DE
GB

ALLIED MACHINE & ENGINEERING | WOHLHAUPTER®

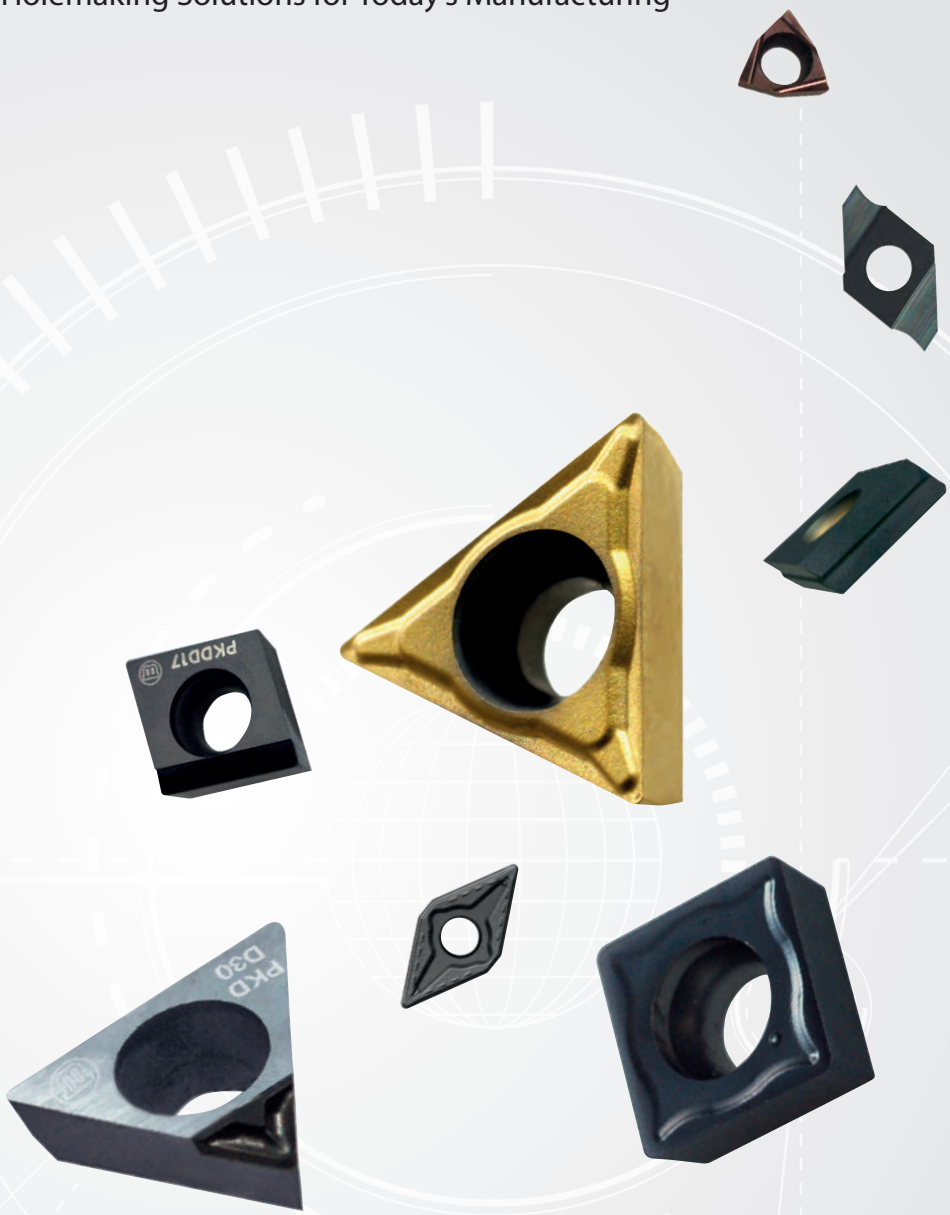
Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

Drilling

Reaming

Burnishing

Threading



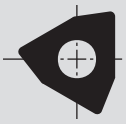
Replaceable Inserts

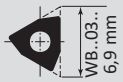
Specials

www.alliedmachine.com

W

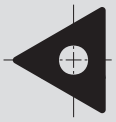
Trigonförmig
Trigon-shaped

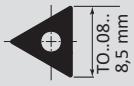
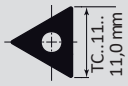
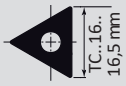
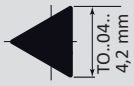


Form 211	
Ab Seite: | *From Page:*	20...

T

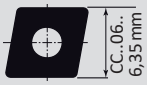
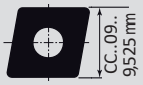
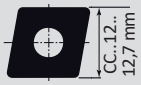
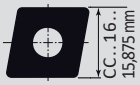
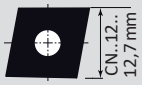
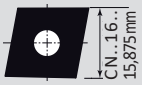
Dreieckig, 60°
Triagular, 60°



Form 20	Form 161	Form 163	Form 47	
				
Ab Seite: | *From Page:* 24	28	28	29	

C

Rhombisch, 80°
Rhomboid, 80°

Form 101	Form 103	Form 104	Form 105	Form 123	Form 124
					
Ab Seite: | *From Page:* 30	30	30	32	36	36

D

Rhombisch, 55°
Rhomboid, 55°

Form 39	Form 75
Ab Seite: | *From Page:* 38	40

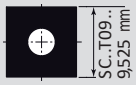
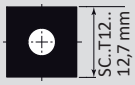
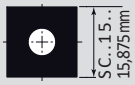
V

Rhombisch, 35°
Rhomboid, 35°

Form 262	Form 264
Ab Seite: | *From Page:* 42	42

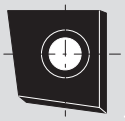
S

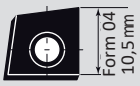
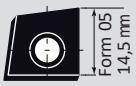
Quadratisch, 90°
Square, 90°

Form 112	Form 113	Form 114
		
Ab Seite: | *From Page:* 44	44	44

X

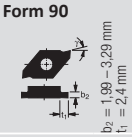
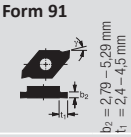
Tangential
Tangential



Form 04	Form 05
	
Ab Seite: | *From Page:* 46	46

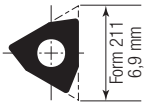
Y

Einstechen, Sonstige
Grooving, others

Form 89	Form 90	Form 91	Form 304	Form 325
				
Ab Seite: | *From Page:* 48	48	48	49	51

Z

INHALT
INDEX



Empfehlung Wendeschneidplatten | *Recommendation Replaceable Inserts*

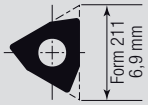
Werkstoffgruppen *Material groups*		Vorbearbeitung ▼ *Rough machining*	Fertigbearbeitung ▼▼▼ *Finish machining*
Unlegierter Stahl / Automatenstahl *Unalloyed steel / Low carbon steels* St37.3, 9SMn28, Ck22, C45, Cf53, GS-60, C105W1...	**P_1**		650 / WHT12 ● 650 / WHC136 ◐ 121 / WHC111 ● ◔
Legierter Stahl *Alloyed steel* 16MnCr5, 29CrVoV9, 42CrMo4, 62SiMnCr4, G-105W1, 105WCr6...	**P_2**		650 / WHC136 ○ ◐ 121 / WHC111 ● ◔
Hochlegierter Stahl *High alloyed steel* X40 CrMoV5 1, X23CrNi17, X155CrVMo121, 1.4005, 1.4313, 1.4523, 1.4923...	**P_3**		650 / WHC136 ○ ◐ 121 / WHC111 ● ◔ 121 / WHC19 ◔ ✱
Rostfreier Stahl *Stainless steel* 1.4301, 1.4401, 1.4541, 654SMO...	**M**		121 / WHC111 ● ◔ 121 / WHC19 ◔ ✱
Grauguss *Gray Cast Iron* GG-10, GG-15, GG-25Cr, GG170HB...	**K_1**		650 / WHC05 ● 121 / WHC111 ● ◐ 748 / WBN450 ◐
Sphäroguss GGG, Temperguss GTS *Nodular Cast Iron* GGG40-GGG70, GGV-30, GTS-35-10, GTW-S-38-12...	**K_2**		121 / WHC111 ● ◐ 650 / WHC136 ● ◐
Aluminium Legierung, langspanend *Aluminium alloy, long-chipped* < 7%Si	**N_1**		650 / WHW01 ● ◔ 735 / PKD D30 ● ◔
Nichteisenmetalle, kurzspanend *Non-ferrous metals, short-chipped* 7-12%Si	**N_2**		650 / WHW01 ● ◐ 730 / PKD D30 ● ◐
Warmfeste Legierungen *Heat-resistant alloys* 1.4864, 1.4876, Inconel 718, Nimonic 80A, Hasteloy, Udimet...	**S_1**		121 / WHC111 ● ◔ 121 / WHC19 ◐ ✱
Titan, Ti-Legierungen *Titanium alloys* Titan, TiAl6V4...	**S_2**		121 / WHC111 ● ◔ 121 / WHC19 ◐ ✱ 650 / WHC136 ◐ ●
Harte Werkstoffe: Gehärtete Stähle *Hard materials: hardened Steel* 40-50HRC, 55NiCrMoV6..., 50-64HRC, 153CrMoV12...	**H**		111 / WHC111 ● 748 / WBN200 ◐

Schnittwertempfehlung | *Recommended speeds and feeds*

Form 211, WBG..0301..

	Eckenradius / *Nose radius*	R 0,1 mm ▼▼▼	R 0,2 mm ▼▼▼
	Vorschub f_z / *Feed f.p.t.*	0,03 – 0,05 mm/U | *mm/rev*	0,1 – 0,12 mm/U | *mm/rev*
P_1	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	70 – 220	
P_2	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	70 – 200	
P_3	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	70 – 180	
M	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	60 – 140	
K_1	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	100 – 250 CBN: 400 – 1000	
K_2	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	100 – 250	
N_1	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	300 – 600 PKD: 800 – 2000	
N_2	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	300 – 800 PKD: 800 – 2000	
S_1	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	30 – 70	
S_2	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	40 – 90	
H	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	30 – 60 CBN: 50 – 100	

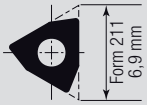
Form 211, WBG..0301..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*										
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*								
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P		▼▼▼							▼▼▼		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼	
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M									▽▽▽		▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼	
Gusseisen / *Cast iron*	K		▽▽▽					▽▽▽		▼▼▼		▽▽▽			▼▼▼		▽▽▽	
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N		▽▽▽					▼▼▼			▼▼▼							
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S							▽▽▽				▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼	
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▼▼▼			

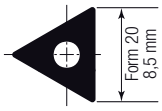
Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
121	**F211 01 GN 121**	397675	0,1	WBGX030101											⬌			◐			
	F211 02 GN 121	397676	0,2	WBGX030102											⬌			◐			
650	**F211 01 GL 650**	097755	0,1	WBGX030101		●					●		●	●						◐	
	F211 02 GL 650	097454	0,2	WBGX030102		●					●		●							◐	

Form 211, WBG..0301..

