40.2
WNMG 08 04 08 - MX	TS 1120	50.63.508.40.0	
	TS 1215	50.63.508.40.1	
	TS 1230	50.63.508.40.2	

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
WNMG 08 04 .. 	WNMG 08 04 08 - NN	TS 1215	50.63.514.40.1
		TS 1230	50.63.514.40.2
		TS 1415	50.63.514.40.1
	WNMG 08 04 12 - MR	TS 1120	50.63.513.40.0
		TS 1215	50.63.513.40.1
		TS 1230	50.63.513.40.2
	WNMG 08 04 12 - MRW	TS 1120	50.63.504.40.0
		TS 1215	50.63.504.40.1
		TS 1230	50.63.504.40.2
	WNMG 08 04 12 - MX	TS 1120	50.63.509.40.0
		TS 1215	50.63.509.40.1
		TS 1230	50.63.509.40.2
	WNMG 08 04 12 - NN	TS 1215	50.63.515.40.1
		TS 1230	50.63.515.40.2
		TS 1415	50.63.515.40.3
WNMP 08 04 .. 	WNMP 08 04 04 - MS	TS 1120	50.63.510.40.0
		TS 1215	50.63.510.40.1
		TS 1230	50.63.510.40.2
	WNMP 08 04 08 - MS	TS 1120	50.63.511.40.0
		TS 1215	50.63.511.40.1
		TS 1230	50.63.511.40.2

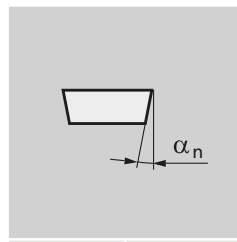




Bezeichnungssystem für Wendeschneidplatten zum Stechen - Cermet

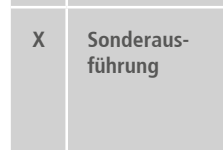
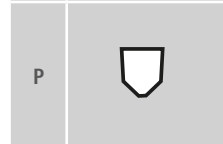
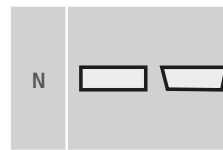


Plattenform



N	0°
A	3°
B	5°
C	7°
P	11°

Normal-Freiwinkel



Plattentyp

T

P

G

X

16

Toleranzen

	S = ± mm	d = ± mm	m = ± mm	Inkreis	Toleranzklasse						
A	0,025	0,025	0,005	d mm	J, K, L, M		U	M, N	U		
C	0,025	0,025	0,013		d = ± mm		m = ± mm				
E	0,025	0,025	0,025	3,97	0,05	0,08	0,08	0,13	0,2		
F	0,025	0,013	0,005	5,56							
G	0,130	0,025	0,025	6,35							
H	0,025	0,013	0,013	9,52	0,08	0,13	0,13	0,15	0,27		
J	0,025	0,05-0,13*	0,005	12,70							
K	0,025	0,05-0,13*	0,013	15,88	0,13	0,25	0,18	0,18	0,38		
L	0,025	0,05-0,13*	0,025	19,05							
M	0,130	0,05-0,13*	0,08-0,18*	25,40							
U	0,130	0,08-0,25*	0,13-0,38*								

* Zulässige Abweichung für Plattenform, abhängig von der Plattengröße


Plattengröße

	08	8 mm
	12	12 mm
	15	15 mm
	09	9,52 mm
	12	12,70 mm
	15	15,88 mm
	16	9,52 mm


110	1,1 mm
130	1,3 mm
160	1,6 mm
185	1,85 mm
...
415	4,15 mm
040	4,0 mm
050	5,0 mm
...
250	25,0 mm

Stechbreite

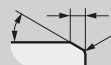
E
Gerundet




F
Scharf



S
Gefast und gerundet



T
Gefast



Schneidenausführung

K
Profilart

4
Anzahl der
Schneiden

Poly-V-Profil DIN 7867

03

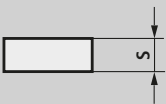
265

F

R

-K4

Plattendicke



A	≤ 5,0
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
06	6,35
07	7,94
09	9,52
12	12,7