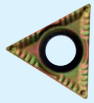
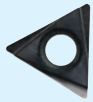
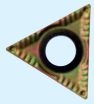
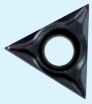
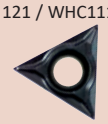
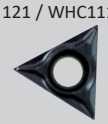


		Schneidstoffe / *cutting materials*															
		Keramik / *Ceramic*					CBN / *CBN*								PKD / *PKD*		
		unbeschichtet *uncoated*			besch. *coated*		unbeschichtet *uncoated*						besch. *coated*				
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P																
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M																
Gusseisen / *Cast iron*	K									▼▼▼							
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N														▼▼▼	▼▼▼	
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S																
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H							▼▼▼									

Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WBN 150	WBN 200	WBN 300	WBN 450	PKD D30	PKD D50
730	F211 01 GN 730	397763	0,1	WBGW030101					◐	
	F211 02 GN 730	097557	0,2	WBGW030102					◐	◐
735	F211 02 GN 735	397237	0,2	WBGW030102					◐	
748	F211 01 GN 748	097486	0,1	WBGW030101		◐		◐		
	F211 02 GN 748	097552	0,2	WBGW030102		◐		◐		



Empfehlung Wendeschneidplatten | *Recommendation Replaceable Inserts*

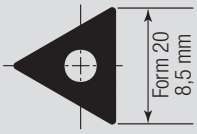
Werkstoffgruppen *Material groups*		Vorbearbeitung ▼ *Rough machining*	Fertigbearbeitung ▼▼▼ *Finish machining*
Unlegierter Stahl / Automatenstahl *Unalloyed steel / Low carbon steels* St37.3, 9SMn28, Ck22, C45, Cf53, GS-60, C105W1...	**P_1**		155 / WTC15 650 / WHT12
Legierter Stahl *Alloyed steel* 16MnCr5, 29CrVoV9, 42CrMo4, 62SiMnCr4, G-105W1, 105WCr6...	**P_2**		155 / WTC15  650 / WHC136 
Hochlegierter Stahl *High alloyed steel* X40 CrMoV5 1, X23CrNi17, X155CrVMo121, 1.4005, 1.4313, 1.4523, 1.4923...	**P_3**		155 / WTC15  121 / WHC19 121 / WHC111 
Rostfreier Stahl *Stainless steel* 1.4301, 1.4401, 1.4541, 654SMO...	**M**		121 / WHC19 121 / WHC111
Grauguss *Gray Cast Iron* GG-10, GG-15, GG-25Cr, GG170HB...	**K_1**		121 / WHC111 650 / WHC5 748 / WBN450
Sphäroguss GGG, Temperguss GTS *Nodular Cast Iron* GGG40-GGG70, GGV-30, GTS-35-10, GTW-S-38-12...	**K_2**		121 / WHC111 650 / WHC136
Aluminium Legierung, langspanend *Aluminium alloy, long-chipped* < 7%Si	**N_1**		128 / WHW16 735 / PKD D30
Nichteisenmetalle, kurzspanend *Non-ferrous metals, short-chipped* 7-12%Si	**N_2**		128 / WHW16 730 / PKD D30
Warmfeste Legierungen *Heat-resistant alloys* 1.4864, 1.4876, Inconel 718, Nimonic 80A, Hasteloy, Udimet...	**S_1**		121 / WHC19 121 / WHC111
Titan, Ti-Legierungen *Titanium alloys* Titan, TiAl6V4...	**S_2**		121 / WHC111  650 / WHC136 121 / WHC19
Harte Werkstoffe: Gehärtete Stähle *Hard materials: hardened Steel* 40-50HRC, 55NiCrMoV6..., 50-64HRC, 153CrMoV12...	**H**		121 / WHC111  741 / WBN200 742 / WBN300

Schnittwertempfehlung | *Recommended speeds and feeds*

Form 20, TO..X0802..

	Eckenradius / *Nose radius*	R 0,1 mm ▼▼▼	R 0,2 mm ▼▼▼	R 0,3 mm ▼▼▼	R 0,4 mm ▼▼▼
	Vorschub f_z / *Feed f.p.t.*	0,03 – 0,05 mm/U | *mm/rev*	0,05 – 0,1 mm/U | *mm/rev*	0,07 – 0,15 mm/U | *mm/rev*	0,08 – 0,20 mm/U | *mm/rev*
P_1	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	160 – 300			
P_2	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	150 – 220			
P_3	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	100 – 180			
M	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	90 – 160			
K_1	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	180 – 320			
K_2	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	150 – 250			
N_1	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	250 – 800 PKD: 500 – 2000			
N_2	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	200 – 600 PKD: 500 – 2000			
S_1	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	30 – 70			
S_2	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	40 – 90			
H	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* V_c (m/min)	40 – 80 CBN: 70 – 180			

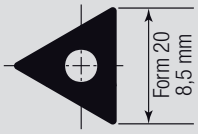
Form 20, TO..X0802..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*										
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*								
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P		▼▼▼			▼▼▼	▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼		▽▽▽	▼▼▼		▼▼▼	
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M					▽▽▽	▽▽▽			▽▽▽		▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼		▼▼▼	
Gusseisen / *Cast iron*	K		▽▽▽			▽▽▽		▽▽▽	▽▽▽	▼▼▼		▽▽▽		▽▽▽	▼▼▼		▽▽▽	
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N		▽▽▽					▼▼▼	▼▼▼		▼▼▼							
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S							▽▽▽	▽▽▽			▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼	
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▼▼▼			

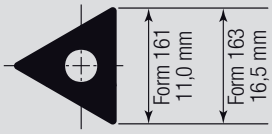
Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 110	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
121	**F020 01 GN 121**	397672	0,1	TOGX080201											✱			◐			
	F020 02 GN 121	397673	0,2	TOGX080202											✱			◐			
	F020 04 GN 121	397674	0,4	TOGX080204											✱			◐			
128	**F020 02 GN 128**	297541	0,2	TOGX080202								●	●	●							
	F020 04 GN 128	297542	0,4	TOGX080204								●	●	●							
144	**F020 02 GN 144**	297905	0,2	TOGX080202													●				
	F020 04 GN 144	297906	0,4	TOGX080204													●				
155	**F020 02 MN 155**	397688	0,2	TOMX080202					◐												
	F020 04 MN 155	397689	0,4	TOMX080204					◐												
650	**F020 01 GL 650**	097153	0,1	TOGX080201		●				◐	●		●							◐	
	F020 02 GL 650	097546	0,2	TOGX080202		●				◐	●		●							◐	
	F020 03 GL 650	097154	0,3	TOGX080203							●		●							◐	
	F020 04 GL 650	097599	0,4	TOGX080204		●				◐	●		●							◐	
	F020 08 GL 650	397764	0,8	TOGX080208							●									◐	
840	**F020 02 GR 840**	097701	0,2	TOGX080202		●							●								

Form 20, TOGX0802..



		Schneidstoffe / *cutting materials*															
		Keramik / *Ceramic*					CBN / *CBN*							PKD / *PKD*			
		unbeschichtet *uncoated*			besch. *coated*		unbeschichtet *uncoated*						besch. *coated*				
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P																
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M																
Gusseisen / *Cast iron*	K								▼▼▼	▼▼▼							
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N													▼▼▼	▼▼▼		
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S																
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H							▼▼▼	▼▼▼								
Geometrie *Geometry*	**WH-Artikel-Nr.** *WH-Article-No.*	**Bestellnr.** *Order No.*	**Radius** *Radius*	**ISO-Code** *ISO Code*				WBN 150	WBN 200	WBN 300	WBN 450				PKD D30	PKD D50	
720	**F020 02 GN 720**	297692	0,2	TOGX080202											◐	◐	
	F020 04 GN 720	297845	0,4	TOGX080204											◐		
730	**F020 02 GN 730**	097487	0,2	TOGX080202											◐	◐	
	F020 04 GN 730	097686	0,4	TOGX080204											◐	◐	
	F020 08 GN 730	097877	0,8	TOGX080208											◐		
735	**F020 02 GN 735**	397133	0,2	TOGX080202											◐		
	F020 04 GN 735	397301	0,4	TOGX080204											◐		
741	**F020 02 GN 741**	297260	0,2	TOGX080202					◐								
	F020 04 GN 741	297262	0,4	TOGX080204					◐								
742	**F020 02 GN 742**	297264	0,2	TOGX080202						●							
	F020 04 GN 742	397610	0,4	TOGX080204						●							
745	**F020 01 GN 745**	297259	0,1	TOGX080201					◐								
748	**F020 02 GN 748**	297780	0,2	TOGX080202							◐						
	F020 04 GN 748	297782	0,4	TOGX080204							◐						
768	**F020 02 GN 768**	397146	0,2	TOGX080202							◐						
	F020 04 GN 768	397192	0,4	TOGX080204							◐						

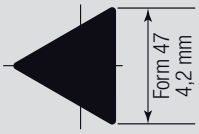
Form 161, TC..T1102.. | Form 163, TC..T16T3..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*										
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*								
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P	▼▼▼	▼▼▼							▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼		▼▼▼			▼▼▼
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M									▽▽▽		▼▼▼	▽▽▽		▼▼▼			
Gusseisen / *Cast iron*	K	▽▽▽	▽▽▽						▽▽▽	▼▼▼		▽▽▽	▼▼▼		▼▼▼			▼▼▼
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N	▽▽▽	▽▽▽						▼▼▼									
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S								▽▽▽			▼▼▼			▼▼▼			
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▽▽▽			▽▽▽

Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 110	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
122	F161 04 MN 122	097953	0,4	TCMT110204	●																
129	F161 02 GN 129	397769	0,2	TCGT110202								●	●								
	F161 04 GN 129	397770	0,4	TCGT110204								●	●								
	F163 04 GN 129	397771	0,4	TCGT16T304								●	●								
145	F161 04 GN 145	297993	0,4	TCGT110204														●			
158	F163 04 MN 158	297604	0,4	TCMT16T304												◔					
192	F161 04 MN 192	397663	0,4	TCMT110204											✱						◔
	F163 04 MN 192	397654	0,4	TCMT16T304											✱						◔
	F163 08 MN 192	397772	0,8	TCMT16T308											✱						
850	F161 02 GL 850	097512	0,2	TCGT110202		●															

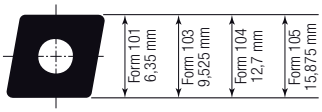
Form 47, TOFX0401..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*										
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*								
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P											▼▼▼						
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M											▽▽▽						
Gusseisen / *Cast iron*	K							▽▽▽				▽▽▽						
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N							▼▼▼										
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S							▽▽▽										
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H																	

Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 20	WHC 79	WHC 110	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
650	**F047 01 FL 650**	097832	0,1	TOFX040101							●				●						
	F047 02 FL 650	097833	0,2	TOFX040102							●				●						

Empfehlung Wendeschneidplatten | *Recommendation Replaceable Inserts*

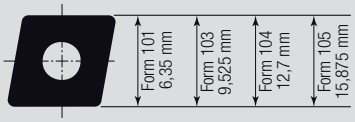


Werkstoffgruppen *Material groups*		Vorbearbeitung ▼ *Rough machining*			Fertigbearbeitung ▼▼▼ *Finish machining*		
Unlegierter Stahl / Automatenstahl *Unalloyed steel / Low carbon steels* St37.3, 9SMn28, Ck22, C45, Cf53, GS-60, C105W1…	**P_1**	109 / WHC136	192 / WHC164	199 / WHC114	109 / WHC136	112 / WHT32	155 / WTC15
Legierter Stahl *Alloyed steel* 16MnCr5, 29CrVoV9, 42CrMo4, 62SiMnCr4, G-105W1, 105WCr6…	**P_2**	109 / WHC136	192 / WHC164	199 / WHC114	109 / WHC136	112 / WHT32	
Hochlegierter Stahl *High alloyed steel* X40 CrMoV5 1, X23CrNi17, X155CrVMo121, 1.4005, 1.4313, 1.4523, 1.4923…	**P_3**	192 / WHC19	158 / WHC111	199 / WHC114	145 / WHC111	192 / WHC19	199 / WHC114
Rostfreier Stahl *Stainless steel* 1.4301, 1.4401, 1.4541, 654SMO…	**M**	158 / WHC111	192 / WHC19	199 / WHC114	145 / WHC111	192 / WHC19	199 / WHC114
Grauguss *Gray Cast Iron* GG-10, GG-15, GG-25Cr, GG170HB…	**K_1**	158 / WHC79	192 / WHC164		748 / WBN450	158 / WHC79	192 / WHC164
Sphäroguss GGG, Temperguss GTS *Nodular Cast Iron* GGG40-GGG70, GGV-30, GTS-35-10, GTW-S-38-12…	**K_2**	158 / WHC111	192 / WHC164		158 / WHC111	192 / WHC164	
Aluminium Legierung, langspanend *Aluminium alloy, long-chipped* < 7%Si	**N_1**	129 / WHW16	129 / WHC18	860 / WHW01	129 / WHW16	735 / PKD D30	
Nichteisenmetalle, kurzspanend *Non-ferrous metals, short-chipped* 7-12%Si	**N_2**	129 / WHW16	127 / WHW16	860 / WHW01	127 / WHC18	730 / PKD D30	
Warmfeste Legierungen *Heat-resistant alloys* 1.4864, 1.4876, Inconel 718, Nimonic 80A, Hasteloy, Udimet…	**S_1**	199 / WHC114	192 / WHC19		199 / WHC114	145 / WHC111	
Titan, Ti-Legierungen *Titanium alloys* Titan, TiAl6V4…	**S_2**	199 / WHC114	GN200/WHC111	860 / WHC136	199 / WHC114	GN200/WHC111	
Harte Werkstoffe: Gehärtete Stähle *Hard materials: hardened Steel* 40-50HRC, 55NiCrMoV6…, 50-64HRC, 153CrMoV12…	**H**	158/WHC111			158 / WHC111	741 / WBN200	742 / WBN300

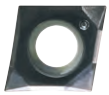
Schnittwertempfehlung | *Recommended speeds + feeds* Form 101, CC..0602..|F103, CC..09T3..|F104, CC..1204..|F105, CC..1605..