Schneidrichtung

R



L




N








LDGX




Seite 36 - 37

TPGX




Seite 38 - 39

Poly-V-Profil
ICGP




Seite 40

Poly-V-Profil
INMA



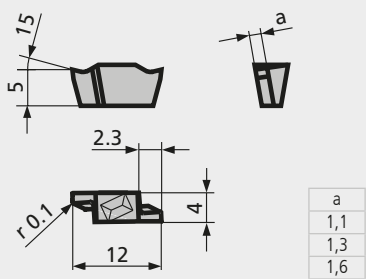
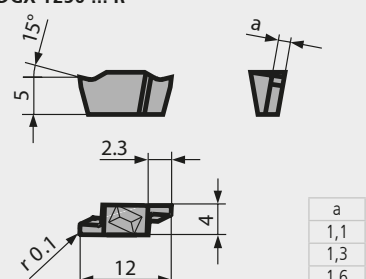
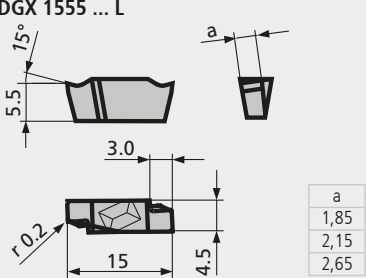
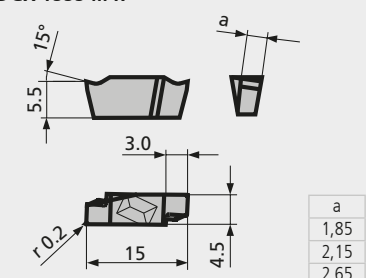
Seite 41

Poly-V-Profil
INMN



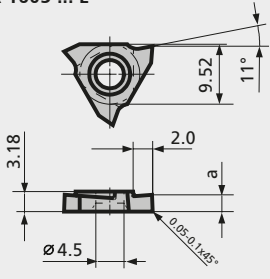
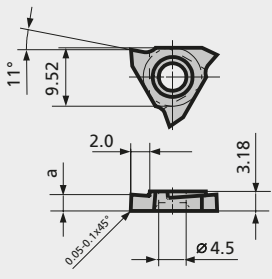
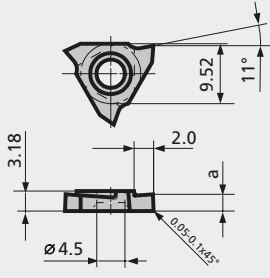
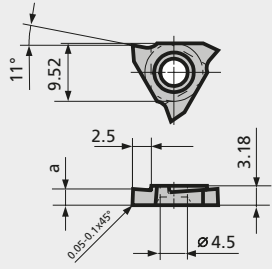
Seite 42 - 43

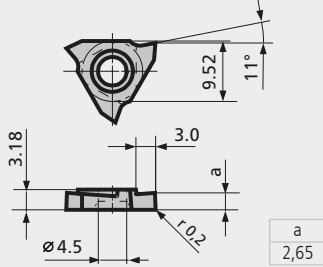
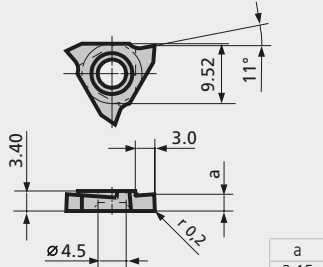
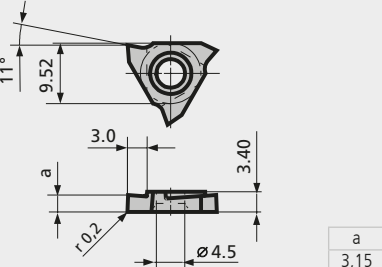
Cermet-Schneidplatten zum Stechen

SPK-Schneidplatte	Bezeichnung	Sorte	SPK-Best. Nr.
LDGX 1250 ... L 	LDGX 1250 110 L	SC 40	46.26.000.40.4
	LDGX 1250 130 L	SC 40	46.26.002.40.4
	LDGX 1250 160 L	SC 40	46.26.004.40.4
LDGX 1250 ... R 	LDGX 1250 110 R	SC 40	46.26.001.40.4
	LDGX 1250 130 R	SC 40	46.26.003.40.4
	LDGX 1250 160 R	SC 40	46.26.005.40.4
LDGX 1555 ... L 	LDGX 1555 185 L	SC 40	46.26.006.40.4
	LDGX 1555 215 L	SC 40	46.26.008.40.4
	LDGX 1555 265 L	SC 40	46.26.010.40.4
LDGX 1555 ... R 	LDGX 1555 185 R	SC 40	46.26.026.40.4
	LDGX 1555 215 R	SC 40	46.26.009.40.4
	LDGX 1555 265 R	SC 40	46.26.011.40.4

SPK-Schneidplatte	Bezeichnung	Sorte	SPK-Best. Nr.		
<p>LDGX 2165 ... L</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>3,15</td></tr> </table>	a	3,15	LDGX 2165 315 L	SC 40	46.26.012.40.4
a					
3,15					
<p>LDGX 2165 ... R</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>3,15</td></tr> </table>	a	3,15	LDGX 2165 315 R	SC 40	46.26.013.40.4
a					
3,15					
<p>LDGX 2165 ... L</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>4,15</td></tr> </table>	a	4,15	LDGX 2165 415 L	SC 40	46.26.021.40.4
a					
4,15					
<p>LDGX 2165 ... R</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>4,15</td></tr> </table>	a	4,15	LDGX 2165 415 R	SC 40	46.26.022.40.4
a					
4,15					

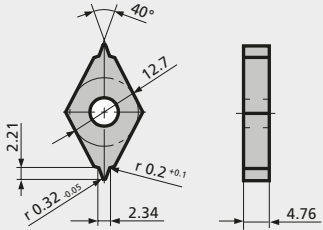
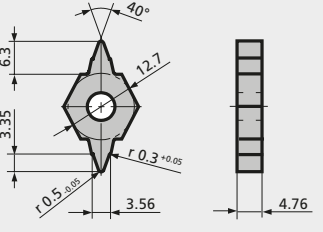
Cermet-Schneidplatten zum Stechen

SPK-Schneidplatte	Bezeichnung	Sorte	SPK-Best. Nr.					
TPGX 1603 ... L  <table border="1" data-bbox="459 649 518 761"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>1,1</td></tr> <tr><td>1,3</td></tr> <tr><td>1,6</td></tr> <tr><td>1,85</td></tr> </table>	a	1,1	1,3	1,6	1,85	TPGX 1603 110 L	SC 40	46.32.529.40.4
	a							
	1,1							
	1,3							
	1,6							
1,85								
TPGX 1603 130 L	SC 40	46.32.530.40.4						
TPGX 1603 160 L	SC 40	46.32.531.40.4						
TPGX 1603 185 L	SC 40	46.32.532.40.4						
TPGX 1603 ... R  <table border="1" data-bbox="459 1000 518 1112"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>1,1</td></tr> <tr><td>1,3</td></tr> <tr><td>1,6</td></tr> <tr><td>1,85</td></tr> </table>	a	1,1	1,3	1,6	1,85	TPGX 1603 110 R	SC 40	46.32.514.40.4
	a							
	1,1							
	1,3							
	1,6							
1,85								
TPGX 1603 130 R	SC 40	46.32.515.40.4						
TPGX 1603 160 R	SC 40	46.32.516.40.4						
TPGX 1603 185 R	SC 40	46.32.525.40.4						
TPGX 1603 ... L  <table border="1" data-bbox="459 1425 518 1474"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>2,15</td></tr> </table>	a	2,15	TPGX 1603 215 L	SC 40	46.32.533.40.4			
a								
2,15								
TPGX 1603 ... R  <table border="1" data-bbox="459 1776 518 1825"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>2,15</td></tr> </table>	a	2,15	TPGX 1603 215 R	SC 40	46.32.526.40.4			
a								
2,15								