	Eckenradius / *Nose radius*	▼	R 0,1 mm ▼▼▼	R 0,2 mm ▼▼▼	R 0,4 mm ▼▼▼
	Vorschub f_z / *Feed f.p.t.*	0,1 – 0,35 mm/U | *mm/rev*	0,03 – 0,05 mm/U | *mm/rev*	0,05 – 0,01 mm/U | *mm/rev*	0,08 – 0,02 mm/U | *mm/rev*
P_1	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	200 – 260	160 – 300		
P_2	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	150 – 200	150 – 220		
P_3	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	100 – 160	100 – 180		
M	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	90 – 160	80 – 160		
K_1	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	200 – 300 Keramik 400 – 1000	180 – 320		
K_2	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	150 – 250 Keramik 200 – 400	150 – 250		
N_1	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	250 – 800	250 – 800 PKD: 500 – 2000		
N_2	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	250 – 600	250 – 600 PKD: 500 – 2000		
S_1	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	30 – 60	30 – 70		
S_2	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	40 – 90	40 – 90		
H	Schnittgeschwindigkeit *Cutting speed* V_c (m/min)	40 – 90	40 – 90 CBN: 60 – 160		

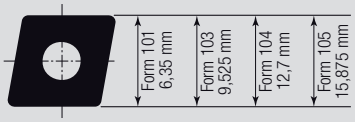
Form 101, CC..0602.. | Form 103, CC..T09T3.. | Form 104, CC..T1204.. | Form 105, CCMT1605..



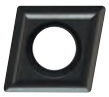
		Schneidstoffe / *cutting materials*																
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*										
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*								
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P	▼▼▼			▼▼▼ ▽	▼▼▼				▼▼▼ ▽				▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼	
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M					▽▽▽				▽▽▽				▼▼▼ ▼	▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▽	
Gusseisen / *Cast iron*	K	▽▽▽			▽▽▽	▽▽▽			▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼				▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▼		▽▽▽ ▽	
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N	▽▽▽			▽▽▽				▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼							
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S								▽▽▽ ▽						▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼	
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▼▼▼ ▽			

Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
108	F101 02 MN 108	297833	0,2	CCMT060202													◐				
	F101 04 MN 108	297537	0,4	CCMT060204													◐				
	F103 04 MN 108	297891	0,4	CCMT09T304													◐				
	F103 08 MN 108	397118	0,8	CCMT09T308													◐				
	F104 04 MN 108	297725	0,4	CCMT120404													◐				
	F104 08 MN 108	297724	0,8	CCMT120408													◐				
109	F101 02 MN 109	397352	0,2	CCMT060202																◐	
	F101 04 MN 109	397765	0,4	CCMT060204																◐	
	F103 04 MN 109	397354	0,4	CCMT09T304																◐	
	F103 08 MN 109	397355	0,8	CCMT09T308																◐	
	F104 04 MN 109	397356	0,4	CCMT120404																◐	
	F104 08 MN 109	397357	0,8	CCMT120408																◐	
112	F101 02 GN 112	297485	0,2	CCGT060202				◐													
	F101 04 MN 112	297434	0,4	CCMT060204				◐													
	F103 02 GN 112	297534	0,2	CCGT09T302				◐													
	F103 04 MN 112	297387	0,4	CCMT09T304				◐													
122	F101 02 MN 122	097899	0,2	CCMT060202	●																
	F101 04 MN 122	097926	0,4	CCMT060204	●																
	F103 02 MN 122	097862	0,2	CCMT09T302	●																
	F103 04 MN 122	097957	0,4	CCMT09T304	●																
126	F105 08 MN 126	297557	0,8	CCMT160508																◐	
	F105 12 MN 126	297558	1,2	CCMT160512																◐	
127 	F101 02 GN 127	097529	0,2	CCGT060202								●		●							
	F101 04 GN 127	097445	0,4	CCGT060204								●		●							
	F103 02 GN 127	297550	0,2	CCGT09T302								●		●							
	F103 04 GN 127	097497	0,4	CCGT09T304								●		●							
	F104 04 GN 127	097496	0,4	CCGT120404								●		●							
129	F101 005 GN 129	397738	0,05	CCGT0602005								●	●								
	F101 01 GN 129	397737	0,1	CCGT060201								●	●								
	F101 02 GN 129	297545	0,2	CCGT060202								●	●	●							
	F101 04 GN 129	297546	0,4	CCGT060204								●	●	●							
	F103 02 GN 129	297547	0,2	CCGT09T302								●	●	●							
	F103 04 GN 129	297548	0,4	CCGT09T304								●	●	●							
145	F101 04 GN 145	297980	0,4	CCGT060204														●			
	F101 08 GN 145	397742	0,8	CCGT060208														●			
	F103 04 GN 145	297994	0,4	CCGT09T304														●			
	F103 08 GN 145	297995	0,8	CCGT09T308														●			
155	F101 02 MN 155	397662	0,2	CCMT060202					◐												
	F101 04 MN 155	397739	0,4	CCMT060204					◐												
	F103 04 MN 155	397740	0,4	CCMT09T304					◐												

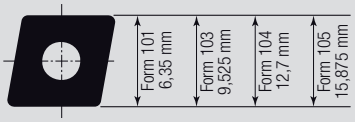
Form 101, CC..T0602.. | Form 103, CC..T09T3.. | Form 104, CC..T1204.. | Form 105, CCMT1605..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*										
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*								
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P						▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M						▽▽▽			▽▽▽		▼▼▼	▽▽▽		▼▼▼	▼▼▼	▼▼▽	
Gusseisen / *Cast iron*	K							▽▽▽		▼▼▼		▽▽▽	▼▼▼		▼▼▼	▽▽▽	▽▽▽	▼▼▼
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N							▼▼▼										
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S											▼▼▼			▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼	
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▼▼▼			▽▽▽

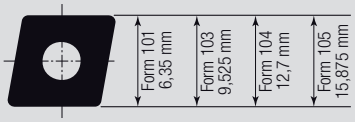
Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
158 	F101 02 MN 158	297248	0,2	CCMT060202												◐		●			
	F101 04 MN 158	297377	0,4	CCMT060204												◐		●			
	F103 04 MN 158	297239	0,4	CCMT09T304												◐		●			
	F103 08 MN 158	297240	0,8	CCMT09T308												◐		●			
	F104 04 MN 158	297242	0,4	CCMT120404												◐		●			
	F104 08 MN 158	297241	0,8	CCMT120408												◐		●			
	F105 08 MN 158	297559	0,8	CCMT160508									●			◐					
	F105 12 MN 158	297560	1,2	CCMT160512												◐					
174 W WIPER	F101 04 MN 174W	397766	0,4	CCMT060204											◐✱						◐
	F103 04 MN 174W	397767	0,4	CCMT09T304											◐✱						◐
	F103 08 MN 174W	397768	0,8	CCMT09T308											◐✱						◐
192	F101 02 MN 192	297531	0,2	CCMT060202											◐✱						◐
	F101 04 MN 192	297658	0,4	CCMT060204											◐✱						◐
	F101 08 MN 192	297588	0,8	CCMT060208											◐✱						◐
	F103 02 MN 192	297958	0,2	CCMT09T302											◐✱						
	F103 04 MN 192	297653	0,4	CCMT09T304											◐✱						◐
	F103 08 MN 192	397614	0,8	CCMT09T308											◐✱						◐
	F104 04 MN 192	397666	0,4	CCMT120404											◐✱						◐
	F104 08 MN 192	297878	0,8	CCMT120408											◐✱						◐
	F104 12 MN 192	397632	1,2	CCMT120412																	◐
199	F101 02 MN 199	397164	0,2	CCMT060202															◐		
	F101 04 MN 199	397165	0,4	CCMT060204															◐		
	F103 02 MN 199	397702	0,2	CCMT09T302															◐		
	F103 04 MN 199	397166	0,4	CCMT09T304															◐		
	F103 08 MN 199	397167	0,8	CCMT09T308															◐		
	F104 04 MN 199	397191	0,4	CCMT120404															◐		
	F104 08 MN 199	397168	0,8	CCMT120408															◐		
200	F101 02 GN 200	397585	0,2	CCGT060202														●			
	F101 04 GN 200	397586	0,4	CCGT060204														●			
	F103 02 GN 200	397587	0,2	CCGT09T302														●			
	F103 04 GN 200	397588	0,4	CCGT09T304														●			
	F104 04 GN 200	397589	0,4	CCGT120404														●			
860	F101 01 GL 860	097324	0,1	CCGT060201						◐	●		●							◐	
	F101 02 GL 860	097241	0,2	CCGT060202						◐	●		●							◐	
	F101 04 GL 860	097242	0,4	CCGT060204							●		●							◐	
	F103 02 GL 860	097245	0,2	CCGT09T302							●		●							◐	
	F103 04 GL 860	097244	0,4	CCGT09T304							●		●							◐	
	F104 04 GL 860	097738	0,4	CCGT120404							●									◐	
	F104 08 GL 860	097247	0,8	CCGT120408							●		●							◐	
	F105 08 ML 860	097249	0,8	CCMT160508							●		●							◐	

Form 101, CC..0602.. | Form 103, CC..09T3.. | Form 104, CC..1204..



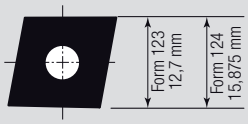
		Schneidstoffe / *cutting materials*															
		Keramik / *Ceramic*					CBN / *CBN*							PKD / *PKD*			
		unbeschichtet *uncoated*			besch. *coated*		unbeschichtet *uncoated*					besch. *coated*					
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P																
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M																
Gusseisen / *Cast iron*	K	▼					▽▽▽▽		▼▼▼▽	▼▼▼▼							
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N													▼▼▼▼	▼▼▼▼		
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S																
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H						▼▼▼▽	▼▼▼▽	▼▼▼▽								
Geometrie *Geometry*	**WH-Artikel-Nr.** *WH-Article-No.*	**Bestellnr.** *Order No.*	**Radius** *Radius*	**ISO-Code** *ISO Code*	**WCN 06**					**WBN 150**	**WBN 200**	**WBN 300**	**WBN 450**				**PKD D30**	**PKD D50**		
530	**F101 04 GL 530**	397207	0,4	CCGW060204													●			
	F101 04 GR 530	397242	0,4	CCGW060204													●			
	F103 04 GL 530	397249	0,4	CCGW09T304													●			
	F103 04 GR 530	397250	0,4	CCGW09T304													●			
548	**F101 04 GL 548**	397245	0,4	CCGW060204									●							
	F101 04 GR 548	397246	0,4	CCGW060204									●							
	F103 04 GL 548	397604	0,4	CCGW09T304									●							
	F103 04 GR 548	397605	0,4	CCGW09T304									●							
711	**F103 04 GN 711**	297561	0,4	CCGW09T304	✖															
	F103 08 GN 711	297192	0,8	CCGW09T308	✖															
	F104 08 GN 711	297249	0,8	CCGW120408	✖															
	F104 12 GN 711	297234	1,2	CCGW120412	✖															
720	**F101 02 GN 720**	297501	0,2	CCGT060202													●			
	F101 04 GN 720	297502	0,4	CCGT060204													●			
	F103 02 GN 720	297578	0,2	CCGT09T302													●			
	F103 04 GN 720	297483	0,4	CCGT09T304													●			
730	**F101 02 GN 730**	097462	0,2	CCGW060202													●	●		
	F101 04 GN 730	297164	0,4	CCGW060204													●	●		
	F101 08 GN 730	297165	0,8	CCGW060208													●			
	F103 02 GN 730	397251	0,2	CCGW09T302													●	●		
	F103 04 GN 730	297533	0,4	CCGW09T304													●	●		
	F104 04 GN 730	397257	0,4	CCGW120404													●	●		
	F104 08 GN 730	297871	0,8	CCGW120408													●	●		
735	**F101 02 GN 735**	297872	0,2	CCGT060202													●			
	F101 04 GN 735	397244	0,4	CCGT060204													●			
	F103 02 GN 735	397252	0,2	CCGT09T302													●			
	F103 04 GN 735	297870	0,4	CCGT09T304													●			

Form 101, CC..0602.. | Form 103, CC..09T3.. | Form 104, CC..1204..



		Schneidstoffe / *cutting materials*															
		Keramik / *Ceramic*					CBN / *CBN*								PKD / *PKD*			
		unbeschichtet *uncoated*			besch. *coated*		unbeschichtet *uncoated*						besch. *coated*					
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	**P**																	
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	**M**																	
Gusseisen / *Cast iron*	**K**						▽▽▽		▼▼▼	▼▼▼								
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	**N**														▼▼▼	▼▼▼		
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	**S**																	
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	**H**						▼▼▼	▼▼▼	▼▼▼									
Geometrie *Geometry*	**WH-Artikel-Nr.** *WH-Article-No.*	**Bestellnr.** *Order No.*	**Radius** *Radius*	**ISO-Code** *ISO Code*			**WBN 150**	**WBN 200**	**WBN 300**	**WBN 450**					**PKD D30**	**PKD D50**		
741	**F101 02 GN 741**	297290	0,2	CCGW060202				●										
	F101 04 GN 741	297291	0,4	CCGW060204				●										
	F103 04 GN 741	297303	0,4	CCGW09T304				●										
742	**F101 02 GN 742**	297293	0,2	CCGW060202					●									
	F101 04 GN 742	297294	0,4	CCGW060204					●									
	F103 04 GN 742	297306	0,4	CCGW09T304					●									
747	**F104 04 GN 747**	397260	0,4	CCGW120404			●			●								
748	**F101 02 GN 748**	297787	0,2	CCGW060202						●								
	F101 04 GN 748	297788	0,4	CCGW060204						●								
	F103 02 GN 748	297790	0,2	CCGW09T302						●								
	F103 04 GN 748	297419	0,4	CCGW09T304						●								
749	**F104 08 GN 749**	397261	0,8	CCGW120408			●			●								
768	**F101 02 GN 768**	297486	0,2	CCGT060202						●								
	F101 04 GN 768	297659	0,4	CCGT060204						●								
	F103 02 GN 768	397439	0,2	CCGT09T302						●								
	F103 04 GN 768	297660	0,4	CCGT09T304						●								

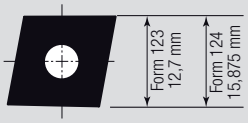
Form 123, CNMG1204.. | Form 124, CNMG1606..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																	
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*											
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*									
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P											▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼	
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M											▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼		
Gusseisen / *Cast iron*	K														▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼	
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N																		
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S											▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼		
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▽▽▽			▽▽▽	

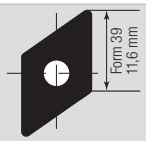
Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
117	**F123 08 MN 117**	397683	0,8	CNMG120408											✱			●			◐
	F123 12 MN 117	397777	1,2	CNMG120412											✱			●			◐
	F124 08 MN 117	397608	0,8	CNMG160608											✱						◐
	F124 12 MN 117	397778	1,2	CNMG160612														●			◐
158	**F123 04 MN 158**	397799	0,4	CNMG120404																◐	
	F123 08 MN 158	397800	0,8	CNMG120408																◐	
	F123 12 MN 158	397801	1,2	CNMG120412																◐	
	F124 08 MN 158	397802	0,8	CNMG160608																◐	
	F124 12 MN 158	397803	1,2	CNMG160612																◐	
161	**F123 04 MN 161**	397758	0,4	CNMG120404											✱			●			◐
	F123 08 MN 161	397759	0,8	CNMG120408											✱			●			◐
167	**F123 04 MN 167**	397756	0,4	CNMG120404											✱			●			◐
	F123 08 MN 167	397757	0,8	CNMG120408											✱			●			◐

Form 123, CNMG1204.. | Form 124, CNMG1606..

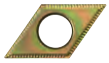


		Schneidstoffe / *cutting materials*															
		Keramik / *Ceramic*					CBN / *CBN*								PKD / *PKD*			
		unbeschichtet *uncoated*			besch. *coated*		unbeschichtet *uncoated*						besch. *coated*					
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P																	
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M																	
Gusseisen / *Cast iron*	K	▼▽▽▽					▼▽▽▽			▼▼▼								
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N														▼▼▼			
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S																	
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H						▼▼▼▽											
Geometrie *Geometry*	**WH-Artikel-Nr.** *WH-Article-No.*	**Bestellnr.** *Order No.*	**Radius** *Radius*	**ISO-Code** *ISO Code*	**WCN 06**					**WBN 150**	**WBN 200**	**WBN 300**	**WBN 450**				**PKD D30**	**PKD D50**		
711	**F123 08 GN 711**	397842	0,8	CNGA120408	✱															
	F123 12 GN 711	397843	1,2	CNGA120412	✱															
730	**F123 08 GN 730**	397849	0,8	CNGA120408													●			
749	**F123 08 GN 749**	397262	0,8	CNGA120408						●			●							

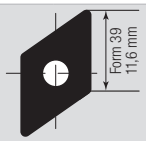
Form 39, DC..T11T3..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																	
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*											
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*									
		WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P					▼▼▼				▼▼▼ ▼		▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▽			▼▼▼ ▼
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M					▽▽▽				▽▽▽ ▽		▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▽			
Gusseisen / *Cast iron*	K					▽▽▽			▽▽▽ ▽	▼▼▼ ▽					▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▼
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N								▼▼▼ ▼									
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S								▽▽▽			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▽			
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▼▼▼			▽▽▽

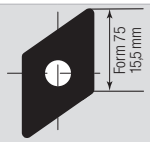
Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
121	**F039 02 MN 121**	397787	0,2	DCMT11T302											✱						
	F039 04 MN 121	397788	0,4	DCMT11T304											✱						
127	**F039 02 GN 127**	397235	0,2	DCGT11T302								●									
	F039 04 GN 127	097559	0,4	DCGT11T304								●									
129	**F039 02 GN 129**	397816	0,2	DCGT11T302								●	●								
	F039 04 GN 129	397817	0,4	DCGT11T304								●	●								
155 	**F039 02 MN 155**	397809	0,2	DCMT11T302					◐												
	F039 04 MN 155	397810	0,4	DCMT11T304					◐												
192	**F039 02 MN 192**	397783	0,2	DCMT11T302											✱						◐
	F039 04 MN 192	297721	0,4	DCMT11T304											✱						◐
	F039 08 MN 192	397784	0,8	DCMT11T308											✱						◐
200	**F039 02 GN 200**	397785	0,2	DCGT11T302														●			
	F039 04 GN 200	397786	0,4	DCGT11T304														●			

Form 39, DCG..11T3..



		Schneidstoffe / *cutting materials*															
		Keramik / *Ceramic*					CBN / *CBN*								PKD / *PKD*			
		unbeschichtet *uncoated*			besch. *coated*		unbeschichtet *uncoated*						besch. *coated*					
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P																	
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M																	
Gusseisen / *Cast iron*	K						▽▽▽			▼▼▼								
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N														▼▼▼	▼▼▼		
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S																	
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H						▼▼▼ ▽											
Geometrie *Geometry*	**WH-Artikel-Nr.** *WH-Article-No.*	**Bestellnr.** *Order No.*	**Radius** *Radius*	**ISO-Code** *ISO Code*			WBN 150	WBN 200	WBN 300	WBN 450	WBN 200				PKD D30	PKD D50		
730	**F039 02 GN 730**	397269	0,2	DCGW11T302											◕	◔		
	F039 04 GN 730	397270	0,4	DCGW11T304											◕	◔		
735	**F039 02 GN 735**	397271	0,2	DCGT11T302											●			
	F039 04 GN 735	397272	0,4	DCGT11T304											●			
747	**F039 02 GN 747**	397273	0,2	DCGW11T302			◕			◕								
	F039 04 GN 747	397274	0,4	DCGW11T304			◕			◕								

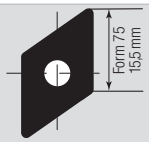
Form 75, DNMG1506..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																	
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*											
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*									
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	**P**											▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼	
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	**M**											▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼		
Gusseisen / *Cast iron*	**K**														▼▼▼		▼▼▼	▼▼▼	
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	**N**																		
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	**S**											▼▼▼			▼▼▼		▼▼▼		
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	**H**														▽▽▽			▽▽▽	

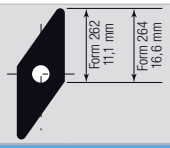
Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
117	**F075 08 MN 117**	397779	0,8	DNMG150608											✱						◐
158	**F075 04 MN 158**	397804	0,4	DNMG150604																◐	
	F075 08 MN 158	397805	0,8	DNMG150608																◐	
	F075 12 MN 158	397806	1,2	DNMG150612																◐	
161	**F075 04 MN 161**	397746	0,4	DNMG150604											✱			●			◐
	F075 08 MN 161	397747	0,8	DNMG150608											✱			●			◐
	F075 12 MN 161	397748	1,2	DNMG150612											✱			●			◐
167	**F075 04 MN 167**	397749	0,4	DNMG150604											✱			●			◐
	F075 08 MN 167	397750	0,8	DNMG150608											✱			●			◐

Form 75, DNMG1506..



		Schneidstoffe / *cutting materials*															
		Keramik / *Ceramic*					CBN / *CBN*								PKD / *PKD*		
		unbeschichtet *uncoated*			besch. *coated*		unbeschichtet *uncoated*						besch. *coated*				
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P																
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M																
Gusseisen / *Cast iron*	K	▽▽▽▼					▽▽▽▽			▼▼▼							
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N														▼▼▼▼	▼▼▼▼	
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S																
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H						▼▼▼▽										
Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WCN 06					WBN 150	WBN 200	WBN 300	WBN 450	WBN 200			PKD D30	PKD D50		
711	F075 08 GN 711	397840	0,8	DNGA150608	✱															
	F075 12 GN 711	397841	1,2	DNGA150612	✱															
730	F075 08 GN 730	397276	0,8	DNGA150608													●	◐		
749	F075 08 GN 749	397277	0,8	DNGA150608						●			●							

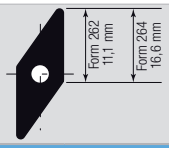
Form 262, VC..11030.. | Form 264, VC..1604..