SPK-Schneidplatte	Bezeichnung	Sorte	SPK-Best. Nr.
<p>TPGX 1603 ... L</p>  <p>a 2,65</p>	TPGX 1603 265 L	SC 40	46.32.534.40.4
<p>TPGX 1603 ... R</p>  <p>a 2,65</p>	TPGX 1603 265 R	SC 40	46.32.527.40.4
<p>TPGX 1603 ... L</p>  <p>a 3,15</p>	TPGX 1603 315 L	SC 40	46.32.535.40.4
<p>TPGX 1603 ... R</p>  <p>a 3,15</p>	TPGX 1603 315 R	SC 40	46.32.528.40.4

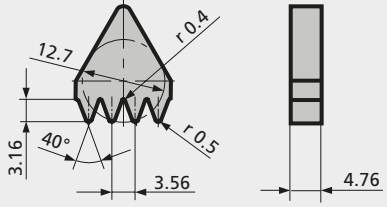
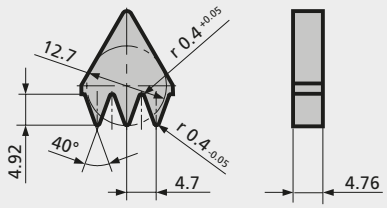
Cermet-Schneidplatten zum Stechen

SPK-Schneidplatte	Bezeichnung	Sorte	SPK-Best. Nr.
<p>ICGP 12A 023 F - J1</p>	ICGP 12 A 023 F - J1	SC 40	46.26.142.06.4
<p>ICGP 12A 036 F - K1</p>	ICGP 12 A 036 F - K1	SC 40	46.26.143.06.4
<p>ICGP 12A 047 F - L1</p>	ICGP 12 A 047 F - L1	SC 40	46.26.144.06.4