		Schneidstoffe / *cutting materials*																
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*										
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*								
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P					▼▼▼				▼▼▼ ▽		▼▼▼ ▽			▼▼▼ ▽			▼▼▼ ▽
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M					▽▽▽				▽▽▽ ▽		▼▼▼ ▽			▼▼▼ ▽			
Gusseisen / *Cast iron*	K					▽▽▽			▽▽▽	▼▼▼ ▽		▽▽▽ ▽			▼▼▼ ▽			▼▼▼ ▽
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N								▼▼▼ ▽									
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S								▽▽▽			▼▼▼ ▼			▼▼▼ ▽			
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▼▼▼ ▽			▽▽▽

Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
127	F262 02 GN 127	297146	0,2	VCGT110302								●									
	F262 04 GN 127	097954	0,4	VCGT110304								●									
	F264 02 GN 127	397813	0,2	VCGT160402								●									
	F264 04 GN 127	297900	0,4	VCGT160404								●									
	F264 08 GN 127	397179	0,8	VCGT160408								●									
129	F262 02 GN 129	397811	0,2	VCGT110302								●	●								
	F262 04 GN 129	397812	0,4	VCGT110304								●	●								
	F264 04 GN 129	397814	0,4	VCGT160404								●	●								
	F264 08 GN 129	397815	0,8	VCGT160408								●	●								
155	F264 04 MN 155	397807	0,4	VCMT160404					◐												
	F264 08 MN 155	397808	0,8	VCMT160408					◐												
192	F262 04 MN 192	397628	0,4	VCMT110304											⬌						◐
	F262 08 MN 192	397627	0,8	VCMT110308											⬌						◐
	F264 04 MN 192	397611	0,4	VCMT160404											⬌						◐
	F264 08 MN 192	397780	0,8	VCMT160408											⬌						◐
200	F264 04 GN 200	397782	0,4	VCGT160404														●			
	F264 08 GN 200	397781	0,8	VCGT160408														●			

Form 262, VC..11030.. | Form 264, VC..1604..



Schneidstoffe / *cutting materials*		Keramik / *Ceramic*			CBN / *CBN*					PKD / *PKD*			
		unbeschichtet *uncoated*		besch. *coated*	unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*				
Unlegierte bis hochlegierte Stähle / *Unalloyed to high alloyed steels*	P												
Rostfreie Stähle / *Stainless steels*	M												
Gusseisen / *Cast iron*	K				▽▽▽			▼▼▼▽					
NE-Metalle / *Non-ferrous metals*	N									▼▼▼▽	▼▼▼▽		
Schwerzerspanende Werkstoffe / *Difficult-to-machine materials*	S												
Hartbearbeitung / *Machining after heat treating*	H				▼▼▼▽								

Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WBN 150	WBN 200	WBN 300	WBN 450	PKD D30	PKD D50
730	**F262 02 GN 730**	397284	0,2	VCGW110302					◕	◔
	F262 04 GN 730	397285	0,4	VCGW110304					◕	◔
	F264 02 GN 730	397407	0,2	VCGW160402					◕	
	F264 04 GN 730	397278	0,4	VCGW160404					◕	◔
	F264 08 GN 730	397279	0,8	VCGW160408					◕	◔
735	**F262 02 GN 735**	397818	0,2	VCGT110302					●	
	F262 04 GN 735	397286	0,4	VCGT110304					●	
	F264 04 GN 735	397280	0,4	VCGT160404					●	
	F264 08 GN 735	397281	0,8	VCGT160408					●	
747	**F262 04 GN 747**	397287	0,4	VCGW110304	◕			◕		
	F264 08 GN 747	397283	0,8	VCGW160408				◕		
749	**F264 08 GN 749**	397282	0,8	VCGW160408	◕					

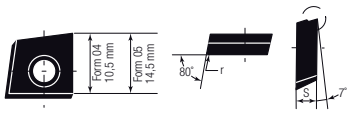
Form 112, SC..T09T3.. | Form 113, SC..T1204.. | Form 114, SCMT150512

Schneidstoffe / *cutting materials*

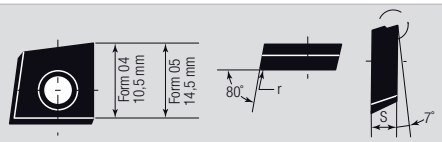
		Cermet / *Cermet*						Hartmetall / *Carbide*									
		unbeschichtet *uncoated*				besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*							
		WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 19	WHC 30	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	P										▼	▼	▼	▼	▼	▼		▼
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	M										▼	▼	▽	▼	▼	▼		
Gusseisen / *Cast iron*	K								▽		▽	▽	▼	▽	▼	▽		▼
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	N								▼									
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	S								▽			▼			▼	▼		
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	H														▽			▽

Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WHT 32	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 19	WHC 30	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 164
108	**F112 04 MN 108**	297535	0,4	SCMT09T304													◐				
	F113 08 MN 108	397110	0,8	SCMT120408													◐				
127	**F112 04 GN 127**	097539	0,4	SCGT09T304								●									
	F113 04 GN 127	397590	0,4	SCGT120404								●									
	F113 08 GN 127	097566	0,8	SCGT120408								●									
145	**F112 08 GN 145**	297996	0,8	SCGT09T308														●			
	F113 08 GN 145	297997	0,8	SCGT120408														●			
158	**F113 08 MN 158**	297497	0,8	SCMT120408												◐					
	F114 12 MN 158	097252	1,2	SCMT150512											✱						
192	**F112 04 MN 192**	397741	0,4	SCMT09T304										✱							◐
	F112 08 MN 192	397640	0,8	SCMT09T308										✱							◐
	F113 08 MN 192	397709	0,8	SCMT120408										✱							◐
	F113 12 MN 192	397710	1,2	SCMT120412										✱							
199	**F112 04 MN 199**	397703	0,4	SCMT09T304															◐		
	F112 08 MN 199	397704	0,8	SCMT09T308															◐		
	F113 08 MN 199	397705	0,8	SCMT120408															◐		

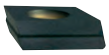
Schnittwertempfehlung | *Recommended speeds and feeds*



Werkstoffgruppen *Material groups*			▼ F04	▼ F05
Unlegierter Stahl / Automatenstahl *Unalloyed steel / Low carbon steels* St37.3, 9SMn28, Ck22, C45, Cf53, GS-60, C105W1...	**P_1**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**	120 – 250	
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**	0,12 – 0,25	0,15 – 0,35
Legierter Stahl *Alloyed steel* 16MnCr5, 29CrVoV9, 42CrMo4, 62SiMnCr4, G-105W1, 105WCr6...	**P_2**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**	120 – 250	
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**	0,12 – 0,25	0,15 – 0,35
Hochlegierter Stahl *High alloyed steel* X40 CrMoV5 1, X23CrNi17, X155CrVMo121, 1.4005, 1.4313, 1.4523, 1.4923...	**P_3**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**	120 – 250	
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**	0,12 – 0,25	0,15 – 0,35
Rostfreier Stahl *Stainless steel* 1.4301, 1.4401, 1.4541, 654SMO...	**M**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**	80 – 160	
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**	0,12 – 0,20	0,15 – 0,30
Grauguss *Gray Cast Iron* GG-10, GG-15, GG-25Cr, GG170HB...	**K_1**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**	140 – 250	
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**	0,12 – 0,25	0,15 – 0,35
Sphäroguss GGG, Temperguss GTS *Nodular Cast Iron* GGG40-GGG70, GGV-30, GTS-35-10, GTW-S-38-12...	**K_2**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**	140 – 250	
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**	0,12 – 0,25	0,15 – 0,35
Aluminium Legierung, langspanend *Aluminium alloy, long-chipped* < 7%Si	**N_1**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**	300 – 600	
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**	0,12 – 0,25	0,15 – 0,40
Nichteisenmetalle, kurzspanend *Non-ferrous metals, short-chipped* 7-12%Si	**N_2**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**	300 – 600	
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**	0,12 – 0,25	0,15 – 0,40
Warmfeste Legierungen *Heat-resistant alloys* 1.4864, 1.4876, Inconel 718, Nimonic 80A, Hasteloy, Udimet...	**S_1**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**		
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**		
Titan, Ti-Legierungen *Titanium alloys* Titan, TiAl6V4...	**S_2**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**		
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**		
Harte Werkstoffe: Gehärtete Stähle *Hard materials: hardened Steel* 40-50HRC, 55NiCrMoV6..., 50-64HRC, 153CrMoV12...	**H**	**Schnittgeschwindigkeit** *Cutting speed* **V_c (m/min)**		
		Vorschub *Feed* **f_z (mm/U)**		



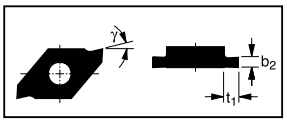
		Schneidstoffe / *cutting materials*																
		Cermet / *Cermet*					Hartmetall / *Carbide*											
		unbeschichtet *uncoated*			besch. *coated*		unbesch. *uncoated*		beschichtet *coated*									
Stahl: Unlegiert bis hochlegiert / *Steel: Unalloyed to high alloyed*	**P**																▼	▼
Nichtrostender Stahl / *Stainless steel*	**M**																▽	▼
Gusseisen / *Cast iron*	**K**																▼	▼
Nichteisenmetalle / *Non-ferrous metals*	**N**																	▽
Speziallegierungen und Titan / *Special alloys and titan*	**S**																	▽
Harte Werkstoffe / *Hard materials*	**H**																	

Geometrie *Geometry*	WH-Artikel-Nr. *WH-Article-No.*	Bestellnr. *Order No.*	Radius *Radius*	ISO-Code *ISO Code*	WHT 10	WHT 12	WHT 16	WTC 15	WTC 121	WHW 01	WHW 16	WHC 05	WHC 18	WHC 19	WHC 79	WHC 98	WHC 111	WHC 114	WHC 136	WHC 168	WHC 198
880 	**F004 04 ML 880**	397595	0,4	–																	●
	F005 04 ML 880	397593	0,4	–																✱	●
	F005 08 ML 880	397594	0,8	–																✱	●
811	**F005 08 ML 811**	397844	0,8	–																✱	
				–																	
				–																	

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 89

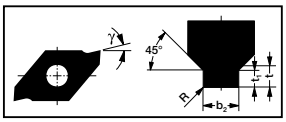


Geometry Géométrie	Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe		b_2 –.002 –.003 (0,05 –0,08)	Cutting Angle γ Angle de coupe	For Circlip Width in (mm) Pour largeur de gorges	t_1 (mm)	P	M	K	N
	097 257	WHC05	.050 1,24	13°	.040 1,0	.052 1,3				
	097 257	WHC18	.050 1,24	13°	.040 1,0	.052 1,3				
	097 258	WHC05	.058 1,44	13°	.047 1,2	.052 1,3				
	097 258	WHC18	.058 1,44	13°	.047 1,2	.052 1,3				
	097 259	WHC05	.069 1,74	13°	.060 1,5	.060 1,5				
	097 259	WHC18	.069 1,74	13°	.060 1,5	.060 1,5				

Replaceable Inserts, circlip inserts

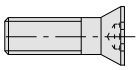
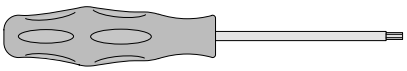
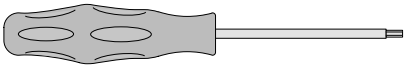
Plaquettes pour fraisage de gorges Seeger

Form 89



45° chamfer, per DIN 472 · Biseau 45°, selon DIN 472

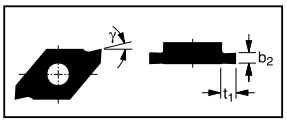
Geometrie Géométie	Order No. No de cde.	Boring Ø d_1 inch (mm) Ø alésage	b_2 -0,05 – -0,08	Cutting Angle γ Angle de coupe	For circlip width in. (mm) Pour largeur de gorge	R inch (mm) –0,05	t_1 inch (mm)	t inch (mm)	P	M	K	N
	297 937 WHC05	.096-.104 24-26	.057 1,44	13°	.047 1,2	.004 0,1	.022 0,54	.026 0,65				
	297 938 WHC05	.112-.120 28-30	.057 1,44	13°	.047 1,2	.004 0,1	.026 0,64	.030 0,75				
	297 939 WHC05	.124-.128 31-32	.057 1,44	13°	.047 1,2	.004 0,1	.031 0,78	.036 0,91				
	297 940 WHC05	.136 34	.070 1,74	13°	.060 1,5	.004 0,1	.031 0,78	.036 0,91				
	297 941 WHC05	.140-.152 35-38	.070 1,74	13°	.060 1,5	.004 0,1	.037 0,93	.040 1,06				

Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange		Key size Dim. de la clé	Torque Couple de serrage	Order No. No de cde.	
Countersunk screw Vis à tête conique	M 2,5 x 5	T8	10.62 in. lbs. 1,2 Nm	115 676	
Service key, Torx Clé de service Torx		T8		115 590	
Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx		T8	10.62 in. lbs. 1,2 Nm	415 514	

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 90

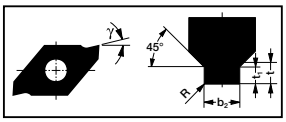


Geometry Géométrie	Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe		b_2 –.002 –.003 (0,05 –0,08)	Cutting Angle γ Angle de coupe	For Circlip Width in (mm) Pour largeur de gorges	t_1 in (mm)	P	M	K	N
	097 256	WHC05	.079 1,99	9°	.070 1,75	.094 2,4				
	097 256	WHC18	.079 1,99	9°	.070 1,75	.094 2,4				
	097 253	WHC05	.092 2,29	9°	.080 2,0	.094 2,4				
	097 253	WHC18	.092 2,29	9°	.080 2,0	.094 2,4				
	097 254	WHC05	.112 2,79	9°	.100 2,5	.094 2,4				
	097 254	WHC18	.112 2,79	9°	.100 2,5	.094 2,4				
	097 255	WHC05	.130 3,29	9°	.130 3,0	.094 2,4				
	097 255	WHC18	.130 3,29	9°	.130 3,0	.094 2,4				

Replaceable Inserts, circlip inserts

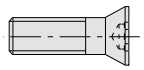
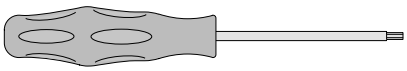
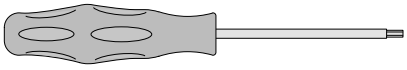
Plaquettes pour fraisage de gorges Seeger

Form 90



45° chamfer, per DIN 472 · Biseau 45°, selon DIN 472

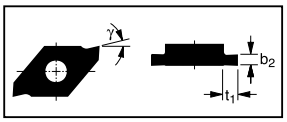
Geometrie Géométie	Order No. No de cde.	Boring Ø d_1 inch (mm) Ø alésage	b_2 -0,05 – -0,08	Cutting Angle γ Angle de coupe	For circlip width in. (mm) Pour largeur de gorge	R inch (mm) –0,05	t_1 inch (mm)	t inch (mm)	P	M	K	N
	297 942 WHC05	1.6-1.92 40-48	.08 1,99	9°	.07 1,75	.006 0,15	.047 1,18	.052 1,31				
	297 943 WHC05	2.0-2.52 50-63	.12 2,29	9°	.08 2,0	.006 0,15	.057 1,43	.063 1,58				

Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange		Key size Dim. de la clé	Torque Couple de serrage	Order No. No de cde.	
Countersunk screw Vis à tête conique	M 3 x 7,5	T8	10.62 in. lbs. 1,2 Nm	115 531	
Service key, Torx Clé de service Torx		T8		115 590	
Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx		T8	10.62 in. lbs. 1,2 Nm	415 514	

Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

Form 91



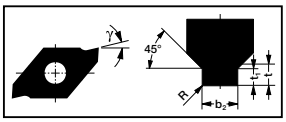
Geometry Géométrie	Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe		b_2 –.002 –.003 (0,05 –0,08)	Cutting Angle γ Angle de coupe	For Circlip Width in (mm) Pour largeur de gorges	t_1 in (mm)	P	M	K	N
	097 260	WHC05	.109 2,79	9°	.100 2,5	.094 2,4				
	097 260	WHC18	.109 2,79	9°	.100 2,5	.094 2,4				
	097 261	WHC05	.130 3,29	9°	.120 3,0	.094 2,4				
	097 261	WHC18	.130 3,29	9°	.120 3,0	.094 2,4				
	097 262	WHC05	.168 4,29	9°	.157 4,0	.133 3,3				
	097 262	WHC18	.168 4,29	9°	.157 4,0	.133 3,3				
	097 294	WHC05	.208 5,29	9°	.200 5,0	.180 4,5				
	097 294	WHC18	.208 5,29	9°	.200 5,0	.180 4,5				

Replaceable Inserts, circlip inserts

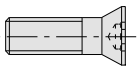
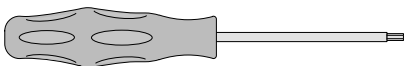
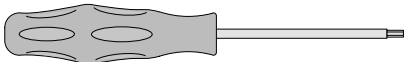
Plaquettes pour fraisage de gorges Seeger

45° chamfer, per DIN 472 · Biseau 45°, selon DIN 472

Form 91



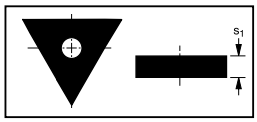
Geometrie Géométie	Order No. No de cde.	Boring Ø d_1 inch (mm) Ø alésage	b_2 -0,05 – -0,08	Cutting Angle γ Angle de coupe	For circlip width in. (mm) Pour largeur de gorge	R inch (mm) –0,05	t_1 inch (mm)	t inch (mm)	P	M	K	N
	297 944 WHC05	2.6-3.12 65-78	.112 2,79	9°	.10 2,5	.008 0,2	.057 1,43	.063 1,58				
	297 945 WHC05	3.2-3.28 80-82	.112 2,79	9°	.10 2,5	.008 0,2	.067 1,68	.074 1,84				
	297 946 WHC05	3.4-4.0 85-100	.132 3,29	9°	.12 3,0	.008 0,2	.067 1,68	.074 1,84				
	297 947 WHC05	4.08-5.8 102-145	.172 4,29	9°	.16 4,0	.008 0,2	.078 1,94	.086 2,14				

Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange		Key size Dim. de la clé	Torque Couple de serrage	Order No. No de cde.	
Countersunk screw Vis à tête conique	M 3 x 12	T8	10.62 in. lbs. 1,2 Nm	115 802	
Service key, Torx Clé de service Torx		T8		115 590	
Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx		T8	10.62 in. lbs. 1,2 Nm	415 514	

Replaceable Insert Blanks

Plaquettes de coupe brutes

Form 304

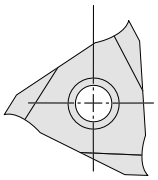


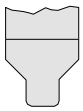
Geometry Géométrie	Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe		Radius Rayon	L	S_1 in. (mm)	P	M	K	N
	297 150	WHW03	–	–	.140 3,5				
	297 151	WHW03	–	–	.172 4,3				
	297 152	WHW03	–	–	.212 5,3				
	297 154	WHW03	–	–	.260 6,5				
	297 493	WHW03	–	–	.300 7,5				

Some examples of replaceable recessing inserts:

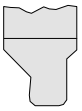
Exemples de géométries pour plaquettes à gorges :

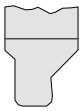
Form/Forme 304
(Blank/Brute)





Two-sided form cutting
Profil à coupe polie des deux côtés

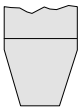




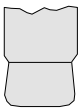
Single-sided form cutting
Profil à coupe polie

right
à droite

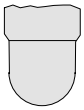
left
à gauche



Two-sided angle cutting
Chanfrein bilatéral



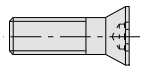
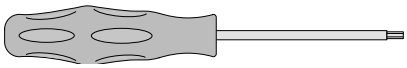
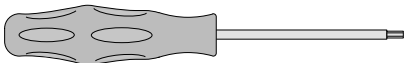
with corner radius
avec rayons angulaires



Full radius
Rayon plein

Other types of inserts available on request.

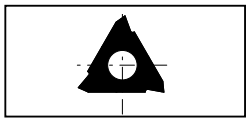
Autres variantes sur simple demande.

Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange		Key size Dim. de la clé	Torque Couple de serrage	Order No. No de cde.	
Countersunk screw Vis à tête conique	M 5 x 12,9	T20	44.25 in. lbs 5,0 Nm	215 392	
Service key, Torx Clé de service Torx		T20		215 150	
Torque screwdriver, Torx Clé dynamométrique, Torx		T20	44.25 in. lbs 5,0 Nm	415 543	

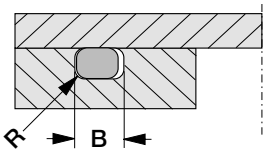
Replaceable Inserts, axial grooving for O-rings

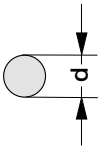
Fraisage de gorges axiales pour joints toriques

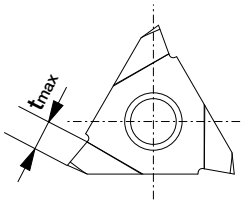
Form 304

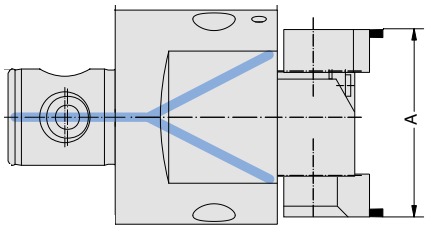


Geometrie Géométie	Order No. No de cde.	Boring range A in. (mm) Capacité d'alésage	O-ring cross section Ø d (mm) Ø de cordon de joint tor.	B (mm) +0,05	B_{max} in. (mm)	t_{max} in. (mm)	R in. (mm) ±0,05	P	M	K	N
For single cutting tools · pour outils à tranchant unique											
	297 969 WHC05	.80-2.16 20-54	.04 1,0	.06 1,5	.06 1,5	.065 1,65	.08 0,2				
	297 970 WHC05	.80-2.16 20-54	.06 1,5	.09 2,2	.09 2,2	.093 2,35	.10 0,3				
	297 971 WHC05	.80-2.16 20-54	.08 2,0	.12 2,9	.12 2,9	.124 3,15	.16 0,4				
	297 972 WHC05	.80-2.16 20-54	.10 2,5	.14 3,5	.14 3,5	.152 3,85	.20 0,5				
	297 973 WHC05	.80-2.16 20-54	.12 3,0	.17 4,1	.17 4,1	.175 4,45	.24 0,6				
	297 974 WHC05	.80-2.16 20-54	.16 4,0	.22 5,4	.22 5,4	.195 4,95	.32 0,8				
	297 975 WHC05	.80-2.16 20-54	.20 5,0	.28 6,8	.28 6,8	.195 4,95	.32 0,8				
For twin cutter tools · pour outils à double tranchants:											
	297 976 WHC05	2.12-40 53-1000	.04-.06 1,0-1,5	.06 1,5	.10 2,5	.065 1,65	.08 0,2				
	297 977 WHC05	2.12-40 53-1000	.06-.10 1,5-2,4	.09 2,2	.015 3,7	.093 2,35	.10 0,3				
	297 978 WHC05	2.12-40 53-1000	.10-.16 2,4-4,0	.14 3,4	.022 5,7	.124 3,65	.20 0,5				
	297 979 WHC05	2.12-40 53-1000	.16-22 4,0-5,5	.22 5,4	.036 9,1	.195 4,95	.32 0,8				





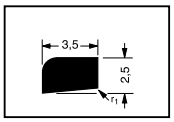




Replaceable Inserts

Plaquettes de coupe

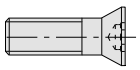
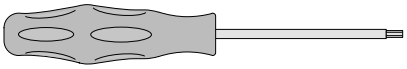
Form 325



Geometry Géométrie		Order No. Carbide grades No de cde. Matériaux de coupe		Radius, inch/mm, r_1 Rayon	ISO Code Désgnation ISO	P	M	K	N
860		F325 01 CN 860	WHC20	.004 0,1	LNCX0201	○ ▼▼▼		○ ◡ ▼▼▼	
		F325 01 CN 860	WHW01	.004 0,1	LNCX0201			○ ▼▼▼	○ ◡ ▼▼▼

Spare parts and accessories are available on request.