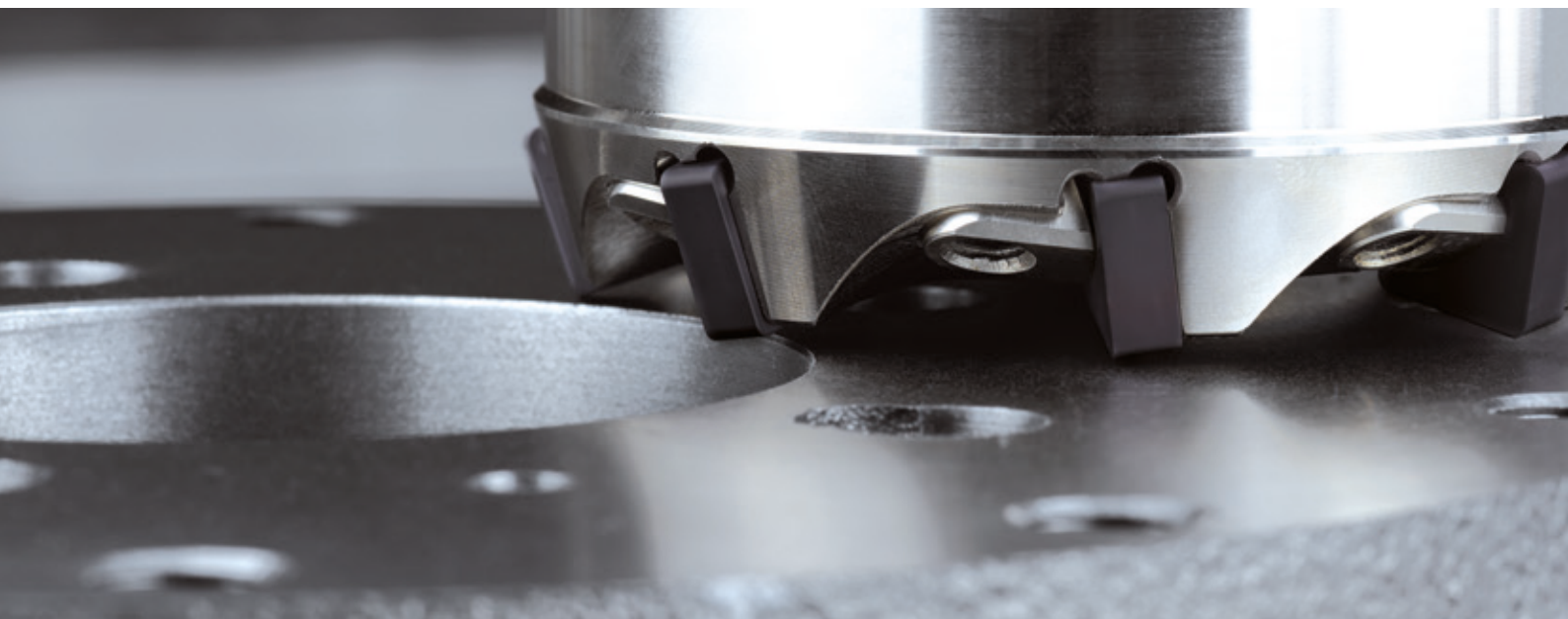
SPK-Schneidplatte	Bezeichnung	Sorte	SPK-Best. Nr.
<p>INMA 25 A 023 F - J1</p> 	INMA 25 A 023 F - J1	SC 40	46.70.009.06.4
<p>INMA 25 A 036 F - K1</p> 	INMA 25 A 036 F - K1	SC 40	46.70.008.06.4
<p>INMA 25 A 047 F - L1</p> 	INMA 25 A 047 F - L1	SC 40	46.70.007.06.4
<p>INMA 25 A 094 F - M1</p> 	INMA 25 A 094 F - M1	SC 40	46.70.010.06.4

Cermet-Schneidplatten zum Stechen

SPK-Schneidplatte	Bezeichnung	Sorte	SPK-Best. Nr.
INMN 09 A 098 F - J4 	INMN 09 A 098 F - J4	SC 40	46.70.004.40.4
INMN 09 A 111 F - K3 	INMN 09 A 111 F - K3	SC 40	46.70.001.40.4
		SC 7015	46.70.001.40.9
INMN 09 A 111 F - K3-04 	INMN 09 A 111 F - K3-04	SC 40	46.70.034.06.4
INMN 12 A 147 F - K4 	INMN 12 A 147 F - K4	SC 40	46.70.002.40.4
		SC 7015	46.70.002.40.9

SPK-Schneidplatte	Bezeichnung	Sorte	SPK-Best. Nr.
<p>INMN 12 A 147 F - K4-04</p> 	<p>IINMN 12 A 147 F - K4-04</p>	<p>SC 40</p>	<p>46.70.035.06.4</p>
<p>INMN 12 A 147 F - L3</p> 	<p>INMN 12 A 147 F - L3</p>	<p>SC 40</p>	<p>46.70.003.40.4</p>





Bezeichnungssystem für Schneidplatten zum Fräsen nach ISO 1832 - Cermet

V	35°	
D	55°	
E	75°	
C	80°	
M	86°	
K	55°	
B	82°	
A	85°	
R		
S	90°	
T	60°	
W	80°	
L		
P	108°	
H	120°	
O	135°	

Plattenform

N	0°
A	3°
B	5°
C	7°
P	11°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
O	↓

Freiwinkel, der besondere Angaben erfordert.

Normal-Freiwinkel

Inkreis d mm	RC, RN S		O 135°	T 60°	C 80°	E 75°	D 55°	V 35°	W 80°	Inkreis d mm	RB (Type MO)
	3,97				06						
5,56				09						7,0	07
6,35				11	06		07			8,0	08
9,52	09			16	09		11	16	06	9,0	09
10,00							12			10,0	10
12,70	12	05	22	12	13	15	22	08		12,0	12
15,88	15	06	27	16						16,0	16
19,05	19		33							20,0	20
25,40	25		44							25,0	25

Plattengröße

S

N

C

N

12

Toleranzen

Plattentyp

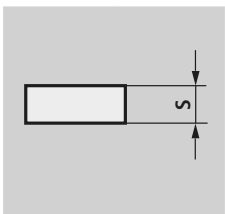
			* Zulässige Abweichung für Plattenform, abhängig von der Plattengröße					
	S = ± mm	d = ± mm	m = ± mm	Inkreis d mm	Toleranzklasse			
A	0,025	0,025	0,005		J, K, L, M	U	M, N	U
C	0,025	0,025	0,013	d mm	d = ± mm		m = ± mm	
E	0,025	0,025	0,025		3,97	0,05	0,08	0,08
F	0,025	0,013	0,005	5,56				
G	0,130	0,025	0,025	6,35	0,1	0,18	0,15	0,27
H	0,025	0,013	0,013	9,52				
J	0,025	0,05-0,13*	0,005	12,70	0,13	0,25	0,18	0,38
K	0,025	0,05-0,13*	0,013	15,88				
L	0,025	0,05-0,13*	0,025	19,05				
M	0,130	0,05-0,13*	0,08-0,18*	25,40				
U	0,130	0,08-0,25*	0,13-0,38*					

N		T	
R		Q	
F		U	
A		B	
M		H	
G		C	
W		J	
X Sonderausführung			

F Scharf		E Gerundet		R 			
T Gefast		S Gefast und gerundet		L 		Einstellwinkel κ_r	
				N 		75 = 75° 125 = 1,25 mm	
						88 = 88° 150 = 1,50 mm	
						89 = 89° 240 = 2,40 mm	
Schneidenausführung				Schneidrichtung		Bezeichnungsschlüssel für ZZ-Geometrien	

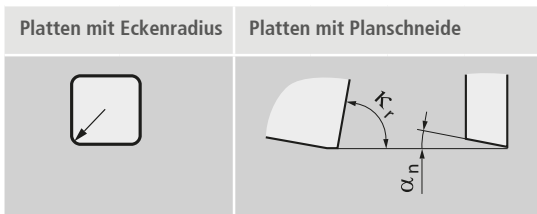
04 ZN F N 01020 - 89Z240

Plattendicke



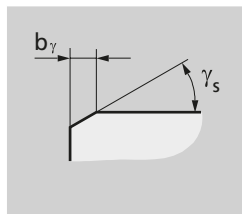
01	1,59
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52
12	12,70

Eckenradius / Planschneide



Platten mit Eckenradius		Platten mit Planschneide			
		Einstellwinkel der Hauptschneide κ_r		Freiwinkel α_n	
00	RN, RC				
M0	RB				
02	0,2				
04	0,4				
08	0,8	A	45°	N	0°
12	1,2	D	60°	C	7°
16	1,6	E	75°	P	11°
24	2,4	F	85°	D	15°
32	3,2	P	90°	E	20°
40	4,0	Z	Sonder	F	25°

Fasenausführung

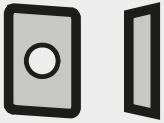


Breite der Fase b_γ in 1/100 mm und Winkel γ_s ohne Gradzeichen

z.B.
 0,10 x 20° = 01020
 0,05 x 20° = 00520



NDCB, NPCB



Seite 50

SDEW, SEEB, SEHW



Seite 50 - 51

SNCN, SNGN, SNGX



Seite 51 - 52

SPEW, SPGB



Seite 52 - 53

SDCN, SEKN, SPKN



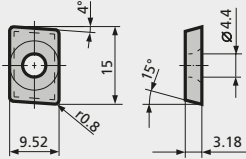
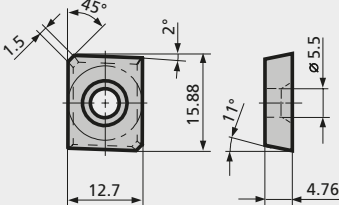
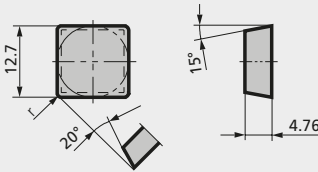
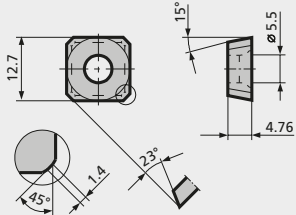
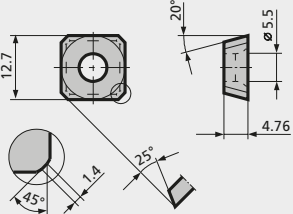
Seite 50 + 51 + 53

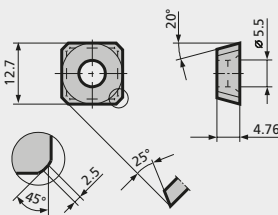
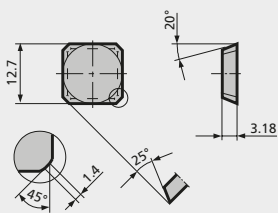
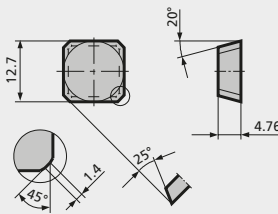
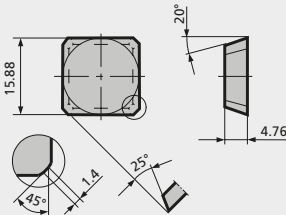
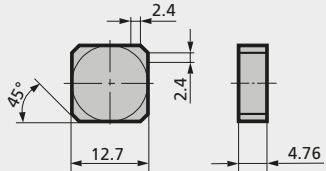
TPKN, TPMN



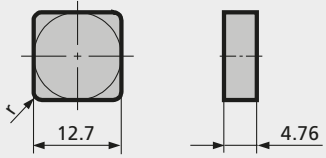
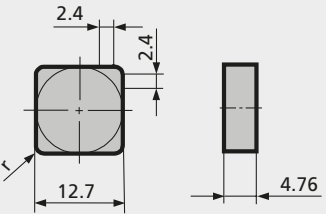
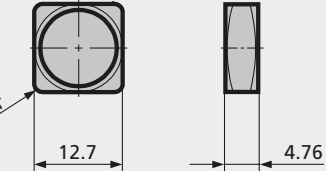
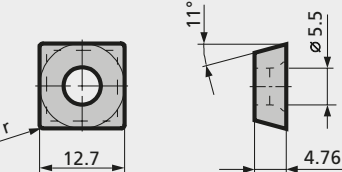
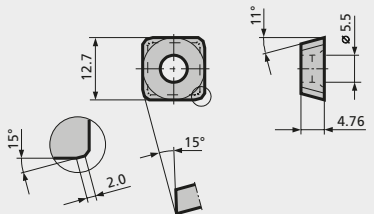
Seite 53

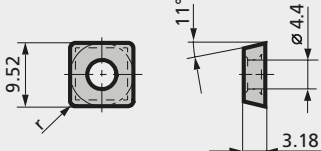
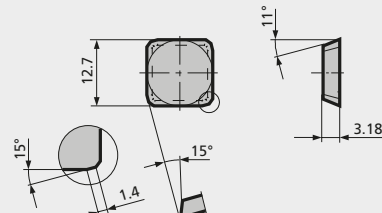
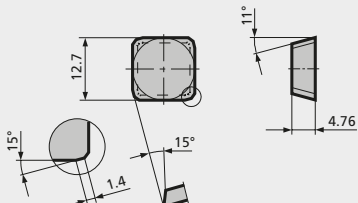
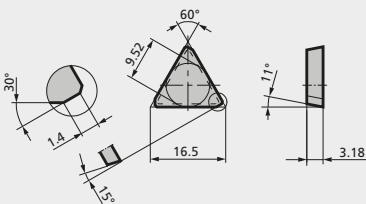
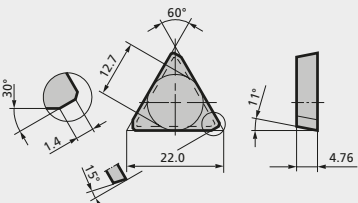
Cermet-Schneidplatten zum Fräsen

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
NDCB 1503 PD TR 	NDCB 15 03 PD TR	SC 60	46.57.000.40.6
NPCB 1504 AP TR 	NPCB 15 04 AP TR	SC 60	46.57.002.01.6
SDCN 120408 E - 20 	SDCN 12 04 08 E - 20	SC 7015	46.15.104.41.9
SDEW 1204 AZ T 	SDEW 12 04 AZ T	SC 60	46.15.039.40.6
		SC 7015	46.15.039.40.9
SEEB 1204 .. T 	SEEB 12 04 AF T	SC 60	46.15.041.40.6
		SC 7015	46.15.041.40.9

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
SEHW 1204 AF T 	SEHW 12 04 AF T	SC 60	46.15.087.01.6
		SC 7015	46.15.087.01.9
SEKN 1203 AF TN 	SEKN 12 03 AF TN	SC 60	46.15.035.40.6
		SC 7015	46.15.035.40.9
SEKN 1204 AF TN 	SEKN 12 04 AF TN	SC 60	46.15.068.01.6
		SC 7015	46.15.068.01.9
SEKN 1504 AF TN 	SEKN 15 04 AF TN	SC 60	46.15.047.40.6
		SC 7015	46.15.047.40.9
SNCN 1204 ZN F - 89Z240 	SNCN 12 04 ZN F - 89Z240	SC 7015	46. 10.042.01.9

Cermet-Schneidplatten zum Fräsen

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
SNGN 1204 .. T 	SNGN 12 04 12 T	SC 60	46.10.001.40.6
		SC 7015	46.10.001.40.9
SNGN 1204 12 F - 89Z240 	SNGN 12 04 12 F - 89Z240	SC 60	46.10.037.01.6
		SC 7015	46.10.037.01.9
SNGX 1204 .. T124 	SNGX 12 04 12 T124	SC 7015	46.10.016.99.9
SPEW 1204 .. T 	SPEW 12 04 08 T	SC 60	46.15.037.40.6
		SC 7015	46.15.037.40.9
SPEW 1204 ED TR 	SPEW 12 04 ED TR	SC 60	46.15.040.40.6
		SC 7015	46.15.040.40.9

SCHNEIDPLATTE	ISO	SORTE	SPK-BEST. NR.
SPGB 0903 .. T 123 	SPGB 09 03 08 T123	SC 60	46.17.013.40.6
		SC 7015	46.17.013.40.9
SPKN 1203 ED TR 	SPKN 12 03 ED TR	SC 60	46.15.010.40.6
		SC 7015	46.15.010.40.9
SPKN 1204 ED TR 	SPKN 12 04 ED TR	SC 60	46.15.065.40.6
		SC 7015	46.15.065.40.9
TPKN 1603 PD TR 	TPKN 16 03 PD TR	SC 60	46.35.035.40.6
		SC 7015	46.35.035.40.9
TPKN 2204 PD TR 	TPKN 22 04 PD TR	SC 60	46.35.012.40.6
		SC 7015	46.35.012.40.9



CeramTec
THE CERAMIC EXPERTS

CeramTec GmbH

Geschäftsbereich SPK-Werkzeuge
Hauptstraße 56
73061 Ebersbach / Fils
Germany

Phone: +49 7163 166-239
Fax: +49 7163 166-388
info@spk-tools.de
www.spk-tools.de / www.ceramtec.de