Pièces détachées et accessoires sur demande.

Accessories/Spare parts Accessoires/Pièces de rechange	Key size Dim. de la clé	Torque Couple de serrage	Order No. No de cde.	
Clamping Jaw Elément de serrage			315 320	
Countersunk Screw Vis à tête conique M 1,6 x 3	0,5 x 3	4.43 in. lbs. 0,3 Nm	315 321	
Service Key, Torx Clé de service, Torx			315 322	

Richtwerte zur Vor- und Fertigbearbeitung | *Reference values for roughing and finish machining*

CBN, PKD und Keramik | *CBN, PCD and Ceramic*

ISO *ISO*	Werkstoff *Work material*	Schneidstoff *Cutting material*	Schnittwerte *Speeds and feeds*	
K	**Perlitisches Gusseisen (Grauguss)** *Pearlitic cast iron (grey cast iron)*	**WBN 450** **WCN 06**	V_c (m/min)	**500 – 1000**
			f_z (mm/U)	**0,15 – 0,4**
			a_p (mm)	**0,1 – 0,4**
N_1	**Aluminium Legierung,** *Aluminium alloy* 7 – 12% Si	**PKD D30**	V_c (m/min)	**800 – 2000**
			f_z (mm/U)	**0,04 – 0,2**
			a_p (mm)	**0,1 – 0,4**
N_2	**Aluminium-Knetlegierungen, Aluminium-Legierungen,** *Aluminium wrought alloys, Aluminium alloys* < 7%Si	**PKD D30**	V_c (m/min)	**800 – 2000**
			f_z (mm/U)	**0,04 – 0,2**
			a_p (mm)	**0,1 – 0,4**
N_3	**Aluminium Legierung** > 12% Si **MC-Werkstoffe, CFK, GFK** *Aluminium alloy* > 12% Si *MC materials, CFRP, GRP*	**PKD D50**	V_c (m/min)	**500 – 1000**
			f_z (mm/U)	**0,04 – 0,2**
			a_p (mm)	**0,1 – 0,4**
H	**Hartbearbeitung** *Machining after heat trading* 52 – 64 HRC	**WBN 300**	V_c (m/min)	**100 – 160**
			f_z (mm/U)	**0,04 – 0,2**
			a_p (mm)	**0,1 – 0,4**
	Hartbearbeitung *Machining after heat trading* 52 – 64 HRC	**WBN 200**	V_c (m/min)	**80 – 140**
			f_z (mm/U)	**0,04 – 0,2**
			a_p (mm)	**0,1 – 0,4**
	Hartbearbeitung *Machining after heat trading* 44 –56 HRC	**WHC 111** **44 – 56 HRC**	V_c (m/min)	**50 – 90**
			f_z (mm/U)	**0,04 – 0,2**
			a_p (mm)	**0,1 – 0,4**

Richtwerte zur Vorbearbeitung | *Reference data for roughing*

Werkstoffgruppen *Material groups*	ISO	Zugfestigkeit / Härte *Tensile strength / hardness*	Schneidstoff *Cutting material*	Schnittgeschwindigkeit V_c (m/min) *Cutting speed* V_c *(m/min)*
Unlegierter Stahl / Automatenstahl *Unalloyed steel / Low carbon steels* St37.3, 9 SMn 28, Ck 22, C 45, Cf 53, GS-60, C105 W1...	**P1**	≤ 600 N/mm²	**unbeschichtet** / *uncoated*	100 – 180
			beschichtet / *coated*	110 – 250
		> 600 N/mm²	**unbeschichtet** / *uncoated*	100 – 160
			beschichtet / *coated*	110 – 220
				Schnitttiefe / *Cutting depth*
Legierter Stahl *Alloyed steel* 16MnCr5, 29 CrVoV 9, 42 CrMo 4, 62 SiMnCr 4, G-105 W1, 105 WCr6...	**P2**	≤ 900 N/mm²	**unbeschichtet** / *uncoated*	80 – 140
			beschichtet / *coated*	100 – 160
		> 900 N/mm²	**unbeschichtet** / *uncoated*	70 – 120
			beschichtet / *coated*	100 – 160
				Schnitttiefe / *Cutting depth*
Hochlegierter Stahl *High alloyed steel* X40 CrMoV5 1, X23 CrNi17, X155 CrVMo12 1, 1.4005, 1.4313, 1.4523, 1.4923...	**P3**	≤ 1000 N/mm²	**unbeschichtet** / *uncoated*	70 – 120
			beschichtet / *coated*	90 – 150
		> 1000 N/mm²	**unbeschichtet** / *uncoated*	60 – 100
			beschichtet / *coated*	90 – 130
				Schnitttiefe / *Cutting depth*
Hitzebeständige rostfreie Stähle *Heat-resistant stainless steel*		ferritisch / *ferritic*	**unbeschichtet** / *uncoated*	60 – 80
		martensitisch / *martensitic*	**beschichtet** / *coated*	80 – 120
Rostfreier Stahl *Stainless steel* 654SMO...	**M**	austenitisch	**unbeschichtet** / *uncoated*	40 – 80
		austenitic	**beschichtet** / *coated*	80 – 120
				Schnitttiefe / *Cutting depth*
Grauguss *Gray Cast Iron* GG-10, GG-15, GG-25Cr, GG170 HB...	**K1**		**unbeschichtet** / *uncoated*	120 – 180
		HB < 200	**beschichtet** / *coated*	150 – 200
			unbeschichtet / *uncoated*	80 – 140
		HB > 200	**beschichtet** / *coated*	120 – 180
Sphäroguss GGG, Temperguss GTS *Nodular Cast Iron* GGG40-GGG70, GGV-30, GTS-35-10, GTW-S-38-12...	**K2**		**unbeschichtet** / *uncoated*	80 – 140
			beschichtet / *coated*	120 – 180
				Schnitttiefe / *Cutting depth*
Aluminium Legierung, *Aluminium alloy* < 7%Si	**N1**	< 12 % Si	**unbeschichtet** / *uncoated*	100 – 500
		> 12 % Si	**beschichtet** / *coated*	100 – 360
				Schnitttiefe / *Cutting depth*
Warmfeste Legierungen *Heat-resistant alloys* 1.4864, 1.4876, Inconel 718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udimet...	**S1**		**unbeschichtet** / *uncoated*	20 – 60
			beschichtet / *coated*	80 – 120
			unbeschichtet / *uncoated*	20 – 50
			beschichtet / *coated*	40 – 80
			Schnitttiefe / *Cutting depth*	**Schnitttiefe** / *Cutting depth*

Vorschub f_z in mm pro Umdrehung bezogen auf Ausdrehbereiche (bei Zweischneiderwerkzeugen verdoppeln)

Feed f_z in mm per revolution related to boring range (double for twin cutter tools)

	Ausdrehbereich *Boring range* 19,5 – 30,0 mm	Ausdrehbereich *Boring range* 29 – 44 mm	Ausdrehbereich *Boring range* 43 – 66 mm	Ausdrehbereich *Boring range* 65 – 103 mm	Ausdrehbereich *Boring range* 100 – 505 mm
f_z *f.p.t.*	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
a_p	1,00 – 1,75 mm	1,50 – 2,50 mm	2,00 – 3,50 mm	2,50 – 5,00 mm	3,50 – 8,00 mm
f_z *f.p.t.*	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
a_p	1,00 – 1,75 mm	1,50 – 2,50 mm	2,00 – 3,00 mm	2,50 – 4,00 mm	3,50 – 7,00 mm
f_z *f.p.t.*	0,08 – 0,11	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,35
	0,08 – 0,11	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30
	0,06 – 0,09	0,08 – 0,12	0,10 – 0,18	0,15 – 0,22	0,18 – 0,30
	0,06 – 0,09	0,08 – 0,12	0,10 – 0,16	0,15 – 0,22	0,18 – 0,25
a_p	0,75 – 1,50 mm	1,50 – 2,50 mm	2,00 – 3,00 mm	2,50 – 4,00 mm	3,50 – 6,00 mm
f_z *f.p.t.*	0,08 – 0,11	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,35
	0,08 – 0,11	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30
f_z *f.p.t.*	0,06 – 0,09	0,08 – 0,13	0,10 - 0,18	0,15 – 0,22	0,18 – 0,30
	0,06 – 0,09	0,08 – 0,12	0,10 – 0,16	0,15 – 0,22	0,18 – 0,25
a_p	0,75 – 1,25 mm	1,25 – 2,00 mm	1,50 – 2,50 mm	2,00 – 3,00 mm	2,50 – 4,00 mm
f_z *f.p.t.*	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,08 – 0,11	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,35
	0,08 – 0,11	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30
a_p	1,00 – 1,75 mm	2,00 – 3,00 mm	2,50 – 4,00 mm	3,50 – 6,00 mm	3,50 – 8,00 mm
f_z *f.p.t.*	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
	0,10 – 0,15	0,13 – 0,20	0,15 – 0,25	0,20 – 0,30	0,25 – 0,40
a_p	1,00 – 1,75 mm	2,00 – 3,00 mm	2,50 – 4,00 mm	3,50 – 6,00 mm	3,50 – 8,00 mm
f_z *f.p.t.*	0,06 – 0,09	0,08 – 0,13	0,10 – 0,18	0,15 – 0,22	0,18 – 0,30
	0,06 – 0,09	0,08 – 0,12	0,10 – 0,16	0,13 – 0,22	0,18 – 0,25
	0,06 – 0,09	0,08 – 0,13	0,10 – 0,18	0,15 – 0,22	0,18 – 0,30
	0,06 – 0,09	0,08 – 0,12	0,10 – 0,16	0,13 – 0,22	0,18 – 0,25
a_p	0,75 – 1,25 mm	1,25 – 2,00 mm	1,50 – 2,50 mm	2,00 – 3,00 mm	2,50 – 4,00 mm

Richtwerte zur Fertigbearbeitung | *Reference data for finishing*

Werkstoffgruppen *Material groups*	ISO	Zugfestigkeit / Härte *Tensile strength / hardness*	Schneidstoff *Cutting material*	Schnittgeschwindigkeit V_c (m/min) *Cutting speed* V_c *(m/min)*
Unlegierter Stahl / Automatenstahl *Unalloyed steel / Low carbon steels* St37.3, 9 SMn 28, Ck 22, C 45, Cf 53, GS-60, C105 W1...	**P_1**	≤ 600 N/mm²	**unbeschichtet /** *uncoated*	125 – 200
			beschichtet / *coated*	140 – 250
			Cermet / *Cermet*	200 – 350
		> 600 N/mm²	**unbeschichtet /** *uncoated*	110 – 180
			beschichtet / *coated*	125 – 220
			Cermet / *Cermet*	200 – 300
Legierter Stahl *Alloyed steel* 16MnCr5, 29 CrVoV 9, 42 CrMo 4, 62 SiMnCr 4, G-105 W1, 105 WCr6...	**P_2**	≤ 900 N/mm²	**unbeschichtet /** *uncoated*	110 – 180
			beschichtet / *coated*	125 – 220
			Cermet / *Cermet*	200 – 300
		> 900 N/mm²	**unbeschichtet /** *uncoated*	100 – 160
			beschichtet / *coated*	110 – 180
			Cermet / *Cermet*	180 – 250
Hochlegierter Stahl *High alloyed steel* X40 CrMoV5 1, X23 CrNi17, X155 CrVMo12 1, 1.4005, 1.4313, 1.4523, 1.4923...	**P_3**	≤ 1000 N/mm²	**unbeschichtet /** *uncoated*	80 – 125
			beschichtet / *coated*	110 – 150
			Cermet / *Cermet*	180 – 250
		> 1000 N/mm²	**unbeschichtet /** *uncoated*	70 - 120
			beschichtet / *coated*	90 – 130
			Cermet / *Cermet*	180 – 220
Hitzebeständige rostfreie Stähle *Heat-resistant stainless steel*		ferritisch / *ferritic*	**unbeschichtet /** *uncoated*	60 – 90
		martensitisch / *martensitic*	**beschichtet /** *coated*	80 – 120
			Cermet / *Cermet*	160 – 220
Rostfreier Stahl *Stainless steel* 654SMO...	**M**	austenitisch	**unbeschichtet /** *uncoated*	40 – 80
		austenitic	**beschichtet /** *coated*	80 – 120
			Cermet / *Cermet*	140 – 200
Grauguss *Gray Cast Iron* GG-10, GG-15, GG-25Cr, GG170 HB...	**K_1**		**unbeschichtet /** *uncoated*	100 – 160
		HB < 200	**beschichtet /** *coated*	150 – 250
			unbeschichtet / *uncoated*	100 – 140
		HB > 200	**beschichtet /** *coated*	160 – 220
Sphäroguss GGG, Temperguss GTS *Nodular Cast Iron,* GGG40-GGG70, GGV-30, GTS-35-10, GTW-S-38-12...	**K_2**		**unbeschichtet /** *uncoated*	110 – 160
			beschichtet / *coated*	150 – 200
Aluminium Legierung, *Aluminium alloy* < 7%Si	**N_1**	< 12 % Si	**unbeschichtet /** *uncoated*	100 – 1000
		> 12 % Si	**beschichtet /** *coated*	100 – 800
			Cermet / *Cermet*	400 – 1500
Warmfeste Legierungen *Heat-resistant alloys* 1.4864, 1.4876, Inconel 718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udimet...	**S_1**		**unbeschichtet /** *uncoated*	20 – 60
			beschichtet / *coated*	40 – 120
			unbeschichtet / *uncoated*	20 – 50
			beschichtet / *coated*	40 – 100

Vorschub f_z in mm pro Umdrehung bezogen auf Schneidkantenradius

Feed f_z in mm per revolution related to cutting edge radius

	Schneidkantenradius *Cutting edge radius* 0,1 mm	Schneidkantenradius *Cutting edge radius* 0,2 mm	Schneidkantenradius *Cutting edge radius* 0,3 mm	Schneidkantenradius *Cutting edge radius* 0,4 mm
a_p	0,08 – 0,15 mm	0,10 – 0,25 mm	0,15 – 0,35 mm	0,20 – 0,45 mm
f_z *f.p.t.*	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
f_z *f.p.t.*	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
f_z *f.p.t.*	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
f_z *f.p.t.*	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
f_z *f.p.t.*	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16
	0,02 – 0,05	0,04 – 0,08	0,07 – 0,12	0,10 – 0,16

Werkstoffübersicht | *Materials*

Zerspanungs-Hauptgrp. *Main machining group* DIN/ISO 513	Zerspanungsgruppe *Machining group* VDI 3323	Werkstoff *Work material*		R_m N/mm²	Härte *Hardnes* HB 30	Beispiele *Examples*
P	1	**Unlegierter Stahl/Stahlguss** *Unalloy steel/Cast steel*	C < 0,25 %	420	125	9 SMn 28, St 37.3, C 10, Ck 22, GS-16 Mn 5
	2	**Automatenstahl**	0,25 ≤ C < 0,55%	650	190	35 S 20, GS-45, GS-52, St 52.3, C 25, C 45, Ck 45, Cf 53
	3	*Free cutting steel*		850	250	
	4		0,55 % ≤ C	750	220	GS-60, 60 S 20, C 60, Ck 67, C 60 W , Ck 75, C105 W1, C 110 W
	5			1000	300	
	6	**Niedrigleg. Stahl/Stahlguss**		600	180	15 Cr 3, 16 MnCr 5, 17 CrNiMo 6, 25 CrMo 4, 29 CrNoV 9, 30 CrNiMo 8,
	7	*Low-alloy steel/cast steel*		930	275	31 Cr3, 42 CrMo 4, 51 CrV 4, 62 SiMnCr 4, 100 Cr 6, G-105 W1,
	8			1000	300	105 WCr 6
	9			1200	350	
	10	**Hochleg. Stahl/Stahlguss, Werkzeugstahl**		680	200	X 210 Cr 12, X 40 CrMoV 5 1, X 30 WCrV 9 3, X 85 CrMoV 18 2,
	11	*High-alloy steel/cast steel, tool steel*		1100	325	X 38 CrMoV 5 3, X 23 CrNi 17, X 155 CrVMo 12 1, S 6-5-2-5
	12	**Rostbeständiger Stahl/Stahlguss**		680	200	1.4000, 1.4005, 1.4021, 1.4109, 1.4119, 1.4120, 1.4313,1.4510, 1.4512, 1.4523
	13.1	*Stainless steel/cast steel*		820	240	1.4002, 1.4005, 1.4006, 1.4024, 1.4119, 1.4120, 1.4313, 1.4510, 1.4512, 1.4523
	13.2			1060	330	1.4542, 1.4548, 1.4923
M	14.1	**Rostbeständiger Stahl/Stahlguss**		600	180	1.4301, 1.4401, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4568, 1.4571, 1.4573, 1.4580
	14.2	*Stainless steel/cast steel*		740	230	1.4362, 1.4417, 1.4410, 1.4460, 1.4462, 1.4575, 1.4582
	14.3			680	200	1.4465, 1.4505, 1.4506, 1.4529 (254SMO), 1.4539, 1.4563, 1.4577, 1.4586, 654SMO
	14.4			1060	330	1.4504, 1.4568
K	15	**Grauguss GG**			180	GG-10, GG-15, GG170 HB
	16	*Grey iron GG*			260	GG-20, GG-25, GG-30, GG-25Cr
	17	**Sphäroguss GGG**			160	GGG-35.3, GGG-40, GGG-50, GGV-30
	18	*Nodular iron GGG*			250	GGG-60 und höher - and higher - et susp., GGV-40
	19	**Temperguss GTS/GTW**			130	GTS-35-10, GTS-45-06, GTW-S-38-12
	20	*Melleable iron GTS/GTW*			230	GTW-35-04, GTS-55-04, GTS-65-02
N	21	**Aluminium-Knetlegierungen**			60	Al 99,5, AlMg 1
	22	*Wrought aluminium alloys*			100	AlCuMg 1, AlMgSiPb, AlMgSi1
	23	**Aluminium-Gusslegierungen**	Si ≤ 12 %		75	G-AlSi 10 Mg, G-AlSi12
	24	*Cast aluminium alloys*			90	G-AlCu 5 Si 3
	25		Si > 12 %		130	G-AlSi 17, G-AlSi 23
	26	**Kupfer/Kupferlegierungen**	PB > 1 %		110	Automatenmessing - *Free cutting brass,* CuNi 18 Zn 19 Pb
	27	*Copper/copper alloys*			90	Messing - *brass*, Rotguss - *red brass,* CuZn33, CuZn-/CuSnZn-Leg.
	28				100	Bronze, Elektrolytkupfer - *electrolytic copper,* CuNi 3 Si, CuSn-Leg.
	29	**Nichtmetalle**				Duropaste - *thermosetting plastics*, FVK, Bakelit - *bakelite*
	30	*Nonmetallics*				Hartgummi - *hard rubber*
S	31	**Warmfeste Legierungen**	Fe-Basis		200	1.4864, 1.4865, 1.4876
	32	*High-temperature alloys*	*Fe-base*		280	
	33	**Alliages exotiques**	Ni-/Co-Basis		250	Inconel 718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udimet
	34	*super alliages*	*Ni/Co-base*		350	
	35				320	
	36	**Titan, Ti-Legierungen**	Reinti. – pure ti		400	Titan
	37	*titanium alloys*	α-/β-Leg/alloys		1050	TiAl 6 V 4
H	38.1	**Stahl**			45 HRC	90 MnV 8, Hardox 400
	38.2	*Steel*			55 HRC	Hardox 500
	39.1				60 HRC	HSS, 90 MnV 8
	39.2				<62 HRC	
	40.1	**Hartguss**			400	G-X 260 Cr 27, G-X 260 NiCr 42, G-X 300 CrNiSi 9 5 2, G-X 330 NiCr 42
	40.2	*Chill cast iron*			< 440	
	41.1	**Gusseisen**			55 HRC	G-X 300 NiMo 3 Mg
	41.2	*Cast iron*			< 57 HRC	

Notizen | *Notes*

Änderungen jeder Art oder Druckfehler bei technischen Daten oder Abbildungen berechtigena nicht zu Ansprüchen. Bildliche Darstellungen sind nicht verbindlich. Das Nachdrucken oder Vervielfältigen von Texten oder Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne vorherige Genehmigung durch uns nicht gestattet.
Alle Maßangaben in diesem Katalog sind in mm. Gewichtsangaben beziehen sich auf die abgebildeten Komplettwerkzeuge.
Garantie- und Gewährleistungen können nur bei Verwendung von Original-Wohlhaupter-Ersatz und -Zubehörteilen übernommen werden.

Changes of any kind or printing errors in respect of technical data or illustrations provide no entitlement to claims. Pictorial illustrations are without obligation. Reprinting or duplication of text or illustrations or extracts thereof is not allowed without our prior permission.
All dimensions in this catalogue are in mm. The weights refer to the complete tools illustrated.
Warranty provisions can be implemented only in the event that original Wohlhaupter spare and accessory parts are used.

Germany

Wohlhaupter GmbH
Maybachstraße 4
72636 Frickenhausen
Germany

Phone:
+49 (0) 7022 408-0
Email:
info@wohlhaupter.de
Web:
www.wohlhaupter.com

Europe

Allied Machine & Engineering Co. (Europe) Ltd.
93 Vantage Point
Pensnett Estate
Kingswinford
West Midlands
DY6 7FR England

Phone:
+44 (0) 1384 400900
Email:
enquiries.eu@alliedmachine.com

United States

Allied Machine & Engineering
120 Deeds Drive
Dover OH 44622
United States

Phone:
+1 330 343 4283
Fax:
+1 330 602 3400

Allied Machine & Engineering
485 W Third Street
Dover OH 44622
United States

Phone:
+1 330 343 4283
Fax:
+1 330 364 7666
(Engineering Dept.)
Web:
www.alliedmachine.com
Email:
info@alliedmachine.com

Asia

Wohlhaupter India Pvt. Ltd.
B-23, 2nd Floor
B Block Community Centre
Janakpuri, New Delhi - 110058
India

Phone:
+91 11 41827044

Your local Allied Machine representative:

www.alliedmachine.com

90200 04.2018 USA - XS
Online Only

ALLIED MACHINE & ENGINEERING | WOHLHAUPTER®

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing