

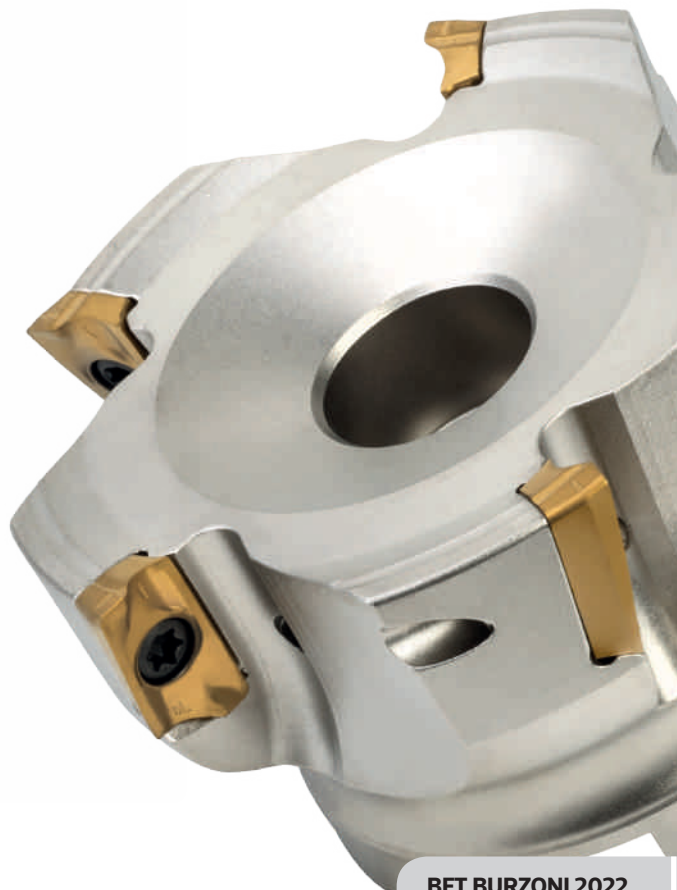
**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



# FRESE AD INSERTI

## INSERT MILLING CUTTERS

### WENDEPLATTENFRÄSWERKZEUGE



FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

CCT35  
CCD40

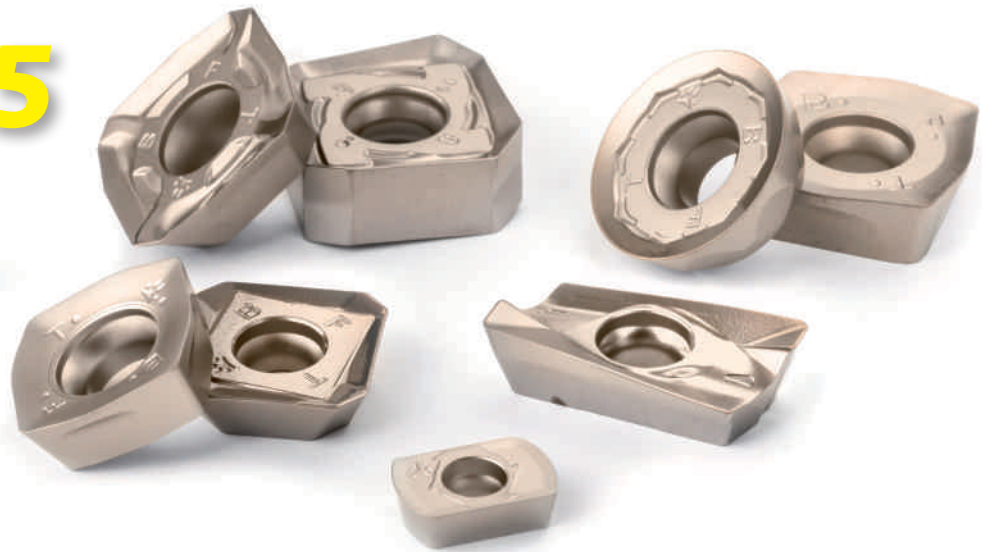


## *extreme* performance

ACCIAI INOSSIDABILI  
DUPLEX  
SUPER DUPLEX

Innovativi gradi  
di metallo duro  
Newest hard metal grades  
Hartmetallsorten der  
jüngsten Generation

# CCT35



**CCT35** è la nuova qualità per acciai inossidabili ed acciai inossidabili resistenti al calore quali duplex e super duplex. Grazie all'innovativo substrato capace di resistere al calore che si genera durante l'azione di taglio ed al basso coefficiente di conduttività termica, è possibile fresare con velocità di taglio che variano a seconda delle condizioni di lavoro, **dai 100 m/min fino ai 250m/min**. Lavorazione da eseguire rigorosamente a secco.

**CCT35** is the new grade for stainless steel and heat resistant stainless steel that is duplex and super duplex. Thanks to the new substrate that is able to face the heating generated by the cutting process and thanks to the low coefficient of heat conductivity, CCT35 gives the possibility to work **from 100 m/min to 250 m/min**. To use only in dry conditions.

**CCT35** ist die neue Qualität für nichtrostende und hitzebeständige Stähle, wie Duplex oder Super-Duplex. Dank des innovativen Substrats, das beständig ist gegen die Hitze, die während des Schneidprozesses erzeugt wird, und dank des niedrigen Wärmeleitkoeffizienten ist eine Fräsbearbeitung bei Werten **zwischen 100m/min und 250m/min** möglich. Nur bei Trockenbearbeitung verwenden.

**ENTRAMBI I GRADI SONO DISPONIBILI PER LE SEGUENTI TIPOLOGIE DI FRESE:**

**BOTH GRADES ARE AVAILABLE FOR THE FOLLOWING MILLING CUTTERS: / BEIDE SORTEN SIND ERHÄLTICH FÜR FOLGENDE FRÄSWERKZEUGE:**

**T2090**



**T106  
STORM**



**T106**



**TJN200**



**TJ400**



## *extreme* performance

**TITANIO, SUPER LEGHE  
RESISTENTI AL CALORE:  
inconel, haynes, hastelloy, stellite**

**Innovativi gradi  
di metallo duro**

*Newest hard metal grades  
Hartmetallsorten der  
jüngsten Generation*

# CCD40



**CCD40** è l'innovativa qualità per la fresatura di titanio, leghe di titanio e superleghe resistenti al calore (HRSA), quali inconel, hastelloy, stellite, haynes. L'estrema durezza di questo grado di metallo duro, HV 4500, e la sua buona tenacità ne riducono l'usura per abrasione. La fresatura di questi materiali va eseguita rigorosamente ad umido per evitare il fenomeno del tagliante di riporto, con emulsione al 10-12%. La velocità di taglio varia **dai 40m/min ai 70m/min**.

**CCD40** is the newest grade for the milling operations of titanium, titanium alloys and heat-resistant super-alloys (HRSA): inconel, hastelloy, stellite and haynes. The extreme hardness of this grade, HV 4500, and its good toughness reduce the abrasion wear. The milling operation of these materials is to be made strictly with 10-12% emulsion coolant to avoid the edge built-up phenomenon. Cutting speed suggested range **from 40 m/min to 70 m/min**.

**CCD40** ist die neue Qualität zum Fräsen von Titan, Titanlegierungen und hitzebeständigen Superlegierungen (HRSA): Inconel, Hastelloy, Haynes und Stellite. Max. Härte, HV 4500, und gute Zähigkeit verringern den Verschleiß durch Abrieb. Nur bei Nassbearbeitung - mit 10-12%igen Kühlschmiermittel - einsetzen, um Aufbauschnneiden zu vermeiden. Schnittgeschwindigkeit: **zwischen 40 m/min und 70 m/min**.

**ENTRAMBI I GRADI SONO DISPONIBILI PER LE SEGUENTI TIPOLOGIE DI FRESE:**

**BOTH GRADES ARE AVAILABLE FOR THE FOLLOWING MILLING CUTTERS: / BEIDE SORTEN SIND ERHÄLTICH FÜR FOLGENDE FRÄSWERKZEUGE:**



## Caratteristiche / Features / Eigenschaften

### High Quality STEEL

- Corpi fresa ricavati da acciai di altissima qualità.
- Massima resistenza ed affidabilità alle più elevate sollecitazioni
- *High Quality Steel milling cutters bodies.*
- *Maximum resistance and reliability to withstand high stresses*
- *Fräskörper aus hochqualitativem Stahl.*
- *Max. Beständigkeit und Zuverlässigkeit auch bei höchster Belastung.*



- Possibilità di avere versioni personalizzate in breve tempo
- *Customized versions available in a short time*
- *Kundenorientierte maßgeschneiderte Lösungen in kürzester Zeit.*

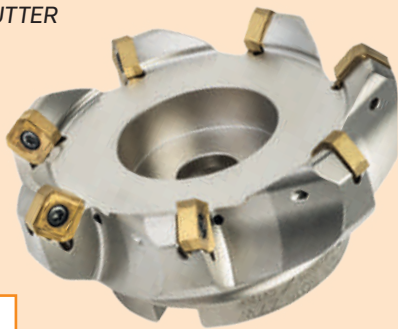
### SFS intec

- Precisione ed affidabilità con la ricambistica SFS
- *Precision and reliability with SFS spare parts*
- *Präzision und Zuverlässigkeit mit SFS Ersatzteilservice.*

FRESA PER SPIANATURA  
45°  
SOKU...

FACE MILLING CUTTER  
45°  
SOKU...

PLANFRÄSER  
45°  
SOKU...



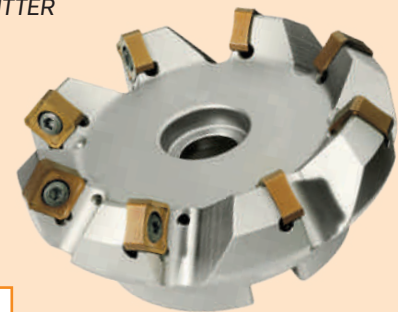
**TN845.S015**

PAG. 204

FRESA PER SPIANATURA  
45°  
SNPX

FACE MILLING CUTTER  
45°  
SNPX

PLANFRÄSER  
45°  
SNPX



**TN845**

PAG. 208

FRESA PER SPIANATURA  
45°  
ONMU...

FACE MILLING CUTTER  
45°  
ONMU...

PLANFRÄSER  
45°  
ONMU...



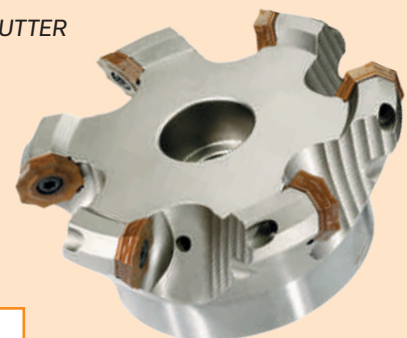
**T1645**

PAG. 212

FRESA PER SPIANATURA  
45°  
OFEX - OFMX

FACE MILLING CUTTER  
45°  
OFEX - OFMX

PLANFRÄSER  
45°  
OFEX - OFMX



**T2845**

PAG. 215

FRESA PER SPIANATURA  
45°  
ODMT

FACE MILLING CUTTER  
45°  
ODMT

PLANFRÄSER  
45°  
ODMT



**TD845**

PAG. 220

AD ESAURIMENTO  
IN DEPLETION  
AUSLAUFARTIKEL

FRESA PER SPIANATURA  
45°  
T345.16

FACE MILLING CUTTER  
45°  
T345.16

PLANFRÄSER  
45°  
T345.16



**T345.16**

PAG. 223

FRESA PER SPIANATURA  
45°  
T345.13

FACE MILLING CUTTER  
45°  
T345.13

PLANFRÄSER  
45°  
T345.13



**T345.13**

PAG. 227

FRESA PER SPIANATURA  
88°-75°  
SNGN (CERAMICO)

FACE MILLING CUTTER  
88°-75°  
SNGN (CERAMIC)

PLANFRÄSER  
88°-75°  
SNGN (KERAMIK)



**T2888  
TT2875**

PAG. 232

FRESA PER SPIANATURA  
75°  
SPMT

**NEW**

FACE MILLING CUTTER  
75°  
SPMT

PLANFRÄSER  
75°  
SPMT



**T475**

PAG. 236

FRESA PER SPIANATURA  
60°  
LNUJ

FACE MILLING CUTTER  
60°  
LNUJ

PLANFRÄSER  
60°  
LNUJ



**TT460**

PAG. 240

FRESA PER SPALLAMENTI  
90°  
SDMT

**NEW**

SHOULDER MILLING  
CUTTER  
90°  
SDMT

ECKFRÄSER  
90°  
SDMT



**T4490**

PAG. 244

FRESA PER SPALLAMENTI  
90°  
T2090

**NEW**

SHOULDER MILLING  
CUTTER  
90°  
T2090

ECKFRÄSER  
90°  
T2090



**T2090**

PAG. 248

FRESA PER SPALLAMENTI  
88°  
T4412

SHOULDER MILLING CUTTER  
88°  
T4412

ECKFRÄSER  
88°  
T4412



**T2088**

PAG. 264

FRESA PER SPALLAMENTI  
90°  
APKT- APFT

SHOULDER MILLING CUTTER  
90°  
APKT - APFT

ECKFRÄSER  
90°  
APKT - APFT



**T90**

PAG. 267

FRESA MODULARE CON  
CARTUCCE

MODULAR MILLING  
CUTTER  
WITH CARTRIDGES

KOMBIFRÄSER  
MIT  
EINSÄTZEN



**TMOD**

PAG. 270

FRESA PER  
APPLICAZIONI VARIE  
RCMT

GENERAL PURPOSE  
MILLING CUTTER  
RCMT

RUNDPLATTEN-  
FRÄSER  
RCMT



**T110POS**

PAG. 272

FRESA PER  
APPLICAZIONI VARIE  
RCMT

GENERAL PURPOSE  
MILLING CUTTER  
RCMT

RUNDPLATTEN-  
FRÄSER  
RCMT



**T110**

PAG.274

FRESA PER COPIATURA  
RDHX

COPY MILLING  
CUTTER  
RDHX

KOPIERFRÄSER  
RDHX



**T105**

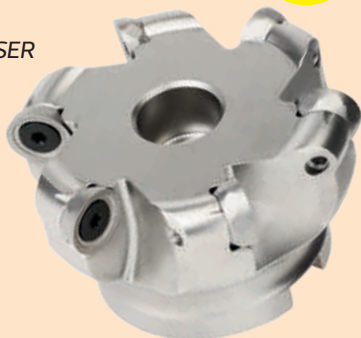
PAG. 282

FRESA PER APPLICAZIONI VARIE  
RPHX - SDMX

GENERAL PURPOSE MILLING CUTTER  
RPHX - SDMX

RUNDPLATTENFRÄSER  
RPHX - SDMX

**NEW**



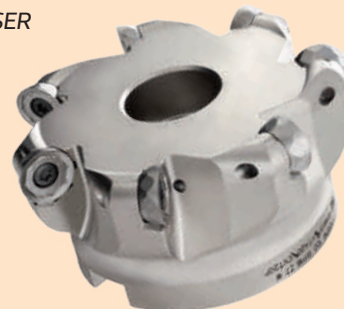
**T106 STORM**

PAG. 288

FRESA PER APPLICAZIONI VARIE  
RPHX - SDMX

GENERAL PURPOSE MILLING CUTTER  
RPHX - SDMX

RUNDPLATTENFRÄSER  
RPHX - SDMX



**T106**

PAG. 289

FRESA PER SUPERFINITURA

SUPER FINISHING END MILL

FEINSCHLICHTENFRÄSER

**NEW**



**TF100**

PAG. 300

FRESA PER COPIATURA

K-Line

COPY MILLING CUTTER  
K-Line

KOPIERFRÄSER  
K-Line



**K-LINE**

PAG. 304

FRESA PER SCANALATURA

E TAGLIO

T110 - T127

GROOVING AND  
CUT-OFF MILLING CUTTER  
T100 - T120

NUT-/  
TRENNFRÄSER  
T100 - T120



**T111**

PAG. 314

FRESA PER ALTI

AVANZAMENTI

ENEU

HIGH FEED  
MILLING CUTTER  
ENEU

HOCHVOR-  
SCHUBFRÄSER  
ENEU

**NEW**



**TJN200**

PAG. 320



FRESA PER ALTI  
AVANZAMENTI  
EDCT

HIGH FEED  
MILLING CUTTER  
EDCT

HOCHVORSCHUBFRÄSER  
EDCT



**TJ200**

PAG. 324

FRESA PER ALTI  
AVANZAMENTI  
JDMW - JDMT

HIGH FEED  
MILLING CUTTER  
JDMW - JDMT

HOCHVORSCHUB-  
KOPIERFRÄSER  
JDMW - JDMT



**TJ300**

PAG. 328

FRESA PER ALTI  
AVANZAMENTI  
XPLT - XDLT - XOLT - XOLW

HIGH FEED  
MILLING CUTTER  
XPLT - XDLT - XOLT - XOLW

HOCHVORSCHUB-  
KOPIERFRÄSER  
XPLT - XDLT - XOLT  
- XOLW



**TJ400**

PAG. 332

FRESA PER ALTI AVANZAMENTI  
SDMT

HIGH FEED MILLING CUTTER  
SDMT

HOCHVORSCHUBFRÄSER  
SDMT



**TJ401**

PAG. 342

FRESA PER ALTI AVANZAMENTI  
SDMT

HIGH FEED MILLING CUTTER  
TORX

HOCHVORSCHUBFRÄSER  
TORX



**TJ402**

PAG. 346

FRESA PER SPALLAMENTI  
95°  
XDHW

SHOULDER MILLING CUTTER  
95°  
XDHW

ECKFRÄSER  
95°  
XDHW



**TX200**

PAG. 350

FRESA PER CANALINI SEEGER  
80EIS16...

MILLING CUTTER FOR SEEGER GROOVING  
80EIS16...

FRÄSER FÜR SEEGER-RINGNUTEN  
80EIS16...



**TS314**

PAG. 352

FRESA PER SMUSSI,  
SCANALATURE E A CENTRARE  
CXGX

CHAMFERING, GROOVING AND CENTER DRILLING  
CXGX

FRÄSE FÜR FASEN- UND NUTENHERSTELLUNG UND  
ZUM ZENTRIEREN  
CXGX



**TC215**

PAG. 353

FRESA PER SMUSSI  
45°  
SCMT

CHAMFERING MILLING  
CUTTER - 45°  
SCMT

FASFRÄSER - 45°  
SCMT



**T115**

PAG. 354

FRESA PER SVASARE  
45° - 60°  
TCMT

FLARING MILLING  
CUTTER  
45° - 60°  
TCMT

FASFRÄSER  
45° - 60°  
TCMT



**T116 / T117**

PAG. 355

FRESA PER LAMARE  
CCMT

SPOT-FACING MILLING  
CUTTER  
CCMT

FLACHSENKER  
CCMT



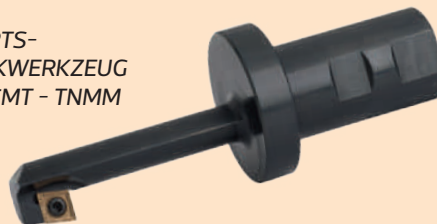
**T118M**

PAG. 356

FRESA PER  
RETROLAMATURE  
CCMT - TCMT - TNMM

REAR SPOT-FACING MILLING CUTTER  
CCMT - TCMT - TNMM

RÜCKWÄRTS-  
PLANSENKWERKZEUG  
CCMT - TCMT - TNMM



**TN119**

PAG. 357

FRESA A CODA DI  
RONDINE - 60°

DOVETAIL MILLING CUTTER  
60°

SCHWALBENSCHWANZFRÄSER  
60°



**T60**

PAG. 358

FRESA A FILETTARE  
80N... - 80S...

THREAD INDEXABLE MILLS  
80N... - 80S...

GEWINDEFRÄSER  
80N... - 80S...



**T80**

PAG. 359

FRESA A FILETTARE  
I 88...

THREAD INDEXABLE MILLS  
I 88...

GEWINDEFRÄSER  
I 88...



**T88**

PAG. 360

MANDRINO CILINDRICO CON ATTACCO FILETTATO

PLAIN TOOL HOLDER FOR SCREW-IN HEAD MILLING  
CUTTERS

ZYLINDERFÖRMIGER WERKZEUGHALTER MIT  
GEWINDEKUPPLUNG



**PRM**

PAG. 366

PROLUNGA MODULARE  
RIDUZIONE MODULARE  
MODULAR EXTENSION  
MODULAR REDUCTION  
MODULARE VERLÄNGERUNG  
MODULARE REDUZIERUNG

MANDRINO CON  
ATTACCO MODULARE  
MODULAR TOOL HOLDER  
MODULARER  
WERKZEUGHALTER



**PR80S... / RR80S...**

PAG. 367

**... S...**

PAG. 368

CVT DIN  
CACCIAVITI  
DINAMOMETRICI

CVT DIN  
SCREWDRIVERS  
TORQUE

CVT DIN  
DREHMOMENT-  
SCHRAUBENDREHER



**CVT**

PAG. 370

# TN845.S015

FRESA PER SPIANATURA  
 Face milling cutter  
 Planfräser



Per realizzare il massimo della produttività in economia con l'inserto quadrato negativo a 8 taglienti

*To achieve the maximum productivity in an economical way thanks to the square negative insert with 8 cutting edges*

*Wirtschaftlich höchste Leistung erzielen mit der quadratischen, negativen 8-schneidigen WSP*



**Ø 63 ÷ 200**

**SOKU 1505**



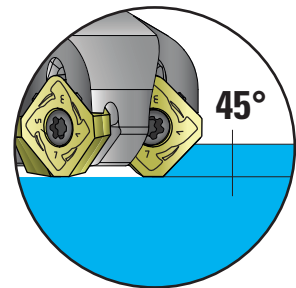
**Fori di lubrorefrigerazione**

Coolant holes  
 Kühlmittelbohrungen

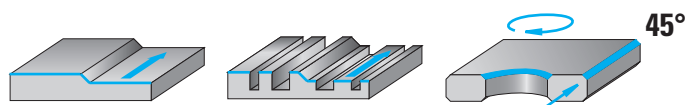
**TORX-PLUS**



**High Quality STEEL**



$A_p$  MAX 7,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,3 mm



**DISPONIBILE NEI PASSI:**

Available in pitch:  
 Erhältlich mit der Steigung:

<b>normale</b>	normal	normal
<b>stretto</b>	fine	fein

# TN845.S015

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

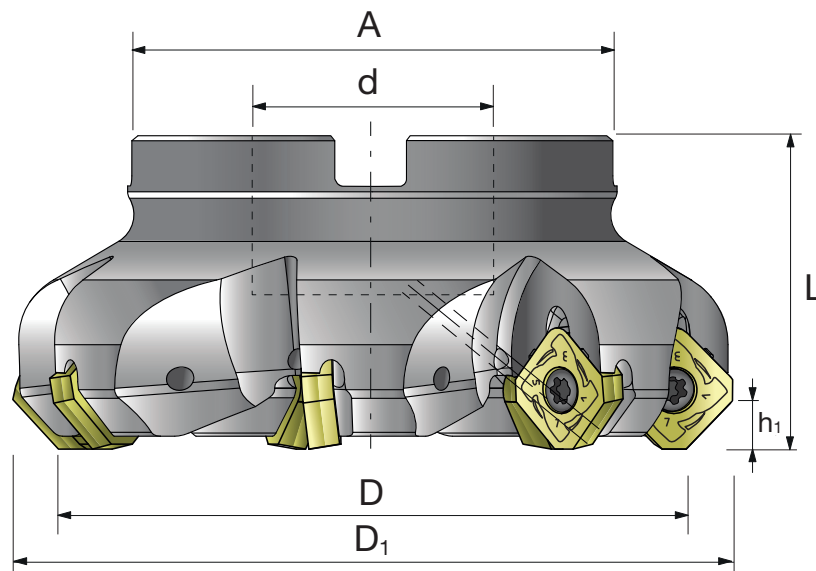
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE										
	D	D <sub>1</sub>	Z	L	h <sub>1</sub>	d	A				
TN845 PM 063.S015 Z5 W	63	77	5	50	7	22	48	SOKU 1505...	VTN845S015 (4,8-5,2 Nm)	CVT20P [torx-plus]	-
TN845 PM 080.S015 Z5 W	80	94	5	50	7	27	58				
TN845 PM 080.S015 Z6 W	80	94	6	50	7	27	58				
TN845 PM 100.S015 Z6 W	100	114	6	50	7	32	78				
TN845 PM 100.S015 Z7 W	100	114	7	50	7	32	78				
TN845 PM 125.S015 Z7 W	125	139	7	63	7	40	88				
TN845 PM 125.S015 Z8 W	125	139	8	63	7	40	88				
TN845 PM 160.S015 Z9 W*	160	174	9	63	7	40	104				
TN845 PM 200.S015 Z11 W*	200	214	11	63	7	60	152				

\*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

\*End mill without TPP... plate, order separately.

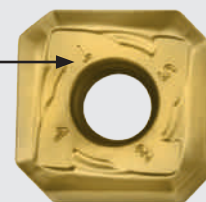
\*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

TN845 PM 200.S015 Z11 W + TPP200

TN845.S015

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**TN845.S015**

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

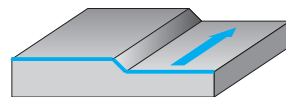
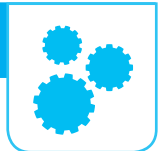
## Inserti per fresa TN845.S015

Inserts for TN845.S015 milling cutter / WSP für TN845.S015 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	S
	L	S	R					
SOKU 1505 AZER	15,88	6,00	.	0,25	CPS35 CPX35	CCT35	CCG15	CCD40 CCT35

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	17-4PH (1.4542)
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN845PM125.S015 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendescheidplatten	SOKU 1505AZER CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	65 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	166 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,19 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	252 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	8 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	200 cm <sup>3</sup> /min

Materiale	Material	Material	13-4PH (1.4313)
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN845PM125.S015 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendescheidplatten	SOKU 1505AZER CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	100 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	254 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	406 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	6 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	243 cm <sup>3</sup> /min

# TN845.S015

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## Parametri di taglio per fresa TN845.S015

Cutting data TN845.S015 milling cutter

Schnittparameter für TN845.S015 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz	Ap	Fz	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	...AZER	4	0,25-0,30	6	0,23-0,27		250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27	250-300	220-270			
P3	250(a) / 850(b)	1675	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25	150-200	130-180			
P4	220(a) / 750(b)	1700	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27	150-200	130-180			
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25	120-170	110-150			
P6	200(a) / 600(b)	1775	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27	150-200	130-180			
P7	275(a) / 930(b)	1675	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25	140-190	120-160			
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25	120-170	110-150			
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21	120-170	110-150			
P10	200(a) / 680(b)	2450	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25	100-150	90-140			
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21	80-120	70-110			
M12	200(a) / 680(b)	1875	...AZER	4	0,25-0,30	6	0,23-0,27				180-250	160-220
M13	240(a) / 820(b)	1875	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25			150-230	130-200	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25			50-200	50-160	
K15	180(a)	1150	...AZER	4	0,27-0,33	6	0,25-0,29	200-300				
K16	260(a)	1350	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27	200-250				
K17	160(a)	1225	...AZER		0,27-0,33		0,25-0,29	200-300				
K18	250(a)	1350	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27	150-200				
S31	200(a)	2600	...AZER	4	0,22-0,27	6	0,21-0,25					30-70
S32	280(a)	3100	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25					20-60
S33	250(a)	3300	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25					20-40
S34	350(a)	3300	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21					20-50
S35	320(a)	3300	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21					20-40
S36	400(b)	1700	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25					40-80
S37	1050(b)	2110	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21					30-70
H38	45-55(c)	4600	...AZER	3	0,20-0,24	4	0,19-0,21	100-150	80-130			

TN845.S015

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# TN845

**FRESA PER SPIANATURA**  
 Face milling cutter  
 Planfräser



Per realizzare il massimo della produttività in economia con l'inserto quadrato negativo a 8 taglienti

*To achieve the maximum productivity in an economical way thanks to the square negative insert with 8 cutting edges*

*Wirtschaftlich höchste Leistung erzielen mit der quadratischen, negativen 8-schneidigen WSP*



**P M K S H**

**Ø 50 ÷ 160**

**SNPX 1406**



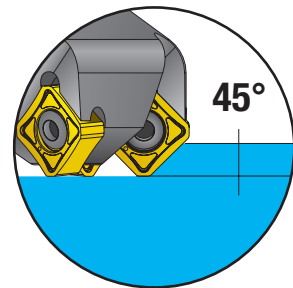
**Fori di lubrorefrigerazione**  
 (fino a diam. 125)  
 Coolant holes  
 (up to diam. 125)  
 Kühlmittelbohrungen  
 (bis Durchm. 125)



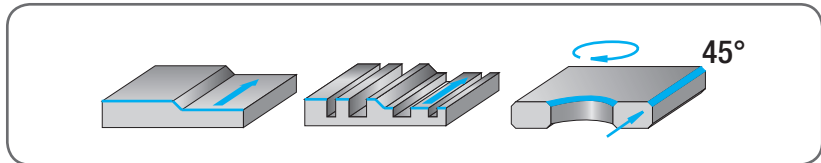
**TORX-PLUS**



**High Quality STEEL**



$A_p$  MAX 7,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,6 mm



**DISPONIBILE NEI PASSI:**  
 Available in pitch:  
 Erhältlich mit der Steigung:

<b>normale</b>	normal	normal
<b>stretto</b>	fine	fein



## TN845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

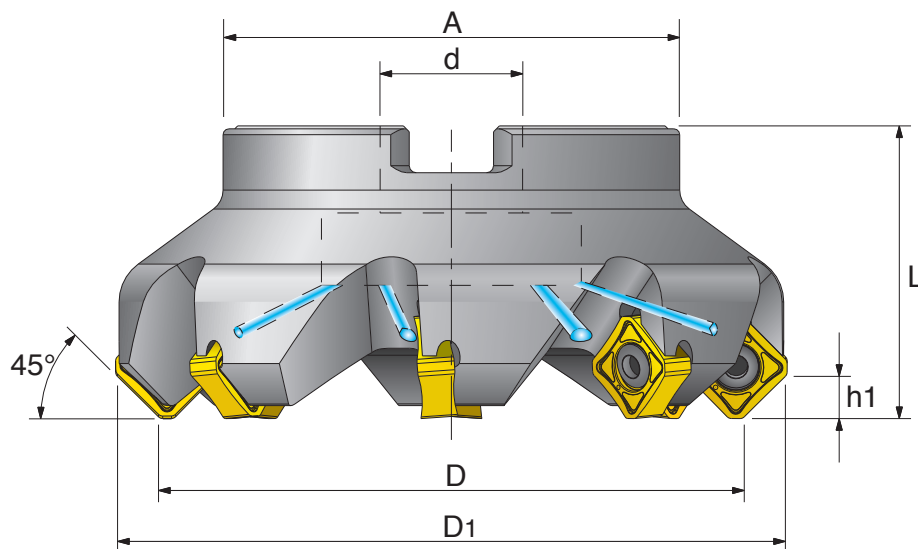
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE




### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



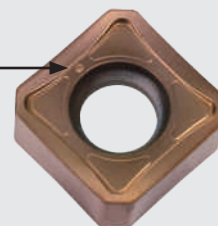
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE									
	D	D1	Z	L	h1	d	A			
TN845 PM 050.SN14 Z4 W	50	64	4	40	7	22	43	SNPX 1406...	VTN845 (4,8-5,2 Nm)	CVT15P [torx-plus]
TN845 PM 050.SN14 Z6 W	50	64	6	40	7	22	43			
TN845 PM 063.SN14 Z6 W	63	77	6	40	7	22	48			
TN845 PM 063.SN14 Z8 W	63	77	8	40	7	22	48			
TN845 PM 080.SN14 Z6 W	80	94	6	50	7	27	58			
TN845 PM 080.SN14 Z7 W	80	94	7	50	7	27	58			
TN845 PM 080.SN14 Z10 W	80	94	10	50	7	27	58			
TN845 PM 100.SN14 Z7 W	100	114	7	50	7	32	78			
TN845 PM 100.SN14 Z8 W	100	114	8	50	7	32	78			
TN845 PM 100.SN14 Z12 W	100	114	12	50	7	32	78			
TN845 PM 125.SN14 Z8 W	125	139	8	63	7	40	78			
TN845 PM 125.SN14 Z10 W	125	139	10	63	7	40	78			
TN845 PM 160.SN14 Z9	160	174	9	63	7	40	120			
TN845 PM 160.SN14 Z12	160	174	12	63	7	40	120			



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

TN845 PM 160.SN14 Z12

**TN845**

FRESA PER SPIANATURA

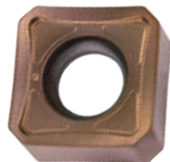
Face milling cutter

Planfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

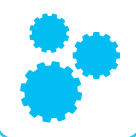
## Inserti per fresa TN845

Inserts for TN845 milling cutter / WSP für TN845 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K
	L	S	R				
SNPX 1406ANN	14,00	6,00	.	0,25	KC84BP KH70	KC84BP KH70	KC115BP

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	39NiCrMo3
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN845 PM 100.14 Z8
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SNPX 1406ANN KN70
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	180 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	600 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,31 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1400 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	80 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	4 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	448 cm <sup>3</sup> /min

Materiale	Material	Material	Ghisa grigia G25 Gray cast iron / Grauguss G25
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN845 PM 063.SN14 Z8
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SNPX 1406ANN KC115BP
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1516 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,35 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4245 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	63 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	4,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1070 cm <sup>3</sup> /min

## TN845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Parametri di taglio per fresa TN845

Cutting data TN845 milling cutter

Schnittparameter für TN845 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz	Ap	Fz	KC115BP	KC84BP	KH70
P1	125 <sup>(a)</sup> / 420 <sup>(b)</sup>	1350	3	0,25-0,30	4	0,23-0,27		250-300	220-270
P2	190 <sup>(a)</sup> / 650 <sup>(b)</sup>	1500		0,25-0,30		0,23-0,27	250-300	220-270	
P3	250 <sup>(a)</sup> / 850 <sup>(b)</sup>	1675		0,22-0,27		0,21-0,25	150-200	130-180	
P4	220 <sup>(a)</sup> / 750 <sup>(b)</sup>	1700		0,25-0,30		0,23-0,27	150-200	130-180	
P5	300 <sup>(a)</sup> / 1000 <sup>(b)</sup>	1900		0,22-0,27		0,21-0,25	120-170	110-170	
P6	200 <sup>(a)</sup> / 600 <sup>(b)</sup>	1775		0,25-0,30		0,23-0,27	150-200	130-180	
P7	275 <sup>(a)</sup> / 930 <sup>(b)</sup>	1675		0,22-0,27		0,21-0,25	140-190	120-160	
P8	300 <sup>(a)</sup> / 1000 <sup>(b)</sup>	1725		0,22-0,27		0,21-0,25	120-170	110-150	
P9	350 <sup>(a)</sup> / 1200 <sup>(b)</sup>	1800		0,20-0,24		0,19-0,21	120-170	110-150	
P10	200 <sup>(a)</sup> / 680 <sup>(b)</sup>	2450		0,22-0,27		0,21-0,25	100-150	90-140	
P11	325 <sup>(a)</sup> / 1100 <sup>(b)</sup>	2500		0,20-0,24		0,19-0,21	80-120	70-110	
M12	200 <sup>(a)</sup> / 680 <sup>(b)</sup>	1875	3	0,25-0,30	4	0,23-0,27		160-220	
K15	180 <sup>(a)</sup>	1150	3	0,27-0,33	4	0,25-0,29	200-300		
K16	260 <sup>(a)</sup>	1350		0,25-0,30		0,23-0,27	200-350		
K17	160 <sup>(a)</sup>	1225		0,27-0,33		0,25-0,29	200-300		
K18	250 <sup>(a)</sup>	1350		0,25-0,30		0,23-0,27	150-200		

TN845

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# T1645

**FRESA PER SPIANATURA**  
 Face milling cutter  
 Planfräser



Fresa con inserti ottagonali bilaterali che permette di ottenere il massimo della produttività in economia

*Milling Cutter with bilateral octagonal inserts which allows to achieve maximum productivity in an economical way*

*Planfräser mit 8-eckiger Wendeschneidplatte und 16 Schneidkanten für höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit*



**16 TAGLIENTI**  
 CUTTING EDGES  
 SCHNEIDKANTEN

**P M K**

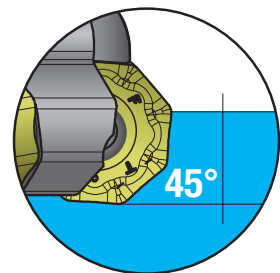
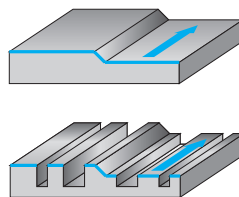
**Ø 63 ÷ 160**

**High Quality STEEL**

**OMNU**



**Fori di lubrorefrigerazione**  
 (fino a diam. 125)  
 Coolant holes  
 (up to diam. 125)  
 Kühlmittelbohrungen  
 (bis Durchm. 125)



**A<sub>p</sub> MAX 12,0 mm**  
**F<sub>z</sub> MAX 0,45 mm**

# T1645

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

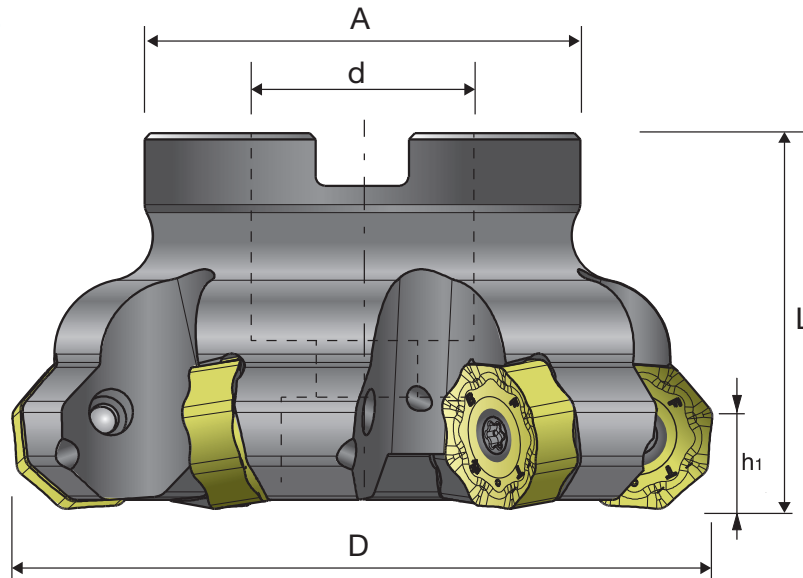
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

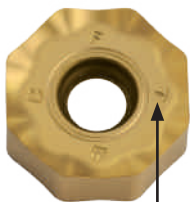
mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								
	D	Z	d	L	h <sub>1</sub>	A			
T1645 PM 063.07 Z5 W	63	5	22	45	12	48	ONMU 070620...	VTA23 (4,8-5,2 Nm)	CVT20
T1645 PM 080.07 Z6 W	80	6	27	50	12	58			
T1645 PM 100.07 Z7 W	100	7	32	50	12	78			
T1645 PM 125.07 Z8 W	125	8	40	59	12	88			
T1645 PM 160.07 Z10	160	10	40	63	12	100			

## Inserti per fresa T1645

Inserts for T1645 milling / cutter / WSP für T1645 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K
	L	S				
ONMU 070620	7,00	6,63	0,25		CPX35 KH58	CCG15
ONMU 070620 S			0,30	CPS35 KH58		



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung

### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

T1645 PM 160.07 Z10

T1645

FRESE AD INSERTI / INSERT MILLING CUTTERS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

## T1645

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Parametri di taglio per fresa T1645

Cutting data T1645 milling cutter

Schnittparameter für T1645 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Medium		Roughing		Vc			
			Ap	Fz	Ap	Fz	CCG15	CPS35	CPX35	KH58
P1	125 <sup>(a)</sup> / 420 <sup>(b)</sup>	1350	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45		250-300	220-270	230-280
P2	190 <sup>(a)</sup> / 650 <sup>(b)</sup>	1500		0,30-0,38		0,40-0,45	250-300	220-270	230-280	
P3	250 <sup>(a)</sup> / 850 <sup>(b)</sup>	1675		0,25-0,33		0,33-0,38	150-200	130-180	140-190	
P4	220 <sup>(a)</sup> / 750 <sup>(b)</sup>	1700		0,30-0,38		0,40-0,45	150-200	130-180	140-190	
P5	300 <sup>(a)</sup> / 1000 <sup>(b)</sup>	1900		0,25-0,33		0,33-0,38	120-170	110-150	120-160	
P6	200 <sup>(a)</sup> / 600 <sup>(b)</sup>	1775		0,30-0,38		0,40-0,45	150-200	130-180	140-190	
P7	275 <sup>(a)</sup> / 930 <sup>(b)</sup>	1675		0,25-0,33		0,33-0,38	140-190	120-160	130-190	
P8	300 <sup>(a)</sup> / 1000 <sup>(b)</sup>	1725		0,25-0,33		0,33-0,38	120-170	110-150	120-160	
P9	350 <sup>(a)</sup> / 1200 <sup>(b)</sup>	1800		0,22-0,26		0,27-0,32	120-170	110-150	120-160	
P10	200 <sup>(a)</sup> / 680 <sup>(b)</sup>	2450		0,25-0,33		0,33-0,38	100-150	90-140	95-150	
P11	325 <sup>(a)</sup> / 1100 <sup>(b)</sup>	2500		0,22-0,26		0,27-0,32	80-120	70-110	70-120	
M12	200 <sup>(a)</sup> / 680 <sup>(b)</sup>	1875	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45		170-220	180-230	
K15	180 <sup>(a)</sup>	1150	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45	200-300			
K16	260 <sup>(a)</sup>	1350		0,28-0,34		0,35-0,40	200-250			
K17	160 <sup>(a)</sup>	1225		0,30-0,38		0,40-0,45	200-300			
K18	250 <sup>(a)</sup>	1350		0,28-0,34		0,35-0,40	150-200			

**T2845**

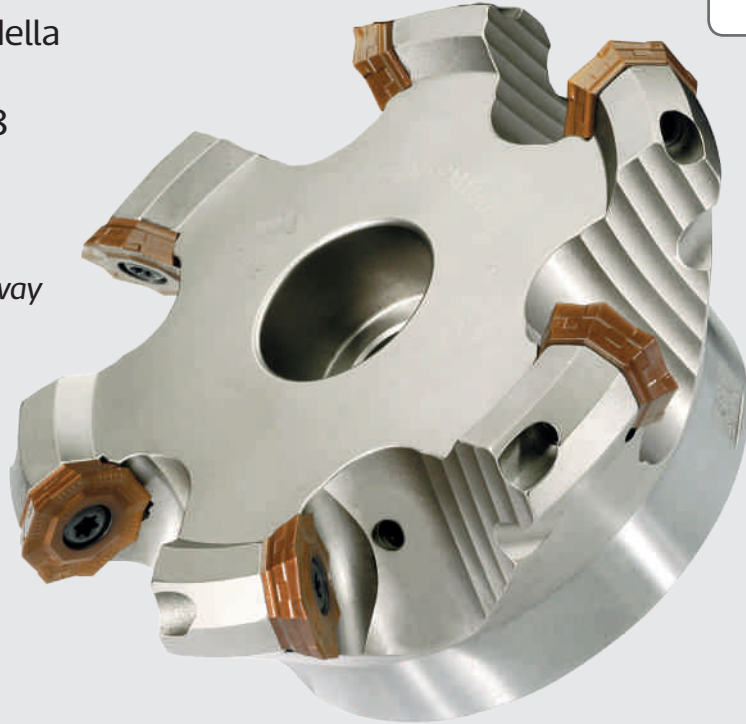
**FRESA PER SPIANATURA**  
 Face milling cutter  
 Planfräser



Per realizzare il massimo della produttività in economia con l'inserto ottagonale a 8 taglienti

*To achieve the maximum productivity in an economical way thanks to the octagonal insert with 8 cutting edges*

*Wirtschaftlich höchste Leistung erzielen mit der oktagonalen 8-schneidigen WSP*



**Ø 50 ÷ 315**

**OFEX**

**08**

**05**



**OFMX**

**08**

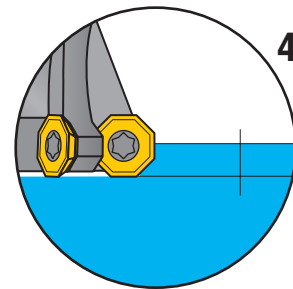


**Fori di lubrorefrigerazione**

(fino a diam. 125)

Coolant holes (up to diam. 125)

Kühlmittelbohrungen (bis Durchm. 125)



**45°**

$A_p$  MAX 13,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,4 mm

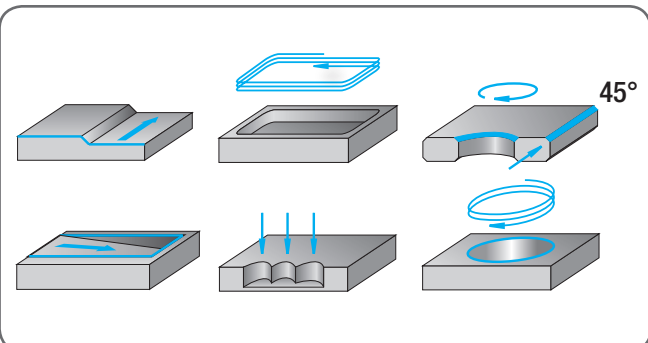
**High Quality STEEL**



**DISPONIBILE NEI PASSI:**

Available in pitch:  
 Erhältlich mit der Steigung:

**normale** normal normal  
**stretto** fine fein



# T2845

FRESA PER SPIANATURA

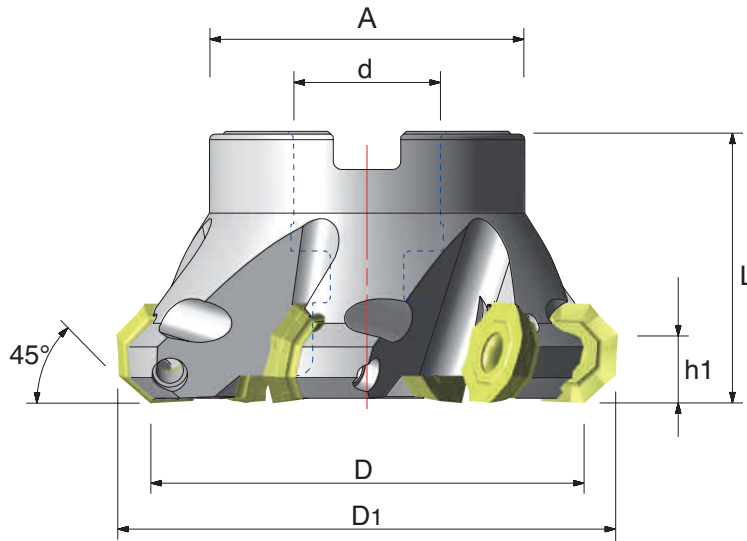
Face milling cutter  
Planfräser



**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



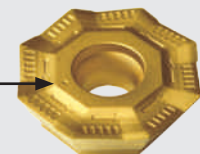
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D1	Z	L	h1	d	A			
T2845 PM 050.05 Z4 W	50	57	4	40	8	22	45	OFEX 05T3...	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T2845 PM 050.05 Z6 W	50	57	6	40	8	22	45			
T2845 PM 063.05 Z5 W	63	70	5	40	8	27	50			
T2845 PM 063.05 Z7 W	63	70	7	40	8	22	48			
T2845 PM 080.05 Z6 W	80	87	6	50	8	27	50			
T2845 PM 080.05 Z8 W	80	87	8	50	8	27	50			
T2845 PM 050.08 Z3 W	50	61	3	45	13	22	43	OFEX 0805... OFMX 0805...	VTA18 (5,2-5,6 Nm)	CVT20
T2845 PM 063.08 Z4 W	63	74	4	40	13	22	48			
T2845 PM 063.08 Z5 W	63	74	5	40	13	22	48			
T2845 PM 080.08 Z5 W	80	91	5	50	13	27	58			
T2845 PM 080.08 Z6 W	80	91	6	50	13	27	58			
T2845 PM 100.08 Z6 W	100	111	6	50	13	32	78			
T2845 PM 100.08 Z7 W	100	111	7	50	13	32	70			
T2845 PM 125.08 Z8 W	125	136	8	63	13	40	88			
T2845 PM 160.08 Z10	160	171	10	63	13	40	120			
T2845 PM 200.08 Z10	200	211	10	63	13	60	160			
T2845 PM 200.08 Z12	200	211	12	63	13	60	160			
T2845 PM 250.08 Z14	250	261	14	63	13	60	190			
T2845 PM 315.08 Z16	315	326	16	80	13	60	270			



**Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto**

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**T2845 PM 315.08 Z16**



**T2845**

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

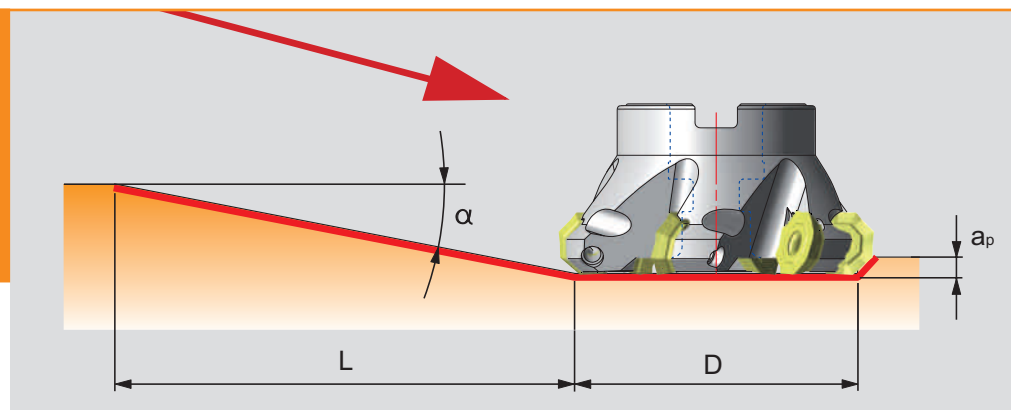
**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

## Inserti per fresa TN845

Inserts for TN845 milling cutter / WSP für TN845 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	K
	L	S	R			
OFEX 05T3AE	5,26	3,97	0,4	0,05	KC84BP	
OFEX 0805AE	7,87	5,56	0,4	0,05		KC115BP
OFEX 0805AET	7,87	5,56	0,4	0,10	KH100 KH70 KC84BP	
OFMX 0805AETT	7,87	5,56	0,4	0,30	KH70 KC84BP	KC115BP

Avanzamento  
per piani inclinatiRamp milling feed  
Vorschub beim  
Schrägeintauchen

Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	A <sub>p</sub> max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	ap [mm]	α [°]	L [mm]
OF...05T3...	50	3,5	4,2	47,0
	63	3,5	3,2	61,0
	80	3,5	2,5	80,0
OF...0805...	50	5,0	4,0	71,5
	63	5,0	3,2	89,5
	80	5,0	2,5	114,5
	100	5,0	2,0	143,0
	125	5,0	1,5	191,0
	160	5,0	1,0	286,0

T2845

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T2845****FRESA PER SPIANATURA**

Face milling cutter

Planfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele**

<b>Materiale</b>	Material	Material	39NiCrMo3
<b>Trattamento termico</b>	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T2845 PM 125.08 Z8 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendescheidplatten	OFEX 0805AE T KC84BP
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	140 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	356 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,40 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1140 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	2 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	228 cm <sup>3</sup> /min

<b>Materiale</b>	Material	Material	25 CrMo4
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T2845 PM 100.08 Z6 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendescheidplatten	OFEX 0805AE T KH70
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	250 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	800 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,40 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1920 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	70 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	3 mm

## T2845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Parametri di taglio per fresa T2845.05

Cutting data T2845.05 milling cutter

Schnittparameter für T2845.05 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc	
				Ap	Fz	Ap	Fz	KC84BP	
P1	125 <sup>(a)</sup> / 420 <sup>(b)</sup>	1350	...AE	2	0,32-0,42	3	0,20-0,39	190-230	
P2	190 <sup>(a)</sup> / 650 <sup>(b)</sup>	1500	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	190-230	
P3	250 <sup>(a)</sup> / 850 <sup>(b)</sup>	1675	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	130-160	
P4	220 <sup>(a)</sup> / 750 <sup>(b)</sup>	1700	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	130-160	
P5	300 <sup>(a)</sup> / 1000 <sup>(b)</sup>	1900	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	100-140	
P6	200 <sup>(a)</sup> / 600 <sup>(b)</sup>	1775	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	130-180	
P7	275 <sup>(a)</sup> / 930 <sup>(b)</sup>	1675	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	110-150	
P8	300 <sup>(a)</sup> / 1000 <sup>(b)</sup>	1725	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	100-140	
P9	350 <sup>(a)</sup> / 1200 <sup>(b)</sup>	1800	...AE		0,25-0,33		0,25-0,33	100-140	
P10	200 <sup>(a)</sup> / 680 <sup>(b)</sup>	2450	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	80-110	
P11	325 <sup>(a)</sup> / 1100 <sup>(b)</sup>	2500	...AE		0,25-0,33		0,25-0,33	70-100	
K15	180 <sup>(a)</sup>	1150	...AE	2	0,34-0,44	3	0,31-0,41		
K16	260 <sup>(a)</sup>	1350	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39		
K17	160 <sup>(a)</sup>	1225	...AE		0,34-0,44		0,31-0,41		
K18	250 <sup>(a)</sup>	1350	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39		

### Parametri di taglio per fresa T2845.08

Cutting data T2845.08 milling cutter

Schnittparameter für T2845.08 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz	Ap	Fz	KC115BP	KH100	KH70	KC84BP
P1	125 <sup>(a)</sup> / 420 <sup>(b)</sup>	1350	OFEX...AE	3	0,45-0,55	4	0,42-0,52		300-350	240-280	190-230
P2	190 <sup>(a)</sup> / 650 <sup>(b)</sup>	1500	OFEX...AE		0,45-0,55		0,42-0,52	300-350	240-280	190-230	
P3	250 <sup>(a)</sup> / 850 <sup>(b)</sup>	1675	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47	200-250	160-200	130-160	
P4	220 <sup>(a)</sup> / 750 <sup>(b)</sup>	1700	OFEX...AET		0,45-0,55		0,42-0,52	200-250	160-220	130-160	
P5	300 <sup>(a)</sup> / 1000 <sup>(b)</sup>	1900	OFMX....AETT		0,40-0,50		0,38-0,47		130-170	100-140	
P6	200 <sup>(a)</sup> / 600 <sup>(b)</sup>	1775	OFEX...AET		0,45-0,55		0,42-0,52	200-250	160-220	130-180	
P7	275 <sup>(a)</sup> / 930 <sup>(b)</sup>	1675	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47	180-230	140-190	110-150	
P8	300 <sup>(a)</sup> / 1000 <sup>(b)</sup>	1725	OFMX....AETT		0,40-0,50		0,38-0,47		130-170	100-140	
P9	350 <sup>(a)</sup> / 1200 <sup>(b)</sup>	1800	OFMX....AETT		0,36-0,44		0,33-0,41		130-170	100-140	
P10	200 <sup>(a)</sup> / 680 <sup>(b)</sup>	2450	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47		130-180	100-140	80-110
P11	325 <sup>(a)</sup> / 1100 <sup>(b)</sup>	2500	OFMX....AETT		0,36-0,44		0,33-0,41			90-130	70-100
K15	180 <sup>(a)</sup>	1150	OFEX...AE	3	0,47-0,57	4	0,44-0,54	220-330			
K16	260 <sup>(a)</sup>	1350	OFMX....AETT		0,45-0,55		0,42-0,52	200-270			
K17	160 <sup>(a)</sup>	1225	OFEX...AE		0,47-0,57		0,44-0,54	220-330			
K18	250 <sup>(a)</sup>	1350	OFMX....AETT		0,45-0,55		0,42-0,52	160-210			

T2845

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



**AD ESAURIMENTO  
 IN DEPLETION  
 AUSLAUFARTIKEL**



**TD845**

**FRESA PER SPIANATURA**  
 Face milling cutter  
 Planfräser

Massimo contenimento dei costi e grande versatilità nelle operazioni di fresatura leggera con l'inserto ottagonale ODMT04...

*Minimisation of costs and great versatility in the light milling machining with the octagonal insert ODMT 04...*

*Maximale Kosteneinsparung und Vielseitigkeit bei leichten Fräsarbeiten mit der oktagonalen Wendschneidplatte ODMT 04...*



TD845

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**P M S H**

**Ø 25 ÷ 80**

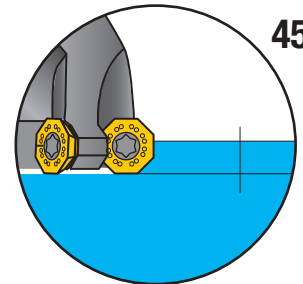
**ODMT 040408**



*High Quality*  
**STEEL**

**Fori di lubrorefrigerazione**

Coolant holes  
 Kühlmittelbohrungen



**45°**

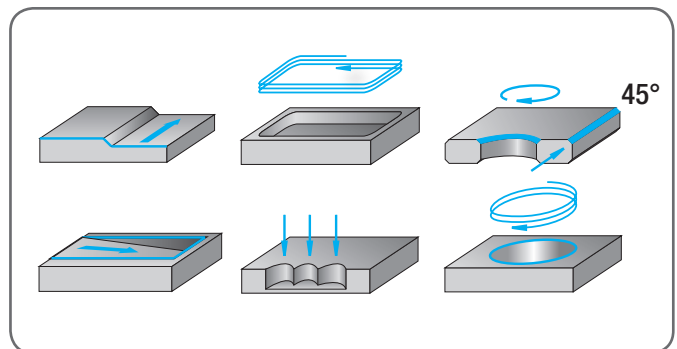
$A_p$  MAX 8,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,5 mm



**DISPONIBILE NEI PASSI:**

Available in pitch:  
 Erhältlich mit der Steigung:

<b>normale</b>	<i>normal</i>	<i>normal</i>
<b>stretto</b>	<i>fine</i>	<i>fein</i>



**45°**

## TD845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

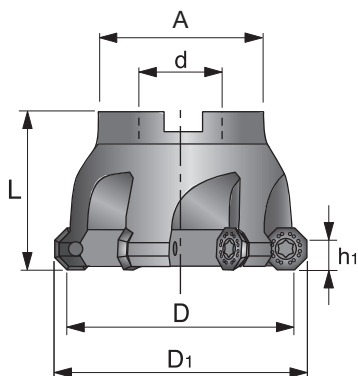
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



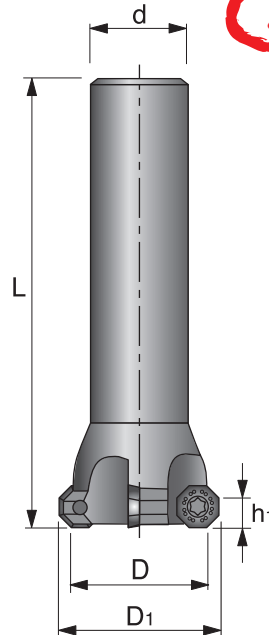
### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen





TD845 PM



TD845 PL

AD ESAURIMENTO  
IN DEPLETION  
AUSLAUFARTIKEL

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D <sub>1</sub>	Z	L	h <sub>1</sub>	d	A			
TD845 PM 040.0D04 Z4 W	40	47,4	4	35	8	16	35	OD...0404...	VTD845 (2,8-3,2 Nm)	CVT15
TD845 PM 050.0D04 Z4 W	50	57,4	4	40	8	22	45			
TD845 PM 050.0D04 Z6 W	50	57,4	6	40	8	22	45			
TD845 PM 063.0D04 Z5 W	63	70,4	5	40	8	22	48			
TD845 PM 063.0D04 Z7 W	63	70,4	7	40	8	22	48			
TD845 PM 080.0D04 Z6 W	80	87,4	6	50	8	27	58			
TD845 PM 080.0D04 Z9 W	80	87,4	9	50	8	27	58			
TD845 PL 025.0D04 Z2 W	25	32,4	2	140	8	20	-	OD...0404...	VTD845 (2,8-3,2 Nm)	CVT15
TD845 PL 032.0D04 Z3 W	32	39,4	3	150	8	25	-			
TD845 PL 040.0D04 Z4 W	40	47,4	4	150	8	32	-			

#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

TD845 PL 040.0D04 Z4 W

TD845

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**TD845**

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

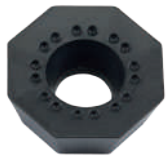
Planfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

**AD ESAURIMENTO  
IN DEPLETION  
AUSLAUFARTIKEL**

## Inserti per fresa TD845

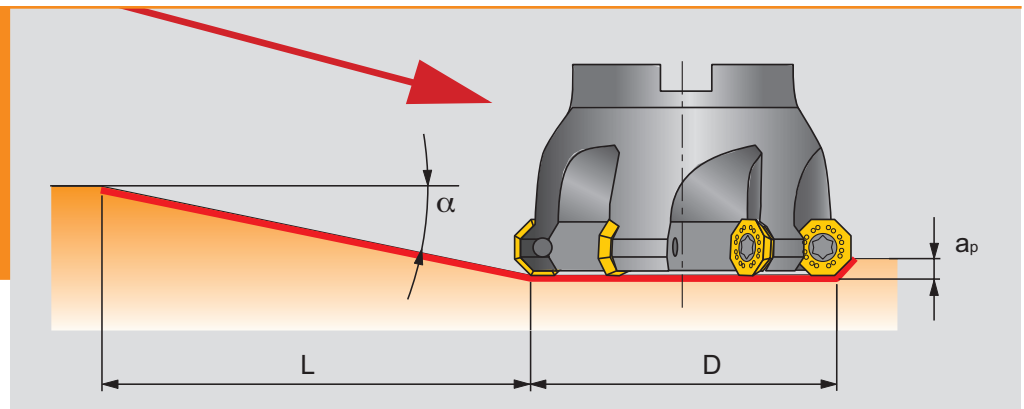
Inserts for TD845 milling cutter / WSP für TD845 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P
	L	S	R		
ODMT 040408	4,60	4,76	0,8	0,10	KH70 KC84BP

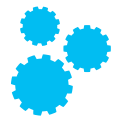
Avanzamento  
per piani inclinati

Ramp milling feed  
Vorschub beim  
Schrägeintauchen



Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	A <sub>p</sub> max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	α [°]	L [mm]
ODMT 040408	25	8,0	17,0	26,1
	32	8,0	12,1	37,3
	40	8,0	8,5	53,5
	50	8,0	6,1	74,8
	63	8,0	4,3	106,3
	80	8,0	3,0	152,6

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	X22 Cr Ni 25 20
Fresa	Milling cutter	Fräser	TD845 PM 050.0D04 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	ODMT 040408 KC84BP
Velocità di taglio (V <sub>c</sub> )	Cutting speed (V <sub>c</sub> )	Schnittgeschwindigkeit (V <sub>c</sub> )	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1900 rpm
Avanzamento tagliente (F <sub>z</sub> )	Tooth feed (F <sub>z</sub> )	Schneidkantenvorschub (F <sub>z</sub> )	0,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1520 mm/min
Profondità di taglio radiale (A <sub>e</sub> )	Cutting width (A <sub>e</sub> )	Radiale Schnitttiefe	30 mm
Profondità di taglio assiale (A <sub>p</sub> )	Cutting depth (A <sub>p</sub> )	Axiale Schnitttiefe (A <sub>p</sub> )	1,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	68,4 cm <sup>3</sup> /min

TD845

FRESE AD INSERTI / INSERT MILLING CUTTERS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# T345.16

**FRESA PER SPIANATURA**  
 Face milling cutter  
 Planfräser



Fresa per spianatura ad alta produttività con inserto bivalente da utilizzare anche ad alto avanzamento.

*High productivity face milling cutter; The dual-purpose insert can be used also at high speed*

*Hochleistungsplanfräser; die Kombi-Wendeschneidplatte kann auch bei hohem Vorschub verwendet werden*



**Ø 80 ÷ 250**

T345.16

HM

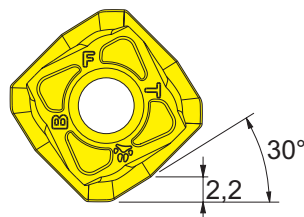


HP

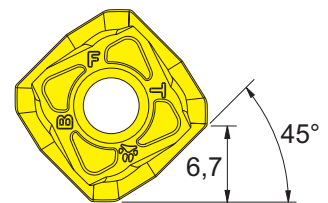


**Fori di lubrorefrigerazione**  
 (fino a diam. 125)  
 Coolant holes  
 (up to diam. 125)  
 Kühlmittelbohrungen  
 (bis Durchm. 125)

**High productivity**  
*Hohe Produktivität*



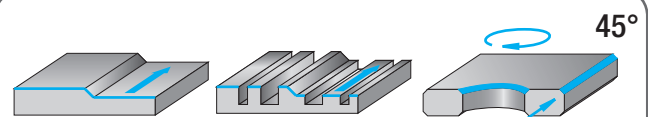
$A_p < 2,20 \text{ mm}$   
 $F_z \text{ MAX} = 0,6 \text{ mm}$



$A_p > 2,20 \text{ mm}$   
 $F_z \text{ MAX} = 0,25 \text{ mm}$

**High Quality**  
**STEEL**

**DISPONIBILE NEI PASSI:** normale normal normal  
 Available in pitch: stretto fine fein  
 Erhältlich mit der Steigung:



T345.16

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

## T345.16

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

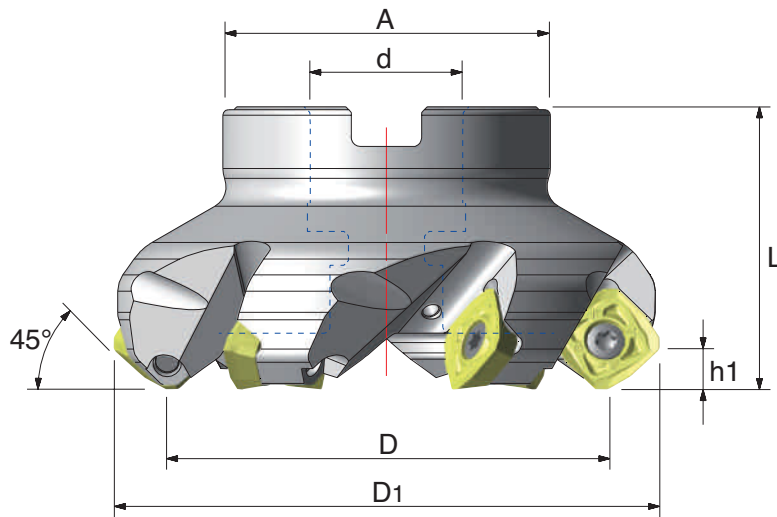
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE








### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



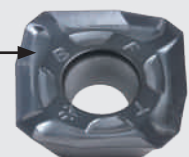
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP					
	D	D1	Z	L	h1	d	A						
T345 PM 080.16 Z5 W	80	96,8	5	50	6,8	27	58	T345.16	VTA19 (5,2-5,6 Nm)	CVT20	-	-	-
T345 PM 080.16 Z6 W	80	96,8	6	50	6,8	27	58						
T345 PM 100.16 Z6 W	100	116,8	6	50	6,8	32	78						
T345 PM 100.16 Z7 W	100	116,8	7	50	6,8	32	78						
T345 PM 125.16 Z8 W	125	141,8	8	63	6,8	40	88						
T345 PM 160.16 Z9	160	176,8	9	75	6,8	40	130						
T345 PM 200.16 Z11	200	216,8	11	75	6,8	60	160						
T345 PM 250.16 Z13	250	266,8	13	75	6,8	60	160						



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

T345 PM 250.16 Z13



## T345.16

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



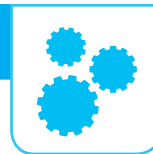
### Inserti per fresa T345.16

Inserts for T345.16 milling cutter / WSP für T345.16 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
T345.16 HM	16,00	5,30	.	0,15		CCT35 CPX35			CCD40	
T345.16 HP	16,00	5,30	.	0,15	CPS35		CCG15			

### Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	C45
Fresa	Milling cutter	Fräser	T345 PM 100.16 Z6 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T345.16 HP CPS35
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	280 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	890 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,60 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	3200 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	80 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	512 cm <sup>3</sup> /min

Materiale	Material	Material	AIS 316 (1.4571)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T345 PM 125.16 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T345.16 HM CCT35
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	500 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	800 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	4 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	320 cm <sup>3</sup> /min

T345.16

FRESE AD INSERTI / INSERT MILLING CUTTERS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

## T345.16

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Parametri di taglio per fresa T345.16

Cutting data T345.16 milling cutter

Schnittparameter für T345.16 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2</sup> <sup>(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(t)</sup>	T345.16	Medium		Roughing		High feed		Vc																																																	
				Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40																																													
P1	125(a) / 420(b)	1350	HP - HM	3	0,20-0,25	5	0,17-0,22	2	0,46-0,56		250-300	220-270																																															
P2	190(a) / 650(b)	1500													0,20-0,25	0,17-0,22	0,46-0,56	250-300	220-270																																								
P3	250(a) / 850(b)	1675																		0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	150-200	130-180																																			
P4	220(a) / 750(b)	1700																							0,20-0,25	0,17-0,22	0,46-0,56	150-200	130-180																														
P5	300(a) / 1000(b)	1900																												0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	120-170	110-150																									
P6	200(a) / 600(b)	1775																																	0,20-0,25	0,17-0,22	0,46-0,56	150-200	130-180																				
P7	275(a) / 930(b)	1675																																						0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	140-190	120-160															
P8	300(a) / 1000(b)	1725																																											0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	120-170	110-150										
P9	350(a) / 1200(b)	1800																																																0,15-0,19	0,14-0,16	0,35-0,45	120-170	110-150					
P10	200(a) / 680(b)	2450																																																					0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	100-150	90-140
P11	325(a) / 1100(b)	2500																																																									
M12	200(a) / 680(b)	1875	HM	4	0,20-0,25	6	0,17-0,22	2	0,46-0,56			180-250																																															
M13	240(a) / 820(b)	1875												0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	150-230																																										
M14	180(a) / 600(b)	2150																0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	50-200	50-160																																					
K15	180(a)	1150	HP	4	0,26-0,30	6	0,16-0,21	2	0,50-0,60	200-300																																																	
K16	260(a)	1350											0,20-0,25	0,17-0,22	0,46-0,56	200-250																																											
K17	160(a)	1225															0,26-0,30	0,16-0,21	0,50-0,60	200-300																																							
K18	250(a)	1350																			0,20-0,25	0,17-0,22	0,46-0,56	150-200																																			
S31	200(a)	2600	HM	4	0,17-0,22	6	0,14-0,19	2	0,43-0,53			30-70																																															
S32	280(a)	3100											0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	20-60																																											
S33	250(a)	3300															0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	20-40																																							
S34	350(a)	3300																			0,15-0,19	0,14-0,16	0,35-0,45	20-50																																			
S35	320(a)	3300																							0,15-0,19	0,14-0,16	0,35-0,45	20-40																															
S36	400(b)	1700																											0,17-0,22	0,14-0,19	0,43-0,53	40-80																											
S37	1050(b)	2110																															0,15-0,19	0,14-0,16	0,35-0,45	20-70																							

T345.16

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# T345.13

**FRESA PER SPIANATURA**  
 Face milling cutter  
 Planfräser

High  
 Quality  
**STEEL**



Scelta prioritaria in semi sgrossatura e in finitura di elevata qualità. Ottima scelta per la spianatura di acciai inossidabili.

*First choice in semi-roughing and in high quality finishing. Excellent choice for stainless steel facing.*

*Erste Wahl zum mittleren Schruppen und hochqualitativem Schlichten. Hervorragend zum Planfräsen von rostfreien Stählen*



**Ø 32 ÷ 200**

## T345.13



**Disponibile anche nei nuovi gradi**

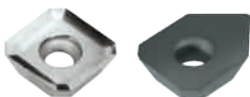
*Also available in new grades*  
*Auch in den neuen Sorten erhältlich*

**CCT35**

**CCD40**



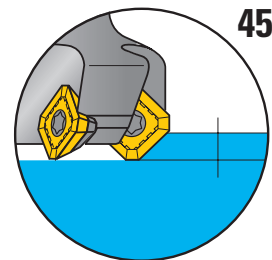
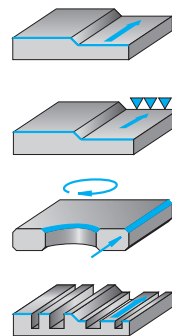
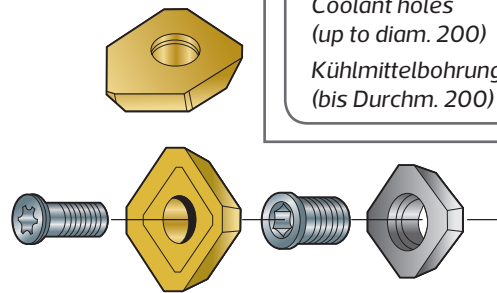
AL / ALS    CL



LL    RA



**Fori di lubrorefrigerazione**  
 (fino a diam. 200)  
 Coolant holes  
 (up to diam. 200)  
 Kühlmittelbohrungen  
 (bis Durchm. 200)



**45°**

$A_p$  MAX 4,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,4 mm

**DISPONIBILE NEI PASSI:** normale normal normal  
 Available in pitch:  
 Erhältlich mit der Steigung: stretto fine fein

# T345.13

FRESA PER SPIANATURA

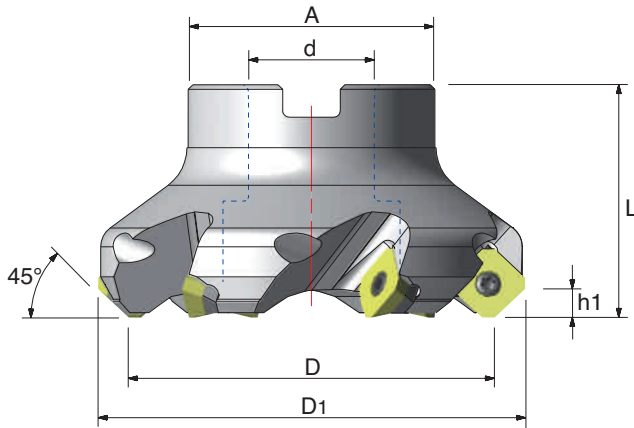
Face milling cutter  
Planfräser

FRESE AD INSERTI  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

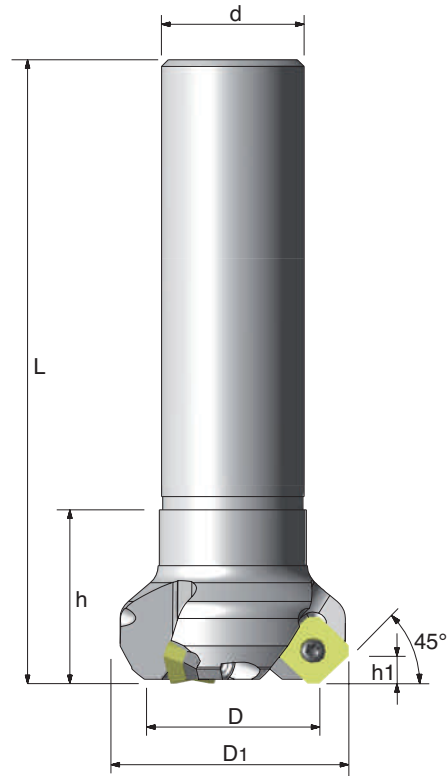


## Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



T345 PM



T345 PC

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP					
	D	D1	Z	L	h1	d	h	A						
T345 PM 050.13 Z4 W	50	62	4	40	6	22	-	43	T345.13...	S345	VTRM12 (5,2-5,6 Nm)	CVT15	B03550	
T345 PM 063.13 Z5 W	63	75	5	40	6	22	-	48						
T345 PM 080.13 Z6 W	80	92	6	50	6	27	-	58						
T345 PM 080.13 Z8 W	80	92	8	50	6	27	-	58						
T345 PM 100.13 Z7 W	100	112	7	50	6	32	-	64						
T345 PM 100.13 Z10 W	100	112	10	50	6	32	-	64						
T345 PM 125.13 Z6 W	125	137	6	63	6	40	-	78						
T345 PM 125.13 Z8 W	125	137	8	63	6	40	-	78						
T345 PM 125.13 Z12 W	125	137	12	63	6	40	-	78						
T345 PM 160.13 Z10	160	172	10	63	6	40	-	110						
T345 PM 200.13 Z12 W*	200	212	12	63	6	60	-	150						
T345 PC 032.13 Z3 W	32	44	3	140	6	32	39		T345.13...	-	VTRC12 (5,2-5,6 Nm)	CVT15	-	
T345 PC 040.13 Z3 W	40	52	3	140	6	32	39		T345.13...	S345	VTRM12 (5,2-5,6 Nm)	CVT15	B03550	

\*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

\*End mill without TPP... plate, order separately.

\*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

T345 PM 200.13 Z12 W + TPP200

T345.13

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T345.13**

FRESA PER SPIANATURA




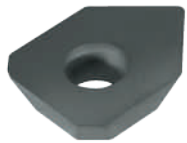
Face milling cutter

Planfräser

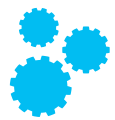
**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

## Inserti per fresa T345.13

Inserts for T345.13 milling cutter / WSP für T345.13 Fräser

	CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
		L	S	R							
	T345.13 AP	13,00	3,97	.	0,10	CPS35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	
	T345.13 ALS	13,00	3,97	.	0,15	KN100	KH70	KC115BP			
	T345.13 LL	13,00	3,97	.	0,05				K15		
	T345.13 RA	13,00	3,97	.	0,05	KH80					

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	AISI 316 (1.4571)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T345 PM 125.13 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendescheidplatten	T345.13 AP CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlfüssigkeit	NO / No / Nein
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	510 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,2 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	810 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	3,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	244 cm <sup>3</sup> /min

T345.13

FRESE AD INSERTI / INSERT MILLING CUTTERS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T345.13**

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****Parametri di taglio per fresa T345.13**

Cutting data T345.13 milling cutter

Schnittparameter für T345.13 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	T345.13	Medium		Vc								
				Ap	Fz <sub>0</sub>	CPS35	KH100	KC84BP	CCT35	CCD40	CCG15	KC115BP	K15	
P1	125/420	1350	AP	2	0,20-0,25	250-300								
P2	190/650	1500			0,20-0,25	250-300								
P3	250/850	1675			0,17-0,22	150-200								
P4	220/750	1700			0,20-0,25	150-200								
P5	300/1000	1900	ALS	3	0,17-0,22		150-200	120-170						
P6	200/600	1775			0,20-0,25		200-250	150-200						
P7	274/930	1675			0,17-0,22		180-230	140-190						
P8	300/1000	1725			0,17-0,22		150-200	120-170						
P9	350/1200	1800			0,15-0,19		150-200	120-170						
P10	200/680	2450			0,17-0,22		130-180	100-150						
P11	325/1100	2500			0,15-0,19		100-160	80-120						
M12	200/680	1875	AP	2	0,20-0,25				180-250					
M13	240/820	1875			0,17-0,22				150-230					
M14	180/600	2150			0,17-0,22				50-200	50-160				
K15	180	1150	ALS	2	0,26-0,30							200-300		
K16	260	1350	AP		0,20-0,25							200-350		
K17	160	1225	ALS		0,26-0,30							200-300		
K18	250	1350	AP		0,20-0,25							150-200		
N21	60	700	LL	4	0,25-0,30								300-400	
N22	100	800			0,25-0,30									280-380
N23	75	700			0,23-0,28									250-350
N24	90	700			0,17-0,22									230-330
N25	130	750			0,14-0,20									200-300
N26	110	700			0,25-0,30									300-400
N27	90	700			0,17-0,22									280-380
N28	100	700			0,25-0,30									250-350
S31	200	2600	AP	2	0,17-0,22					30-70				
S32	280	3100			0,17-0,22						20-60			
S33	250	3300			0,17-0,22						20-40			
S34	350	3300			0,15-0,19						20-50			
S35	320	3300			0,15-0,19						20-40			
S36	400	1700			0,17-0,22						40-80			
S37	1050	2210			0,15-0,19						30-70			

T345.13

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T345.13**

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****Parametri di taglio per fresa T345.13**

Cutting data T345.13 milling cutter

Schnittparameter für T345.13 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	T345.13	Finishing		Vc							
				Ap	Fz <sub>0</sub>	KH100	KC84BP	KH70	CCD40	CCG15	KC115BP	K15	
P1	125/420	1350	ALS	1	0,15-0,20								
P2	190/650	1500			0,15-0,20								
P3	250/850	1675			0,10-0,15								
P4	220/750	1700			0,15-0,20								
P5	300/1000	1900			0,10-0,15	150-230	120-200						
P6	200/600	1775			0,15-0,20	200-300	150-250						
P7	274/930	1675			0,10-0,15	180-280	140-240						
P8	300/1000	1725			0,10-0,15	150-230	120-200						
P9	350/1200	1800			0,08-0,13	150-230	120-200						
P10	200/680	2450			0,10-0,15	130-230	100-200						
P11	325/1100	2500			0,08-0,13	100-210	80-170						
M12	200/680	1875	ALS	1	0,15-0,20			160-250					
M13	240/820	1875			0,10-0,15			130-200					
M14	180/600	2150			0,10-0,15			50-200					
K15	180	1150	AL	1	0,09-0,14	200-300				240-350			
K16	260	1350	ALS		0,15-0,20	200-250				200-280			
K17	160	1225	AL		0,09-0,14	200-300				240-350			
K18	250	1350	ALS		0,15-0,20	150-200				150-240			
N21	60	700	LL	1	0,12-0,20							350-450	
N22	100	800			0,12-0,20								330-530
N23	75	700			0,15-0,18								300-400
N24	90	700			0,09-0,12								280-380
N25	130	750			0,06-0,10								200-300
N26	110	700			0,12-0,20								350-450
N27	90	700			0,09-0,12								330-530
N28	100	700			0,12-0,20								300-400
S31	200	2600	AP	1	0,10-0,15				30-70				
S32	280	3100			0,10-0,15					20-60			
S33	250	3300			0,10-0,15					20-40			
S34	350	3300			0,08-0,13					20-50			
S35	320	3300			0,08-0,13					20-40			
S36	400	1700			0,10-0,15					40-80			
S37	1050	2210			0,08-0,13					30-70			

T345.13

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T2888**  
**T2875**

**FRESE PER SPIANATURA CON INSERTI CERAMICI**  
 Face milling cutters with ceramic inserts  
 Planfräser mit Keramik-Wendeschneidplatten



Elevate prestazioni nella fresatura di ghisa  
 in condizioni di alta stabilità

*The best performances in cast iron  
 milling under stable conditions  
 machining*

*Höchstleistung beim Fräsen  
 von Gusseisen bei stabilen  
 Arbeitsbedingungen*



T2888 - T2875

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**K**

**Ø 50 ÷ 100**

**Ø 125**

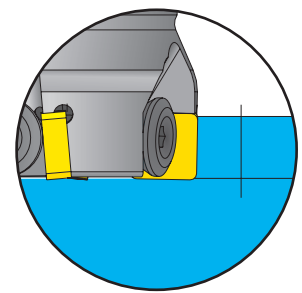
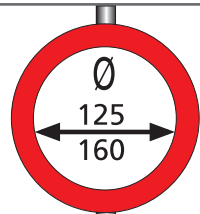
**SNGN**



Inserto negativo ceramico  
 quadrato a 8 taglienti disponibile con  
 diverse preparazioni del filo tagliente.

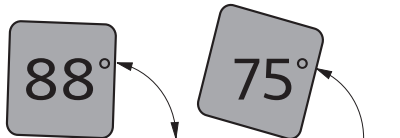
*Square negative insert with 8 cutting edges with  
 different chamfer proposals*

*Quadratische negative Keramik-WSP mit 8  
 Schneidkanten; verschiedene Fasen*



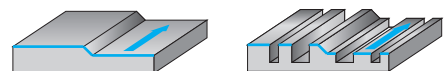
$A_p$  MAX 12,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,2 mm

*High  
 Quality  
 STEEL*



**T2888**

**T2875**





## T2888 / T2875

FRESE PER SPIANATURA

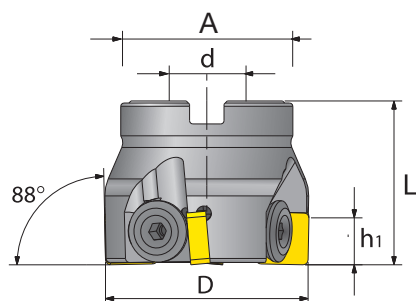
Face milling cutter

Planfräser

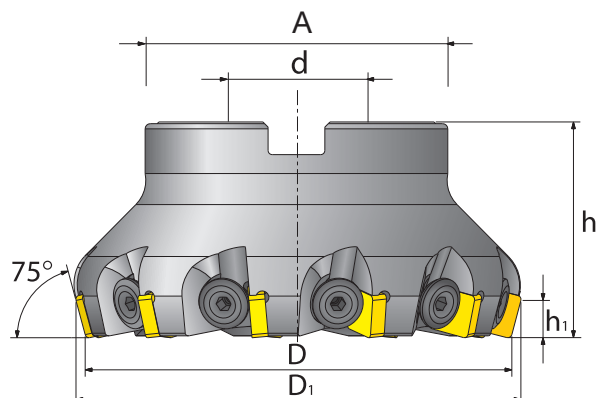
FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS



WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



**T2888**



**T2875**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D <sub>1</sub>	Z	L	h <sub>1</sub>	d	A			
T2888 PM 050.12 Z4	50	-	4	40	11	16	43	SNGN 1204...	VBSC12C (5,8-6,2 Nm)	CHEX040
T2888 PM 063.12 Z5	63	-	5	40	11	22	48			
T2888 PM 080.12 Z7	80	-	7	50	11	27	58			
T2888 PM 100.12 Z9	100	-	9	50	11	32	64			
T2875 PM 125.12 Z11	125	130	11	63	10	40	88	SNGN 1204...	VBSC12C (5,8-6,2 Nm)	CHEX040

### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

**T2875 PM 125.12 Z11**

T2888 - T2875

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T2888 / T2875**

FRESE PER SPIANATURA

Face milling cutter

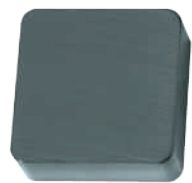
Planfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

## Inserti ceramici per frese T2888 e T2875

Ceramic inserts for T2888 and T2875 milling cutters

Keramik-WSP für T2888 und T2875 Fräser

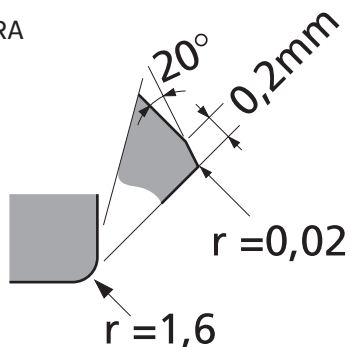


CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	K
	L	S	R	hm	
SNGN 120416 S02020	12,70	4,76	1,6	0,20	TCN70
SNGN 120416 T01020			1,6	0,10	TCN70
SNGN 1204ZZ T01020			-	0,10	TCN70
SNGN 1204ZZ E02			-	0,05	TCN70

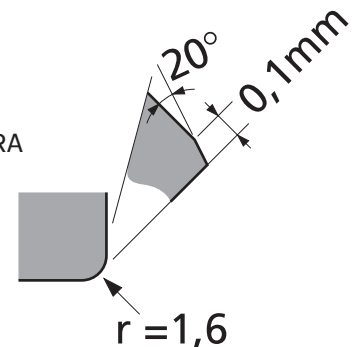
## PREPARAZIONE DEL TAGLIENTE / CHAMFER SPECIFICATION / SCHNEIDKANTENBESCHAFFENHEIT

**SNGN 120416 S02020**

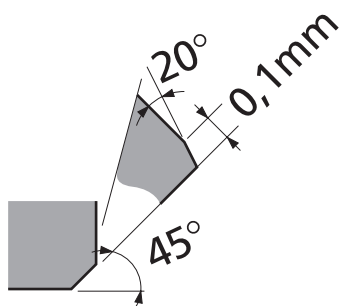
- SGROSSATURA
- ROUGHING
- SCHRUPPEN

**SNGN 120416 T01020**

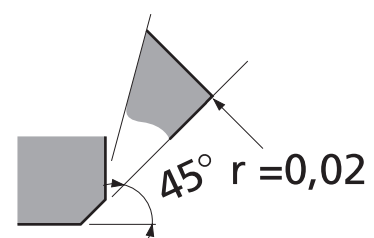
- SGROSSATURA
- ROUGHING
- SCHRUPPEN
- SEMI SGROSSATURA
- SEMI ROUGHING
- MITTLERES SCHRUPPEN

**SNGN 1204ZZ T01020**

- FINITURA
- FINISHING
- SCHLICHTEN
- SEMI FINITURA
- SEMI FINISHING
- VORSCHLICHTEN

**SNGN 1204ZZ E02**

- FINITURA
- FINISHING
- SCHLICHTEN



## T2888 / T2875

FRESE PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

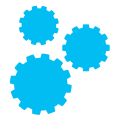
FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	Ghisa grigia G25 / Gray cast iron
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2888 PM 063.12 Z5
Inseriti	Inserts	Wendeschneidplatten	SNGN 120416 T01020 TCN70
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	1000 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	5055 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,2 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	5055 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	63 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	4,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1273 cm <sup>3</sup> /min

### Parametri di taglio per fresa T2888/T2875

Cutting data T2888/T2875 milling cutter

Schnittparameter für T2888/T2875 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Roughing		Finishing		Vc
			Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	TCN70
K15	180(a)	1150	2-5	0,15-0,20	0,5-1	0,10-0,14	800-1200
K16	260(a)	1350		0,10-0,15		0,08-0,12	700-1000
K17	160(a)	1225		0,15-0,20		0,10-0,14	800-1200
K18	250(a)	1350		0,10-0,15		0,15-0,20	500-800

# T475

**FRESA PER SPIANATURA**  
 Face milling cutter  
 Planfräser



Fresa a spianare a 75°.  
**Permette elevate asportazioni sfruttando tutti i KW.**

75° face milling cutter.  
 It allows high material removal using all the KW at disposal.

Planfräser 75°.  
 Ermöglicht eine große Spanabfuhr durch Nutzung aller KW.

**HEAVY DUTY**



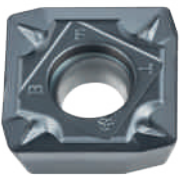
**Ø 100 ÷ 250**

## SPMT 1906...

### EDER

Per lavorazioni standard

Standard machining  
 Für universelle Bearbeitungen



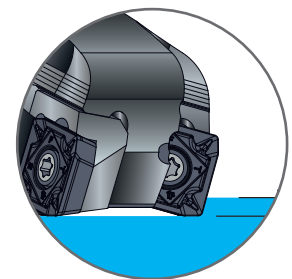
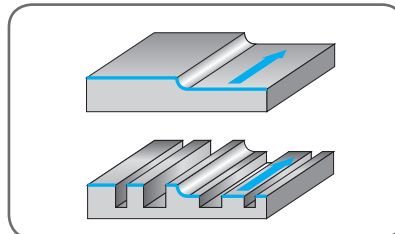
### EDTR

Per lavorazioni pezzi forgiati

Forged parts machining  
 Für geschmiedete Rohteile



High Quality  
**STEEL**



$A_p$  MAX 15,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,7 mm



### CARTUCCIA

Cartridge / Kassette



**Volume truciolo oltre 2.000 cm<sup>3</sup>/min**

Chip volume over 2,000cm<sup>3</sup>/min  
 Spanvolumen über 2000cm<sup>3</sup>/min



**Fori di lubrorefrigerazione**  
 Coolant holes  
 Kühlmittelbohrungen

# T475

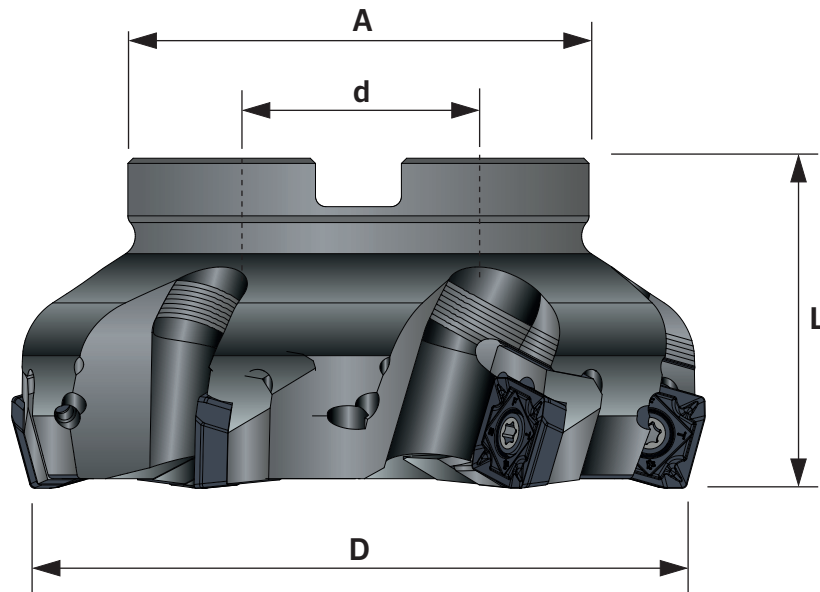
## FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter  
Planfräse

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



Con fori di  
lubrorefrigerazione  
Coolant holes  
Mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP						
	D	Z	L	d	A							
T475 PM 100.SP19 Z5 W	100	5	63	32	78	SPMT 1906...	VTRM20 (5,2-5,6 Nm)	CVT25	CA475.19	VTA21 (2x)	CVT15P	-
T475 PM 125.SP19 Z6 W	125	6	63	40	88							TPP160
T475 PM 160.SP19 Z8 W*	160	8	63	40	101							TPP200
T475 PM 200.SP19 Z10 W*	200	10	63	60	153							
T475 PM 250.SP19 Z12 W*	250	12	63	60	190							

\*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

\*End mill without TPP... plate, order separately.

\*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

T475

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T475**

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräse

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

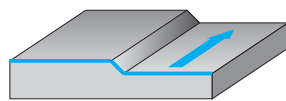
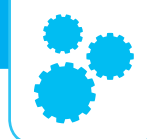
## Inserti per fresa T475

Inserts for T475 milling cutter / WSP für T475 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		Fz (mm)	P	M	K	S
	L	S	Ap (mm)				
SPMT 1906 EDER	19,00	6,35	0,3 - 0,7	CPS30 CPX35	CCD40 CPX35	CPS30	CCD40
			15,0 - 8,0				
SPMT 1906 EDTR	19,00	6,35	0,3 - 0,7	KC84BP CPS30	KC84BP	KC84BP	
			15,0 - 8,0				

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	39 NiCrMo3
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Forgiato Foreged / Geschmiedet
Fresa	Milling cutter	Fräser	T475PM 160.SP19 Z8
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatte	SDMT 1906EDER CPX35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	A secco
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	80 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	160 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,62 mm
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	800 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	140 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	12 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1344 cm <sup>3</sup> /min

# T475

## FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräse

## FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Parametri di taglio per fresa T475

Cutting data T475 milling cutter

Schnittparameter für T475 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc			
				Ap	Fz <sub>0</sub>		Ap	Fz <sub>0</sub>	CPS30	KC84BP	CPX35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	EDER	8,0-10,0	0,35-0,70	EDTR	10,0-15,0	0,30-0,65	80-160	100-200	70-130	
P2	190(a) / 650(b)	1500			0,35-0,70			0,35-0,65				
P3	250(a) / 850(b)	1675			0,30-0,60			0,30-0,55				
P4	220(a) / 750(b)	1700			0,35-0,70			0,30-0,65				
P5	300(a) / 1000(b)	1900			0,30-0,60			0,30-0,55				
P6	200(a) / 600(b)	1775			0,35-0,70			0,30-0,65				
P7	275(a) / 930(b)	1675			0,30-0,60			0,30-0,55				
P8	300(a) / 1000(b)	1725			0,30-0,40			0,30-0,35				
P9	350(a) / 1200(b)	1800			0,27-0,50			0,25-0,45				
P10	200(a) / 680(b)	2450			0,30-0,60			0,30-0,55				
P11	325(a) / 1100(b)	2500			0,27-0,50			0,25-0,45				
M12	200(a) / 680(b)	1875	EDER	7,0-9,0	0,35-0,70	EDTR	8,0-12,0	0,35-0,65			60-100	60-120
M13	240(a) / 820(b)	1875			0,30-0,60			0,30-0,55			30-50	40-60
M14	180(a) / 600(b)	2150										
K15	180(a)	1150	EDER	8,0-10,0	0,40-0,70	EDTR	10,0-15,0	0,35-0,65	100-200	150-250	70-130	
K16	260(a)	1350			0,35-0,70			0,35-0,65				
K17	160(a)	1225			0,40-0,70			0,35-0,65				
K18	250(a)	1350			0,35-0,70			0,35-0,65				
S31	200(a)	2600	EDER	7,0-9,0	0,35-0,55	EDTR	8,0-12,0	0,30-0,45				30-80
S32	280(a)	3100			0,35-0,55			0,30-0,45				
S33	250(a)	3300			0,35-0,55			0,30-0,45				
S34	350(a)	3300			0,30-0,50			0,30-0,45				
S35	320(a)	3300			0,30-0,50			0,30-0,45				
S36	400(b)	1700			0,35-0,55			0,30-0,45				
S37	1050(b)	2110			0,30-0,50			0,30-0,45				

T475

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# TT460

**FRESA PER SPIANATURA**  
 Face milling cutter  
 Planfräser



Fresa con inserti tangenziali a quattro taglienti che permette grandi esportazioni con basso assorbimento di potenza

*Milling cutter with tangentially clamped four cutting edge insert which allows large chip removal with low power requirement*

*Fräser mit vierseitig einsetzbarer Tangential-Insert, die es ermöglicht mit niedrigem Kraftaufwand eine hohe Spanabfuhr zu erreichen*



**P M K S**

**Ø 100 ÷ 315**

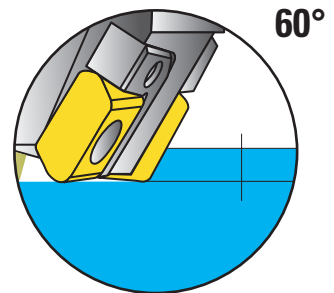
**LNUJ...ER**



**LNUJ...SR**



**LNUJ...RA**

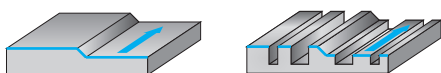


$A_p$  MAX 15,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,6 mm

**High Quality STEEL**

**S460**

**Cartuccia rettificata**  
 Ground cartridge  
 Gesschliffene Kassette



**Fori di lubrorefrigerazione**

Coolant holes  
 Kühlmittelbohrungen





# TT460

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

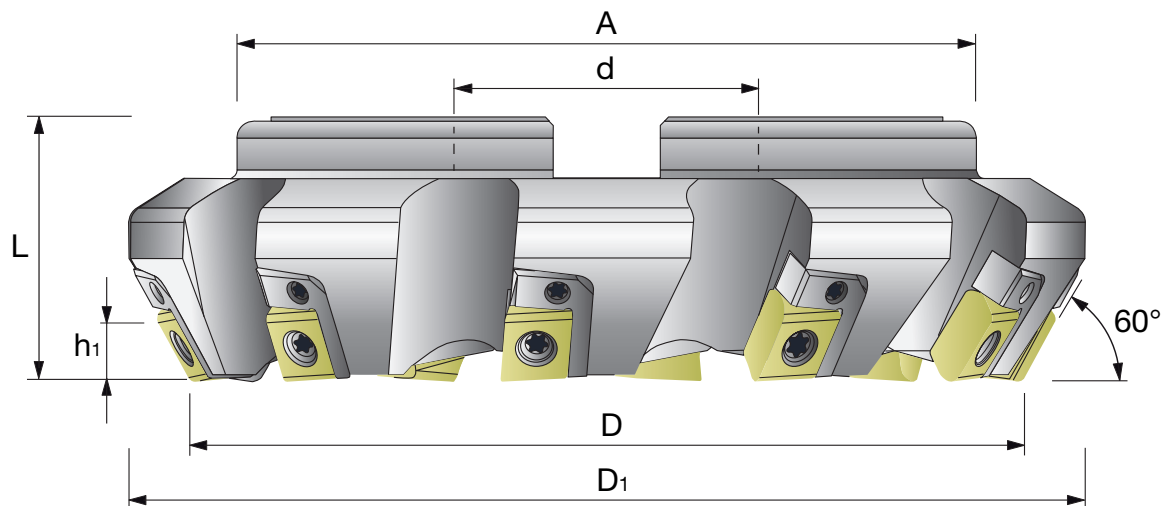
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## MECCANICA PESANTE

HEAVY MACHINING

SCHWERBEARBEITUNG



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP						
	D	D1	Z	L	h1	d	A							
TT460 PM 100.18 Z5 W	100	132	5	63	14	40	88	LNUJ 180920	S460	VTRM16 (4,4-4,8 Nm)	CVT20	VT46 (5,2-5,6 Nm)	CVT25	-
TT460 PM 125.18 Z6	125	156	6	63	14	60	109							-
TT460 PM 160.18 Z8	160	190	8	63	14	60	146							-
TT460 PM 200.18 Z10 W*	200	230	10	63	14	60	176							-
TT460 PM 250.18 Z12	250	280	12	63	14	60	225							TPP 200
TT460 PM 315.18 Z14	315	345	14	80	14	60	280							-

\*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

\*End mill without TPP... plate, order separately.

\*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

TT460 PM 315.18 Z14

TT460

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**TT460**

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

## Inserti per fresa TT460

Inserts for TT460 milling cutter

WSP für TT460 Fräser

TT460



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	S	H
	L	S	R	hm					
LNUJ 180920 ER	18,00	9,52	2,0	0,20		CCD40		CCD40	

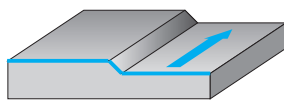
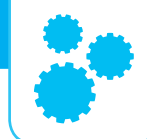


LNUJ 180920 SR	18,00	9,52	2,0	0,20	CPS35 CPX35		CCG15		CCG15 CPS35
----------------	-------	------	-----	------	----------------	--	-------	--	----------------



LNUJ 180920 RA	18,00	9,52	2,0	-	CPS35				
----------------	-------	------	-----	---	-------	--	--	--	--

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	15-5PH (1.4545)
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TT460PM 250.18 Z12
Inserti	Inserts	Wendescheidplatte	LNUJ 180920 ER CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	90 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	115 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,38 mm
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	525 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	200 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	11 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1155 cm <sup>3</sup> /min

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# TT460

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## Parametri di taglio per fresa TT460

Cutting data TT460 milling cutter

Schnittparameter für TT460 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	CCG15	CPS35	CPX35	CCD40	
P1	125(a) / 420(b)	1350		8	0,48-0,63	15	0,45-0,60		250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500			0,48-0,63		0,45-0,60	250-300	220-270			
P3	250(a) / 850(b)	1675			0,43-0,57		0,40-0,55	150-200	130-180			
P4	220(a) / 750(b)	1700			0,48-0,63		0,45-0,60	150-200	130-180			
P5	300(a) / 1000(b)	1900			0,43-0,57		0,40-0,55	120-170	110-150			
P6	200(a) / 600(b)	1775			0,48-0,63		0,45-0,60	150-200	130-180			
P7	275(a) / 930(b)	1675			0,43-0,57		0,40-0,55	140-190	120-160			
P8	300(a) / 1000(b)	1725			0,43-0,57		0,40-0,55	120-170	110-150			
P9	350(a) / 1200(b)	1800			0,39-0,50		0,36-0,48	120-170	110-150			
P10	200(a) / 680(b)	2450			0,43-0,57		0,40-0,55	100-150	90-140			
P11	325(a) / 1100(b)	2500			0,39-0,50		0,36-0,48	80-120	70-110			
M12	200(a) / 680(b)	1875		8	0,48-0,63	15					160-220	
M13	240(a) / 820(b)	1875			0,43-0,57		0,40-0,55					130-200
M14	180(a) / 600(b)	2150			0,43-0,57		0,40-0,55					50-160
K15	180(a)	1150		8	0,50-0,65	15	0,48-0,63	200-300				
K16	260(a)	1350			0,48-0,63		0,45-0,60	200-250				
K17	160(a)	1225			0,50-0,65		0,48-0,63	200-300				
K18	250(a)	1350			0,48-0,63		0,45-0,60	150-200				
S31	200(a)	2600		8	0,43-0,57	15	0,40-0,55				30-70	
S32	280(a)	3100			0,43-0,57		0,40-0,55					20-60
S33	250(a)	3300			0,43-0,57		0,40-0,55					20-40
S34	350(a)	3300			0,39-0,50		0,36-0,48					20-50
S35	320(a)	3300			0,39-0,50		0,36-0,48					20-40
S36	400(b)	1700			0,43-0,57		0,40-0,55					40-80
S37	1050(b)	2110			0,39-0,50		0,36-0,48					30-70
H38	45-55(c)	4600		6	0,39-0,50	12	0,36-0,48	100-150	80-130			

TT460

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# T4490

**FRESA PER SPALLAMENTI RETTI**  
 Shoulder milling cutter  
 Eckfräser 90 Grad



Per fresatura leggera e media  
 a spallamenti retto  
 di precisione

*Light and medium shoulder  
 milling cutter with true 90°*

*Für leichte-mittlere  
 Bearbeitungen  
 Eckfräsarbeiten mit  
 echtem 90-Grad-Schnitt*



**P M K S H**

**Ø 40 ÷ 100**

High  
 Quality  
**STEEL**

**XOKX**



**RASCHIANTE**  
 Scraping  
 Kratzen

## SOKX 1304...

**R = 0,8      R = 1,2      R = 1,6**

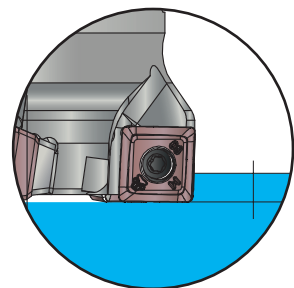
**F**  
 finishing



**M**  
 medium



**H**  
 heavy



$A_p$  MAX 12 mm  
 $F_z$  MAX 0,5 mm



**Fori di  
 lubrorefrigerazione**

Coolant holes  
 Kühlmittelbohrungen

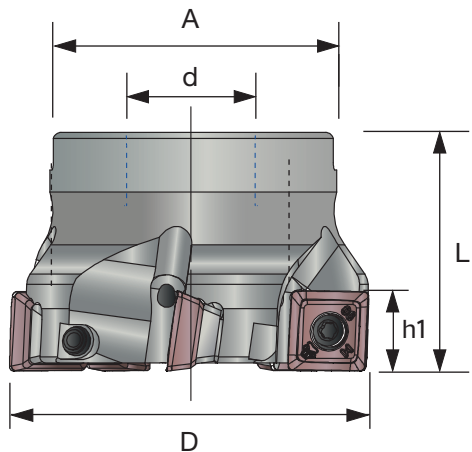
**T4490** FRESA PER  
SPALLAMENTI RETTI  
Shoulder milling cutters  
Eckfräser 90 Grad

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

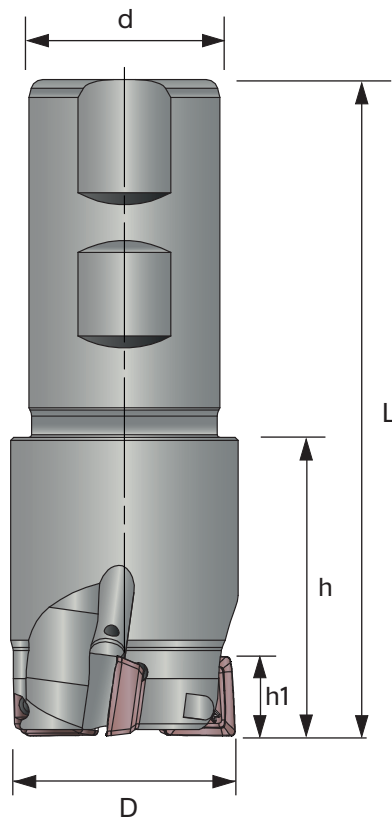


**Con fori di lubrorefrigerazione**






With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



**T4490 PM**



**T4490 PW**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP					
	D	Z	L	h	h1	d	A						
T4490 PW 040.S013 Z3 W	40	3	45	50	13	32	-				-	-	-
T4490 PM 050.S013 Z4 W	50	4	40	-	13	22	44	SOKX 1304... XOKX 1304...	VT4490	CVT15P	S4490	B03550	CHEX035
T4490 PM 063.S013 Z5 W	63	5	40	-	13	22	48						
T4490 PM 080.S013 Z6 W	80	6	50	-	13	27	58						
T4490 PM 100.S013 Z7 W	100	7	50	-	13	32	78						



**Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto**

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**T4490 PM 100.S013 Z7 W**

T4490

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T4490** FRESA PER  
SPALLAMENTI RETTI  
Shoulder milling cutters  
Eckfräser 90 Grad

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Inserti per fresa T4490

Inserts for T4490 milling cutter  
WSP für T4490 Fräser

T4490

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	M	K
	L	S	R			
SOKX 130408 PDR-F	13,5	4,76	0,8	KH108 KH58	KH78	KH108
SOKX 130412 PDR-F	13,5	4,76	1,2	KH108 KH58	KH78	KH108



SOKX 130408 PDR-M	13,5	4,76	0,8	KH108 KH58	KH78	KH108
SOKX 130412 PDR-M	13,5	4,76	1,2	KH108 KH58	KH78	KH108
SOKX 130416 PDR-M	13,5	4,76	1,6	KH108 KH58	KH78	KH108



SOKX 130412 PDR-H	13,5	4,80	1,2	KH108 KH58	KH78	KH108
SOKX 130416 PDR-H	13,5	4,80	1,6	KH108 KH58	KH78	KH108



XOKX 130408 PDR-W	13,5	4,76	0,8	KH108	KH108	KH108
-------------------	------	------	-----	-------	-------	-------

**RASCHIANTE**  
Scraping  
Kratzen

**T4490** FRESA PER  
SPALLAMENTI RETTI  
Shoulder milling cutters  
Eckfräser 90 Grad

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



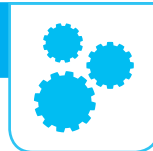
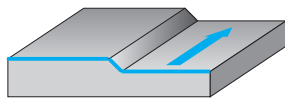
## Parametri di taglio per fresa T4490

Cutting data T4490 milling cutter

Schnittparameter für T4490 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Finishing 0,1xD		Medium 0,2xD		Roughing 0,7xD		Slotting 1xD		Vc				
			Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	KH108	KH78	KH58		
P1	125(a) / 420(b)	1350	10,00	0,43-0,54	8,00	0,40-0,50	7,00	0,22-0,24	4,00-6,00	0,18-0,20	250-350		220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500		0,40-0,51		0,37-0,47		0,18-0,20		0,15-0,17				250-350	220-270
P3	250(a) / 850(b)	1675		0,40-0,51		0,37-0,47		0,18-0,20		0,15-0,17				150-200	130-180
P4	220(a) / 750(b)	1700		0,32-0,42		0,29-0,37		0,14-0,16		0,12-0,14				150-200	130-180
P5	300(a) / 1000(b)	1900		0,27-0,35		0,23-0,29		0,14-0,16		0,12-0,14				120-170	110-150
P6	200(a) / 600(b)	1775		0,40-0,51		0,37-0,47		0,18-0,20		0,15-0,17				150-200	130-180
P7	275(a) / 930(b)	1675		0,27-0,35		0,23-0,29		0,14-0,16		0,12-0,14				140-190	120-160
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,27-0,35		0,23-0,29		0,14-0,16		0,12-0,14				120-170	110-150
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,21-0,28		0,18-0,23		0,11-0,13		0,10-0,12				120-170	110-150
P10	200(a) / 680(b)	2450		0,27-0,35		0,23-0,29		0,14-0,16		0,12-0,14				100-150	90-140
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,21-0,28		0,18-0,23		0,11-0,13		0,10-0,12				80-120	70-110
M12	200(a) / 680(b)	1875	10,00	0,23-0,26	8,00	0,21-0,24	7,00	0,18-0,20	4,00-6,00	0,15-0,17		170-250			
M13	240(a) / 820(b)	1875		0,18-0,21		0,17-0,20		0,14-0,16		160-200					
M14	180(a) / 600(b)	2150		0,18-0,21		0,17-0,20		0,14-0,16		70-140					
K15	180(a)	1150	10,00	0,27-0,33	8,00	0,25-0,30	7,00	0,21-0,24	4,00-6,00	0,18-0,20	200-300				
K16	260(a)	1350		0,24-0,27		0,22-0,25		0,18-0,20		0,15-0,17				200-250	
K17	160(a)	1225		0,27-0,33		0,25-0,30		0,21-0,24		0,18-0,20				200-300	
K18	250(a)	1350		0,24-0,27		0,22-0,25		0,18-0,20		0,15-0,17				150-200	

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	C45
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	T4490 PM 050.S013 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendescheidplatte	SOKX 130413 PDR-M KH58
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V <sub>c</sub> )	Cutting speed (V <sub>c</sub> )	Schnittgeschwindigkeit (V <sub>c</sub> )	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1900 rpm
Avanzamento tagliente (F <sub>z</sub> )	Tooth feed (F <sub>z</sub> )	Schneidkantenvorschub (F <sub>z</sub> )	0,47 mm
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	525 mm/min
Profondità di taglio radiale (A <sub>e</sub> )	Cutting width (A <sub>e</sub> )	Radiale Schnitttiefe	10 mm
Profondità di taglio assiale (A <sub>p</sub> )	Cutting depth (A <sub>p</sub> )	Axiale Schnitttiefe (A <sub>p</sub> )	8 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	288 cm <sup>3</sup> /min

T4490

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# T2090

**FRESA PER SPALLAMENTI RETTI**  
 Shoulder milling cutter  
 Eckfräser 90 Grad



Per fresatura leggera, media e pesante a spallamento retto di precisione

*Light, medium and heavy shoulder milling cutter with true 90°*

*Für leichte-mittlere-schwere Bearbeitungen  
 Eckfräsarbeiten mit echtem 90-Grad-Schnitt*



**PMRC**



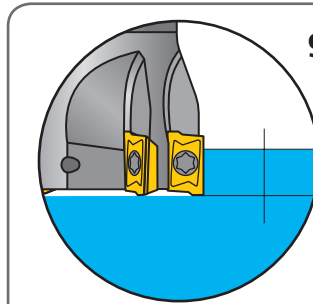
**Ø 16 ÷ 160**

**PL**



*High Quality*  
**STEEL**

**Fori di lubrorefrigerazione**  
 Coolant holes  
 Kühlmittelbohrungen



**90° EFFETTIVI**  
 True 90°  
 echter  
 90°-Schnitt

**PW**



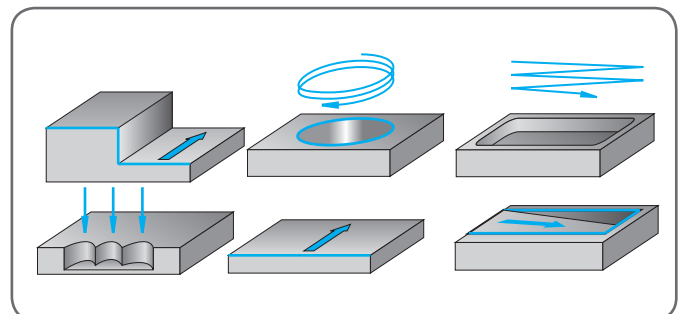
**TM**



**PM**



**DISPONIBILE NEI PASSI:** normale normal normal  
 Available in pitch:  
 Erhältlich mit der Steigung: stretto fine fein





# T2090

**INSERTI AD ALTE PRESTAZIONI**  
*High performance inserts*  
*Hochleistungswendeschneidplatten*



Taglienti di profilo elicoidale ed ampi angoli di spoglia realizzano un'azione di taglio estremamente agevole

*The helicoidal profile of the cutting edge and the wide rake angle provide an extremely easy cutting action*

*Schneidkanten mit Helix-Profil und großen Freiwinkeln für sehr leichten Schnitt*



**Angoli di spoglia ottimali**  
**Affilatezza ed affidabilità!**

*Engineered rakes allow a reliable cutting!*

*Optimale Spanwinkel für zuverlässigen Schnitt!*

**4 Dimensioni e differenti raggi di punta**

*4 dimensions and different corner radius / 4 Größen und unterschiedliche Eckenradien*

**T2090.07**



R 0,4

**T2090.09**



R 0,4 (standard)  
 R 1,6

**T2090.13**



R 0,8 (standard)  
 R 1,2  
 R 1,6

**T2090.17**



R 0,8 (standard)  
 R 1,6  
 R 4,0

**Taglienti raschianti**  
**Ottima finitura superficiale!**

*Wiper cutting edges. Excellent finishing of the surface!*

*Wiper-Schneidkanten. Hervorragende Oberflächengüte! für zuverlässigen Schnitt!*

**Taglienti a profilo elicoidale**  
**Eccellente precisione dello spallamento!**

*Helicoidal cutting edge profile*  
*Excellent precision of the shoulder operations!*

*Schneidkanten mit Helix-Profil.*  
*Optimale Präzision bei der Schulterbearbeitung*

**Substrati e rivestimenti innovativi**

*New substrates and coatings*

*Innovative Substrate und Beschichtungen*

**CPS35**

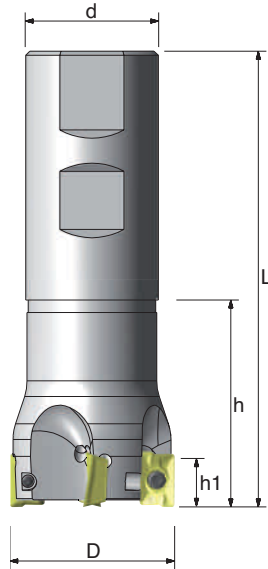
**CCT35**  
**CPX35**

**CCG15**

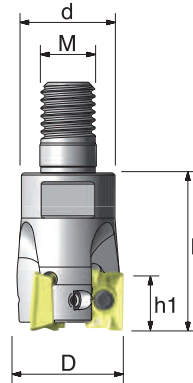
**CCD40**

**Inserto T2090.07 / Insert T2090.07 / WSP T2090.07**

**Con fori di  
lubrorefrigerazione**  
*With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen*



**T2090 PW**



**T2090 TM**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	h <sub>1</sub>	d	M			
T2090 PW 010.07 Z1 W	10	1	85	35	6	16	-	T2090.07...	VTA07	CVT7
T2090 PW 012.07 Z2 W	12	2	85	35	6	16	-			
T2090 PW 016.07 Z4 W	16	4	85	35	6	16	-			
T2090 PW 020.07 Z5 W	20	5	85	35	6	20	-			
T2090 PW 025.07 Z6 W	25	6	95	40	6	25	-			
T2090 PW 032.07 Z8 W	32	8	105	45	6	32	-			
T2090 TM 08 016.07 Z4 W	16	4	25	-	6	12,7	8	T2090.07...	VTA07	CVT7
T2090 TM 10 020.07 Z5 W	20	5	30	-	6	17,7	10			
T2090 TM 12 025.07 Z6 W	25	6	35	-	6	20,7	12			
T2090 TM 16 032.07 Z8 W	32	8	40	-	6	28,7	16			

**ESEMPIO DI ORDINE:**  
*Order example:*  
*Beispiel für einen Auftrag:*

**T2090 TM 16 032.07 Z8 W**

## Inserti per fresa T2090.07

Inserts for T2090.07 milling cutter

WSP für T2090.07 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO TRUCIOLO MEDIUM CHIP THICKNESS MITTLERE SPANDICKE	P	M	K	N	S	H
	L	S	R	$h_m$						
T2090 07 PDER	7,00	3,18	0,4	0,10	CPX35	CPX35				

## Parametri di taglio per fresa T2090.07

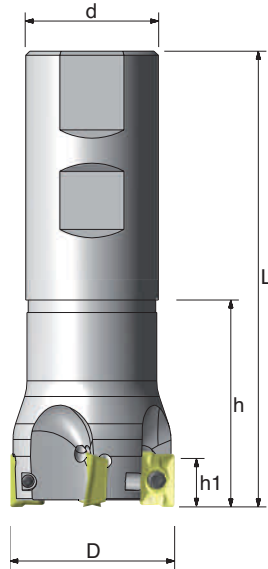
Cutting data T2090.07 milling cutter

Schnittparameter für T2090.07 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	K <sub>C</sub> <sup>(d)</sup>	Chipbreaker	Finishing		Medium		Slotting		CPX35
				0,1xD		0,2xD		1xD		
				Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	
P1	125(a) / 420(b)	1350	...PDER	4	0,25-0,35	4	0,15-0,25	2	0,07-0,09	220-270
P2	190(a) / 650(b)	1500	...PDER		0,25-0,35		0,15-0,25		0,07-0,09	220-270
P3	250(a) / 850(b)	1675	...PDER		0,20-0,35		0,13-0,20		0,06-0,08	130-180
P4	220(a) / 750(b)	1700	...PDER		0,25-0,35		0,15-0,25		0,07-0,09	130-180
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...PDER		0,20-0,30		0,13-0,20		0,06-0,08	110-150
P6	200(a) / 600(b)	1775	...PDER		0,25-0,35		0,15-0,25		0,07-0,09	130-180
P7	275(a) / 930(b)	1675	...PDER		0,20-0,30		0,13-0,20		0,06-0,08	120-160
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...PDER		0,20-0,30		0,13-0,20		0,05-0,07	110-150
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...PDER		0,18-0,27		0,10-0,150		0,04-0,06	110-150
P10	200(a) / 680(b)	2450	...PDER		0,20-0,30		0,10-0,15		0,05-0,07	90-140
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...PDER		0,18-0,27		0,10-0,15		0,04-0,06	70-110
M12	200(a) / 680(b)	1875	...PDER	4	0,20-0,30	4	0,10-0,20	1,5	0,07-0,09	120-140
M13	240(a) / 820(b)	1875	...PDER		0,15-0,25		0,08-0,15	-	-	120-100
M14	180(a) / 600(b)	2150	...PDER		0,15-0,25		0,08-0,15	-	-	80-100

**Inserto T2090.09 / Insert T2090.09 / WSP T2090.09**

**Con fori di  
 lubrorefrigerazione**  
 With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen



**T2090 PW**



**T2090 PL**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	d	L	h <sub>1</sub>	h			
T2090 PW 016.09 Z2 W	16	2	16	80	8,6	32	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 PW 017.09 Z2 W	17	2	16	80	8,6	32			
T2090 PW 018.09 Z2 W	18	2	16	80	8,6	32			
T2090 PW 019.09 Z2 W	19	2	20	85	8,6	35			
T2090 PW 020.09 Z3 W	20	3	20	85	8,6	35			
T2090 PW 021.09 Z3 W	21	3	20	85	8,6	35			
T2090 PW 022.09 Z3 W	22	3	20	85	8,6	35			
T2090 PW 024.09 Z3 W	24	3	25	95	8,6	39			
T2090 PW 025.09 Z4 W	25	4	25	95	8,6	39			
T2090 PW 026.09 Z4 W	26	4	25	95	8,6	39			
T2090 PW 028.09 Z4 W	28	4	25	95	8,6	39			
T2090 PW 030.09 Z5 W	30	5	32	105	8,6	45			
T2090 PW 032.09 Z5 W	32	5	32	105	8,6	45			
T2090 PL 016.09 Z2 W	16	2	16	200	8,6	-	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 PL 020.09 LD19 Z2 W	20	2	19	200	8,6	-			
T2090 PL 020.09 LD19 Z3 W	20	3	19	200	8,6	-			
T2090 PL 025.09 LD24 Z3 W	25	3	24	250	8,6	-			
T2090 PL 025.09 LD24 Z4 W	25	4	24	250	8,6	-			

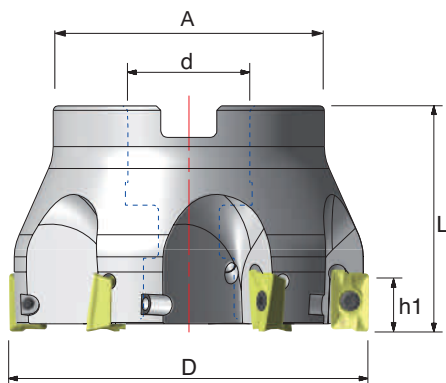
**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

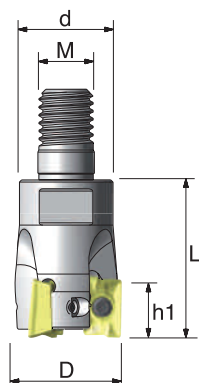
**T2090 PL 025.09 LD24 Z4 W**

**Inserto T2090.09 / Insert T2090.09 / WSP T2090.09**

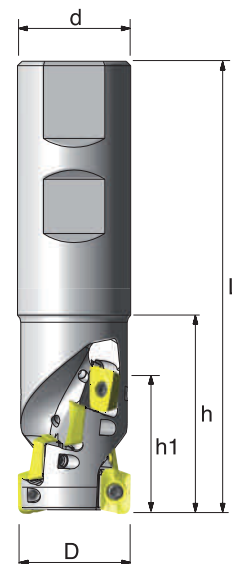
Con fori di  
 lubrorefrigerazione  
 With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen



**T2090 PM**



**T2090 TM**



**T2090 PWR**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	d	L	h <sub>1</sub>	A	h	M			
T2090 PM 032.09 Z5 W	32	5	16	35	8,6	30	-	-	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 PM 040.09 Z6 W	40	6	16	40	8,6	38	-	-			
T2090 PM 050.09 Z7 W	50	7	22	40	8,6	43	-	-			
T2090 PM 063.09 Z8 W	63	8	22	40	8,6	48	-	-			
T2090 TM 08 016.09 Z2 W	16	2	12,7	23	8,6	-	-	8	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 TM 10 020.09 Z3 W	20	3	17,7	30	8,6	-	-	10			
T2090 TM 12 025.09 Z4 W	25	4	20,7	35	8,6	-	-	12			
T2090 TM 16 032.09 Z5 W	32	5	28,7	40	8,6	-	-	16			
T2090 PWR 020.09 Z2 W	20	2	20	93	31	-	43	-	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 PWR 025.09 Z2 W	25	2	25	100	31	-	44	-			
T2090 PWR 032.09 Z2 W	32	2	32	115	39	-	55	-			
T2090 PWR 032.09 Z3 W	32	3	32	115	39	-	55	-			






**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

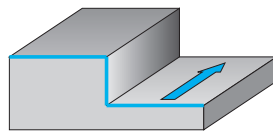
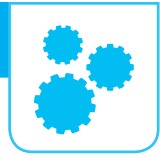
**T2090 PWR 032.09 Z3 W**

**Inserti per fresa T2090.09**

Inserts for T2090.09 milling cutter / WSP für T2090.09 Fräser

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
 T2090 09 PDER	9,00	3,18	0,4	0,10	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35
 T2090 09 PDFR	9,00	3,18	0,4	0,10		CCT35			CCD40	
 T2090 09 PDFR LL	9,00	3,18	0,4	0,10				K15		
 T2090 09 R08 PDER	9,00	3,18	0,8	0,10	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35
 T2090 09 R16 PDER	9,00	3,18	1,6	0,10	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35

**Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele**



<b>Materiale</b>	Material	Material	F51 (1.4462)
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T2090PW028.09 Z4 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	T2090.09 PDER CCT35
<b>Refrigerante</b>	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
<b>Velocità di taglio (V<sub>c</sub>)</b>	Cutting speed (V <sub>c</sub> )	Schnittgeschwindigkeit (V <sub>c</sub> )	130 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1478 rpm
<b>Avanzamento tagliente (F<sub>z</sub>)</b>	Tooth feed (F <sub>z</sub> )	Schneidkantenvorschub (F <sub>z</sub> )	0,25 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1478 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (A<sub>e</sub>)</b>	Cutting width (A <sub>e</sub> )	Radiale Schnitttiefe	5 mm
<b>Profondità di taglio assiale (A<sub>p</sub>)</b>	Cutting depth (A <sub>p</sub> )	Axiale Schnitttiefe (A <sub>p</sub> )	6,5 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	48 cm <sup>3</sup> /min



## Parametri di taglio per fresa T2090.09

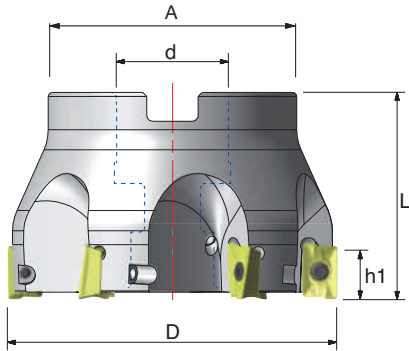
Cutting data T2090.09 milling cutter

Schnittparameter für T2090.09 Fräser

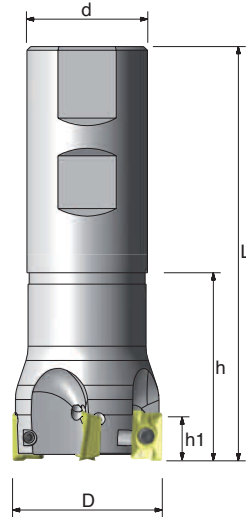
Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	KC <sup>(h)</sup>	Chipbreaker	Finishing		Medium		Roughing		Slotting		Vc					
				0,1xD		0,2xD		0,7xD		1xD		K15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
				Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz						
P1	125(a) / 420(b)	1350	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12			250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12			250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12			150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...PDER	7	0,30-0,40	7	0,20-0,30	7	0,12-0,15	3	0,10-0,12			150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...PDER		0,22-0,31		0,16-0,22		0,10-0,12		0,08-0,10			120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...PDER		0,22-0,31		0,16-0,22		0,10-0,12		0,08-0,10			80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...PDFR		0,30-0,40		0,20-0,30	4	0,12-0,15	2	0,10-0,12					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...PDFR	7	0,25-0,35	7	0,18-0,25	3	0,11-0,13	-	-					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	2	0,11-0,13	-	-					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...PDER		0,35-0,45		0,20-0,35		0,14-0,18		0,12-0,14		200-300				
K16	260(a)	1350	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12		200-250				
K17	160(a)	1225	...PDER		0,35-0,45		0,20-0,35		0,14-0,18		0,12-0,14		200-300				
K18	250(a)	1350	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12		150-200				
N21	60(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,50		0,20-0,40		0,14-0,20		0,12-0,18	300-400					
N22	100(a)	800	...PDFR LL		0,35-0,45		0,20-0,35		0,14-0,18		0,12-0,14	280-380					
N23	75(a)	700	...PDFR LL		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12	250-350					
N24	90(a)	700	...PDFR LL		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,10-0,12	230-330					
N25	130(a)	750	...PDFR LL	7	0,22-0,31	7	0,16-0,22	7	0,10-0,12	4	0,08-0,10	200-300					
N26	110(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,50		0,20-0,40		0,14-0,20		0,12-0,18	300-400					
N27	90(a)	700	...PDFR LL		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,10-0,12	280-380					
N28	100(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,45		0,20-0,35		0,14-0,18		0,12-0,14	250-350					
S31	200(a)	2600	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	4	0,11-0,13	-	-					30-70	
S32	280(a)	3100	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	3	0,11-0,13	-	-					20-60	
S33	250(a)	3300	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	3	0,11-0,13	-	-					20-40	
S34	350(a)	3300	...PDFR	7	0,22-0,31	7	0,16-0,22	2	0,10-0,12	-	-					20-50	
S35	320(a)	3300	...PDFR		0,22-0,31		0,16-0,22	2	0,10-0,12	-	-					20-40	
S36	400(b)	1700	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	3	0,11-0,13	2	0,08-0,10					40-80	
S37	1050(b)	2110	...PDFR		0,22-0,31		0,16-0,22	3	0,10-0,12	2	0,09-0,11					30-70	
H38	45-55(c)	4600	...PDER	3	0,22-0,31	3	0,16-0,22	-	-	-	-		100-150	80-130			

**Inserto T2090.13 / Insert T2090.13 / WSP T2090.13**

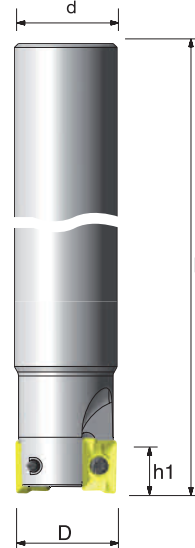
**Con fori di  
 lubrorefrigerazione**  
*With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen*



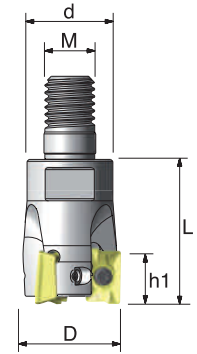
**T2090 PM**



**T2090 PW**



**T2090 PL**



**T2090 TM**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	d	L	h <sub>1</sub>	A	h	M			
T2090 PM 040.13 Z4 W	40	4	16	40	13	38	-	-	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9
T2090 PM 040.13 Z5 W	40	5	16	40	13	38	-	-			
T2090 PM 050.13 Z5 W	50	5	22	40	13	43	-	-			
T2090 PM 050.13 Z6 W	50	6	22	40	13	43	-	-			
T2090 PM 063.13 Z5 W	63	5	22	40	13	48	-	-			
T2090 PM 063.13 Z7 W	63	7	22	40	13	48	-	-			
T2090 PM 080.13 Z6 W	80	6	27	50	13	58	-	-			
T2090 PM 080.13 Z8 W	80	8	27	50	13	58	-	-			
T2090 PW 020.13 Z2 W	20	2	20	81	13	-	31	-	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9
T2090 PW 025.13 Z3 W	25	3	25	88	13	-	32	-			
T2090 PW 032.13 Z3 W	32	3	32	100	13	-	40	-			
T2090 PW 032.13 Z4 W	32	4	32	100	13	-	40	-			
T2090 PW 040.13 Z4 W	40	4	32	110	13	-	40	-			
T2090 PW 040.13 Z5 W	40	5	32	110	13	-	40	-			
T2090 PL 025.13 Z2 W	25	2	25	200	13	-	-	-	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9
T2090 PL 025.13 Z3 W	25	3	25	200	13	-	-	-			
T2090 PL 032.13 Z3 W	32	3	32	250	13	-	-	-			
T2090 PL 040.13 Z4 W	40	4	32	250	13	-	-	-			
T2090 TM 10 020.13 Z2 W	20	2	17,7	28	13	-	-	10	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9
T2090 TM 12 025.13 Z3 W	25	3	20,7	35	13	-	-	12			
T2090 TM 16 032.13 Z4 W	32	4	28,7	40	13	-	-	16			

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:





**T2090 TM 16 032.13 Z4 W**

T2090

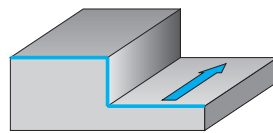
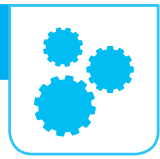
FRESE AD INSERTI / INSERT MILLING CUTTERS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Inserti per fresa T2090.13  
 Inserts for T2090.13 milling cutter  
 WSP für T2090.13 Fräser

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
 T2090 13 PDER	13,00	4,76	0,8	0,15	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35
 T2090 13 PDFR LL	13,00	4,76	0,8	0,15				K15		
 T2090 13R12 PDER	13,00	4,76	1,2	0,15	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35
 T2090 13R16 PDER	13,00	4,76	1,6	0,15	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35

**Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele**



<b>Materiale</b>	Material	Material	AISI 316 (1.4571)
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T2090PM050.13 Z5 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	T2090.13 PDER CCT35
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	180 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1146 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,3 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1719 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	7 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	10 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	120 cm <sup>3</sup> /min



## Parametri di taglio per fresa T2090.13

Cutting data T2090.13 milling cutter

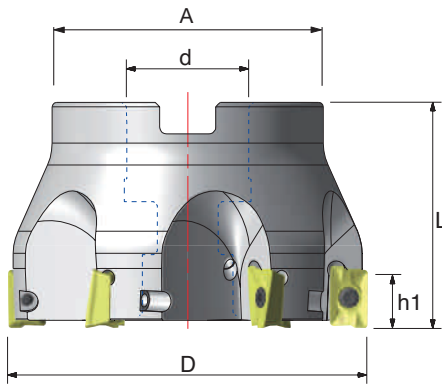
Schnittparameter für T2090.13 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	K <sub>C</sub> <sup>(h)</sup>	Chipbreaker	Finishing		Medium		Roughing		Slotting		V <sub>c</sub>						
				0,1xD		0,2xD		0,7xD		1xD		K15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40	
				Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz							
P1	125(a) / 420(b)	1350	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15				250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15				250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12				150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15				150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12				120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...PDER	10	0,32-0,42	10	0,23-0,32	10	0,15-0,18	4	0,13-0,15				150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12				140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12				120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...PDER		0,24-0,33		0,18-0,24		0,12-0,14		0,09-0,11				120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12				100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...PDER		0,24-0,33		0,18-0,24		0,12-0,14		0,09-0,11				80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32	6	0,15-0,18	3	0,13-0,15						180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...PDER	10	0,27-0,37	10	0,20-0,27	4	0,13-0,15	-	-						150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	3	0,13-0,15	-	-						50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...PDER		0,37-0,47		0,22-0,37		0,16-0,20		0,14-0,16			200-300				
K16	260(a)	1350	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15			200-250				
K17	160(a)	1225	...PDER	10	0,37-0,47	10	0,22-0,37	10	0,16-0,20	3	0,14-0,16			200-300				
K18	250(a)	1350	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15			150-200				
N21	60(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,50		0,22-0,42		0,16-0,22		0,14-0,20	300-400						
N22	100(a)	800	...PDFR LL		0,37-0,47		0,22-0,37		0,16-0,20		0,14-0,16	280-380						
N23	75(a)	700	...PDFR LL		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15	250-350						
N24	90(a)	700	...PDFR LL	10	0,27-0,37	10	0,20-0,27	10	0,13-0,15	5	0,10-0,12	230-330						
N25	130(a)	750	...PDFR LL		0,22-0,31		0,18-0,24		0,12-0,14		0,09-0,11	200-300						
N26	110(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,50		0,22-0,42		0,16-0,22		0,14-0,20	300-400						
N27	90(a)	700	...PDFR LL		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12	280-380						
N28	100(a)	700	...PDFR LL		0,37-0,47		0,22-0,37		0,16-0,20		0,14-0,16	250-350						
S31	200(a)	2600	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	5	0,13-0,15	-	-							30-70
S32	280(a)	3100	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	4	0,13-0,15	-	-							20-60
S33	250(a)	3300	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	4	0,13-0,15	-	-							20-40
S34	350(a)	3300	...PDER	10	0,24-0,33	10	0,18-0,24	3	0,12-0,14	-	-							20-50
S35	320(a)	3300	...PDER		0,24-0,33		0,18-0,24	3	0,12-0,14	-	-							20-40
S36	400(b)	1700	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	4	0,13-0,15	4	0,10-0,12							40-80
S37	1050(b)	2110	...PDER		0,24-0,33		0,18-0,24	4	0,12-0,14	4	0,09-0,11							30-70
H38	45-55(c)	4600	...PDER	5	0,24-0,33	5	0,18-0,24	-	-	-	-			100-150	80-130			

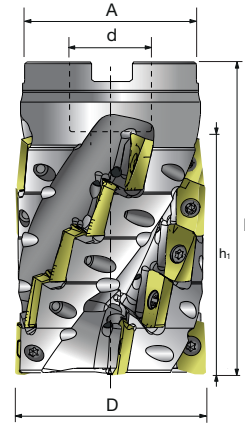
**Inserto T2090.17 / Insert T2090.17 / WSP T2090.17**



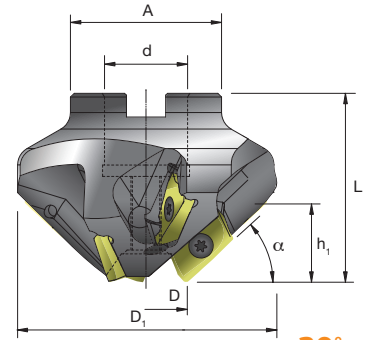
**T2090 PL**



**T2090 PM**



**T2090 PMRC**



**T2090 PM**

**Con fori di  
lubrorefrigerazione**  
*With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen*

**- 30°  
- 45°  
- 60°**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP			
	D	Z	d	L	h <sub>1</sub>	A	α	D <sub>1</sub>				
T2090 PL 032.17 Z3 W	32	3	32	250	17	-	-	-	T2090.17...	VTX40C (3,4-3,8 Nm)	CVT20	-
T2090 PL 040.17 Z4 W	40	4	40	250	17	-	-	-				
T2090 PM 040.17 Z3 W	40	3	16	40	17	38	-	-		VTX40C (3,4-3,8 Nm)	CVT20	-
T2090 PM 040.17 Z4 W	40	4	16	40	17	38	-	-				
T2090 PM 050.17 Z4 W	50	4	22	40	17	43	-	-				
T2090 PM 050.17 Z5 W	50	5	22	40	17	43	-	-				
T2090 PM 063.17 Z5 W	63	5	22	40	17	48	-	-				
T2090 PM 063.17 Z6 W	63	6	22	40	17	48	-	-				
T2090 PM 080.17 Z5 W	80	5	27	50	17	58	-	-				
T2090 PM 080.17 Z7 W	80	7	27	50	17	58	-	-				
T2090 PM 100.17 Z6 W	100	6	32	50	17	78	-	-				
T2090 PM 100.17 Z8 W	100	8	32	50	17	78	-	-				
T2090 PM 125.17 Z7 W	125	7	40	63	17	88	-	-				
T2090 PM 125.17 Z9 W	125	9	40	63	17	88	-	-				
T2090 PM 160.17 Z11 W*	160	11	40	63	17	101	-	-				TPP 160
T2090 PMRC 050 L045.17 Z3 W	50	3	22	73	45	43	-	-				
T2090 PMRC 050 L060.17 Z3 W	50	3	22	88	60	43	-	-				
T2090 PMRC 063 L060.17 Z3 W	63	3	27	88	60	58	-	-				
T2090 PMRC 063 L075.17 Z4 W	63	4	27	103	75	58	-	-				
T2090 PMRC 080 L075.17 Z5 W	80	5	32	103	75	78	-	-				
T2090 PMRC 100 L075.17 Z6 W	100	6	32	103	75	98	-	-				
T2090 30 PM 024.17 Z3	24	3	22	50	14,5	40	30°	74				
T2090 45 PM 024.17 Z3	24	3	22	50	20,0	40	45°	65				
T2090 60 PM 024.17 Z3	24	3	22	50	25,0	40	60°	53,5				

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**T2090 PM 100.17 Z6 W**

\*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

\*End mill without TPP... plate, order separately.

\*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

**Inserti per fresa T2090.17**

Inserts for T2090.17 milling cutter

WSP für T2090.17 Fräser

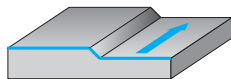
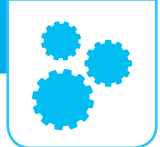
T2090

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
T2090 17 PDER F	17,00	4,76	0,8	0,17	CPX35	CCT35 CPX35			CCD40	
T2090 17 PDTR F				0,20	CPS35		CCG15		CCG15 CPS35	
T2090 17 PDTR LL	17,00	4,76	0,8	0,17				K15		
T2090 17R16 PDER	17,00	4,76	1,6	0,17	CPX35	CCT35 CPX35			CCD40	
T2090 17R16 PDTR				0,20	CPS35		CCG15		CCG15 CPS35	
T2090 17R40 PDER	17,00	4,76	4,0	0,17		CCT35 CPX35			CCD40	
T2090 17R40 PDTR				0,20	CPS35				CPS35	

**Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele**



<b>Materiale</b>	Material	Material	F51 (1.4462)
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T2090PM63.17 Z6 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	T2090.17 PDER R 1,6 CCD40
<b>Velocità di taglio (V<sub>c</sub>)</b>	Cutting speed (V <sub>c</sub> )	Schnittgeschwindigkeitl (Vc)	120 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	606 rpm
<b>Avanzamento tagliente (F<sub>z</sub>)</b>	Tooth feed (F <sub>z</sub> )	Schneidkantenvorschub (Fz)	0,6 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	2160 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (A<sub>e</sub>)</b>	Cutting width (A <sub>e</sub> )	Radiale Schnitttiefe	15 mm
<b>Profondità di taglio assiale (A<sub>p</sub>)</b>	Cutting depth (A <sub>p</sub> )	Axiale Schnitttiefe (Ap)	6 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	194 cm <sup>3</sup> /min

## Parametri di taglio per fresa T2090.17

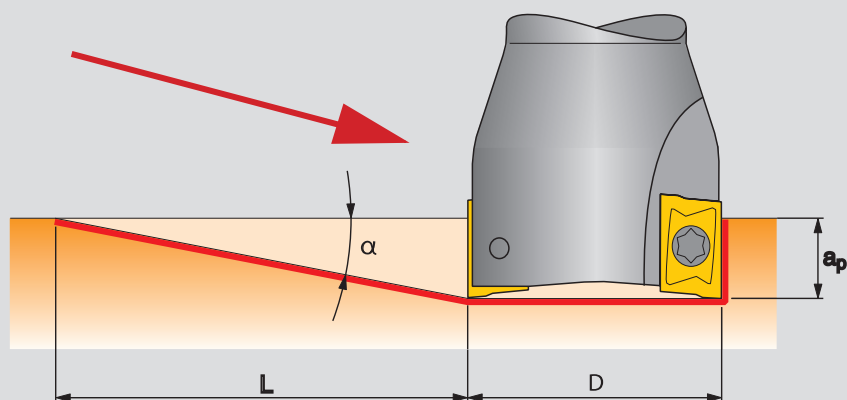
Cutting data T2090.17 milling cutter

Schnittparameter für T2090.17 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	KC <sup>(d)</sup>	Chipbreaker	Finishing		Medium		Roughing		Slotting		Vc					
				0,1xD		0,2xD		0,7xD		1xD		K15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
				Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz						
P1	125(a) / 420(b)	1350	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17			250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17			250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17			150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...PDTR	14	0,34-0,49	14	0,25-0,34	14	0,17-0,20	5	0,13-0,17			150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...PDTR		0,26-0,33		0,20-0,26		0,14-0,16		0,11-0,13			120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...PDTR		0,26-0,33		0,20-0,26		0,14-0,16		0,11-0,13			80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...PDER		0,34-0,49		0,25-0,34	7	0,17-0,20	4	0,13-0,17					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...PDER	14	0,29-0,39	14	0,22-0,29	5	0,15-0,17	-	-					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	4	0,15-0,17	-	-					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...PDTR		0,38-0,50		0,24-0,39		0,18-0,22		0,14-0,20		200-300				
K16	260(a)	1350	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17		200-250				
K17	160(a)	1225	...PDTR	14	0,38-0,50	14	0,24-0,39	14	0,18-0,22	4	0,14-0,20		200-300				
K18	250(a)	1350	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17		150-200				
N21	60(a)	700	...PDFR LL		0,37-0,52		0,24-0,44		0,18-0,24		0,16-0,22	300-400					
N22	100(a)	800	...PDFR LL		0,38-0,50		0,24-0,39		0,18-0,22		0,14-0,20	280-380					
N23	75(a)	700	...PDFR LL		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17	250-350					
N24	90(a)	700	...PDFR LL	14	0,29-0,39	14	0,22-0,29	14	0,15-0,17	6	0,12-0,14	230-330					
N25	130(a)	750	...PDFR LL		0,26-0,33		0,20-0,26		0,14-0,16		0,11-0,13	200-300					
N26	110(a)	700	...PDFR LL		0,37-0,52		0,24-0,44		0,18-0,24		0,16-0,22	300-400					
N27	90(a)	700	...PDFR LL		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14	280-380					
N28	100(a)	700	...PDFR LL		0,38-0,50		0,24-0,39		0,18-0,22		0,14-0,20	250-350					
S31	200(a)	2600	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	6	0,15-0,17	-	-					30-70	
S32	280(a)	3100	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	5	0,15-0,17	-	-					20-60	
S33	250(a)	3300	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	5	0,15-0,17	-	-					20-40	
S34	350(a)	3300	...PDER	14	0,26-0,33	14	0,20-0,26	4	0,14-0,16	-	-					20-50	
S35	320(a)	3300	...PDER		0,26-0,33		0,20-0,26	4	0,14-0,16	-	-					20-40	
S36	400(b)	1700	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	5	0,15-0,17	3	0,12-0,14					40-80	
S37	1050(b)	2110	...PDER		0,26-0,33		0,20-0,26	5	0,14-0,16	3	0,11-0,13					30-70	
H38	45-55(c)	4600	...PDTR	7	0,26-0,33	7	0,20-0,26	-	-	-	-		100-150	80-130			

**Avanzamento  
per piani inclinati**

Ramp milling feed  
Vorschub beim  
Schrägeintauchen



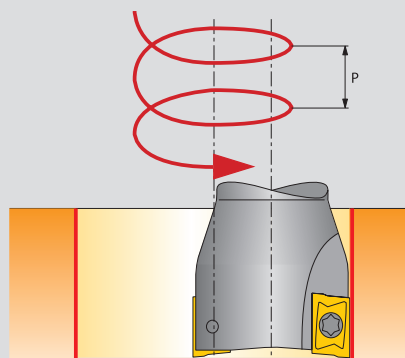
Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	A <sub>p</sub> max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	ap [mm]	α [°]	L [mm]
T2090.09	16	7,0	9,4	42,3
	17	7,0	8,1	49,2
	18	7,0	7,1	56,2
	19	7,0	6,2	64,4
	20	7,0	5,6	71,4
	21	7,0	5,2	76,9
	22	7,0	4,6	87,0
	24	7,0	3,9	102,7
	25	7,0	3,7	108,2
	26	7,0	3,5	114,4
	28	7,0	3,0	133,6
	30	7,0	2,7	148,4
	32	7,0	2,5	160,3
	40	7,0	1,8	222,7
50	7,0	1,4	286,4	
63	7,0	1,1	364,6	
T2090.13	20	10,0	7,4	77,0
	25	10,0	4,8	119,1
	32	10,0	2,9	197,4
	40	10,0	1,9	301,4
	50	10,0	1,4	409,2
	63	10,0	1,0	572,9
T2090.17	80	10,0	0,7	818,5
	32	14,0	6,5	122,9
	40	14,0	4,5	177,9
	50	14,0	2,9	276,4
	63	14,0	2,2	364,4
	80	14,0	1,6	501,2
	100	14,0	1,3	616,9
	125	14,0	1,0	802,1
160	14,0	0,7	1145,9	

**Interpolazione elicoidale**

*Helicoidal Interpolation  
 Spiralinterpolation*

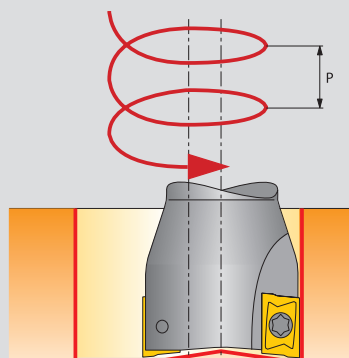
**Foro cieco con fondo piano**

*Blind hole with flat bottom  
 Blindbohrung mit Flachboden*



**Foro passante**

*Through hole  
 Durchgangsbohrung*



Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D  ø [mm]	Angolo di penetrazione Penetration angle Eintauch-winkel  α [°]	Foro cieco con fondo piano <i>Blind hole with flat bottom Blindbohrung mit glatter Grund</i>				Foro passante <i>Through hole Durchgangsbohrung</i>	
			D1 max	P max	D1 min	P max	D1 min	P max
			[mm]	[mm/giro]	[mm]	[mm/giro]	[mm]	[mm/giro]
T2090.09	16	9,4	30,9	7,0	26,6	5,5	19,3	1,7
	17	8,1	32,9	7,0	28,5	5,2	21,2	1,9
	18	7,1	34,9	6,6	30,5	4,9	23,2	2,0
	19	6,2	36,9	6,1	32,5	4,6	25,2	2,1
	20	5,6	38,9	5,8	34,5	4,5	27,2	2,2
	21	5,2	40,8	5,6	36,4	4,4	29,2	2,3
	22	4,6	42,9	5,3	38,4	4,2	31,2	2,3
	24	3,9	46,8	4,9	42,4	4,0	35,2	2,4
	25	3,7	48,9	4,8	44,5	3,9	37,3	2,5
	26	3,5	50,8	4,8	46,4	3,9	39,2	2,5
	28	3,0	54,8	4,5	50,4	3,7	43,2	2,5
	30	2,7	58,8	4,3	54,4	3,6	47,2	2,6
	32	2,5	62,9	4,3	58,2	3,6	51,2	2,7
	40	1,8	78,9	3,9	74,4	3,4	67,2	2,7
50	1,4	98,9	3,7	94,4	3,3	87,2	2,8	
63	1,1	124,8	3,6	120,4	3,3	113,2	2,9	
T2090.13	20	7,4	38,5	7,5	34,9	6,1	25,3	2,1
	25	4,8	48,4	6,1	44,6	5,1	34,3	2,4
	32	2,9	62,5	4,9	58,5	4,3	48,2	2,6
	40	1,9	78,4	4,0	74,4	3,6	64,2	2,5
	50	1,4	99,4	3,8	94,3	3,4	84,2	2,7
	63	1,0	124,2	3,4	120,2	3,2	110,0	2,6
T2090.17	80	0,7	158,2	3,1	154,2	2,9	144,0	2,5
	32	6,5	62,1	10,7	58,4	9,4	45,6	4,9
	40	4,5	78,1	9,4	74,3	8,5	61,7	5,4
	50	2,9	98,1	7,6	94,3	7,0	81,7	5,0
	63	2,2	124,1	7,2	120,3	6,8	107,8	5,3
	80	1,6	158,1	7,0	153,9	6,6	141,8	5,6
	100	1,3	198,1	7,0	194,3	6,8	181,8	5,9
	125	1,0	248,1	6,6	244,3	6,4	231,8	5,7
160	0,7	318,1	6,0	314,3	5,9	301,8	3,6	

# T2088

**FRESA PER SPALLAMENTI RETTI**  
 Shoulder milling cutter  
 Eckfräser 90 Grad



Scelta prioritaria nella fresatura di ghisa grigia e sferoidale per un'altissima produttività ed economia con inserti tangenziali bilaterali ad 8 taglienti, in condizioni di massima stabilità.

*First choice for the milling machining of cast iron and spheroidal cast iron for a very high productivity in an economical way thanks to 8 tangential cutting edges. To use only under stable machining conditions.*

*Erste Wahl zum Fräsen von Grauguss und Kugelgraphitguss. Hohe Produktivität und Kostenerparnis mit tangentialen doppelseitigen WSP mit 8 Schneidkanten; nur bei stabilen Bearbeitungsbedingungen einsetzen.*



**Ø 50 ÷ 80**

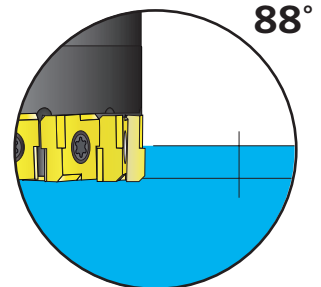
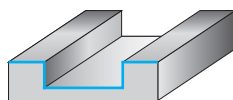
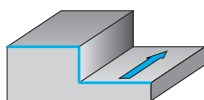
**T 4412**



**TORX**



*High Quality*  
**STEEL**



$A_p$  MAX 7,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,2 mm

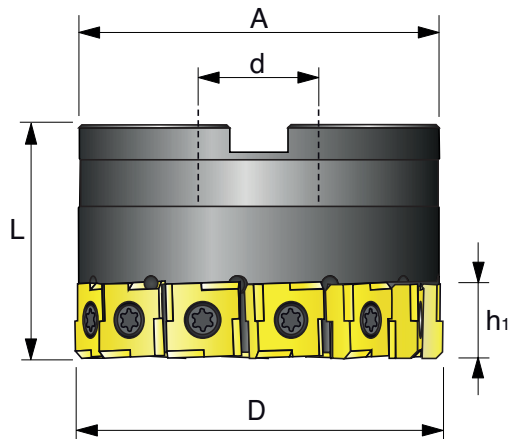




**T2088** FRESA PER  
SPALLAMENTIRETTI  
Shoulder milling cutters  
Eckfräser 90 Grad

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



**T2088**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h <sub>1</sub>	d	A			
T2088 PM 050.12 Z9	50	9	40	12	22	48	T4412	VT111 12 (3,4-3,8 Nm)	CVT15
T2088 PM 063.12 Z12*	63	12	40	12	22	58			
T2088 PM 080.12 Z15*	80	15	50	12	32	68			



**Si consiglia di utilizzare i mandrini con superficie di appoggio maggiorata.  
Vedi pag. 956 e pag. 977**

*We suggest to use milling chucks with increased face. See on page 956 and page 977.*

*Es ist ratsam, werkzeugaufnahmen mit verbreiteter auflagefläche einzusetzen. S. Seite 956 und seite 977.*

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**T2088 PM 063.12 Z12**

T2088

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T2088** FRESA PER  
SPALLAMENTIRETTI  
Shoulder milling cutters  
Eckfräser 90 Grad

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Inserti per fresa T2088

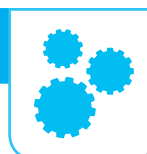
Inserts for T2088 milling cutter  
WSP für T2088 Fräser



**8 TAGLIENTI**  
8 cutting edges  
8 Schneidkanten

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K
	L	S	R				
T4412	12,00	5,00	-	0,20			K115BP

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



<b>Materiale</b>	Material	Material	Ghisa grigia G25 / Gray cast iron
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T 2088 PM 063.12 Z12
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	T 4412 KC115BP
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	300 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1516 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,25 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	5000 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	63 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	4,0 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1260 cm <sup>3</sup> /min

**T90**

**FRESA PER SPALLAMENTI RETTI**  
 Shoulder milling cutter  
 Eckfräser 90 Grad



Per lavorazioni a spallamento retto  
 con ampia scelta di geometrie  
 e qualità di inserti

*For shoulder milling machining  
 with a wide choice of grades  
 and geometries of inserts*

*Zur Schulterbearbeitung;  
 große Auswahl an  
 verschiedenen  
 WSP-Geometrien und -Qualitäten*



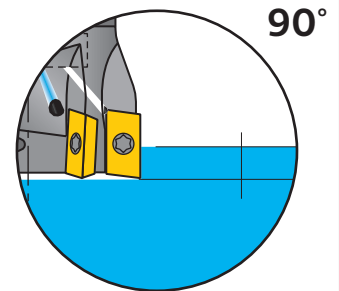
**PM**



**Ø 10 ÷ 160**

*High  
 Quality*  
**STEEL**

**AP...1604...**



$A_p$  MAX 15,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,25 mm

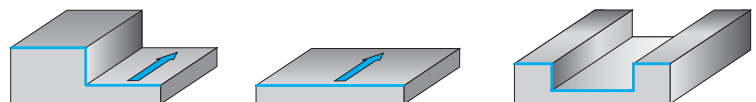
**PW**



**PMR**

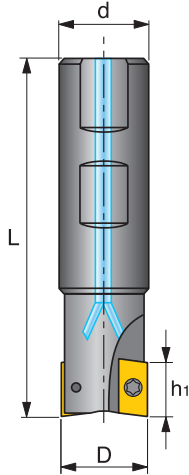


**Fori di  
 lubrorefrigerazione**  
 (fino a diam. 125)  
 Coolant holes  
 (up to diam. 125)  
 Kühlmittelbohrungen  
 (bis Durchm. 125)



**Con fori di  
lubrorefrigerazione**

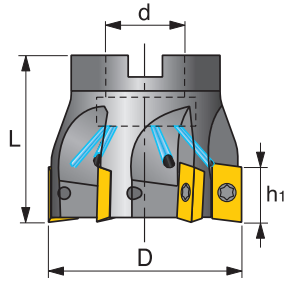
*With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen*



**T90 PW**

**Con fori di  
lubrorefrigerazione**

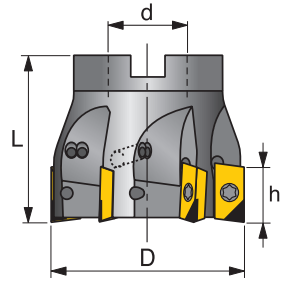
*With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen*



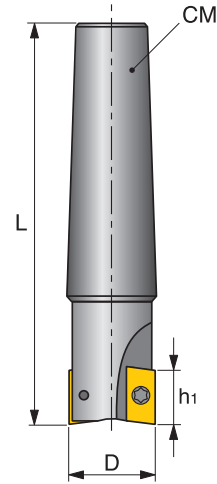
**T90 PM**

**Con regolazione assiale**

*With axial adjustment  
mit Axialeinstellung*



**T90 PMR**



**T90 PCM**

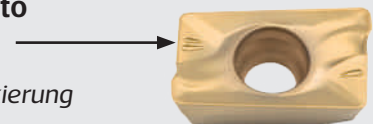
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h <sub>1</sub>	d	CM			
<b>T90 PW 025.16 W</b>	25	2	100	16	25	-	AP...1604...	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
<b>T90 PW 032.16 W</b>	32	3	110	16	32	-	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
<b>T90 PW 040.16 W</b>	40	4	115	16	32	-			
<b>T90 PM 040.16 W</b>	40	4	40	16	16	-	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
<b>T90 PM 050.16 W</b>	50	5	40	16	22	-			
<b>T90 PM 063.16 W</b>	63	6	40	16	22	-			
<b>T90 PM 080.16 W</b>	80	7	50	16	27	-			
<b>T90 PM 100.16 W</b>	100	8	50	16	32	-			
<b>T90 PM 125.16 W</b>	125	9	63	16	40	-			
<b>T90 PM 160.16</b>	160	10	63	16	40	-			
<b>T90 PMR 040.16</b>	40	4	40	4	16	-	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
<b>T90 PMR 050.16</b>	50	5	40	4	22	-			
<b>T90 PMR 063.16</b>	63	6	40	4	22	-			
<b>T90 PMR 080.16</b>	80	7	50	4	27	-			
<b>T90 PCM3 025.16</b>	25	2	124	16	-	3	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
<b>T90 PCM3 032.16</b>	32	3	124	16	-	3	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
<b>T90 PCM3 040.16</b>	40	4	135	16	-	3			



**Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto**

*Use the insert reference for a correct fitting up*

*Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung*



**ESEMPIO DI ORDINE:**

*Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:*

**T90 PM 063.16 W**

Inserti AP...1604... per fresa T90  
 Inserts AP...1604... for T90 milling cutter  
 WSP AP...1604... für T90 Fräser

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
 APFT 1604PDTR TT	16,70	5,36	0,8	0,15	KH50 KH100 KC84BP	KC84BP	KH100		KH100 KC84BP	KH100
 APFT 160412	16,70	5,36	1,2	0,15	KH100 KH40	KH40	KH100			KH100
APFT 160416			1,6							
APFT 160420			2,0							
APFT 160424			2,4							
APFT 160430			3,0							
APFT 160432			3,2							
APFT 160440			4,0							
APFT 160448	4,8									
 APFT 1003PDR LL	10,40	3,18	0,4	0,05				K15		
 APFT 1604PDR LL	16,30	4,76	0,8	0,05				K15		
 APKT 1604PDER	16,40	4,76	0,8	0,10	CPS35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40 CCT35	

## TMOD

**FRESA MODULARE CON CARTUCCE**  
 Modular milling cutter with cartridges  
 Kombifräser mit Kassetten



Massima versatilità ed economicità grazie alle cartucce intercambiabili.

Maximum versatility and economicity thanks to indexable cartridges.

Äußerst vielseitig und kosteneisparend dank der auswechselbaren Kassetten.



High  
Quality  
STEEL



Ø 160 ÷ 250

### 5 TIPOLOGIE DI CARTUCCE

5 DIFFERENT CARTRIDGES / 5 VERSCHIEDENE KASSETTENTYPEN

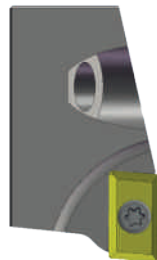
CA-SP-RCMT2006

CA-SP-T2090.17

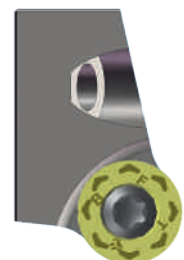
CA-SP-RPHX20



CA-SP-RCMT1606

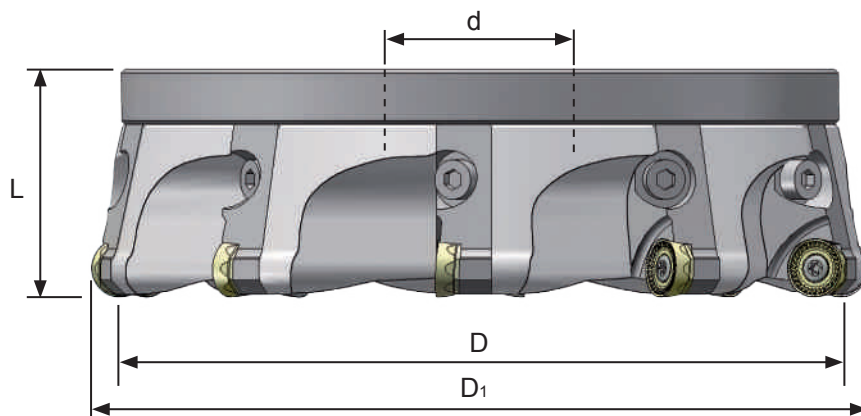



CA-SP-RPHX16



**TMOD FRESE MODULARI  
CON CARTUCCE**  
Modular milling cutters with cartridges  
Kombifräser mit Kassetten

**FRESE AD INSERTI  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE				
	D	Z	L	d	
<b>TMOD PM 160 Z8</b>	<b>160</b>	<b>8</b>	<b>63</b>	<b>40</b>	VT MOD
<b>TMOD PM 200 Z10</b>	<b>200</b>	<b>10</b>	<b>63</b>	<b>60</b>	
<b>TMOD PM 250 Z12</b>	<b>250</b>	<b>12</b>	<b>63</b>	<b>60</b>	

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

FRESA MILLING CUTTERS / FRÄSER	CARTUCCIA* CARTRIDGE* / KASSETTE*
<b>TMOD PM 200 Z10</b>	<b>SP-CA-RCMT1606</b>

	CA-SP-RCMT2006	CA-SP-RCMT1606	CA-SP-T2090.17	CA-SP-RPHX16	CA-SP-RPHX20
	VTRM20	VTRM16	VTX40	VTA20	VTA23
	CVT25	CVT20	CVT20	CVT20P	CVT20
<b>D</b>	160 / 200 / 250	160 / 200 / 250	170 / 210 / 260	160 / 200 / 250	160 / 200 / 250
<b>D<sub>1</sub></b>	180 / 220 / 270	176 / 216 / 266	-	176 / 216 / 266	180 / 220 / 270



**Le cartucce devono essere ordinate separatamente.**

Cartridges should be ordered separately. / Kassetten bitte separat bestellen.

TMOD

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# T110POS

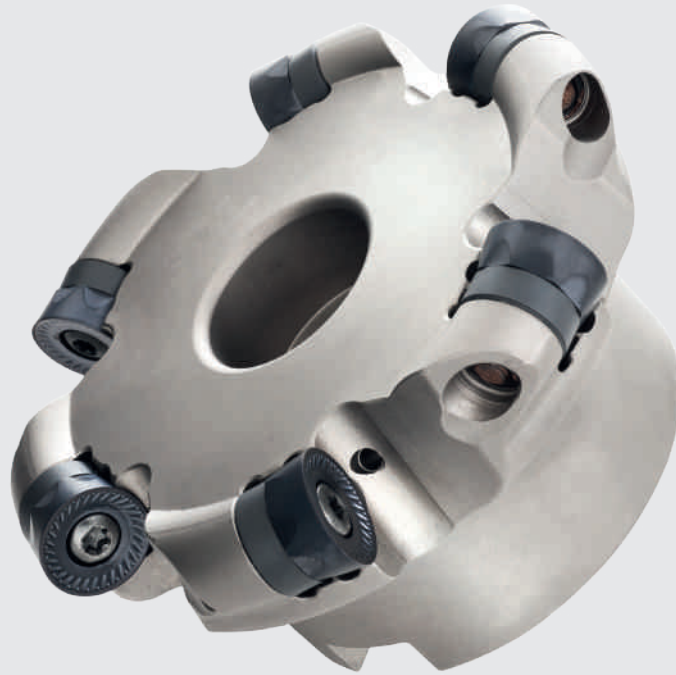
**FRESA PER APPLICAZIONI VARIE**  
*General purpose milling cutter*  
*Universalfräser*



Fresa polivalente con inserti  
 rotondi versatile ed affidabile

*General purpose milling cutter with  
 round inserts, maximum versatility  
 and reliability*

*Universalfräser mit runden  
 Wendeschneidplatten:  
 äußerst vielseitig und zuverlässig.*



**ANGOLO ASSIALE  
 POSITIVO**  
 POSITIVE AXIAL ANGLE  
 POSITIVER AXIAL WINKEL

**P M K S H**

**Ø 50 ÷ 200**

T110POS

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**3 INSERTS SIZE**

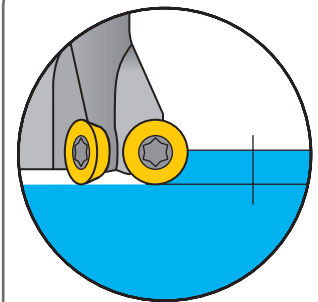
**12 16 20**

**2 CHIPBREAKERS**



**Fori di  
 lubrorefrigerazione**

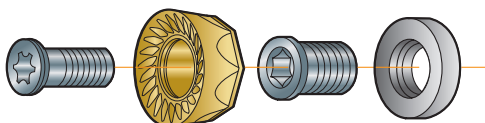
*Coolant holes*  
*Kühlmittelbohrungen*



$A_p$  MAX 10,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,6 mm

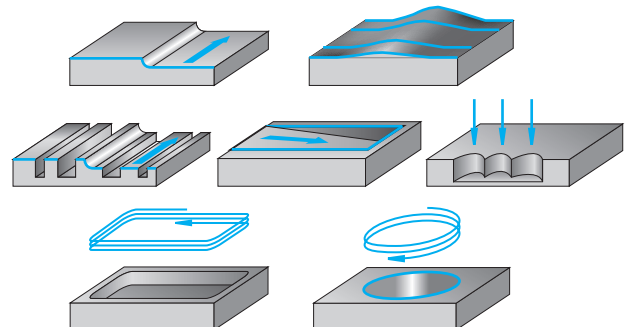
**High  
 Quality  
 STEEL**

**i**



Posizionamento ottagonale degli inserti per  
 un fissaggio affidabile

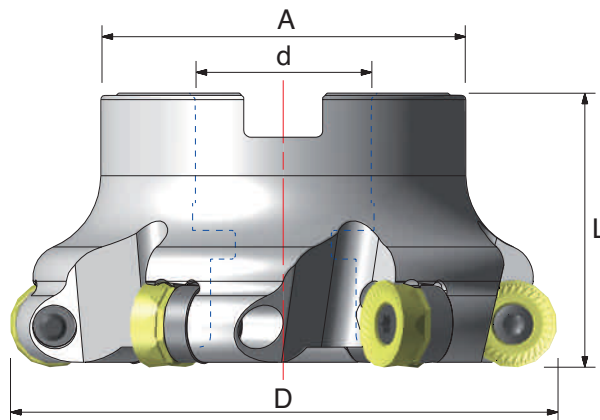
*Octagonal placement of the inserts for reliable clamping*  
*Oktogonale Positionierung der Wendeschneidplatten für  
 zuverlässige Spannung.*





**Con fori di  
lubrorefrigerazione**

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



**T110 POS**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP					
	D	Z	L	d	A						
<b>T110POS PM 050.12 Z4 W</b>	50	4	50	22	43	<b>RCMT 1204...</b>	VTRM12 (3,2-3,6 Nm)	SRMP12	B03550	CVT15	
<b>T110POS PM 050.12 Z5 W</b>	50	5	50	22	43						
<b>T110POS PM 063.12 Z5 W</b>	63	5	50	22	43						
<b>T110POS PM 080.12 Z6 W</b>	80	6	50	27	50						
<b>T110POS PM 063.16 Z4 W</b>	63	4	50	22	43	<b>RCMT 1606...</b>	VTRM16 (4,4-4,8 Nm)	SRMP16	B05080	CVT20	
<b>T110POS PM 066.16 Z4 W</b>	66	4	50	27	50						
<b>T110POS PM 080.16 Z5 W</b>	80	5	50	27	50						
<b>T110POS PM 084.16 Z5 W</b>	84	5	50	27	58						
<b>T110POS PM 100.16 Z6 W</b>	100	6	50	32	70						
<b>T110POS PM 125.16 Z6 W</b>	125	6	63	40	88						
<b>T110POS PM 160.16 Z8</b>	160	8	63	40	108						
<b>T110POS PM 200.16 Z10</b>	200	10	63	60	152						
<b>T110POS PM 100.20 Z6 W</b>	100	6	63	32	70	<b>RCMT 2006...</b>	VTRL20 (5,2-5,6 Nm)	SRMP20	B0609014	CVT25	TPP 200
<b>T110POS PM 125.20 Z6 W</b>	125	6	63	40	88						
<b>T110POS PM 160.20 Z8</b>	160	8	63	40	108						
<b>T110POS PM 200.20 Z9 W*</b>	200	8	63	60	160						

\*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

\*End mill without TPP... plate, order separately.

\*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**T110POS PM 100.16 Z6 W**

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



**T110**

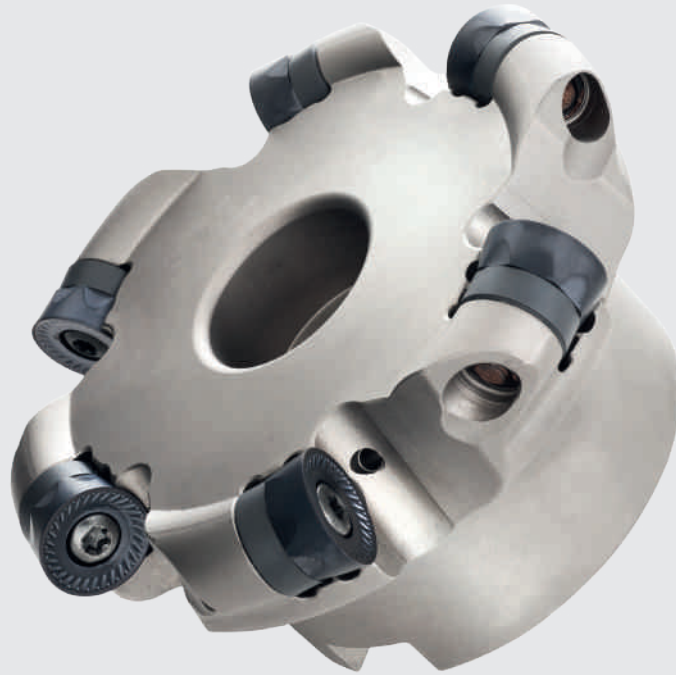
**FRESA PER APPLICAZIONI VARIE**  
*General purpose milling cutter*  
*Universalfräser*



Fresa polivalente con inserti  
 rotondi versatile ed affidabile

*General purpose milling cutter with  
 round inserts, maximum versatility  
 and reliability*

*Universalfräser mit runden  
 Wendeschneidplatten:  
 äußerst vielseitig und zuverlässig.*



**ANGOLO ASSIALE  
 NEGATIVO**  
 NEGATIVE AXIAL ANGLE  
 NEGATIVER AXIALWINKEL

**P M K S H**

**Ø 50 ÷ 250**

**3 INSERTS SIZE**

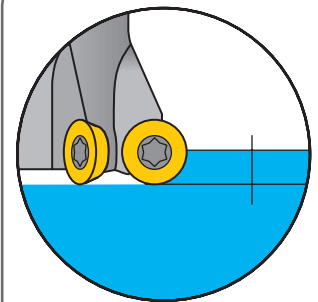
**12 16 20**

**2 CHIPBREAKERS**



**Fori di  
 lubrorefrigerazione**

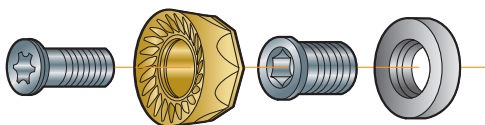
*Coolant holes*  
*Kühlmittelbohrungen*



**A<sub>p</sub> MAX 10,0 mm**  
**F<sub>z</sub> MAX 0,6 mm**

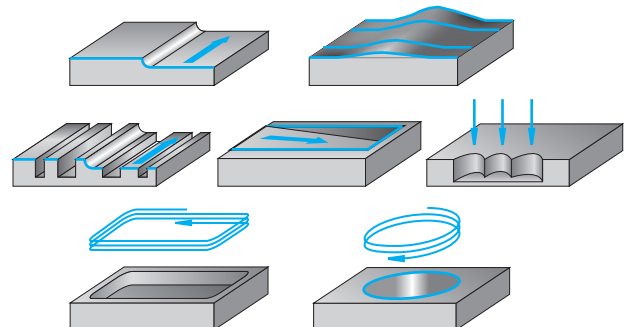
**High  
 Quality  
 STEEL**

**i**



Posizionamento ottagonale degli inserti per  
 un fissaggio affidabile

*Octagonal placement of the insert for reliable clamping*  
*Oktogonale Positionierung der Wendeschneidplatten für  
 zuverlässige Spannung.*

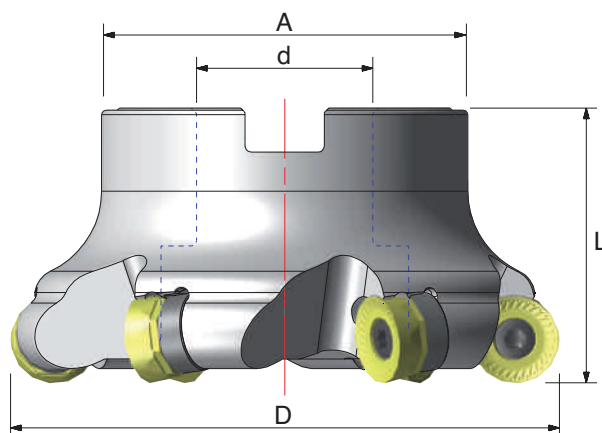


T110

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**Con fori di  
lubrorefrigerazione**

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



**T110 PM**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP					
	D	Z	L	d	A						
<b>T110 PM 050.12 Z4 W</b>	50	4	50	22	43	<b>RCMT 1204...</b>	VTRM12 (3,2-3,6 Nm)	SRMP12	B03550	CVT15	-
<b>T110 PM 063.12 Z4 W</b>	63	4	50	22	43						
<b>T110 PM 063.12 Z5 W</b>	63	5	50	22	43						
<b>T110 PM 080.12 Z6 W</b>	80	6	50	27	50						
<b>T110 PM 100.12 Z6 W</b>	100	6	50	32	68						
<b>T110 PM 063.16 Z4 W</b>	63	4	50	22	43	<b>RCMT 1606...</b>	VTRM16 (4,4-4,8 Nm)	SRMP16	B05080	CVT20	-
<b>T110 PM 080.16 Z5 W</b>	80	5	50	27	50						
<b>T110 PM 100.16 Z6 W</b>	100	6	50	32	68						
<b>T110 PM 125.16 Z6 W</b>	125	6	63	32	78						
<b>T110 PM 160.16 Z8</b>	160	8	63	40	110						
<b>T110 PM 200.16 Z10</b>	200	10	63	60	150						
<b>T110 PM 250.16 Z12</b>	250	12	63	60	190						
<b>T110 PM 080.20 Z4 W</b>	80	4	50	27	50	<b>RCMT 2006...</b>	VTRM20 (5,2-5,6 Nm)	-	-	CVT25	-
<b>T110 PM 100.20 Z6 W</b>	100	6	63	32	70						-
<b>T110 PM 125.20 Z6 W</b>	125	6	63	32	78						-
<b>T110 PM 160.20 Z8 W*</b>	160	8	63	40	110						-
<b>T110 PM 200.20 Z8</b>	200	8	63	60	160						-
<b>T110 PM 200.20 Z10 W*</b>	200	10	63	60	160						-
<b>T110 PM 160.20 Z6 S</b>	160	6	63	40	110	<b>RCMT 2006...</b>	VTRL20 (5,2-5,6 Nm)	SRMP20	B0609014	CVT25	-
<b>T110 PM 200.20 Z8 S</b>	200	8	63	60	160						
<b>T110 PM 250.20 Z10 S</b>	250	10	63	60	190						

\*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

\*End mill without TPP... plate, order separately.

\*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

**ESEMPIO DI ORDINE:**

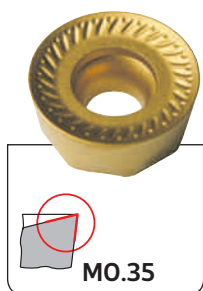
Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**T110 PM 200.20 Z8**

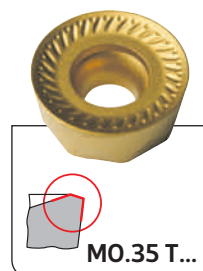
Inserti per frese T110POS e T110  
 Inserts for T110POS and T110 milling cutters  
 WSP für T110POS und T110 Fräser

T110 POS / T110

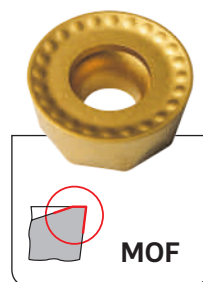
FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



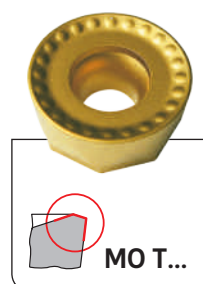
CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	S	H
	L	S	R						
RCMT 1204MO.35	12,00	4,76	.	0,05	KH100 KC84BP	KC84BP		KH100 KC84BP	
RCMT 1606MO.35	16,00	6,35	.	0,05	KH100 KH70 KC84BP	KH70 KC84BP KP87		KH100 KC84BP	
RCMT 2006MO.35	20,00	6,35	.	0,15	KC84BP	KP87		KC84BP	



RCMT 1204MO.35 T15	12,00	4,76	.	0,15	KH100 KC84BP KP87	KH72 KP87		KH100 KC84BP KP87	KH100
RCMT 1606MO.35 T20	16,00	6,35	.	0,20	KH100 KH70 KC84BP KP87	KH70 KP87		KH100 KC84BP KP87	KH100
RCMT 2006MO.35 T20	20,00	6,35	.	0,20	KN70 KC84BP KP87	KH72 KP87		KC84BP KP87	KH100



RCMT 1204MO F	12,00	4,76	.	0,25	KH100 KH70 KC84BP KP87	KC84BP	KH100	KC84BP	KH100
RCMT 1606MO F	16,00	6,35	.	0,35	KH100 KH70 KC84BP KP87	KC84BP	KC115BP KH100	KC84BP	KH100
RCMT 2006MO F	20,00	6,35	.	0,40	KH100 KH70 KC84BP KP87	KC84BP	KC115BP KH100	KC84BP	KH100



RCMT 1204MO T15	12,00	4,76	.	0,25	KH100 KH70 KC84BP	KC84BP	KH100	KC84BP	KH100
RCMT 1606MO T20	16,00	6,35	.	0,35	KH100 KH70 KC84BP KP87	KC84BP	KH100	KC84BP	KH100
RCMT 2006MO T20	20,00	6,35	.	0,40	KH100 KH70 KC84BP KP87	KC84BP KP87	KH100	KC84BP KP87	KH100

## Parametri di taglio per frese T110POS e T110 con inserto RC..1204...

Cutting data T110POS and T110 milling cutters for RC...1204... insert

Schnittparameter für T110POS und T110 Fräser mit RC...1204... WSP

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	KH100	KH78	KH70	KC84BP
P1	125( / 420(	1350	...MO.35 T15	1,0	0,52	1,8	0,39	280-330		250-300	220-280
P2	190(a) / 650(b)	1500	...MO.35 T15	1,0	0,52	1,8	0,39	280-330		250-300	220-280
P3	250(a) / 850(b)	1675	...MO F	1,0	0,52	1,8	0,39	180-220	150-200		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...MO F	1,0	0,52	1,8	0,39			210-260	180-220
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...MO T15	1,0	0,62	1,8	0,46	150-200	130-180		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...MO F	1,0	0,47	1,8	0,35			210-260	180-220
P7	275(a) / 930(b)	1675	...MO F	1,0	0,47	1,8	0,35	150-200	130-180		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...MO T15	1,0	0,56	1,8	0,41	150-200	130-180		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...MO T15	1,0	0,56	1,8	0,41	150-200	130-180		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...MO F	1,0	0,42	1,8	0,31		130-180	120-160	
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...MO T15	1,0	0,49	1,8	0,36	100-160		90-130	
M12	200(a) / 680(b)	1875	...MO F	1,0	0,52	1,8	0,39		180-220		160-200
M13	240(a) / 820(b)	1875	...MO F	1,0	0,52	1,8	0,39		160-200		140-180
K15	180(a)	1150	...MO.35 T15	1,0	0,62	1,8	0,47	170-230			
K16	260(a)	1350	...MO.35 T15	1,0	0,62	1,8	0,47	150-220			
K17	160(a)	1225	...MO F	1,0	0,57	1,8	0,43	110-170			
K18	250(a)	1350	...MO F	1,0	0,57	1,8	0,43	100-160			
K19	130(a)	1225	...MO T15	1,0	0,62	1,8	0,46	170-240			
K20	230(a)	1420	...MO T15	1,0	0,62	1,8	0,46	140-210			

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

<b>RCMT...35T</b> 	<b>MEDIUM</b> 	Buon controllo truciolo e robustezza grazie alla bisellatura negativa che rinforza il tagliente  Operazioni semi-sgrossatura	<i>Good chip control and strenght thanks to negative land (T-land) which makes the insert stronger</i>  <i>Semi-roughing operations</i>	Gute Spankontrolle und Stärke dank negativen Land (T- Land), die der Einsatz stärker macht  Semi - Schruppen Anwendung
<b>RCMT...F</b> 	<b>MEDIUM</b> 	Geometria universale adatta a tutti i tipi di materiali Scelta prioritaria nella fresatura di acciaio inossidabile Operazioni di sgrossatura e semi-sgrossatura	<i>Universal geometry suited to all materials</i> <i>First choice for stainless steel machining</i> <i>Roughing and semi-roughing application</i>	Universal- Geometrie für alle Materialien geeignet Erste Wahl für die Edelstahlbearbeitung Schruppen und Semi-Schrupp-Anwendung
<b>RCMT...T...</b> 	<b>HEAVY</b> 	Geometria molto robusta specifica per sgrossatura pesante di forgiati  Elevati avanzamenti con il massimo volume truciolo asportato	<i>Very strong geometry specifically engineered for heavy roughing of forged workpieces</i>  <i>Higher feed rates and maximum metal removal rate</i>	Sehr starke Geometrie speziell für schwere Schruppen von geschmiedeten Werkstücken entwickelt  Höhere Vorschübe und maximale Zerspanungsleistung



## Parametri di taglio per frese T110POS e T110 con inserto RC..1606...

Cutting data T110POS and T110 milling cutters for RC...1606... insert

Schnittparameter für T110POS und T110 Fräser mit RC..1606... WSP

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc					
				Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	KC115BP	KH100	KH78	KH70	KC84BP	
P1	125(a) / 420(b)	1350	...MO.35 T20	1,5	0,59	2,3	0,47		280-330			250-300	220-280
P2	190(a) / 650(b)	1500	...MO.35 T20	1,5	0,59	2,3	0,47		280-330			250-300	220-280
P3	250(a) / 850(b)	1675	...MO F	1,5	0,59	2,3	0,47		180-220	150-200			
P4	220(a) / 750(b)	1700	...MO F	1,5	0,59	2,3	0,47					210-260	180-220
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...MO T20	1,5	0,65	2,3	0,53		150-200	130-180			
P6	200(a) / 600(b)	1775	...MO F	1,5	0,53	2,3	0,42					210-260	180-220
P7	275(a) / 930(b)	1675	...MO F	1,5	0,53	2,3	0,42		150-200	130-180			
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...MO T20	1,5	0,59	2,3	0,48		150-200	130-180			
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...MO T20	1,5	0,59	2,3	0,48		150-200	130-180			
P10	200(a) / 680(b)	2450	...MO F	1,5	0,47	2,3	0,38			130-180	120-160		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...MO T20	1,5	0,52	2,3	0,43		100-160			90-130	
M12	200(a) / 680(b)	1875	...MO F	1,5	0,59	2,3	0,47			180-220			160-200
M13	240(a) / 820(b)	1875	...MO F	1,5	0,59	2,3	0,47			160-200			140-180
K15	180(a)	1150	...MO.35 T20	1,5	0,71	2,3	0,56		170-230				
K16	260(a)	1350	...MO.35 T20	1,5	0,71	2,3	0,56		150-220				
K17	160(a)	1225	...MO F	1,5	0,65	2,3	0,53	140-200	110-170				
K18	250(a)	1350	...MO F	1,5	0,65	2,3	0,53	130-190	100-160				
K19	130(a)	1225	...MO T20	1,5	0,64	2,3	0,52		170-240				
K20	230(a)	1420	...MO T20	1,5	0,64	2,3	0,52		140-210				

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8



## Parametri di taglio per frese T110POS e T110 con inserto RC..2006...

Cutting data T110POS and T110 milling cutters for RC...2006... insert

Schnittparameter für T110POS und T110 Fräser mit RC...2006... WSP

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	KC115BP	KH100	KH78	KH70	KC84BP
P1	125(a) / 420(b)	1350	...MO.35 T20	2,0	0,79	3,0	0,65				250-300	220-280
P2	190(a) / 650(b)	1500	...MO.35 T20	2,0	0,79	3,0	0,65				250-300	220-280
P3	250(a) / 850(b)	1675	...MO F	2,0	0,95	3,0	0,77		180-220	150-200		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...MO F	2,0	0,95	3,0	0,77				210-260	180-220
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...MO T20	2,0	1,00	3,0	0,85		150-200	130-180		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...MO F	2,0	0,85	3,0	0,69				210-260	180-220
P7	275(a) / 930(b)	1675	...MO F	2,0	0,85	3,0	0,69		150-200	130-180		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...MO T20	2,0	0,90	3,0	0,76		150-200	130-180		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...MO T20	2,0	0,90	3,0	0,76		150-200	130-180		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...MO F	2,0	0,76	3,0	0,61			130-180	120-160	
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...MO T20	2,0	0,80	3,0	0,68		100-160		90-130	
M12	200(a) / 680(b)	1875	...MO F	2,0	0,95	3,0	0,77			180-220		160-200
M13	240(a) / 820(b)	1875	...MO F	2,0	0,95	3,0	2,0			160-200		140-180
K15	180(a)	1150	...MO F	2,0	1,14	3,0	0,92	240-300	170-230			
K16	260(a)	1350	...MO F	2,0	1,14	3,0	0,92	200-260	150-220			
K17	160(a)	1225	...MO F	2,0	1,05	3,0	0,85	140-200	110-170			
K18	250(a)	1350	...MO F	2,0	1,05	3,0	0,85	130-190	100-160			
K19	130(a)	1225	...MO T20	2,0	1,00	3,0	0,85		170-240			
K20	230(a)	1420	...MO T20	2,0	1,00	3,0	0,85		140-210			

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

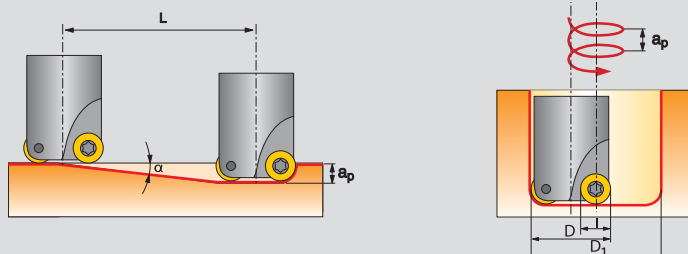
## Parametri di taglio per frese T110POS e T110

Cutting data T110POS and T110 milling cutters

Schnittparameter für T110POS und T110 Fräser

### Avanzamento per piani inclinati e interpolazione

Ramp milling feed  
 and helicoidal interpolation  
 Vorschub für spiralförmiges  
 Schrägeintauchen



INSERTO INSERT WSP	Fresa Mill Fräser	T110POS		T110		Foro Hole - Bohrung	
		Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per $\alpha$ max Length for $\alpha$ max Länge für $\alpha$ max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per $\alpha$ max Length for $\alpha$ max Länge für $\alpha$ max	D1 max	D1 min
<b>RCMT 12...</b> $A_p \leq 6\text{mm}$ 	$\emptyset$ [mm]	[°]	L [mm]	[°]	L [mm]	[mm]	[mm]
	50	6,5	50	6,8	50	86	78
	63	3,8	84	4,8	71	112	104
	80	2,8	118	3,5	98	146	138
	100	-	-	2,4	143	186	178
<b>RCMT 16...</b> $A_p \leq 8\text{mm}$ 	$\emptyset$ [mm]	[°]	L [mm]	[°]	L [mm]	[mm]	[mm]
	63	4,8	90	6,5	70	108	96
	66	4,6	95	-	-	114	102
	80	3,5	122	4,7	97	142	130
	84	3,3	130	-	-	158	138
	100	2,6	165	4	114	182	170
	125	2,0	210	3	152	232	220
	160	1,7	250	2,2	208	302	290
200	1,2	350	1,5	305	382	370	
250	-	-	1,2	382	482	470	
<b>RCMT 20...</b> $A_p \leq 10\text{mm}$ 	$\emptyset$ [mm]	[°]	L [mm]	[°]	L [mm]	[mm]	[mm]
	80	-	-	6	95	138	122
	100	3,8	145	4,3	133	178	162
	125	2,5	220	3,2	178	228	212
	160	1,6	344	2,2	260	298	282
	200	1,2	455	1,7	337	378	362
250	-	-	1,5	382	478	462	

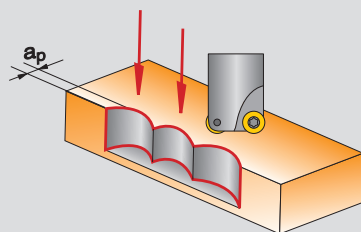
### Fresatura a tuffo e penetrazione discontinua

Plunge milling and  
 plunge-face milling  
 Tauchfräsen mit und ohne  
 Vorschubunterbrechung

#### FRESATURA A TUFFO

Plunge milling  
 Tauchfräsen

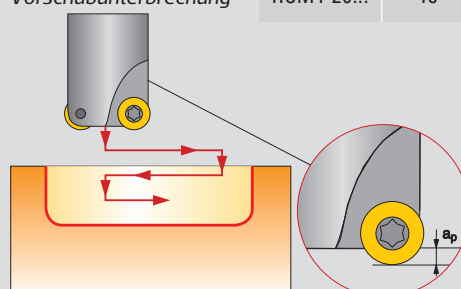
INSERT	max $a_p$ mm
RCMT 12...	10,8
RCMT 16...	14,4
RCMT 20...	18



#### FRESATURA CON PENETRAZIONE DISCONTINUA

Plunge and face milling  
 Tauchfräsen mit  
 Vorschubunterbrechung

INSERT	max $a_p$ mm
RCMT 12...	10,8
RCMT 16...	14,4
RCMT 20...	18



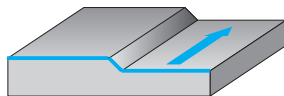
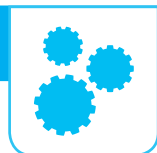


**T110 POS**  
**T110 FRESA PER**  
 APPLICAZIONI VARIE  
 General purpose milling cutter  
 Universalfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



**Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele**



<b>Materiale</b>	Material	Material	2311
<b>Trattamento termico</b>	Heat treatment	Wärmebehandlung	Ricotto Recooked/Geglüht
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T110POSPM066.16Z4W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendescheidplatten	RCMT1606MOF KH70
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	250 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1033 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,45 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1860 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	20 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	2,2 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	82 cm <sup>3</sup> /min

<b>Materiale</b>	Material	Material	42 CrMo4
<b>Trattamento termico</b>	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T110PM125.20Z6W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendescheidplatten	RCMT2006MOT20KH100
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	180 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	411 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,5 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1233 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	3 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	370 cm <sup>3</sup> /min

<b>Materiale</b>	Material	Material	50 NiCr13
<b>Trattamento termico</b>	Heat treatment	Wärmebehandlung	Ricotto Recooked/Geglüht
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T110POSPM084.16Z5W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendescheidplatten	RCMT1606MOF KC84BP
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	200 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	670 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,4 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1340 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	50 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	2,2 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	148 cm <sup>3</sup> /min

**T105**

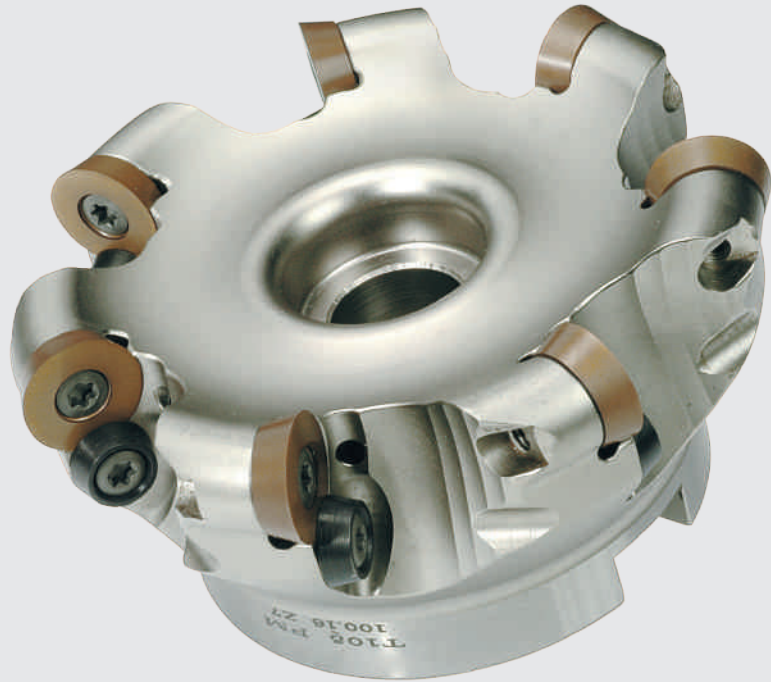
**FRESA PER COPIATURA**  
 Copy milling cutter  
 Kopierfräser



Scelta prioritaria nella  
 fresatura di copiatura  
 degli stampi

*First choice for mould  
 copying milling*

*Erste Wahl für  
 Kopierfräsen  
 für den Gesenkbau*



**P**

**H**

**Ø 15 ÷ 125**

**4 INSERTS SIZE**



RDHX 1604MO  
 RDHX 12T3MO  
 RDHX 1003MO  
 RDHX 0702MO

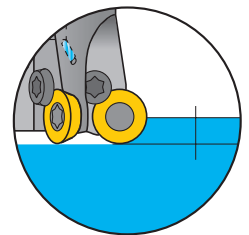
**Doppio bloccaggio**

*Double clamping  
 Doppelte  
 Spannung*



**Fori di lubrorefrigerazione**

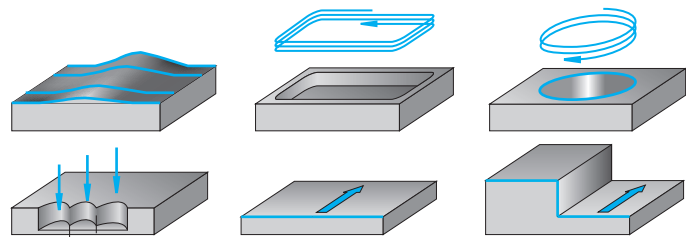
*Coolant holes  
 Kühlmittelbohrungen*



$A_p$  MAX 8,0 mm  
 $F_z$  MAX 0,4 mm

**High Quality STEEL**

**MULTI SOLUTIONS**



**DISPONIBILE NEI PASSI:**

*Available in pitch:  
 Erhältlich mit der Steigung:*

<b>normale</b>	<i>normal</i>	<i>normal</i>
<b>stretto</b>	<i>fine</i>	<i>fein</i>

# T105

## FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter

Kopierfräser

## FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

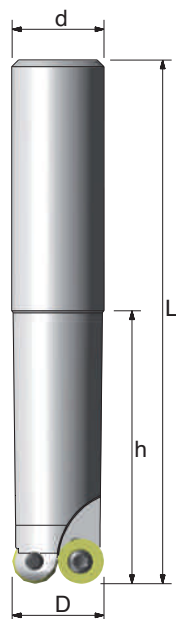
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



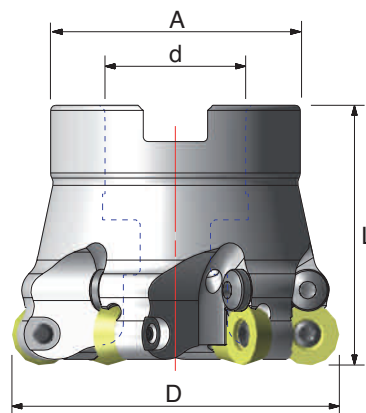
### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes





mit Kühlmittelbohrungen



T105 PC



T105 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO Insert WSP																																																																																																																																																																																																							
	D	Z	L	h	d	A																																																																																																																																																																																																								
T105 PC 015.07 Z2 W	15	2	90	40	16	-	RD...0702...	VT10525AL (1,0-1,4 Nm)	-	-	CVT8																																																																																																																																																																																																			
T105 PC 015.07 Z2L W	15	2	135	80	20	-						T105 PC 020.10 Z2 W	20	2	115	60	20	-	RD...1003...	VT1054C (3,6-4,0 Nm)	-	-	CVT15	T105 PC 020.10 Z2L W	20	2	155	100	20	-	T105 PC 025.10 Z3 W	25	3	107	35	20	-	T105 PC 025.10 Z2L W	25	2	180	70	25	-	T105 PM 035.07 Z5 W	35	5	40	-	16	32	RD...0702...	VT10525AL (1,0-1,4 Nm)	-	-	CVT8	T105 PM 035.10 Z3 W	35	3	40	-	16	32	RD...1003...	VT1054C (3,6-4,0 Nm)	-	-	CVT15	T105 PM 035.10 Z5 W	35	5	40	-	16	34	T105 PM 042.10 Z6 W	42	6	40	-	16	35	T105 PM 052.10 Z5 W	52	5	50	-	22	40	T105 PM 052.10 Z7 W	52	7	50	-	22	40	T105 PM 042.12 Z4 W	42	4	40	-	16	35	RD...12T3...	VT1054L (3,6-4,0 Nm)	VT10535B	-	CVT15	T105 PM 050.12 Z5 W	50	5	50	-	22	40	T105 PM 052.12 Z5 W	52	5	50	-	22	40	T105 PM 063.12 Z5 W	63	5	50	-	22	48	T105 PM 063.12 Z6 W	63	6	50	-	22	48	T105 PM 066.12 Z6 W	66	6	50	-	27	50	T105 PM 080.12 Z7 W	80	7	50	-	27	58	T105 PM 100.12 Z9 W	100	9	50	-	32	78	T105 PM 125.12 Z10 W	125	10	63	-	40	88	T105 PM 050.16 Z4 W	50	4	50	-	22	40	RD...1604...	VT10545L (5,6-6,0 Nm)	VT10545L (3,6-4,0 Nm)	VT105R114	CVT15	T105 PM 052.16 Z4 W	52	4	50	-	22	40	T105 PM 066.16 Z5 W	66	5	50	-	27	50	T105 PM 080.16 Z6 W	80	6	50	-	27	58	T105 PM 100.16 Z7 W	100	7	50	-	32	78	T105 PM 125.16 Z8 W	125
T105 PC 020.10 Z2 W	20	2	115	60	20	-	RD...1003...	VT1054C (3,6-4,0 Nm)	-	-	CVT15																																																																																																																																																																																																			
T105 PC 020.10 Z2L W	20	2	155	100	20	-																																																																																																																																																																																																								
T105 PC 025.10 Z3 W	25	3	107	35	20	-																																																																																																																																																																																																								
T105 PC 025.10 Z2L W	25	2	180	70	25	-																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 035.07 Z5 W	35	5	40	-	16	32	RD...0702...	VT10525AL (1,0-1,4 Nm)	-	-	CVT8																																																																																																																																																																																																			
T105 PM 035.10 Z3 W	35	3	40	-	16	32	RD...1003...	VT1054C (3,6-4,0 Nm)	-	-	CVT15																																																																																																																																																																																																			
T105 PM 035.10 Z5 W	35	5	40	-	16	34																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 042.10 Z6 W	42	6	40	-	16	35																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 052.10 Z5 W	52	5	50	-	22	40																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 052.10 Z7 W	52	7	50	-	22	40																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 042.12 Z4 W	42	4	40	-	16	35	RD...12T3...	VT1054L (3,6-4,0 Nm)	VT10535B	-	CVT15																																																																																																																																																																																																			
T105 PM 050.12 Z5 W	50	5	50	-	22	40																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 052.12 Z5 W	52	5	50	-	22	40																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 063.12 Z5 W	63	5	50	-	22	48																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 063.12 Z6 W	63	6	50	-	22	48																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 066.12 Z6 W	66	6	50	-	27	50																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 080.12 Z7 W	80	7	50	-	27	58																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 100.12 Z9 W	100	9	50	-	32	78																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 125.12 Z10 W	125	10	63	-	40	88																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 050.16 Z4 W	50	4	50	-	22	40						RD...1604...	VT10545L (5,6-6,0 Nm)	VT10545L (3,6-4,0 Nm)	VT105R114	CVT15																																																																																																																																																																																														
T105 PM 052.16 Z4 W	52	4	50	-	22	40																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 066.16 Z5 W	66	5	50	-	27	50																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 080.16 Z6 W	80	6	50	-	27	58																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 100.16 Z7 W	100	7	50	-	32	78																																																																																																																																																																																																								
T105 PM 125.16 Z8 W	125	8	63	-	40	88																																																																																																																																																																																																								

### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

T105 PM 125.16 Z8 W

T105

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# T105

## FRESA PER COPIATURA

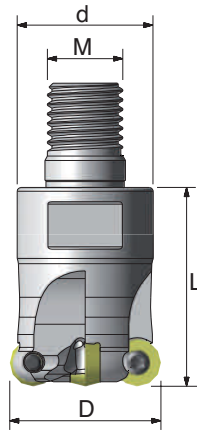
Copying milling cutter  
Kopierfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**







### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



### T105 TM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO Insert WSP				
	D	Z	L	d	M					
T105 TM 08 015.07 Z2 W	15	2	23	12,7	8	RD...0702...	VT10525AL (1,0-1,4 Nm)	-	-	CVT8
T105 TM 08 016.07 Z3 W	16	3	23	12,7	8					
T105 TM 08 018.07 Z3 W	18	3	23	12,7	8					
T105 TM 10 020.07 Z4 W	20	4	30	17,7	10					
T105 TM 12 025.07 Z5 W	25	5	35	20,7	12					
T105 TM 16 030.07 Z5 W	30	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 032.07 Z5 W	32	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.07 Z5 W	35	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.07 Z6 W	35	6	42	28,7	16					
T105 TM 10 020.10 Z2 W	20	2	30	17,7	10	RD...1003...	VT1054C (3,6-4,0 Nm)	-	-	CVT15
T105 TM 12 025.10 Z2 W	25	2	35	20,7	12					
T105 TM 12 025.10 Z3 W	25	3	35	20,7	12					
T105 TM 16 032.10 Z4 W	32	4	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.10 Z4 W	35	4	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.10 Z5 W	35	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 042.10 Z5 W	42	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 042.10 Z6 W	42	6	42	28,7	16					
T105 TM 12 024.12 Z2 W	24	2	35	20,7	12	RD...12T3...	VT1054L (3,6-4,0 Nm)	VT10535B	-	CVT15
T105 TM 16 032.12 Z3 W	32	3	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.12 Z3 W	35	3	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.12 Z4 W	35	4	42	28,7	16					
T105 TM 16 042.12 Z4 W	42	4	42	28,7	16					
T105 TM 16 032.16 Z2 W	32	2	42	28,7	16	RD...1604...	VT10545L (5,6-6,0 Nm)	VT10545L (5,6-6,0 Nm)	VT105R114	CVT20

#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**T105 TM 12 025.10 Z2 W**

## T105

FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Inserti per fresa T105

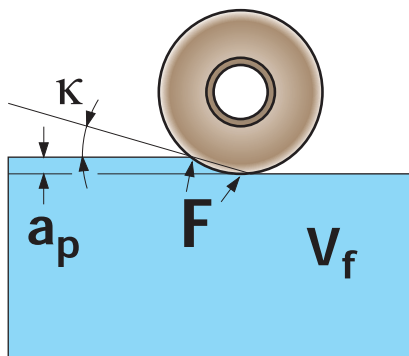
Inserts for T105 milling cutter

WSP für T105 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	H
	L	S	R	hm		
RDHX 0702MOS	7,00	2,38	-	0,10	KH100 KH70	KH100
RDHX 1003MOS	10,00	3,18	-	0,10	KH100 KH70	KH100
RDHX 10T3MOS		3,,97		0,10	KH100 KH70	KH100
RDHX 12T3MOS	12,00	3,97	-	0,12	KH100 KH70	KH100
RDHX 1204MOS		4,76		0,12	KH100 KH70	KH100
RDHX 1604MOS	16,00	4,76	-	0,13	KH100 KH70	KH100
RDLW 12T3MOS	12,00	3,97	-	0,12	KH108	KH108
RDLW 1604MOS	16,00	4,76	-	0,13	KH108	KH108

i



#### PASSATE MINIME ED ELEVATI AVANZAMENTI

Nelle lavorazioni degli stampi, le ridotte dimensioni delle frese e degli inserti, abbinate ad elevate sporgenze, non consentono di adottare elevate profondità di passata ed ampie fasce di presa.

Si suggerisce pertanto l'utilizzo delle frese T105 a ridotte profondità di passata ed a elevati avanzamenti; ciò consente di ottenere il minimo contatto con la superficie da lavorare ed il minimo sviluppo di calore, garantendo la massima affidabilità e durata del tagliente.

#### MINIMUM DEPTH OF CUT AND HIGHT FEED RATE

In the mould machining the little dimensions of the milling cutters and the inserts, combined with the projection of the milling cutters, do not allow to make high cutting depth and wide radial width cutting. For these reasons we suggest to utilize the T105 milling cutters with little axial depth of cut but at very high feed rates; in this way we obtain the minimum contact with the workpiece's surface and the less heat generation, maximum reliability and tool life is guaranteed.

#### MINDESTSCHNITTIEFE UND VORSCHUBHÖHE

Beim Gesenkbau ist es wegen der kleinen Größen der Fräser und Wendschneideplatten, gekoppelt mit den Werkzeugüberhängen, nicht möglich, große Schnitttiefen und Eingriffsbögen zu haben. Daher raten wir zu T105 Fräser. Die geringe Schnitttiefe und der hohe Vorschub ermöglichen ein Minimum an Kontakt mit der Werkstückoberfläche und ein Mindestmaß an Wärmeentwicklung. Gleichzeitig wird höchste Zuverlässigkeit und Standzeit Schneide garantiert.

T105

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

## T105

### FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter

Kopierfräser

### FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## Parametri di taglio per fresa T105 inserto RDHX0702MO

Cutting data T105 milling cutter. Insert RDHX 0702MO

Schnittparameter für T105 Fräser. WSP RDHX 0702MO

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Finishing		Medium		Roughing		Vc	
			Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	KHP100	KH70
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,2	0,59	0,3	0,48	0,4	0,42	150-200	130-170
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,53		0,43		0,38	150-200	130-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,53		0,43		0,38	150-200	130-170
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,47		0,38		0,34	100-160	90-130
H38	45-55(c)	4600	0,2	0,47	0,3	0,38	0,4	0,34	80-120	60-100

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

## Parametri di taglio per fresa T105 inserto RDHX1003MO

Cutting data T105 milling cutter. Insert RDHX 1003MO

Schnittparameter für T105 Fräser. WSP RDHX 1003MO

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Finishing		Medium		Roughing		Vc	
			Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	KHP100	KH70
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,2	0,71	0,3	0,58	0,5	0,45	150-200	130-170
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,64		0,52		0,41	150-200	130-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,64		0,52		0,41	150-200	130-170
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,57		0,46		0,36	100-160	90-130
H38	45-55(c)	4600	0,2	0,57	0,3	0,46	0,5	0,36	80-120	60-100

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

## T105

### FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter  
Kopierfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Parametri di taglio per fresa T105 inserto RDHX12T3MO

Cutting data T105 milling cutter. Insert RDHX 12T3MO

Schnittparameter für T105 Fräser. WSP RDHX 12T3MO

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Finishing		Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	KH100	KH70	
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,3	0,76	0,5	0,59	1,0	0,42	150-200	130-170	
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,68							0,53
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,68							0,53
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,61							0,47
H38	45-55(c)	4600	0,3	0,61	0,5	0,47	1,0	0,34	80-120	60-100	

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

## Parametri di taglio per fresa T105 inserto RDHX1604MO

Cutting data T105 milling cutter. Insert RDHX 1604MO

Schnittparameter für T105 Fräser. WSP RDHX 1604MO

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Finishing		Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	KH100	KH70	
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,4	0,82	1,0	0,52	1,5	0,42	150-200	130-170	
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,74							0,47
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,74							0,47
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,66							0,42
H38	45-55(c)	4600	0,4	0,66	1,0	0,42	1,5	0,34	80-120	60-100	

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

# T106 STORM

**FRESA PER APPLICAZIONI VARIE**  
*General purpose milling cutter*  
*Universalfräser*



## New Technology



**REFRIGERANTE**  
*Coolant*  
*Kühlmittel*

**min 20 bar**

**DURATA INSERTO**  
*Insert life*  
*Standzeit WSP*

**+30%**

**PRODUTTIVITÀ**  
*Productivity*  
*Produktivität*

**+40%**



**T106**

**FRESA PER APPLICAZIONI VARIE**  
*General purpose milling cutter*  
*Universalfräser*

*High Quality*  
**STEEL**



Fresa polivalente, scelta prioritaria nelle lavorazioni di acciai inossidabili e leghe resistenti al calore

*General purpose milling cutter, first choice for stainless steel and heat-resistant super-alloys machining*

*Universalfräser; erste Wahl zur Bearbeitung von rostfreien Stählen und hitzebeständige Superlegierungen*



**P M S**

**Ø 20 ÷ 200**

**10**



**RPHX 10T3MO**

**12**



**RPHX 1204MO**

**16**



**RPHX 1605MO**

**20**



**RPHX 2006MOS**



**RPHX 1204MOS**



**RPHX 1605MOS**



**RPHX 2006MOT**



**RPMX 1204MO.W**



**RPMX 1605MO.W**

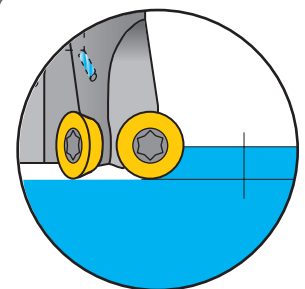


**SDMX 1204AE**



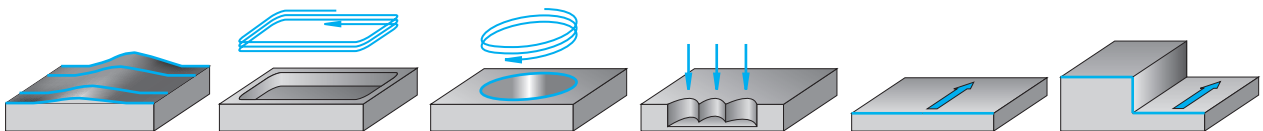
**SDMX 1605AE**

**TORX-PLUS**



$A_p$  MAX 10,0 mm  
 $F_z$  MAX 1,0 mm

**Fori di lubrorefrigerazione**  
*Coolant holes*  
*Kühlmittelbohrungen*

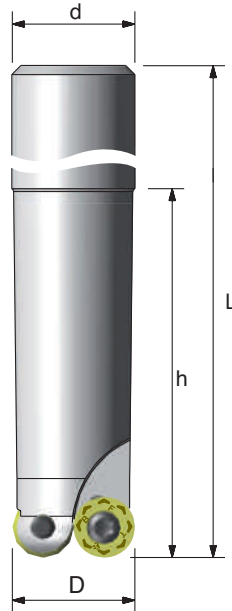


**Inserto RP...10... / Insert RP...10... / WSP RP...10...**

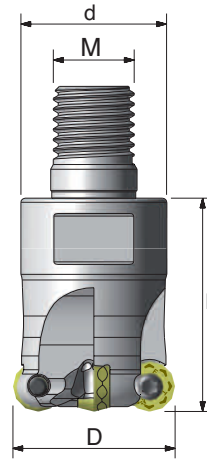
**Con fori di lubrorefrigerazione**

*With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen*

**T 106 PL**



**T 106 TM**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	d	A	M			
T106 PL 020.10 L100 Z2 W	20	2	100	50	20	-	-	RPHX 10T3MO..	VTA22 (1,8-2,2 Nm)	CVT10
T106 PL 020.10 L165 Z2 W	20	2	165	50	20	-	-			
T106 PL 025.10 L115 Z3 W	25	3	115	60	25	-	-			
T106 PL 025.10 L165 Z3 W	25	3	165	60	25	-	-			
T106 PL 032.10 L130 Z4 W	32	4	130	70	32	-	-			
T106 PL 032.10 L165 Z4 W	32	4	165	70	32	-	-			
T106 PM 040.10 Z4 W	40	4	40	-	16	38	-	RPHX 10T3MO..	VTA22 (1,8-2,2 Nm)	CVT10
T106 PM 040.10 Z5 W	40	5	40	-	16	38	-			
T106 PM 050.10 Z5 W	50	5	40	-	22	43	-			
T106 PM 050.10 Z6 W	50	6	40	-	22	43	-			
T106 TM 10 020.10 Z2 W	20	2	30	-	18	-	10	RPHX 10T3MO..	VTA22 (1,8-2,2 Nm)	CVT10
T106 TM 12 025.10 Z3W	25	3	35	-	21	-	12			
T106 TM 16 032.10 Z4 W	32	4	40	-	29	-	16			
T106 TM 16 036.10 Z5 W	36	5	40	-	29	-	16			

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

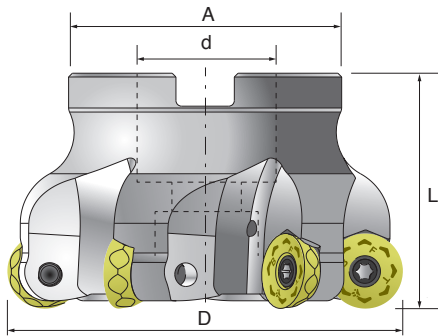
**T106 PM 052.12 Z5W**

**Inserto RP...12... / Insert RP...12... / WSP RP...12...**

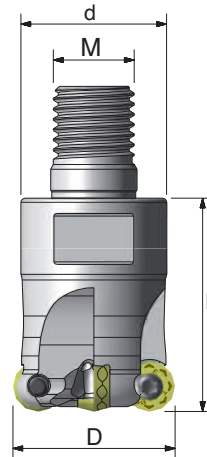
**Con fori di lubrorefrigerazione**

*With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen*

**T 106 PM**  
**T 106 STORM PM**



**T 106 TM**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	d	A	M			
T106STORM PM 042.12 Z4 W	42	4	40	-	16	38	-	RP-STORM-12	VT-STORM-12	CVT15
T106STORM PM 052.12 Z5 W	52	5	40	-	22	43	-			
T106STORM PM 066.12 Z6 W	66	6	40	-	27	58	-			
T106STORM PM 084.12 Z8 W	84	8	50	-	32	78	-			
T106 PM 040.12 Z4 W	40	4	40	-	16	38	-	RP...X 1204MO... SDMX 1204AE...	VTA21 (4,0-4,4 Nm)	CVT15P
T106 PM 042.12 Z4 W	42	4	40	-	16	38	-			
T106 PM 050.12 Z5 W	50	5	40	-	22	43	-			
T106 PM 052.12 Z5 W	52	5	40	-	22	43	-			
T106 PM 063.12 Z6 W	63	6	40	-	22	48	-			
T106 PM 066.12 Z6 W	66	6	40	-	22	48	-			
T106 PM 066.12 Z6 W PF27	66	6	40	-	27	58	-			
T106 PM 080.12 Z8 W	80	8	50	-	27	58	-			
T106 PM 084.12 Z8 W	84	8	50	-	27	58	-			
T106 PM 084.12 Z8 W PF32	84	8	50	-	32	78	-			
T106 PM 100.12 Z7 W	100	7	50	-	32	78	-			
T106 PM 125.12 Z8 W	125	8	69	-	40	88	-			
T106 TM 12 025.12 Z2 W	25	2	35	-	21	-	12	RP...X 1204MO...	VTA21C	CVT15
T106 TM 16 032.12 Z3 W	32	3	40	-	29	-	16	SDMX 1204AE...	(1,8-2,2 Nm)	

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

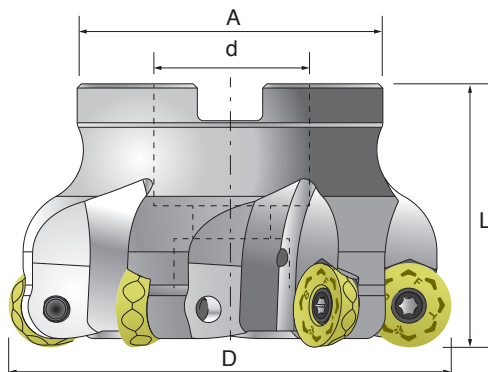
**T106 TM 16 032.12 Z3 W**

**Inserto RP...16... / Insert RP...16... / WSP RP...16...**

**Con fori di  
lubrorefrigerazione**

*With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen*

**T 106 PM**  
**T 106 STORM PM**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP						
	D	Z	L	d	A							
T106STORM PM 052.16 Z5 W	52	5	40	22	48	RP-STORM-16	VT-STORM-16	CVT20	-			
T106STORM PM 066.16 Z5 W	66	5	40	27	58							
T106STORM PM 080.16 Z6 W	80	6	50	27	58							
T106STORM PM 084.16 Z6 W	84	6	50	32	78							
T106STORM PM 100.16 Z6 W	100	6	50	32	78							
T106STORM PM 100.16 Z7 W	100	7	50	32	78							
T106STORM PM 125.16 Z7 W	125	7	63	40	88							
T106STORM PM 125.16 Z8 W	125	8	63	40	88							
T106STORM PM 160.16 Z9 W	160	9	63	40	101							
T106STORM PM 160.16 Z11 W	160	11	63	40	101							TPP 160
T106 PM 052.16 Z4 W	52	4	40	22	48	RP...X 1605MO... SDMX 1605AE...	VTA20 (4,0-4,4 Nm)	CVT20P	-			
T106 PM 066.16 Z5 W	66	5	40	22	48							
T106 PM 066.16 Z5 W PF27	66	5	40	27	58							
T106 PM 080.16 Z6 W	80	6	50	27	58							
T106 PM 084.16 Z6 W	84	6	50	27	58							
T106 PM 084.16 Z6 W PF32	84	6	50	32	78							
T106 PM 100.16 Z6 W	100	6	50	32	78							
T106 PM 100.16 Z7 W	100	7	50	32	78							
T106 PM 125.16 Z7 W	125	7	63	40	88							
T106 PM 125.16 Z8 W	125	8	63	40	88							
T106 PM 160.16 Z9 W*	160	9	63	40	101							
T106 PM 160.16 Z11 W*	160	11	63	40	101							TPP 160
T106 PM 200.16 Z12 W*	200	12	63	60	150							TPP 200
T106PM100.20Z6W	100	6	50	32	78	RPHX 2006MO...	VTA23 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	-			
T106PM125.20Z7W	125	7	63	40	88							
T106PM160.20Z8 W*	160	8	63	40	101							
T106PM200.20Z9 W*	200	9	63	40	150							TPP 160
										TPP 200		

\*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

\*End mill without TPP... plate, order separately.

\*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

**T106 PM 160.16 Z11**

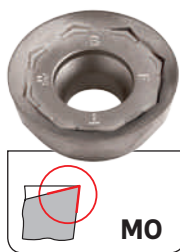
**Inserti per fresa T106 STORM / T106**

*Inserts for T106 STORM / T106 milling cutter*

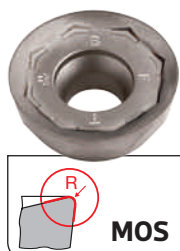
*WSP für T106 STORM / T106 Fräser*



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S
	L	S	R						
RP-STORM 1204MO	12,00	3,97	-	0,12	CPX35	CPX35			CCD40
RP-STORM 1605MO	16,00	4,76	-	0,13	CPX35	CPX35			CCD40



RPHX10T3MO	10,00	3,97	·	0,10		CCT35			CCD40 CCT35
RPHX1204MO	12,00	4,76	·	0,10		CCT35			CCD40 CCT35
RPHX1605MO	16,00	5,56	·	0,10		CCT35			CCD40 CCT35



RPHX1204MOS	12,00	4,76	-	0,15		CCT35			CCD40 CCT35
RPHX1605MOS	16,00	5,56	-	0,15		CCT35			CCD40 CCT35
RPHX2006MOS	20,00	6,35	-	0,15		CCT35			CCD40 CCT35



RPHX2006MOT	20,00	6,35	-	0,20		CCT35			CCD40 CCT35
-------------	-------	------	---	------	--	-------	--	--	----------------

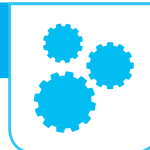


RPMX1204MO.W	12,00	4,76	-	0,10		CCT35			CCD40
RPMX1605MO.W	16,00	5,56	-	0,10		CCT35			CCD40



SDMX 1204AE	12,00	4,76	-	0,10	CPS35	CCT35 CPX35			CCD40
SDMX 16105AE	16,00	5,56	-	0,10	CPS35	CCT35 CPX35			CCD40

**Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele**

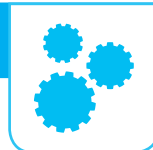


Materiale	Material	Material	INCONEL 718 invecchiato (2.4668)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 052.12 Z5 W
Inseriti	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 1204MO CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	40 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	250 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,16 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	200 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	32 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	1,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	9,6 cm <sup>3</sup> /min

Materiale	Material	Material	TITANIO GRADO 6
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 080.12 Z8 W
Inseriti	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 1204MO CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	Oil 10-12%
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	65 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	258 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,35 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	722 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	80 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	2,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	115 cm <sup>3</sup> /min

Materiale	Material	Material	AISI 316 (1.4401)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 84.16 Z6 W
Inseriti	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 1605MOS CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	758 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,44 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	2000 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	60 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	240 cm <sup>3</sup> /min
Durata tagliente	Feed life	Standzeit Schneide	40 min

**Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele**



<b>Materiale</b>	Material	Material	F51 (1.4462)
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.16 Z8 W
<b>Inseri</b>	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 1605MO CCT35
<b>Refrigerante</b>	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	130 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	330 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $Fz$ )	0,35 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	924 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	3,0 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	277 cm <sup>3</sup> /min

<b>Materiale</b>	Material	Material	INCONEL 625
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.20 Z7 W
<b>Inseri</b>	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 20MOS CCD40
<b>Refrigerante</b>	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	35 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	90 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $Fz$ )	0,33 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	207 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	3,5 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	72 cm <sup>3</sup> /min

<b>Materiale</b>	Material	Material	sotto crosta 17-4PH
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.20 Z7 W
<b>Inseri</b>	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 20 MOS CCD40
<b>Refrigerante</b>	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeitl ( $V_c$ )	100 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	254 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $Fz$ )	0,33 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	586 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	5 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	293 cm <sup>3</sup> /min

## Parametri di taglio per frese T106 con inserto RP...10...

Cutting data for milling cutters T106 with insert RP...10...

Schnittparameter für T106 Fräser mit RP...10...

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc	
				Ap	Fz <sub>0</sub>	Ap	Fz <sub>0</sub>	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	MO	0,50	0,52-0,56	0,80	0,36-0,40	300-400	
P2	190(a) / 650(b)	1500	MO					300-400	
P3	250(a) / 850(b)	1675	MO					180-240	
P4	220(a) / 750(b)	1700	MO					250-320	
P6	200(a) / 600(b)	1775	MO					180-240	
M12	200(a) / 680(b)	1875	MO					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	MO	0,50	0,43-0,47	0,80	0,30-0,34	150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	MO					50-200	50-160
S31	200(a)	2600	MO	0,50	0,43-0,47	0,80	0,30-0,34		30-70
S32	280(a)	3100	MO					20-60	
S33	250(a)	3300	MO					20-40	
S34	350(a)	3300	MO					20-50	
S35	320(a)	3300	MO					20-40	
S36	400(b)	1700	MO					40-80	
S37	1050(b)	2110	MO					30-70	

## Parametri di taglio per frese T106 STORM - T106 con inserto RP...12...

Cutting data for milling cutters T106 STORM - T106 with insert RP...12...

Schnittparameter für T106 STORM - T106 Fräser mit RP...12...

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz <sub>0</sub>		Ap	Fz <sub>0</sub>	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	MOS	1,00	0,52-0,56	MOS	1,80	0,33-0,37	300-400	
P2	190(a) / 650(b)	1500	MOS			MOS			300-400	
P3	250(a) / 850(b)	1675	MOS			MOS			180-240	
P4	220(a) / 750(b)	1700	MOS			MOS			250-320	
P6	200(a) / 600(b)	1775	MOS			MOS			180-240	
M12	200(a) / 680(b)	1875	MO			1,00			0,33-0,37	MO
			MOS	0,48-0,52	MOS		0,33-0,37			
M13	240(a) / 820(b)	1875	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,24-0,28	150-230	
			MOS		0,48-0,52	MOS				0,33-0,37
M14	180(a) / 600(b)	2150	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,24-0,28	50-200	50-160
			MOS		0,48-0,52	MOS				
S31	200(a)	2600	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		30-70
			MOS		0,43-0,47	MOS				
S32	280(a)	3100	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		20-60
			MOS		0,43-0,47	MOS				
S33	250(a)	3300	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		20-40
			MOS		0,43-0,47	MOS				
S34	350(a)	3300	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		20-50
			MOS		0,43-0,47	MOS				
S35	320(a)	3300	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		20-40
			MOS		0,43-0,47	MOS				
S36	400(b)	1700	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		40-80
			MOS		0,43-0,47	MOS				
S37	1050(b)	2110	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		30-70
			MOS		0,43-0,47	MOS				



## Parametri di taglio per frese T106 STORM - T106 con inserto RP...16...

Cutting data for milling cutters T106 STORM - T106 with insert RP...16...

Schnittparameter für T106 STORM - T106 Fräser mit RP...16...

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz <sub>0</sub>		Ap	Fz <sub>0</sub>	CCT35	CCD40
<b>P1</b>	125(a) / 420(b)	1350	MOS	1,00	0,58-0,62	MOS	2,30	0,38-0,42	300-400	
<b>P2</b>	190(a) / 650(b)	1500	MOS			MOS			300-400	
<b>P3</b>	250(a) / 850(b)	1675	MOS			MOS			180-240	
<b>P4</b>	220(a) / 750(b)	1700	MOS			MOS			250-320	
<b>P6</b>	200(a) / 600(b)	1775	MOS			MOS			180-240	
<b>M12</b>	200(a) / 680(b)	1875	MO	1,00	0,38-0,42	MO	1,80	0,26-0,30	180-250	
			MOS			MOS				
<b>M13</b>	240(a) / 820(b)	1875	MO	1,00	0,38-0,42	MO	1,80	0,26-0,30	150-230	
			MOS			MOS				
<b>M14</b>	180(a) / 600(b)	2150	MO	1,00	0,38-0,42	MO	1,80	0,26-0,30	50-200	50-160
			MOS			MOS				
<b>S31</b>	200(a)	2600	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		30-70
			MOS			MOS				
<b>S32</b>	280(a)	3100	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-60
			MOS			MOS				
<b>S33</b>	250(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-40
			MOS			MOS				
<b>S34</b>	350(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-50
			MOS			MOS				
<b>S35</b>	320(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-40
			MOS			MOS				
<b>S36</b>	400(b)	1700	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		40-80
			MOS			MOS				
<b>S37</b>	1050(b)	2110	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		30-70
			MOS			MOS				

## Parametri di taglio per frese T106 con inserto RP...20...

Cutting data for milling cutters T106 with insert RP...20...





Schnittparameter für T106 Fräser mit RP...20...

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz <sub>0</sub>		Ap	Fz <sub>0</sub>	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	300-400	
			MOS			MOS				
P2	190(a) / 650(b)	1500	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	300-400	
			MOS			MOS				
P3	250(a) / 850(b)	1675	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	180-240	
			MOS			MOS				
P4	220(a) / 750(b)	1700	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	250-320	
			MOS			MOS				
P6	200(a) / 600(b)	1775	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	180-240	
			MOS			MOS				
M12	200(a) / 680(b)	1875	MO	2,00	0,38-0,42	MO	3,00	0,30-0,34	180-250	
			MOS			MOS				
M13	240(a) / 820(b)	1875	MO	2,00	0,38-0,42	MO	3,00	0,30-0,34	150-230	
			MOS			MOS				
M14	180(a) / 600(b)	2150	MO	2,00	0,38-0,42	MO	3,00	0,30-0,34	50-200	50-160
			MOS			MOS				
S31	200(a)	2600	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		30-70
			MOS			MOS				
S32	280(a)	3100	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		20-60
			MOS			MOS				
S33	250(a)	3300	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		20-40
			MOS			MOS				
S34	350(a)	3300	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		20-50
			MOS			MOS				
S35	320(a)	3300	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		20-40
			MOS			MOS				
S36	400(b)	1700	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		40-80
			MOS			MOS				
S37	1050(b)	2110	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		30-70
			MOS			MOS				

**T106 STORM / T106**

**Penetrazione ed interpolazione elicoidale**  
*Helical plunge milling*  
*Helix-Fraesen*

**Angolo di discesa**  
*Ramp down angle*  
*Neigungswinkel*

INSERTO INSERT WSP	Fresa Mill Fräser	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Foro Hole - Bohrung		α [°]
			D1 max	D1 min	
			∅ [mm]	[mm]	
<b>RP 10...</b> $A_p \leq 5,0$ mm 	20	1,3	30	26	1,3
	25	1,8	40	37	2,0
	32	1,5	54	50	3,0
	36	1,1	62	56	2,5
	40	1,1	70	64	3,3
	50	0,9	90	84	2,4
<b>RP 12...</b> $A_p \leq 6,0$ mm 	25	2,2	38	31	6,0
	32	1,7	52	46	4,0
	40	1,4	68	62	2,8
	42	1,2	72	66	2,7
	50	1,1	88	81	2,6
	52	1,0	92	86	2,3
	63	0,9	114	107	1,9
	66	0,8	120	113	1,6
	80	0,7	148	142	1,3
	84	0,6	156	150	1,1
	100	0,5	188	181	1,0
<b>RP 16...</b> $A_p \leq 8,0$ mm 	125	0,4	238	231	0,5
	52	1,3	88	79	3,8
	66	1,0	116	107	2,5
	80	0,9	144	135	2,0
	84	0,7	152	143	1,7
	100	0,7	184	175	1,5
	125	0,4	234	225	1,1
<b>RP 20...</b> $A_p \leq 10,0$ mm 	160	0,3	304	295	0,9
	100	0,9	180	168	2,3
	125	0,7	230	218	1,7
	160	0,5	300	288	1,4
	200	0,3	380	368	1,1

## TF100

FRESA PER SUPERFINITURA  
Superfinishing end mill  
Feinschlichtenfräser

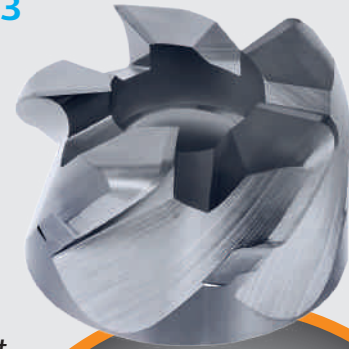


Nuovo sistema **BREVETTATO - 202019000001443** di finitura ad inserti.

La geometria torica e pluritagliente della testina rappresenta la soluzione ideale nelle lavorazioni di semifinitura e finitura di stampi.

New **patented** insert finishing system.  
The toric and multi-cutting geometry of the head is the best choice for semi-finishing and finishing of moulds.

Neus **patentiertes** System von Schlichten-WSP.  
Die torische und mehrschneidige Geometrie des Kopfe sind die ideale Lösung für Schlichten und Feinschlichten von Formen.



**3 dimensioni di testine**  
3 heads sizes  
3 Größen Köpfen  
**12 - 16 - 20**

**4 raggi di punta**  
4 tip radius  
4 Radius WSP  
**0,5 - 1,0 - 2,0 - 3,0**

# TF 100

FRESA PER SUPERFINITURA

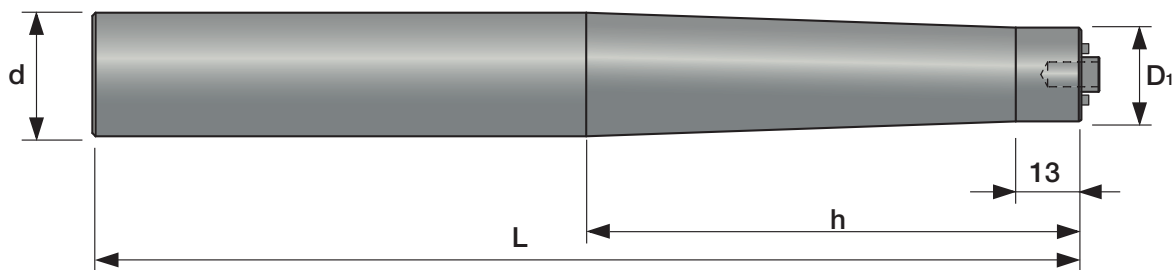
Superfinishing end mill

Feinschliffenfräser

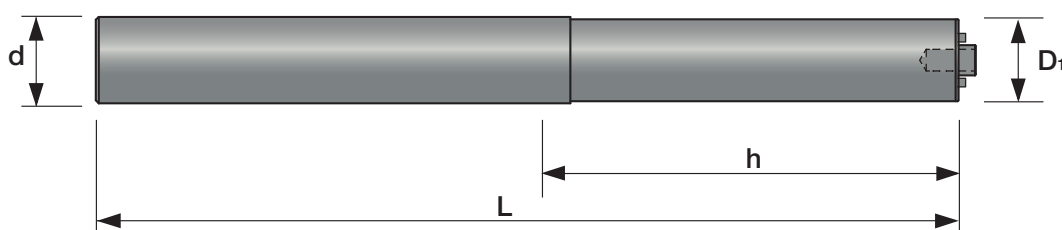
FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



**TF100R**



**TF100C**

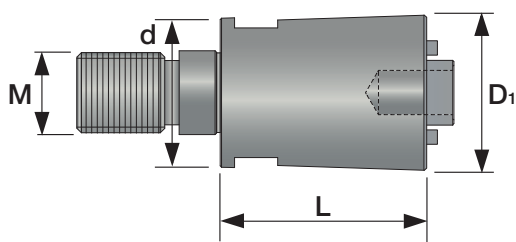


Fig. A

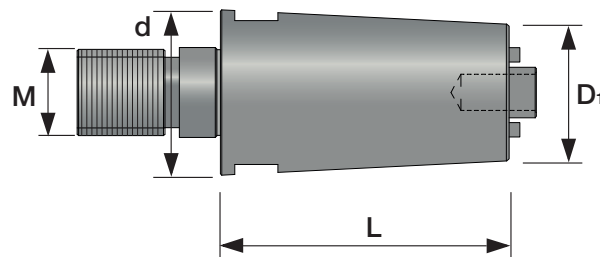


Fig. B

**TF100M**

CODICE CODE		DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						Insert	Screw	Wrench
		h	L	D1	d	M	fig.			
TF100R	012 L060	60	120	11	16	-	-	TF100H 012...	VTX25	
	016 L080	80	160	15	20	-	-	TF100H 016...		-
	020 L100	100	200	19	25	-	-	TF100H 020...	VTA12	
TF100C	012 L024	24	120	11	12	-	-	TF100H 012...	VTX25	
	012 L054	54	120	11	12	-	-			
	016 L032	32	160	15	16	-	-	TF100H 016...		-
	016 L072	72	160	15	16	-	-		VTA12	
	020 L040	40	200	19	20	-	-	TF100H 020...		
	020 L090	90	200	19	20	-	-			
TF100M	06 012	-	13	11	10,8	6	A	TF100H 012...	VTX25	CH 9
	08 012	-	13	11	12,8	8	B			CH 10
	08 016	-	13	15	12,8	8	A	TF100H 016...		CH 11
	10 016	-	32	15	17,8	10	B		VTA12	CH 15
	10 020	-	13	19	17,8	10	A	TF100H 020...		CH 16
	12 020	-	40	19	23,0	12	B			CH 20

**TF 100**

FRESA PER SUPERFINITURA

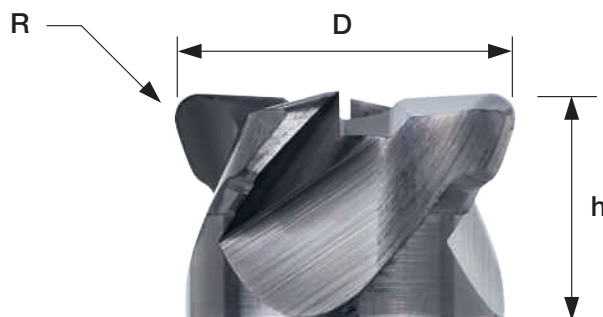
Superfinishing end mill

Feinschlichtenfräser

**FRESE AD INSERTI****INSERT MILLING CUTTERS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****i-TF100H**

INSERTI PER FRESA TF100

Insert for TF100 milling cutter / WSP für TF100 Fräser



TF 100

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE				P	M	H
	D	R	h	Z			
<b>i-TF100H 120 R05</b>	12	0,5	8	4	KH100	KH100 KH58	KH100
<b>i-TF100H 120 R10</b>		1,0					
<b>i-TF100H 120 R20</b>		2,0					
<b>i-TF100H 120 R30</b>		3,0					
<b>i-TF100H 160 R05</b>	16	0,5	10	5	KH100	KH100 KH58	KH100
<b>i-TF100H 160 R10</b>		1,0					
<b>i-TF100H 160 R20</b>		2,0					
<b>i-TF100H 160 R30</b>		3,0					
<b>i-TF100H 200 R05</b>	20	0,5	10	5	KH100	KH100 KH58	KH100
<b>i-TF100H 200 R10</b>		1,0					
<b>i-TF100H 200 R20</b>		2,0					
<b>i-TF100H 200 R30</b>		3,0					



# TF 100

FRESA PER SUPERFINITURA

Superfinishing end mill

Feinschlichtenfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## Parametri di taglio per fresa TF100

Cutting data TF100 milling cutter

Schnittparameter für TF100 Fräser

Mat.	HB N/mm HrC	Kc	Sgrossatura a terrazzamento / Terraced roughing / 3D Formteil schruppen			
			KH100	KH58	1° scelta	2° scelta
			Vt (m/min)	Vt (m/min)	inserto con RdP = 3	inserto con RdP = 2
P8	300(a) / 1000(b)	1750	140	130	Ap = 0,20-0,50	Ap = 0,20-0,35
P9	350(a) / 1200(b)	1800	130	115		
P10	200(a) / 680(b)	2450	110	100	Fz = 0,20-0,50	Fz = 0,15-0,30
P11	325(a) / 1100(b)	2500	100	85		
M12	200(a) / 680(b)	1875		100	Ae = D-2R	Ae = D-2R
M13	240(a) / 820(b)	1875		70		
M14	180(a) / 600(b)	2150		60		
H38	45-55(c)	4600	150		a = 1°	a = 1°
H39	>55(c)	4700	130			

Mat.	HB N/mm HrC	Kc	Finitura / Finishing / Feinbearbeitung									
			KH100	KH58	Contornatura di pareti inclinate Contouring of sloping surfaces Konturbearbeitung schräger Wände				Contornatura di pareti diritte Contouring of straight surfaces Konturbearbeitung senkrechter Wände			
					Vt (m/min)	Vt (m/min)	R = 0,5	R = 1,0	R = 2,0	R = 3,0	R = 0,5	R = 1,0
P8	300(a) / 1000(b)	1750	140	130	Ap 0,12	Ap 0,16	Ap 0,20	Ap 0,25	Ap 0,50	Ap 0,50	Ap 0,50	Ap 0,50
P9	350(a) / 1200(b)	1800	130	115								
P10	200(a) / 680(b)	2450	110	100	Fz 0,10-0,20	Fz 0,12-0,22	Fz 0,14-0,24	Fz 0,15-0,30	Fz 0,10-0,20	Fz 0,12-0,22	Fz 0,14-0,24	Fz 0,15-0,30
P11	325(a) / 1100(b)	2500	100	85								
M12	200(a) / 680(b)	1875		100	Fz 0,10-0,20	Fz 0,12-0,22	Fz 0,14-0,24	Fz 0,15-0,30	Fz 0,10-0,20	Fz 0,12-0,22	Fz 0,14-0,24	Fz 0,15-0,30
M13	240(a) / 820(b)	1875		70								
M14	180(a) / 600(b)	2150		60								
H38	45-55(c)	4600	150		Fz 0,10-0,20	Fz 0,12-0,22	Fz 0,14-0,24	Fz 0,15-0,30	Fz 0,10-0,20	Fz 0,12-0,22	Fz 0,14-0,24	Fz 0,15-0,30
H39	>55(c)	4700	130									

Mat.	HB N/mm HrC	Kc	Finitura / Finishing / Feinbearbeitung					
			KH100	KH58	Passate parallele Parallel passes / Schruppen von parallelen Durchgängen			
					Vt (m/min)	Vt (m/min)	D = 12	D = 16
P8	300(a) / 1000(b)	1750	140	130	Ae 0,45	Ae 0,50	Ae 0,60	
P9	350(a) / 1200(b)	1800	130	115				
P10	200(a) / 680(b)	2450	110	100	Fz 0,10-0,20	Fz 0,10-0,20	Fz 0,10-0,20	
P11	325(a) / 1100(b)	2500	100	85				
M12	200(a) / 680(b)	1875		100	Fz 0,10-0,20	Fz 0,10-0,20	Fz 0,10-0,20	
M13	240(a) / 820(b)	1875		70				
M14	180(a) / 600(b)	2150		60				
H38	45-55(c)	4600	150		Fz 0,10-0,20	Fz 0,10-0,20	Fz 0,10-0,20	
H39	>55(c)	4700	130					

TF 100

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**K-line**

FRESA PER COPIATURA  
 Copy milling cutter  
 Kopierfräser

High  
 Quality  
**STEEL**



**TORX-PLUS**



**Ø 10 ÷ 32**



Chiave di lettura dei codici / Code decryption key / Kode-Bezeichnungssystem

**K**  
 K-LINE

**R**

SFERICO  
 Round / Runde WSP

**C**

CILINDRICO  
 Cylindric / Zylindrisch

**XX**

DIMENSIONE INSERTO  
 Insert Dimension  
 WSP Größe

**MD**

METALLO DURO  
 Hard Metal  
 VHM

**RT**

SFERICO-TORICO  
 Round-Toric / Runde-Torische WSP

**R**

RASTREMATO  
 Taper / Verjüngt

**T**

TORICO  
 Toric / Torische WSP

**M**

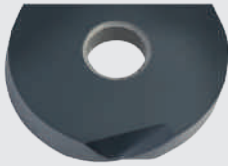
ATTACCO FILETTATO  
 Screw on type  
 Einschraubfräser

**PRM**

PROLUNGA  
 Extension / Verlängerung



**K-line INSERTI / INSERTS / WSP**



**IKR...GA**

**GA = GENERAL APPLICATION**

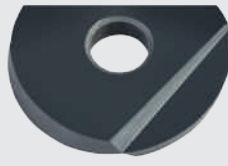
Massima precisione, senza rompitruciolo. Miglior scelta per lavorazioni di cave e profilature di acciai trattati e non, acciai da stampi, fusioni di acciai e ghise. Filo tagliente estremamente robusto.

**GA = GENERAL APPLICATION**

*Finest precision without chip breaker. Best choice for cavity, core and profile milling of pre-hard and fully hard die, mould steels, cast steels and cast iron. Strongest cutting edge.*

**GA = GENERAL APPLICATION**

*Präzisionsschliff, ohne Spanbrechern. Die beste Wahl für Hohlraum, Kern- und Profilfräsen von Hart- und Vollhartmetall, Formstahl, Stahlguss und Gusseisen. Stärkste Schneide.*



**IKR...SF**

**SF = SUPER-SEMI FINISHING**

Massima precisione, grado resistente all'usura per semifinitura e finitura. Scelta prioritaria per lavorazioni di finitura, anche non presidiate, con ridotte profondità di passata ad alte velocità di taglio e elevati avanzamenti.

**SF = SUPER-SEMI FINISHING**

*Finest precision, harder grade, for semi-finishing and finishing milling. Excellent choice for unattended finish milling at small depth and high speeds and feed rate.*

**SF = SUPER-SEMI FINISHING**

*Präzisionsschliff, härtere Qualität, für Schruppen und Schlichten Fräsen. Ausgezeichnete Wahl für unbeaufsichtigte Schlichtfräsen bei geringen Tiefe und hohe Drehzahlen und Vorschubgeschwindigkeit*



**IKR...LS**

**LS = LIGHT STEELS**

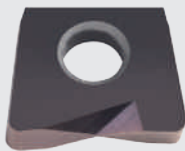
Tagliente unico che garantisce ottime performance per lavorazioni generiche su materiali di durezza inferiore a 42 HRC; per lavorazioni di semifinitura e finitura anche su materiali di durezza superiore. Importanti benefici nell'evacuazione del truciolo. La geometria dell'inserto consente la riduzione della diffusione del calore sul tagliente e la deformazione dell'utensile, riduce inoltre le vibrazioni causate dalla lavorazione.

**LS = LIGHT STEELS**

*Unique cutting edge allows performance in all operation in material below 42 HRC; in semi and finishing operations above. Significant benefits in chip evacuation. Insert geometry allows smoother cutting motion-diminishing heat build up and tool deflection, reduces vibration caused by cutting action.*

**LS = LIGHT STEELS**

*Diese einzigartige Schneide ermöglicht Leistung in allgemeine Anwendungen für Materialien unter 42 HRC; in Halb- und Feinbearbeitung oben. Erhebliche Vorteile in Spanabfuhr. WSP-Geometrie erlaubt glattere Schneidbewegung, die Wärmeentwicklung und Werkzeugdurchbiegung reduzieren, sie reduziert auch die Schneidwirkungsvibrationen.*



**IKT...GA**

**GA = GENERAL APPLICATION**

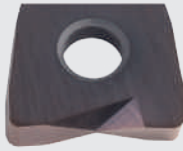
Massima precisione, senza rompitruciolo e scaricato a 7°. Utilizzato per fresature di stampi e cave con pareti diritte o molto ripide di acciai duri.

**GA = GENERAL APPLICATION**

*Finest precision without chip breaker and 7° backtaper. Used for milling of cores and cavities with straight or very steep walls of harder material.*

**GA = GENERAL APPLICATION**

*Präzisionsschliff, ohne Spanbrechern und 7° verjüngte. Verwendet für das Fräsen von Kernen und Kavitäten mit geraden oder sehr steilen Wänden aus härterem Material.*



**IKT...PK**

**PK = POCKET APPLICATION**

Massima precisione. Senza rompitruciolo. Design che unisce i vantaggi di un fondo piatto e di una spoglia simile ad inserto GA. Consente la realizzazione di pareti diritte con A<sub>p</sub> maggiori rispetto a GA. Consente velocità di taglio e avanzamenti più elevati.

**PK = POCKET APPLICATION**

*Finest precision without chip breaker. Unique crossover design between flat bottom and back draft GA inserts. Allows straight walls with a larger step down than GA. Allows higher cutting speeds and feed.*

**PK = POCKET APPLICATION**

*Präzisionsschliff. Ohne Spanbrechern. Einzigartige Crossover-Design zwischen flachen Boden und Entwurf GA -Einsätzen. Ermöglicht die Bearbeitung von geraden Wänden mit einem größeren Schritt nach unten als GA. Ermöglicht höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe.*



**IKT...LL**

**LL = ALUMINIUM (and non-ferrous materials)**

Inserto specificamente progettato per alti avanzamenti in sgrossatura di alluminio, ma ha anche la versatilità per essere utilizzato per la finitura. Questo design unico all'avanguardia permette al truciolo di evaquare liberamente permettendo velocità ed avanzamenti superiori.

**LL = ALUMINIUM (and non-ferrous materials)**

*Insert specifically designed for high feed roughing of Aluminium, but it also has the versatility to be used for fine finishing as well. This unique cutting edge design allows the chips to flow freely up the flute allowing higher speeds and feeds.*

**LL = ALUMINIUM ( Und Nichteisen - Materialien )**

*Spezielle WSP entwickelt für Vorbearbeitung mit hohen Vorschüben von Aluminium, sondern hat auch die Vielseitigkeit als auch für Feinbearbeitung eingesetzt werden. Diese einzigartige Schneide-Design ermöglicht es, den Span auf das Werkzeug frei fließen mit höhere Geschwindigkeiten und RSS-Feeds anzuwenden.*

# K-line

FRESA PER COPIATURA

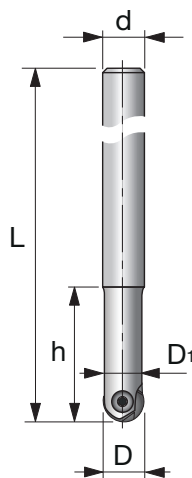
Copy milling cutter

Kopierfräser

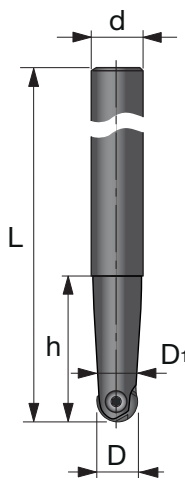
FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

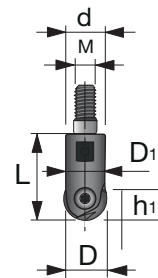
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE





**KRC**  
**KRC...MD**



**KRR**



**KRM**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO Insert WSP		
	D	D <sub>1</sub>	h	L	d	M			
<b>KRC 12</b>	12	10,8	46	150	12	-	<b>IKR 12...</b>	VTKS 12	CVT20
<b>KRC 16</b>	16	14,4	50	160	16	-	<b>IKR 16...</b>	VTKS 16	CVT20
<b>KRC 20</b>	20	18,0	61	190	20	-	<b>IKR 20...</b>	VTKS 20	CVT20
<b>KRC 25</b>	25	22,5	64	200	25	-	<b>IKR 25...</b>	VTKS 25	CVT20
<b>KRC 32</b>	32	27,2	57	190	32	-	<b>IKR 32...</b>	VTKS 32	CVT30
<b>KRR 10</b>	10	9,0	35	150	12	-	<b>IKR 10...</b>	VTKS 10	CVT15
<b>KRR 12</b>	12	10,8	60	190	16	-	<b>IKR 12...</b>	VTKS 12	CVT20
<b>KRR 16</b>	16	14,4	57	190	20	-	<b>IKR 16...</b>	VTKS 16	CVT20
<b>KRR 20</b>	20	18,0	80	200	25	-	<b>IKR 20...</b>	VTKS 20	CVT20
<b>KRR 25</b>	25	22,5	100	250	32	-	<b>IKR 25...</b>	VTKS 25	CVT20
<b>KRR 32</b>	32	27,2	120	250	40	-	<b>IKR 32...</b>	VTKS 32	CVT30
<b>KRC 12 MD</b>	12	10,8	52	165	12	-	<b>IKR 12...</b>	VTKS 12	CVT20
<b>KRC 16 MD</b>	16	14,4	52	170	16	-	<b>IKR 16...</b>	VTKS 16	CVT20
<b>KRC 20 MD</b>	20	18,0	77	225	20	-	<b>IKR 20...</b>	VTKS 20	CVT20
<b>KRC 25 MD</b>	25	22,5	93	230	25	-	<b>IKR 25...</b>	VTKS 25	CVT20
<b>KRC 32 MD</b>	32	27,2	57	230	32	-	<b>IKR 32...</b>	VTKS 32	CVT30
<b>KRM 6 10</b>	10	9,8	-	24	9,8	6	<b>IKR 10...</b>	VTKS 10	CVT15
<b>KRM 6 12</b>	12	10,8	-	26	10,8	6	<b>IKR 12...</b>	VTKS 12	CVT20
<b>KRM 8 16</b>	16	15,0	-	30	15,0	8	<b>IKR 16...</b>	VTKS 16	CVT20
<b>KRM 10 20</b>	20	18,0	-	36	18,0	10	<b>IKR 20...</b>	VTKS 20	CVT20
<b>KRM 12 25</b>	25	22,5	-	44	22,5	12	<b>IKR 25...</b>	VTKS 25	CVT20
<b>KRM 16 32</b>	32	28,6	-	50	28,6	16	<b>IKR 32...</b>	VTKS 32	CVT30

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

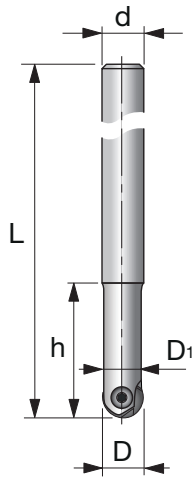
**KRM 16 32**

# K-line

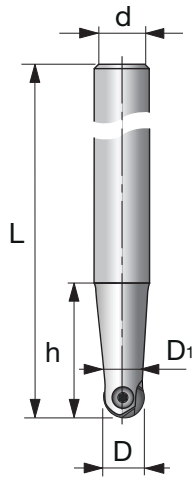
FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter  
Kopierfräser

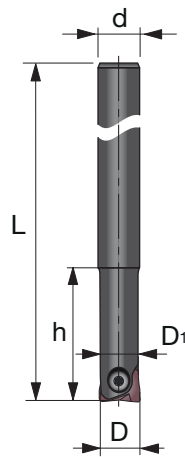
**FRESE AD INSERTI**  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



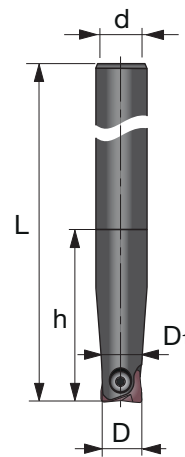
**K RT C**



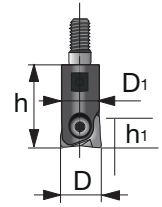
**K RT R**







**K T C**  
**K T C...MD**



**K TR**



**K T M**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO Insert WSP		
	D	D <sub>1</sub>	h	L	d	M			
<b>K RT C 10</b>	10	9,0	19	100	10	-	<b>IKR/T 10...</b>	VTKS 10	CVT15
<b>K RT C 10 G12</b>	10	9,0	25	100	12	-	<b>IKR/T 10...</b>	VTKS 10	CVT15
<b>K RT C 10 MD</b>	10	9,0	32	150	10	-	<b>IKR/T 10...</b>	VTKS 10	CVT15
<b>K RT R 10 G12 MD</b>	10	9,0	30	165	12	-	<b>IKR/T 10...</b>	VTKS 10	CVT15
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO Insert WSP		
D	D <sub>1</sub>	h	L	d	M				
<b>K T C 12</b>	12	10,8	46	150	12	-	<b>IKT 12...</b>	VTKS 12	CVT20
<b>K T C 16</b>	16	14,4	50	160	16	-	<b>IKT 16...</b>	VTKS 16	CVT20
<b>K T C 20</b>	20	18,0	61	200	20	-	<b>IKT 20...</b>	VTKS 20	CVT20
<b>K T C 25</b>	25	22,5	64	200	25	-	<b>IKT 25...</b>	VTKS 25	CVT20
<b>K TR 10</b>	10	9,0	35	150	12	-	<b>IKT 10...</b>	VTKS 10	CVT15
<b>K TR 12</b>	12	10,8	60	190	16	-	<b>IKT 12...</b>	VTKS 12	CVT20
<b>K TR 16</b>	16	14,4	57	190	20	-	<b>IKT 16...</b>	VTKS 16	CVT20
<b>K TR 20</b>	20	18,0	80	200	25	-	<b>IKT 20...</b>	VTKS 20	CVT20
<b>K TR 25</b>	25	22,5	100	250	32	-	<b>IKT 25...</b>	VTKS 25	CVT20
<b>K T C 12 MD</b>	12	10,8	52	165	12	-	<b>IKT 12...</b>	VTKS 12	CVT20
<b>K T C 16 MD</b>	16	14,4	52	170	16	-	<b>IKT 16...</b>	VTKS 16	CVT20
<b>K T C 20 MD</b>	20	18,0	77	225	20	-	<b>IKT 20...</b>	VTKS 20	CVT20
<b>K T C 25 MD</b>	25	22,5	93	230	25	-	<b>IKT 25...</b>	VTKS 25	CVT20
<b>K T M 6 10</b>	10	9,8	-	24	9,5	6	<b>IKT 10...</b>	VTKS 10	CVT15
<b>K T M 6 12</b>	12	10,8	-	26	10,8	6	<b>IKT 12...</b>	VTKS 12	CVT20
<b>K T M 8 16</b>	16	15,0	-	30	15,0	8	<b>IKT 16...</b>	VTKS 16	CVT20
<b>K T M 10 20</b>	20	18,0	-	36	18,0	10	<b>IKT 20...</b>	VTKS 20	CVT20
<b>K T M 12 25</b>	25	22,5	-	44	22,5	12	<b>IKT 25...</b>	VTKS 25	CVT20

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**K T M 12 25**

## K-line

FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



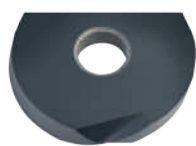
## Inserti per linea frese K

Inserts for K-line milling cutters

WSP für K-line Fräser

K-line

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		P	M	K	N	S	H
	D	R						
IKR 10 GA	10,0	-	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100
IKR 12 GA	12,0	-						
IKR 16 GA	16,0	-						
IKR 20 GA	20,0	-						
IKR 25 GA	25,0	-						
IKR 32 GA	32,0	-						
IKR 10 SF	10,0	-	KH108	KH108	KH108	KH108	KH108	KH108
IKR 12 SF	12,0	-						
IKR 16 SF	16,0	-						
IKR 20 SF	20,0	-						
IKR 25 SF	25,0	-						
IKR 32 SF	32,0	-						
IKR 10 LS	10,0	-	KH100	KH100	KH100	KH100	KH100	KH100
IKR 12 LS	12,0	-						
IKR 16 LS	16,0	-						
IKR 20 LS	20,0	-						
IKR 25 LS	25,0	-						
IKR 32 LS	32,0	-						



## K-line

FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

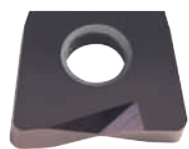
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



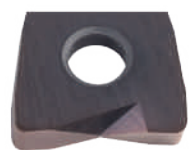
### Inserti per linea frese K

Inserts for K-line milling cutters

WSP für K-line Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		P	M	K	N	S	H
	D	R						
IKT 10 R05 GA	10,0	0,5	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100
IKT 10 R08 GA	10,0	0,8						
IKT 12 R05 GA	12,0	0,5						
IKT 12 R10 GA	12,0	1,0						
IKT 16 R05 GA	16,0	0,5						
IKT 16 R10 GA	16,0	1,0						
IKT 16 R13 GA	16,0	1,3						
IKT 20 R05 GA	20,0	0,5						
IKT 20 R10 GA	20,0	1,0						
IKT 20 R16 GA	20,0	1,6						
IKT 25 R20 GA	25,0	2,0						
IKT 10 R08 PK	10,0	0,8	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100
IKT 12 R10 PK	12,0	1,0						
IKT 16 R13 PK	16,0	1,3						
IKT 20 R16 PK	20,0	1,6						
IKT 25 R20 PK	25,0	2,0						
IKT 12 R30 LL	10,0	3,0	KHD100	KHD100	KHD100	KHD100	KHD100	KHD100
IKT 16 R30 LL	12,0	3,0						
IKT 20 R30 LL	16,0	3,0						
IKT 25 R30 LL	20,0	3,0						



K-line

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

## K-line

FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter  
Kopierfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



### Parametri di taglio per frese K con corpo in acciaio - Inserti Sferici

Cutting data for K-milling cutter, steel shank holders with Round Inserts (IKR...)

Schnittparameter für K-Fräser aus Stahl mit runden WSP

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Fz						Vc	Ap MAX	Ae MAX
			10	12	16	20	25	32			
P6	200 <sup>(a)</sup> / 600 <sup>(b)</sup>	1775	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	100-150	0,15xD	0,15xD
P10	200 <sup>(a)</sup> / 680 <sup>(b)</sup>	2450	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	120-160	0,20xD	0,20xD
M14	180 <sup>(a)</sup> / 600 <sup>(b)</sup>	2150	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	90-120	0,20xD	0,20xD
K16	260 <sup>(a)</sup>	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	200-360	0,10xD	0,10xD
K18	250 <sup>(a)</sup>	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	150-300	0,15xD	0,15xD
N21	60 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N22	100 <sup>(a)</sup>	800	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N23	75 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N24	90 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N25	130 <sup>(a)</sup>	750	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N27	90 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	150-200	0,10xD	0,10xD
N28	100 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	150-200	0,10xD	0,10xD
S33	250 <sup>(a)</sup>	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S34	350 <sup>(a)</sup>	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S35	320 <sup>(a)</sup>	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S36	400 <sup>(b)</sup>	1700	0,25	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	50-120	0,33xD	0,33xD
S37	1050 <sup>(b)</sup>	2110	0,2	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	40-90	0,35xD	0,35xD
H38	45-55 <sup>(c)</sup>	4600	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	70-90	0,30xD	0,30xD

### Parametri di taglio per frese K con corpo in metallo duro - Inserti Sferici

Cutting data for K-milling cutter, carbide shank holders with Round Inserts (IKR...)

Schnittparameter für K-Fräser aus VHM mit runden WSP

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Fz						Vc	Ap MAX	Ae MAX
			10	12	16	20	25	32			
P6	200 <sup>(a)</sup> / 600 <sup>(b)</sup>	1775	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	250-330	0,20xD	0,50xD
P10	200 <sup>(a)</sup> / 680 <sup>(b)</sup>	2450	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	240-320	0,20xD	0,50xD
M14	180 <sup>(a)</sup> / 600 <sup>(b)</sup>	2150	0,4	0,5	0,6	0,65	0,7	0,8	200-260	0,20xD	0,50xD
K16	260 <sup>(a)</sup>	1350	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	360-450	0,10xD	0,40xD
K18	250 <sup>(a)</sup>	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	300-400	0,15xD	0,15xD
N21	60 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N22	100 <sup>(a)</sup>	800	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N23	75 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N24	90 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N25	130 <sup>(a)</sup>	750	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N27	90 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	300-400	0,10xD	0,40xD
N28	100 <sup>(a)</sup>	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	300-400	0,10xD	0,40xD
S33	250 <sup>(a)</sup>	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S34	350 <sup>(a)</sup>	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S35	320 <sup>(a)</sup>	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S36	400 <sup>(b)</sup>	1700	0,25	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	150-230	0,33xD	0,50xD
S37	1050 <sup>(b)</sup>	2110	0,2	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	110-220	0,35xD	0,50xD
H38	45-55 <sup>(c)</sup>	4600	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	120-220	0,30xD	0,30xD

**Scelta parametri di taglio per frese K / Choosing cutting data K milling cutter**

Schnittparameter für K Fräser



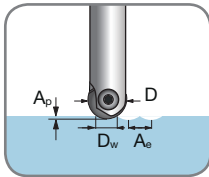
1. Cerca la velocità di taglio media e il valore di Fz dalle tabelle precedenti

Search in previous table average value of Vc and Fz  
Suchen Sie in den vorherigen Tabellen Mittelwert von Vc und Fz

2. Calcola il diametro di lavoro effettivo Dw dalle formule o dalle tabelle sotto riportate

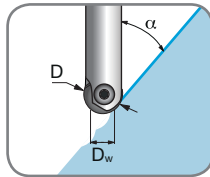
Calculate effective engaged diameter Dw using below formula or tables  
Berechnen effektiven Durchmesser Dw mit folgenden Formeln oder Tabellen

TIP CUTTING



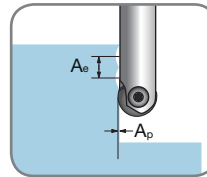
$$D_w = \sqrt{A_p * (D - A_p)}$$

SLOPE CUTTING



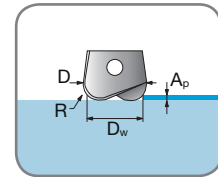
$$D_w \approx D * \cos \alpha$$

SIDE CUTTING



$$D_w = D$$

TIP CUTTING TOROID



$$D_w = 2 * \sqrt{R^2 - (R - A_p)^2} = (D - 2R)$$

Tabella calcolo Dw per inserti sferici / Dw table for ball nose insert / Dw Tisch für runde WSP

D	Ap																		
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
10	2,0	2,8	3,4	3,9	4,4	4,7	5,1	5,4	5,7	6,0	7,1	8,0	8,7	9,2	9,5				
12	2,2	3,1	3,7	4,3	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3	6,6	7,9	8,9	9,7	10,4	10,9	11,3	11,8		
16	2,5	3,6	4,3	5,0	5,6	6,1	6,5	7,0	7,4	7,7	9,3	10,6	11,6	12,5	13,2	13,9	14,8	15,5	15,9
20	2,8	4,0	4,9	5,6	6,2	6,8	7,4	7,8	8,3	8,7	10,5	12,0	13,2	14,3	15,2	16,0	17,3	18,3	19,1
25		4,5	5,4	6,3	7,0	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	11,9	13,6	15,0	16,2	17,3	18,3	20,0	21,4	22,4
32				7,1	7,9	8,7	9,4	10,0	10,6	11,1	13,5	15,5	17,2	18,7	20,0	21,2	23,2	25,0	26,5

Tabella calcolo Dw per inserti torici / Dw table for toric insert / Dw Tisch für torische WSP

D	Ap							
	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
10	7,3	8,5	9,7	10,0				
12	9,3	10,5	11,7	12,0				
16	11,9	13,3	14,9	15,8	16,0			
20	14,3	16,0	18,0	19,2	19,8	20,0		
25	17,8	19,6	22,0	23,4	24,3	24,9	25,0	



3. Calcola i giri dalla formula

Calculate rpm using formula  
Berechnen U/min mit Formel

$$N = (V_c * 1000) / (\pi * D_w)$$

4. Calcola il valore di avanzamento F dalla formula

Calculate feed value F using formula  
Berechnen Vorschub F mit Formel

$$F = N * F_z * K. \text{ ricavare K da tabelle sottostanti}$$

Fattore K per inserti sferici / K value for round inserts / K Wert für runde WSP

D	Ap											
	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,5	16,0	
10	2,2	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0						
12	2,5	1,8	1,3	1,1	1,1	1,0	1,0					
16	2,8	2,0	1,5	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0				
20	3,2	2,2	1,6	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0			
25	3,5	2,5	1,8	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0		
32	4,0	2,8	2,0	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	

Fattore K per inserti torici - K value for toric inserts - K Wert für torische WSP

D	Ap							
	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
10	1,8	1,2	1,0	1,0				
12	1,8	1,2	1,0	1,0				
16	2,0	1,5	1,1	1,0	1,0			
20	2,2	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0		
25	2,5	1,8	1,3	1,1	1,1	1,0	1,0	

## K-line

### FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter

Kopierfräser

## FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## Parametri di taglio per frese K - Inserti Torici

Cutting data K milling cutter with Toric Inserts (IKT...)

Schnittparameter für K Fräser mit torischen WSP

N = Numero di giri N / Spindle speed r.p.m. / Berechnung U/min

Material hardness	D					
	10	12	16	20	25	32
< 40 HrC	4600	3600	2800	2250	1800	1500
40 - 54 HrC	3850	2800	2400	1960	1540	1350
55 - 64 HrC	3100	2200	1800	1500	1350	1200

Fz = Avanzamento per dente / Feed per thooth / Vorschub pro Zahn

Material hardness	D					
	10	12	16	20	25	32
< 40 HrC	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,40
40 - 54 HrC	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,40
55 - 64 HrC	0,15	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25

Ap = Profondità di passata / Cutting depth / Schnitttiefe

Material	D					
	10	12	16	20	25	32
< 40 HrC	0,5	0,6	0,8	1,0	1,25	1,6
40 - 54 HrC	0,5	0,6	0,8	1,0	1,25	1,6
55 - 64 HrC	0,4	0,45	0,65	0,8	1,0	1,25

Ae = Fascia di presa / Cutting width / Radiale Schnitttiefe

Material	D					
	10	12	16	20	25	32
< 40 HrC	8	9	13	17	20	26
40 - 54 HrC	8	9	13	17	20	26
55 - 64 HrC	8	9	13	17	20	26



## K-line

### FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter  
Kopierfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Parametri di taglio per frese K - Inserti Torici

Cutting data K milling cutter with Toric Inserts (IKT...)

Schnittparameter für K Fräser mit torischen WSP



### ULTERIORI SUGGERIMENTI

- Operare sempre una fresatura di tipo concorde per lavorazioni di sgrossatura.
- Inserire il materiale con rampa di taglio dritta o con rampa elicoidale in interpolazione. Un angolo di rampa di 2° garantisce i risultati migliori.
- Nella sgrossatura di cavità livello per livello è meglio iniziare nel centro e lavorare verso l'esterno in un quadrato, rettango o circonferenza a spirale a seconda della forma del pezzo da lavorare. Utilizzare taglio concorde.
- Se il numero di giri consigliati è superiore alla velocità disponibile sulla macchina, utilizzare i giri massimi disponibili. È possibile utilizzare lo stesso avanzamento per dente, profondità di taglio e fascia di presa, come indicato nella pagina precedente. Si consiglia di non ridurre l'avanzamento per dente.
- Per utensili con lunghezza particolarmente elevata è opportuno ridurre i parametri citati in precedenza secondo fattore K indicato in tabella sottostante:

### ADDITIONAL RECOMMENDATION

- Always use climb cutting in roughing operation.
- Enter the material with the cutter by straight ramping or helical interpolation ramping. A 2° ramp angle will achieve best results.
- When roughing a cavity level by level is best to start in the center and work outward in a square, rectangular or round spiral depending on the shape of the work piece. Use climb cutting.
- If the spindle speed recommended is higher than the spindle speed available on the machine, use the highest spindle speed available. You may use the same recommended feed per tooth, cutting depth and cutting width as shown in the previously page. We do not recommend reducing the feed per tooth.
- Long tool body extension from the spindle or tool adapter will make it necessary to decrease the recommended parameters above with the K facto in the table below:

### ZUSATZ EMPFEHLUNG

- Verwenden Sie immer Aufstieg Schneiden in Schruppbearbeitung.
- Geben Sie das Material mit dem Schneider durch gerade Ramping oder Helikalinterpolation Ramping. A 2° Rampenwinkel werden die besten Ergebnisse erzielen.
- Beim Schruppen von Hohlraum Ebene für Ebene ist am besten in der Mitte beginnen und danach nach außen in einem quadratischen, rechteckigen oder runden Spirale arbeiten (je nach der Form des Werkstücks). Verwenden Sie Aufstieg Schneiden.
- Wenn die empfohlene U/min höher als die Maschine U/min zur Verfügung ist, verwenden Sie die höchste verfügbare U/min. Sie können den gleichen empfohlenen Vorschub pro Zahn verwenden, Schnitttiefe und radiale Schnitttiefe, wie gezeigt. Wir empfehlen nicht den Vorschub pro Zahn zu reduzieren.
- Bei Werkzeugen mit besonderen höheren Längen ist es angebracht, die oben genannten Parameter zu reduzieren (durch K Parameter wie in Tabelle unten):

LUNGHEZZA BODY EXTENSION (L) / LÄNGE	FATTORE CORRETTIVO CORRECTION FACTOR / KORREKTURFAKTOR (K)
$L \leq 3 \times D$	K = 1
$L = 4 \times D$	K = 0,9
$L = 5 \times D$	K = 0,75
$L = 6 \times D$	K = 0,6
$L > 6 \times D$	<b>Usare stelo in MD</b> Use carbide tool - VHM Werkzeuge benutzen

**T111**

**FRESA PER SCANALATURA E TAGLIO**  
*Grooving and cutt-off mills*  
*Nut-/Trennfräser*

*High Quality*  
**STEEL**



Una vasta gamma di frese in grado di garantirvi un'elevata produttività nella realizzazione di cave e lavorazioni sottosquadro

*A wide range of milling cutters for high productivity in grooving and cutting-off machinings*

*Eine breite Palette an Fräsern für leistungstarke Nut- und Trennbearbeitung*



**Ø 50 ÷ 250**

**DISPONIBILE CON ATTACCO A MANICOTTO**

*Shell clamping available*  
*Für Quernutfräserdornaufnahme erhältlich*



**T127**



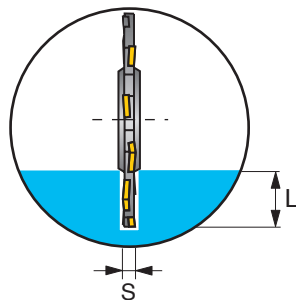
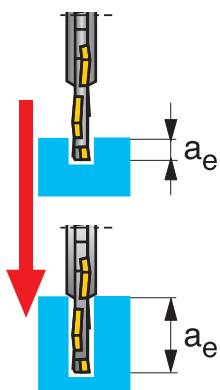
S = 3,20mm  
 4,00mm  
 4,50mm  
 5,40mm  
 6,50mm  
 7,00mm  
 7,50mm

**T110**



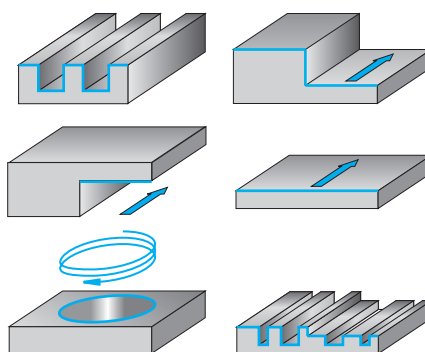
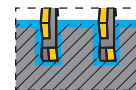
S = 2,30mm  
 2,70mm

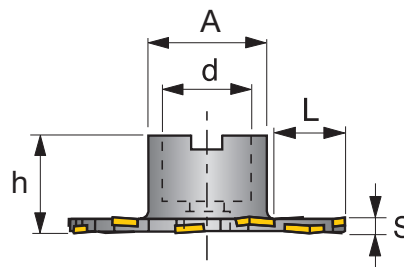
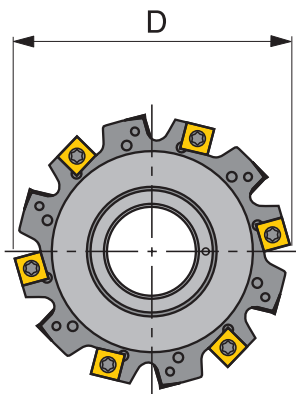
**Diminuire Fz**  
*Reduce Fz*  
*reduzieren Fz*





S MAX 14,0 mm  
 L MAX 88,0 mm  
 Fz MAX 0,20 mm

**Lavorazione a pacco**  
*Package machining*  
*Paketbearbeitung*





## T111 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	S	L	d	A	h			
T111 PM 063.04 Z6	63	6	4	04	10,5	22	40	50	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 063.05 Z6	63	6	4	05	10,5	22	40	50	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 063.06 Z6	63	6	3	06	10,5	22	40	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 080.04 Z8	80	8	5	04	20	22	40	50	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 080.05 Z8	80	8	5	05	20	22	40	50	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 080.06 Z8	80	8	4	06	20	22	40	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 100.04 Z12	100	12	6	04	24,2	27	48	50	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 100.05 Z12	100	12	6	05	24,2	27	48	50	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 100.06 Z10	100	10	5	06	24,2	27	48	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 100.10 Z10	100	10	5	10	24,2	27	48	50	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 100.12 Z10	100	10	5	12	24,2	27	48	50	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 100.14 Z10	100	10	5	14	24,2	27	48	50	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 125.06 Z12	125	12	6	06	23,7	40	70	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 125.10 Z12	125	12	6	10	23,7	40	70	50	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 125.12 Z12	125	12	6	12	23,7	40	70	50	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 125.14 Z12	125	12	6	14	23,7	40	70	50	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 160.06 Z16	160	16	8	06	41,2	40	70	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 160.10 Z16	160	16	8	10	41,2	40	70	50	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 160.12 Z16	160	16	8	12	41,2	40	70	50	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 160.14 Z16	160	16	8	14	41,2	40	70	50	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15

### K = numero effettivo di taglienti

Aumentando lo spessore dell'inserto (max. +0,5 mm) e cambiando la vite di bloccaggio si ottengono cave diverse da quanto indicato a catalogo.

### K = actual number of cutters

Different slots are obtained by increasing insert thickness and by using a different locking screw.

### K = effektive Schneidkantenanzahl

Eine Erhöhung der Schneidkandendicke (max. +0,5 mm) und das Austauschen der Spannschraube ermöglicht Nuten, deren Werte von den im Katalog aufgeführten abweichen.

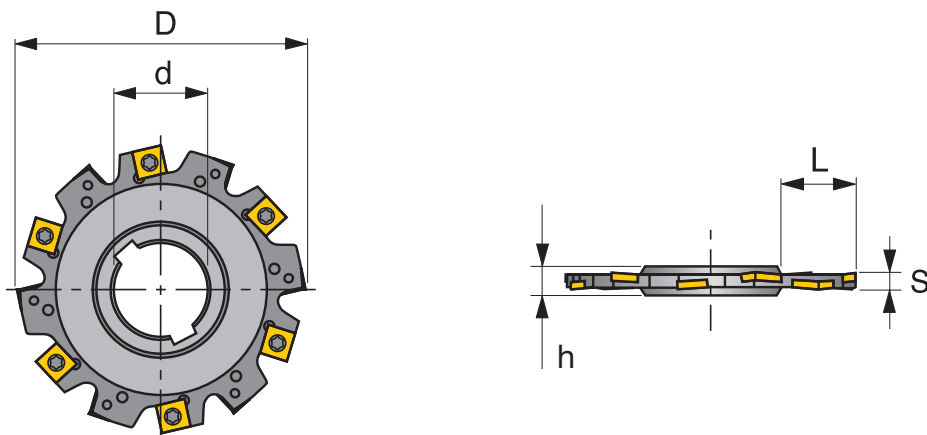
### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:



**T111 PM 100.06**

**T111 FRESA PER  
SCANALATURA E TAGLIO**  
Grooving and cutt-off mills  
Nut-/Trennfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



### T 111 PN

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	S	L	d	h			
T111 PN 050.04 Z6	50	6	3	04	12	16	8	T 110 23...	VT111 M3 (1,8-2,2 Nm)	CVT8
T111 PN 063.04 Z8	63	8	4	04	14	22	8	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 063.05 Z8	63	8	4	05	14	22	8	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 063.06 Z6	63	6	3	06	14	22	8	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 080.04 Z10	80	10	5	04	22	22	8	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 080.05 Z10	80	10	5	05	22	22	8	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 080.06 Z8	80	8	4	06	22	22	8	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 100.06 Z10	100	10	5	06	25	27	12	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 100.08 Z10	100	10	5	08	25	27	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 100.09 Z10	100	10	5	09	25	27	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 100.10 Z10	100	10	5	10	25	27	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15

#### K = numero effettivo di taglienti

Aumentando lo spessore dell'inserto (max. +0,5 mm) e cambiando la vite di bloccaggio si ottengono cave diverse da quanto indicato a catalogo.

#### K = actual number of cutters

Different slots are obtained by increasing insert thickness and by using a different locking screw.



#### K = effektive Schneidkantenanzahl

Eine Erhöhung der Schneidkandendicke (max. +0,5 mm) und das Austauschen der Spannschraube ermöglicht Nuten, deren Werte von den im Katalog aufgeführten abweichen.

#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**T111 PM 100.06**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	S	L	d	h			
T111 PN 125.04 Z14	125	14	7	04	33	32	12	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 125.05 Z14	125	14	7	05	33	32	12	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 125.06 Z12	125	12	6	06	33	32	12	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 125.08 Z12	125	12	6	08	33	32	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 125.09 Z12	125	12	6	09	33	32	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 125.10 Z12	125	12	6	10	33	32	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 125.12 Z12	125	12	6	12	33	32	12	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.04 Z18	160	18	9	04	45	40	12	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 160.05 Z18	160	18	9	05	45	40	12	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 160.06 Z16	160	16	8	06	45	40	12	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.08 Z16	160	16	8	08	45	40	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.09 Z16	160	16	8	09	45	40	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.10 Z16	160	16	8	10	45	40	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.12 Z16	160	16	8	12	45	40	12	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.14 Z16	160	16	8	14	45	40	14	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 200.04 Z18	200	18	9	04	63	50	12	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 200.05 Z18	200	18	9	05	63	50	12	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 200.06 Z18	200	18	9	06	63	50	12	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 200.08 Z18	200	18	9	08	63	50	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 200.09 Z18	200	18	9	09	63	50	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 200.10 Z18	200	18	9	10	63	50	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 200.12 Z18	200	18	9	12	63	50	12	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 200.14 Z18	200	18	9	14	63	50	14	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 250.08 Z24	250	24	12	08	88	50	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 250.10 Z24	250	24	12	10	88	50	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 250.12 Z24	250	24	12	12	88	50	12	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 250.14 Z24	250	24	12	14	88	50	14	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15

**K = numero effettivo di taglienti**

Aumentando lo spessore dell'inserto (max. +0,5 mm) e cambiando la vite di bloccaggio si ottengono cave diverse da quanto indicato a catalogo.

**K = actual number of cutters**

Different slots are obtained by increasing insert thickness and by using a different locking screw.

**K = effektive Schneidkantenanzahl**

Eine Erhöhung der Schneidkantendicke (max. +0,5 mm) und das Austauschen der Spannschraube ermöglicht Nuten, deren Werte von den im Katalog aufgeführten abweichen.

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

**T111 PN 100.06**

**T111 FRESA PER  
SCANALATURA E TAGLIO**  
Grooving and cutt-off mills  
Nut-/Trennfräser



**FRESE AD INSERTI  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Inserti per fresa T111

Inserts for T111 milling cutter

WSP für T111 Fräser

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K
	L	S	hm			
 T110.23.04	11,00	2,30	0,12	KH50	KH50	KP110
T110.27.05	11,00	2,70	0,12			
	12,70	3,20	0,12	KH50	K500	KP110
T127.40.08		4,00				
T127.45.08		4,50				
T127.54.14		5,40				
T127.65.14		6,50				
T127.70.14		7,00				
T127.75.14		7,50				

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	AISI 316
Fresa	Milling cutter	Fräser	T111 PN 125.12
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T127.65.14 KH50
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	500 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1273 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,1 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	763 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	6,0 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	12 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	54 cm <sup>3</sup> /min

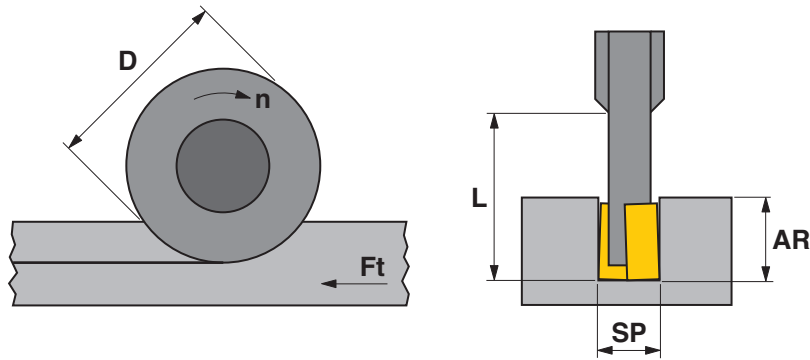
## Parametri di lavoro frese T111

Working parameters T111

Arbeitsparameter T111

## PARAMETRI DI TAGLIO - CONTORNATURA CUTTING PARAMETERS - CONTOURING SCHNEIDPARAMETER - KONTURBEARBEITUNG

FASCIA DI IMPEGNO Cutting-parting width Eingriffsbreite	Ae/D	Avanzamento consigliato Fz mm/dente(K) Suggest tooth feed Fz mm/tooth(K) Empfohlener Schneidkantenvorschub Fz mm/Zahn(K)
	2%	0,25 ÷ 0,85
5%	0,16 ÷ 0,50	
10%	0,12 ÷ 0,36	
20%	0,08 ÷ 0,25	
30%	0,06 ÷ 0,20	



- L** = Profondità massima di taglio / Maximum cutting depth / Maximale Schnitttiefe
- AR** = Profondità di passata / Actual cutting depth / Schnitttiefe
- SP** = Larghezza di taglio / Cutting width / Schnittbreite
- D** = Diametro della fresa / Mill diameter / Fräsendurchmesser
- F<sub>t</sub>** = Avanzamento della tavola / Table feed / Tischvorschub
- n** = Velocità di rotazione della fresa (giri al minuto) / Mill revolving speed (rpm) / Fräserdrehzahl (U/min)
- Z<sub>n</sub>** = Numero di INSERTI / Number of INSERTS / WSP-Anzahl
- Z<sub>c</sub>** = Numero effettivo di denti / Actual number of teeth / Effektive Anzahl der Zähne
- F<sub>z</sub>** = Avanzamento effettivo del dente / Actual tooth feed / Vorschub pro Zahn

Si consiglia di lavorare con:  
Recommendation for use: / Empfohlene Arbeitswerte:

**AR < 80% di L**

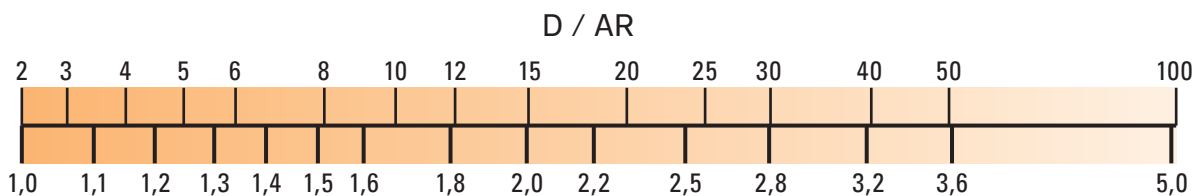
**Calcolo avanzamento tavola / Table feed calculation / Berechnung des Tischvorschubs**

$$F_t = n \cdot Z_c \cdot F_z$$

$$Z_c = Z_n / 2$$

$$F_z = K \cdot K_1$$

SP	K
2 ÷ 4	0,06 (0,04 ÷ 0,08)
5 ÷ 7	0,08 (0,05 ÷ 0,12)
8 ÷ 14	0,12 (0,07 ÷ 0,18)



**K<sub>1</sub>**

**TJN200**

**FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
*High feed milling cutter*  
*Hochvorschubfräser*



Soluzione all'avanguardia  
 per la fresatura ad alti avanzamenti  
 con inserto bilaterale

*The best solution for high feed  
 milling with a  
 double-sided insert*

*Innovative Lösung für Fräsen bei hohem  
 Vorschub Trennbearbeitung*



**INSERTO A 4 TAGLIENTI**  
*4 cutting edges insert*  
*4 schneidigen WSP*



**Ø 16 ÷ 66**

*High  
 Quality*  
**STEEL**

**ENEU 100318**



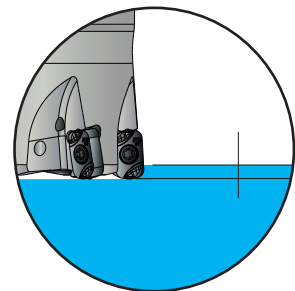
**ANGOLO DI RAMPA**  
*Ramp angle*  
*Rampenwinkel*

**0,5°**

**Ampio programma**  
*Wide range of product*  
*Umfangreiches Programm*



**Fori di lubrorefrigerazione**  
*Coolant holes*  
*Kühlmittelbohrungen*



**A<sub>p</sub> MAX 1,5 mm**  
**F<sub>z</sub> MAX 1,5 mm**

**Raggio di  
 programmazione**  
*Programming radius*  
*Programmierradius*



**R = 2,0**



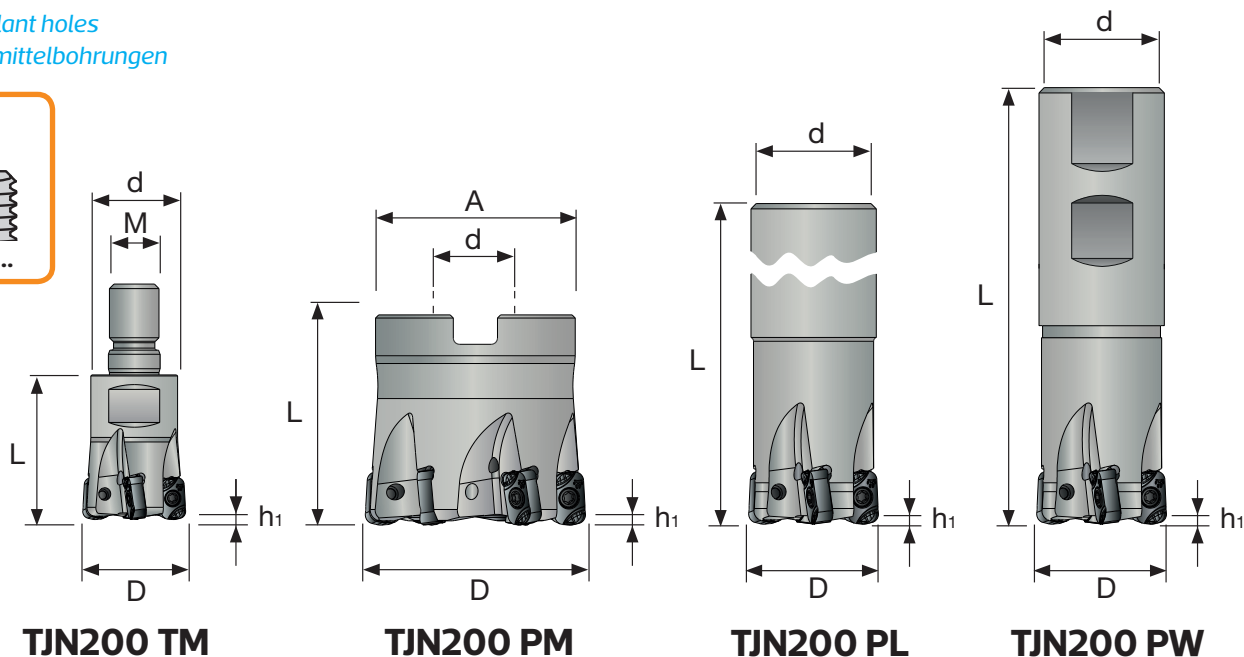
**TJN200** FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP			
	D	Z	L	L <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	d	A	M				
TJN200 TM 08 016.EN10 Z2 W	16	2	25		1,5	12,7	-	8	ENEU 100318...	VTJN200	CVT8	
TJN200 TM 10 020.EN10 Z3 W	20	3	30		1,5	17,7	-	10				
TJN200 TM 12 025.EN10 Z4 W	25	4	35		1,5	20,7	-	12				
TJN200 TM 16 032.EN10 Z5 W	32	5	40		1,5	28,7	-	16				
TJN200 TM 16 040.EN10 Z6 W	40	6	40		1,5	28,7	-	16				
TJN200 PM 035.EN10 Z5 W	35	5	40		1,5	16	32	-	ENEU 100318...	VTJN200	CVT8	VTFM8X30
TJN200 PM 042.EN10 Z6 W	42	6	40		1,5	16	32	-				-
TJN200 PM 052.EN10 Z7 W	52	7	50		1,5	22	48	-				-
TJN200 PM 066.EN10 Z8 W	66	8	50		1,5	27	58	-				-
TJN200 PL 016.EN10 Z2 W	16	2	200		1,5	15	-	-	ENEU 100318...	VTJN200	CVT8	
TJN200 PL 020.EN10 Z3 W	20	3	200		1,5	19	-	-				
TJN200 PL 025.EN10 Z4 W	25	4	200		1,5	24	-	-				
TJ200 PW 016.EN10 Z2 W	16	2	80	30	1,5	16	-	-	ENEU 100318...	VTJN200	CVT8	
TJ200 PW 020.EN10 Z3 W	20	3	85	35	1,5	20	-	-				
TJ200 PW 025.EN10 Z4 W	25	4	95	37	1,5	25	-	-				
TJ200 PW 032.EN10 Z5 W	32	5	105	40	1,5	32	-	-				

**Per un corretto montaggio utilizzare i riferimenti sull'inserto**

Use the insert references for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**TJN200 PM 035.EN10 Z5 W**

TJN200

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**TJN200** FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Inserti per fresa TJN200

Inserts for TJN200 milling cutter / WSP für TJN200 Fräser

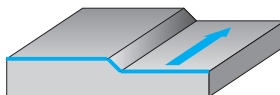


CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	M	K	S	H
	L	S	R					
ENEU 100318	10,00	3,44	1,8	CPS30 CPX35	CPX35			

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

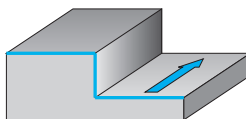


### SPIANATURA FACING / PLANFRÄSEN



Materiale	Material	Material	1.2311
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJN200 PM 066.EN10 Z8W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	ENEU 100318 CPS30
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	180 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	869 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	1 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	6952 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	52 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	0,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	180 cm <sup>3</sup> /min
Tempo di contatto	Insert life	Kontaktzeit	100 minuti

### CONTORNATURA CONTOURING / KONTURBEARBEITUNG



Materiale	Material	Material	C40
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJN200 PM 052.EN10 Z7W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	ENEU 100318
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	250 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1531 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	1,5 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	16075 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	5 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	0,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	40 cm <sup>3</sup> /min
Tempo di contatto	Insert life	Kontaktzeit	150 minuti

**TJN200** FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Parametri di taglio per fresa TJN200

Cutting data TJN200 milling cutter

Schnittparameter für TJN200 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Medium		Roughing		Vc	
			Ap	Fz	Ap	Fz	CPS30	CPX35
<b>P1</b>	125(a) / 420(b)	1350	0,3-0,5	0,5-0,6	0,5-0,7	0,6-0,8	150-350	130-280
<b>P2</b>	190(a) / 650(b)	1500						
<b>P3</b>	250(a) / 850(b)	1675						
<b>P4</b>	220(a) / 750(b)	1700						
<b>P5</b>	300(a) / 1000(b)	1900						
<b>P6</b>	200(a) / 600(b)	1775					150-250	130-220
<b>P7</b>	275(a) / 930(b)	1675						
<b>P8</b>	300(a) / 1000(b)	1725						
<b>P9</b>	350(a) / 1200(b)	1800						
<b>P10</b>	200(a) / 680(b)	2450						
<b>P11</b>	325(a) / 1100(b)	2500					100-180	90-140
<b>M12</b>	200(a) / 680(b)	1875	0,3-0,5	0,5-0,6	0,5-0,7	0,6-0,8	140-180	
<b>M13</b>	240(a) / 820(b)	1875						
<b>K15</b>	180(a)	1150	0,3-0,5	0,5-0,6	0,5-0,7	0,6-0,8	150-300	
<b>K16</b>	260(a)	1350						
<b>K17</b>	160(a)	1225						
<b>K18</b>	250(a)	1350						
<b>H38</b>	45-55(c)	4600	0,3-0,5	0,5-0,6	0,5-0,7	0,6-0,8	80-150	

TJN200

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# TJ200

**FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
*High feed milling cutter*  
*Hochvorschubfräser*



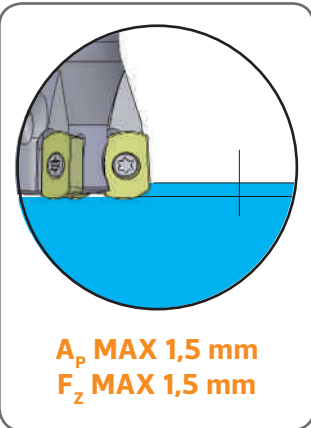
Soluzione all'avanguardia per la fresatura ad alti avanzamenti

*The most advanced stage in the high feed milling*

*Innovative Lösung für Fräsen bei hohem Vorschub Trennbearbeitung*



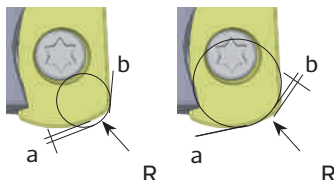
**Ø 16 ÷ 66**



*High Quality*  
**STEEL**

**Fori di lubrorefrigerazione**  
*Coolant holes*  
*Kühlmittelbohrungen*

**Raggio di programmazione**  
*Programming radius*  
*Programmierradius*



R (mm)	a (mm)	b (mm)
<b>Raggio di programmazione</b> <i>Programming radius</i> <i>Programmier-radius</i>	<b>Sezione non asportata</b> <i>Uncut portion</i> <i>Ungefräste Fläche</i>	<b>Sezione asportata in eccesso</b> <i>Overcut portion</i> <i>Gefräste Fläche</i>
2,0	0,77	0,00
2,5	0,45	0,24
3,0	0,2	0,59
3,5	0,05	0,97

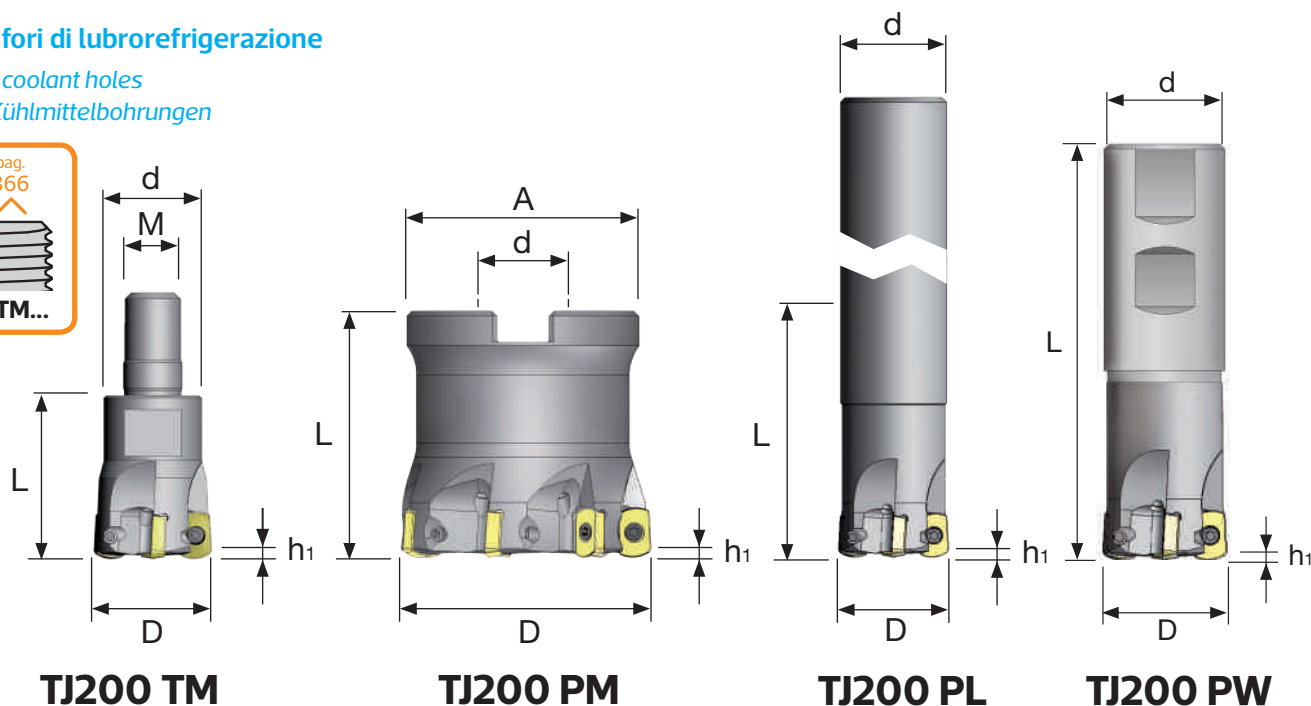
**TJ200** FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen





**TJ200 TM**

**TJ200 PM**

**TJ200 PL**

**TJ200 PW**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h <sub>1</sub>	d	A	M			
TJ200 TM 08 016.ED10 Z2 W	16	2	25	1,5	12,7	-	8	EDCT 100350...	VTJ200	CVT8
TJ200 TM 10 020.ED10 Z3 W	20	3	30	1,5	17,7	-	10			
TJ200 TM 12 025.ED10 Z4 W	25	4	35	1,5	20,7	-	12			
TJ200 TM 16 032.ED10 Z5 W	32	5	40	1,5	28,7	-	16			
TJ200 TM 16 040.ED10 Z6 W	40	6	40	1,5	28,7	-	16			
TJ200 PM 042.ED10 Z6 W	42	6	40	1,5	16	32	-	EDCT 100350...	VTJ200	CVT8
TJ200 PM 052.ED10 Z7 W	52	7	50	1,5	22	48	-			
TJ200 PM 066.ED10 Z8W	66	8	50	1,5	27	58	-			
TJ200 PL 016.ED10 Z2 W	16	2	200	1,5	15	-	-	EDCT 100350...	VTJ200	CVT8
TJ200 PL 020.ED10 Z3 W	20	3	200	1,5	19	-	-			
TJ200 PL 025.ED10 Z4 W	25	4	200	1,5	24	-	-			
TJ200 PW 016.ED10 Z2 W	16	2	80	30	1,5	16	-	EDCT 100350...	VTJ200	CVT8
TJ200 PW 020.ED10 Z3 W	20	3	85	33	1,5	20	-			
TJ200 PW 025.ED10 Z4 W	25	4	95	37	1,5	25	-			
TJ200 PW 032.ED10 Z5 W	32	5	105	42	1,5	32	-			

#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:





**TJ200 PW 032.ED10 Z5 W**

TJ200

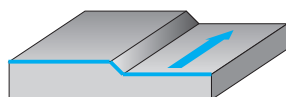
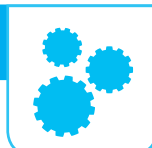
FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

## Inserti per fresa TJ200

Inserts for TJ200 milling cutter / WSP für TJ200 Fräser

	CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	S	H
		L	S	R						
	EDCT 100350	10,00	3,00	6,0	0,25	KH100 KH90 KH70 KC84BP		KH100		KH100
	EDCT 100350.35	10,00	3,00	6,0	0,25	KH100 KH90 KH70 KC84BP	KH90 KC84BP	KH100	KH90	KH100
	EDCT 100350.10	10,00	3,00	6,0	0,10	CPK20 CPS25 CPS35		CPK20		CPK20
	EDCT 100350.21	10,00	3,00	6,0	0,25		CCT35		CCD40 CCT35	

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



<b>Materiale</b>	Material	Material	Fe 510
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	TJ200PL025.ED10 Z4 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	EDCT100350 KH100
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	300 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	3821 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	1,00 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	15200 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	25 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	0,8 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	304 cm <sup>3</sup> /min

**TJ200 FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Parametri di taglio per fresa TJ200

Cutting data TJ200 milling cutter

Schnittparameter für TJ200 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz	Ap	Fz	KH100	KH90	KH70
<b>P1</b>	125(a) / 420(b)	1350	0,5-0,7	0,7-0,5	0,7-1,0	1,0-0,7	300-350	270-310	240-280
<b>P2</b>	190(a) / 650(b)	1500					300-350	270-310	240-280
<b>P3</b>	250(a) / 850(b)	1675					200-250	180-220	160-200
<b>P4</b>	220(a) / 750(b)	1700					200-250	180-220	160-220
<b>P5</b>	300(a) / 1000(b)	1900					150-200	140-180	130-170
<b>P6</b>	200(a) / 600(b)	1775					200-250	180-220	160-220
<b>P7</b>	275(a) / 930(b)	1675					180-230	160-210	140-190
<b>P8</b>	300(a) / 1000(b)	1725					150-200	140-180	130-170
<b>P9</b>	350(a) / 1200(b)	1800					150-200	140-180	130-170
<b>P10</b>	200(a) / 680(b)	2450					130-180	110-160	100-140
<b>P11</b>	325(a) / 1100(b)	2500					100-160	90-140	90-130
<b>M12</b>	200(a) / 680(b)	1875	0,5-0,7	0,7-0,5	0,7-1,0	1,0-0,7		140-180	130-170
<b>M13</b>	240(a) / 820(b)	1875						140-180	130-170
<b>K15</b>	180(a)	1150	0,5-0,7	0,7-0,5	0,7-1,0	1,0-0,7	200-300		
<b>K16</b>	260(a)	1350					200-250		
<b>K17</b>	160(a)	1225					200-300		
<b>K18</b>	250(a)	1350					150-200		
<b>H38</b>	45-55(c)	4600	0,1-0,2	0,7-0,5	0,2-0,3	0,7-0,5	80-150		

Fresa Mill Fräser	TJ200	
	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	
∅ [mm]	α [°]	
16	5	
20	3	
25	2	
32	1,5	
40	1	
42	0,9	
52	0,8	
63	0,5	
66	0,5	

TJ200

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**TJ300**

**FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
*High feed milling cutter*  
*Hochvorschubfräser*



Fresa per alti  
 avanzamenti con  
 inserto trilobato

*High feed milling cutter  
 with triangular insert*

*Fräser für Bearbeitungen  
 mit hohem Vorschub und  
 Trigon-WSP*



**AD ESAURIMENTO  
 IN DEPLETION  
 AUSLAUFARTIKEL**

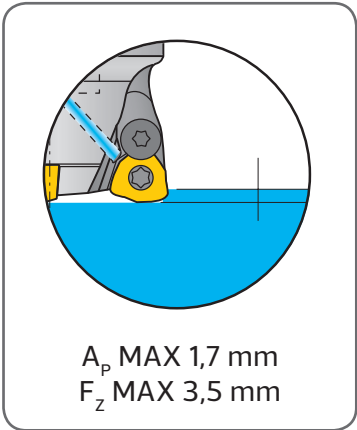
**P M K S H**

**Ø 32 ÷ 160**

*High  
 Quality*  
**STEEL**

**Doppio  
 bloccaggio**  
*Double clamping  
 Doppelte Spannung*

	JDMW	JDMT
<b>120420</b>		
<b>140520</b>		



**Fori di lubrorefrigerazione**  
*Coolant holes  
 Kühlmittelbohrungen*



**DISPONIBILE NEI PASSI:**  
*Available in pitch:  
 Erhältlich mit der Steigung:*

**largo** coarse grob  
**normale** normal normal

**Raggio di  
 programmazione**  
*Programming radius  
 Programmerradius*

**R = 3**<sup>R</sup>

TJ300

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



**TJ300 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

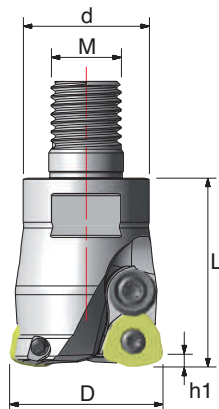
**FRESE AD INSERTI**  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



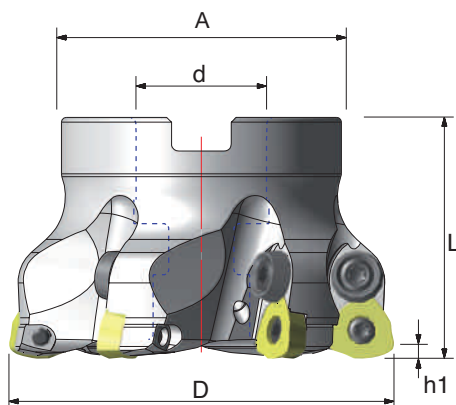
**AD ESAURIMENTO  
IN DEPLETION  
AUSLAUFARTIKEL**

**Con fori di lubrorefrigerazione**

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



**TJ300 TM**



**TJ300 PM**

Si consiglia di utilizzare i mandrini con superficie di appoggio maggiorata. Vedi pag. 877 e pag. 890.  
We suggest to use milling chucks with increased face. See on page 877 and page 890.  
Es ist ratsam, werkzeugaufnahmen mit verbreiteter auflagefläche einzusetzen. S. Seite 877 und seite 890.

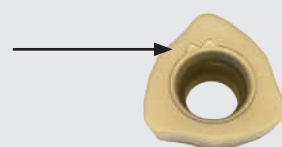
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP				
	D	Z	L	h <sub>1</sub>	d	A	M					
TJ300 TM 16 032.JD12 Z2 W	32	2	45	2	28,7	-	16	JD...120420...	VTA16	VT10545L	VT105R114	CVT15 CVT20
TJ300 TM 16 035.JD12 Z2 W	35	2	45	2	28,7	-	16					
TJ300 TM 16 040.JD12 Z3 W	40	3	45	2	28,7	-	16					
TJ300 PM 050.JD12 Z3 W	50	3	50	2	22	48	-	JD...120420...	VTA16	VT10545L	VT105R114	CVT15 CVT20
TJ300 PM 050.JD12 Z4 W	50	4	50	2	22	48	-					
TJ300 PM 063.JD12 Z4 W	63	4	50	2	22	59	-					
TJ300 PM 063.JD12 Z5 W	63	5	50	2	22	59	-					
TJ300 PM 080.JD12 Z4 W	80	4	63	2	27	76	-					
TJ300 PM 080.JD12 Z6 W	80	6	63	2	27	76	-					
TJ300 PM 100.JD12 Z6 W	100	6	63	2	32	96	-					
TJ300 PM 100.JD12 Z7 W	100	7	63	2	32	96	-					
TJ300 PM 063.JD14 Z3 W	63	3	50	2	22	59	-	JD...140520...	VTA18	VT10545L	VT105R114	CVT20
TJ300 PM 063.JD14 Z4 W	63	4	50	2	22	59	-					
TJ300 PM 080.JD14 Z4 W	80	4	50	2	27	76	-					
TJ300 PM 080.JD14 Z5 W	80	5	50	2	27	76	-					
TJ300 PM 100.JD14 Z5 W	100	5	63	2	32	96	-					
TJ300 PM 100.JD14 Z6 W	100	6	63	2	32	96	-					
TJ300 PM 125.JD14 Z5 W	125	5	63	2	40	100	-					
TJ300 PM 125.JD14 Z7 W	125	7	63	2	40	100	-					
TJ300 PM 160.JD14 Z6 W	160	6	63	2	40	100	-					
TJ300 PM 160.JD14 Z8 W	160	8	63	2	40	100	-					



**Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto**

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**TJ300 TM 16 035.JD12 Z2**

TJ300

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**TJ300 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



**AD ESAURIMENTO  
IN DEPLETION  
AUSLAUFARTIKEL**

## Inserti per fresa TJ300

Inserts for TJ300 milling cutter  
WSP für TJ300 Fräser

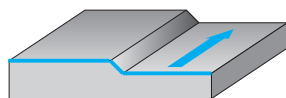
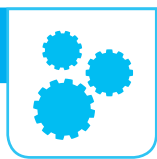
TJ300



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	K	H
	L	S	R			
JDMT 120420DSR	12,05	4,80	2,0	KH100 KH70 KC84BP		KH100
JDMT 140520DSR	13,75	5,56	2,0	KH100 KH70 KC84BP		KH100
JDMW 120420DSR	12,05	4,80	2,0	KH100 KH70 KC84BP	KH100	KH100
JDMW 140520DSR	13,75	5,56	2,0	KH100 KH70 KC84BP	KH100	KH100



## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	1.2714
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ300PM080.JD12 Z6 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	JDMW 120420DER KH100
Velocità di taglio ( $V_c$ )	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	160 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	558 rpm
Avanzamento tagliente ( $F_z$ )	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	1,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4017 mm/min
Profondità di taglio radiale ( $A_e$ )	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	65 mm
Profondità di taglio assiale ( $A_p$ )	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	1,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	261 cm <sup>3</sup> /min

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**TJ300 FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



**AD ESAURIMENTO  
IN DEPLETION  
AUSLAUFARTIKEL**

## Parametri di taglio per fresa TJ300

Cutting data TJ300 milling cutter

Schnittparameter für TJ300 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Inserto Insert WSP	Medium		Roughing		VC		
				Ap	Fz	Ap	Fz	KH100	KH90	KH70
<b>P1</b>	125(a) / 420(b)	1350	JDMT...	0,8-1,2	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-1,5	300-350	240-280	190-230
<b>P2</b>	190(a) / 650(b)	1500	JDMT...	0,8-1,0	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-1,5	300-350	240-280	190-230
<b>P3</b>	250(a) / 850(b)	1675	JDMT...	0,7-0,9	0,7-1,1	0,9-1,4	0,9-1,4	200-250	160-200	130-160
<b>P4</b>	220(a) / 750(b)	1700	JDMW...	0,8-1,0	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-1,5	200-250	160-220	130-160
<b>P5</b>	300(a) / 1000(b)	1900	JDMW...	0,7-0,9	0,7-1,1	0,9-1,4	0,9-1,4	150-200	130-170	100-140
<b>P6</b>	200(a) / 600(b)	1775	JDMT...	0,8-1,0	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-1,5	200-250	160-220	130-180
<b>P7</b>	275(a) / 930(b)	1675	JDMW...	0,7-0,9	0,7-1,1	0,9-1,4	0,9-1,4	180-230	140-190	110-150
<b>P8</b>	300(a) / 1000(b)	1725	JDMW...	0,7-0,9	0,7-1,1	0,9-1,4	0,9-1,4	150-200	130-170	100-140
<b>P9</b>	350(a) / 1200(b)	1800	JDMW...	0,7-0,8	0,7-1,0	0,8-1,3	0,8-1,3	150-200	130-170	100-140
<b>P10</b>	200(a) / 680(b)	2450	JDMW...	0,7-0,8	0,7-1,0	0,8-1,3	0,8-1,3	130-180	100-140	80-110
<b>P11</b>	325(a) / 1100(b)	2500	JDMW...	0,7-0,8	0,7-1,0	0,8-1,3	0,8-1,3	100-160	90-130	70-100
<b>K15</b>	180(a)	1150	JDMW...	1,0-1,5	1,2-1,5	1,2-1,7	1,2-1,7	200-300		
<b>K16</b>	260(a)	1350	JDMW...	1,0-1,4	1,0-1,4	1,1-1,6	1,1-1,6	200-250		
<b>K17</b>	160(a)	1225	JDMW...	1,0-1,5	1,2-1,5	1,2-1,7	1,2-1,7	200-300		
<b>K18</b>	250(a)	1350	JDMW...	1,0-1,4	1,0-1,4	1,1-1,6	1,1-1,6	150-200		
<b>H38</b>	45-55(c)	4600	JDMW...	0,6-0,8	0,8-1,0	0,6-1,0	0,9-1,1	80-150		

TJ300

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

# TJ400

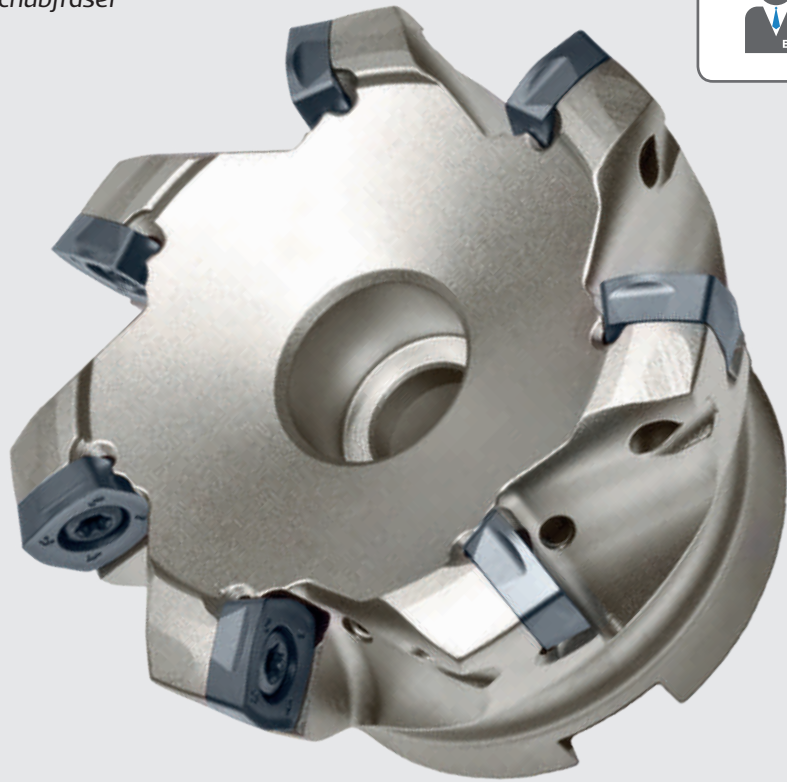
**FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
*High feed milling cutter*  
*Hochvorschubfräser*



Fresa per alti avanzamenti  
 con inserto quadrato

*High feed milling cutter with  
 square insert*

*Fräser für Bearbeitungen mit  
 hohem Vorschub und  
 viereckiger WSP*



**Ø 16 ÷ 200**

**4 SIZES**  
 07    10    13    **16**

**3 CHIPBREAKERS**



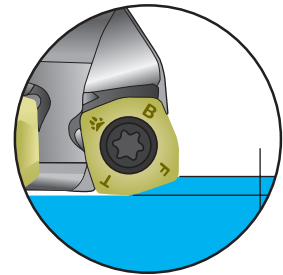
*High  
 Quality*  
**STEEL**

**MULTI SOLUTIONS**



**Fori di  
 lubrorefrigerazione**

*Coolant holes*  
*Kühlmittelbohrungen*

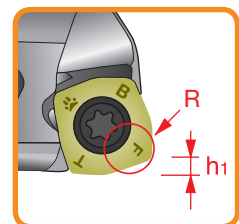


$A_p$  MAX 2,6 mm  
 $F_z$  MAX 3,0 mm

**Raggio di programmazione e  $A_p$  max**

*Programming radius and  $A_p$  max*  
*Programmierradius und  $A_p$  max*

	XP..07..	XD..10..	XO..13..	XO..16..
R	1,3	2,0	3,0	3,7
h <sub>1</sub>	0,9	1,0	2,0	2,6



**TJ400 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

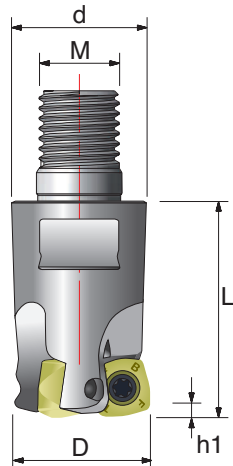
**FRESE AD INSERTI**  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



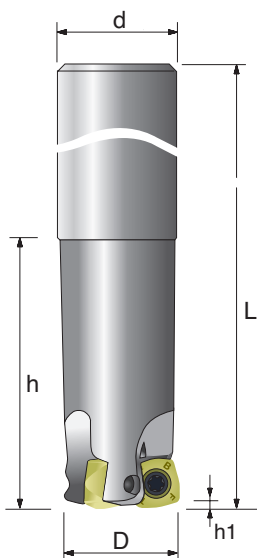
Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen

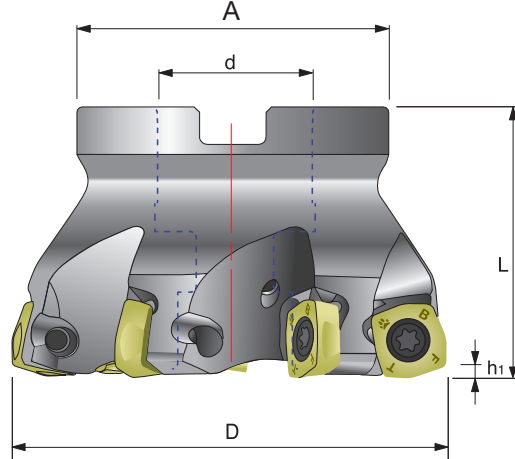
**TJ400 TM**



**TJ400 PL**



**TJ400 PM**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	h <sub>1</sub>	d	M	A			
TJ400 TM 08 016.XP07 Z2 W	16	2	25	-	0,5	13,8	8	-	XP...070305...	VTJ407 (1,0-1,4 Nm)	CVT8
TJ400 TM 10 020.XP07 Z3 W	20	3	30	-	0,5	18	10	-			
TJ400 TM 12 025.XP07 Z4 W	25	4	35	-	0,5	21	12	-			
TJ400 TM 16 032.XP07 Z5 W	32	5	45	-	0,5	29	16	-			
TJ400 PL 016.XP07 Z2 W	16	2	200	50	0,5	16	-	-	XP...070305...	VTJ407 (1,0-1,4 Nm)	CVT8
TJ400 PL 020.XP07 Z3 W	20	3	200	50	0,5	20	-	-			
TJ400 PL 025.XP07 Z4 W	25	4	200	50	0,5	25	-	-			
TJ400 PL 032.XP07 Z5 W	32	5	250	60	0,5	32	-	-			
TJ400 TM 12 025.XD10 Z2 W	25	2	35	-	1,0	21	12	-	XD...10T308...	VTJ410C (3,0-3,4 Nm)	CVT15
TJ400 TM 16 032.XD10 Z3 W	32	3	45	-	1,0	29	16	-			
TJ400 PL 025.XD10 Z3 W	25	3	225	50	1,0	25	-	-	XD...10T308....	VTJ410C (3,0-3,4 Nm)	CVT15
TJ400 PL 032.XD10 Z3 W	32	3	250	60	1,0	32	-	-			
TJ400 PM 040.XD10 Z4 W	40	4	40	-	1,0	16	-	38	XD...10T308...	VTJ410 (3,0-3,4 Nm)	CVT15
TJ400 PM 042.XD10 Z3 W	42	3	40	-	1,0	16	-	38			
TJ400 PM 042.XD10 Z4 W	42	4	40	-	1,0	16	-	38			
TJ400 PM 050.XD10 Z4 W	50	4	40	-	1,0	22	-	43			
TJ400 PM 050.XD10 Z5 W	50	5	40	-	1,0	22	-	43			
TJ400 PM 052.XD10 Z4 W	52	4	40	-	1,0	22	-	43			
TJ400 PM 052.XD10 Z5 W	52	5	40	-	1,0	22	-	43			
TJ400 PM 063.XD10 Z5 W	63	5	40	-	1,0	22	-	48			
TJ400 PM 063.XD10 Z6 W	63	6	40	-	1,0	22	-	48			
TJ400 PM 066.XD10 Z5 W	66	5	40	-	1,0	22	-	48			
TJ400 PM 066.XD10 Z6 W	66	6	40	-	1,0	22	-	48			

**ESEMPIO DI ORDINE:**

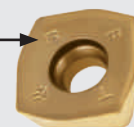
Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**TJ400 PM 052.XD10 Z5 W**



Per un corretto montaggio  
utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct  
fitting up / Für die korrekte Montage der WSP achten  
Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



TJ400

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

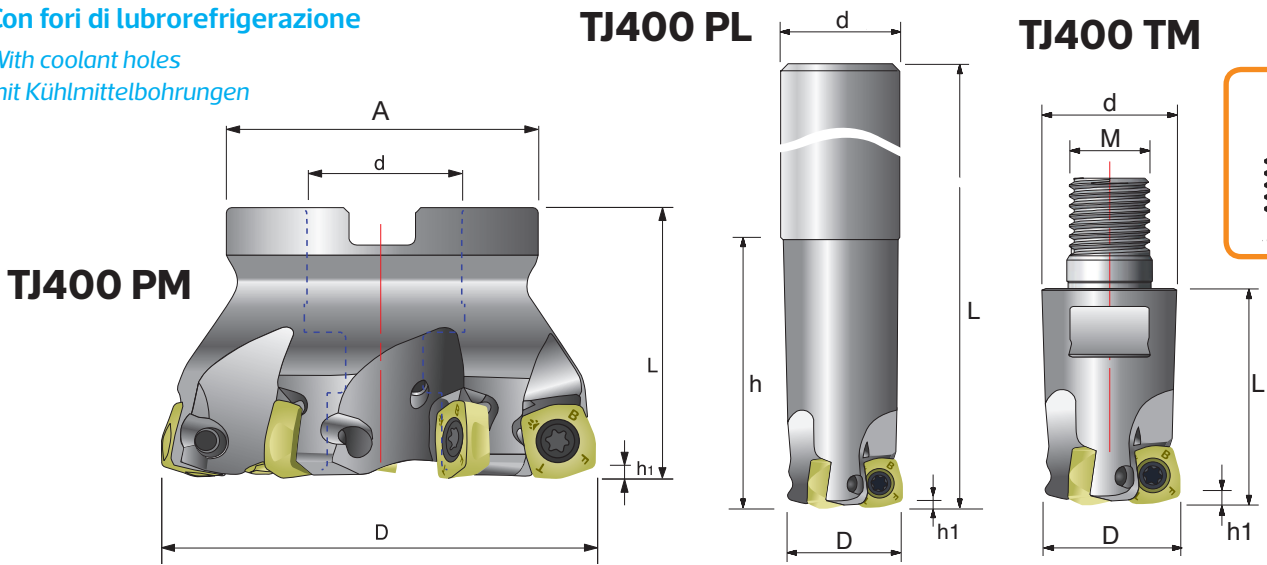
**TJ400 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



**Con fori di lubrorefrigerazione**

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP			
	D	Z	L	h	h <sub>1</sub>	d	M	A				
TJ400 PL 032.X013 Z2 W	32	2	250	63	2,0	32	-	-	XO...130410...	VTJ413 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	
TJ400 PL 035.X013 Z3 W	35	3	250	63	2,0	32	-	-				
TJ400 PM 050.X013 Z4 W	50	4	40	-	2,0	22	-	43	XO...130410...	VTJ413 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	-
TJ400 PM 052.X013 Z5 W	52	5	40	-	2,0	22	-	43				
TJ400 PM 063.X013 Z4 W	63	4	40	-	2,0	22	-	48				
TJ400 PM 063.X013 Z5 W	63	5	40	-	2,0	22	-	48				
TJ400 PM 066.X013 Z4 W	66	4	40	-	2,0	22	-	48				
TJ400 PM 066.X013 Z5 W	66	5	40	-	2,0	22	-	48				
TJ400 PM 080.X013 Z5 W	80	5	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 080.X013 Z6 W	80	6	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 080.X013 Z7 W	80	7	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 084.X013 Z5 W	84	5	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 084.X013 Z6 W	84	6	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 100.X013 Z6 W	100	6	50	-	2,0	32	-	78				
TJ400 PM 100.X013 Z7 W	100	7	50	-	2,0	32	-	78				
TJ400 TM 16 035.X013 Z3 W	66	5	50	-	2,0	29	16	-	XO...130410...	VTJ413 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	-
TJ400 PM 066.X016 Z4 W	66	4	50	-	2,6	27	-	58	XO...160512...	VTJ416 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	-
TJ400 PM 066.X016 Z5 W	66	5	50	-	2,6	27	-	58				
TJ400 PM 080.X016 Z5 W	80	5	50	-	2,6	27	-	58				
TJ400 PM 080.X016 Z6 W	80	6	50	-	2,6	27	-	58				
TJ400 PM 100.X016 Z6 W	100	6	50	-	2,6	32	-	78				
TJ400 PM 100.X016 Z7 W	100	7	50	-	2,6	32	-	78				
TJ400 PM 125.X016 Z7 W	125	7	63	-	2,6	40	-	88				
TJ400 PM 125.X016 Z8 W	125	8	63	-	2,6	40	-	88				
TJ400 PM 160.X016 Z9 W*	160	9	63	-	2,6	40	-	101				
TJ400 PM 160.X016 Z10 W*	160	10	63	-	2,6	40	-	101				
TJ400 PM 200.X016 Z9 W*	200	9	63	-	2,6	60	-	130				
TJ400 PM 200.X016 Z10 W*	200	10	63	-	2,6	60	-	130				
TJ400 PM 200.X016 Z11	200	11	63	-	2,6	60	-	130				

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**TJ400 PM 080.X016 Z6 W**

\*Fresa fornita senza tappo, ordinare il ricambio separatamente.



\*End mill without plate, order separately.

\*Fräser ohne Kappe, Ersatzteile separat bestellen.

## Inserti per fresa TJ400

Inserts for TJ400 milling cutter

WSP für TJ400 Fräser

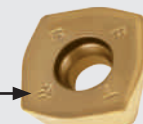
CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	M	K	S	H
	L	S	R					
 XPLT 070305 ER.35	7,00	3,18	0,5		CCT35		CCD40	
XDLT 10T308 ER.35	10,00	3,97	0,8		CCT35		CCD40	
XOLT 130410 ER.35	13,00	4,76	1,0		CCT35		CCD40	
XOLT 160512 ER.35	16,00	5,56	1,2		CCT35		CCD40	
XPLT 070305 SR	7,00	3,18	0,5	CPS35 CPX35				
XDLT 10T308 SR	10,00	3,97	0,8	CPS35 CPX35				
XOLT 130410 SR	13,00	4,76	1,0	CPS35 CPX35				
XOLT 160512 SR	16,00	5,56	1,2	CPS35 CPX35				
 XOLW 130410 SR T20	13,00	4,76	1,0	CPH15	CCT35		CCT35 CCD40	CPH15
XOLW 160512 SR T20	16,00	5,56	1,2	CPH15	CCT35		CCT35 CCD40	CPH15



**Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto**

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung

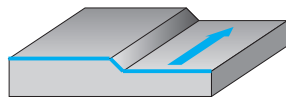
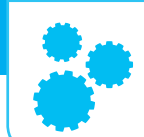


**TJ400** FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



<b>Materiale</b>	Material	Material	INCONEL 718 invecchiato
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	TJ400PL 025.XP07 Z4 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	XPLT 070305 ER 35 CCD40
<b>Refrigerante</b>	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	50 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	650 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,45 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1170 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	12 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	0,5 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	7 cm <sup>3</sup> /min

<b>Materiale</b>	Material	Material	AISI 316 (1.4571)
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	TJ400PM 042.XD10 Z4 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	XDLT 10T308 ER CCT35
<b>Refrigerante</b>	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	130 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	985 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	1 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4000 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	42 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	0,6 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	100 cm <sup>3</sup> /min

<b>Materiale</b>	Material	Material	AISI 316 LM (1.4429)
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	TJ400PM 052.X013 Z5 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	XOLW 130410 ER 35 CCT35
<b>Refrigerante</b>	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	180 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1102 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,55 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	3030 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	35 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	2 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	212 cm <sup>3</sup> /min

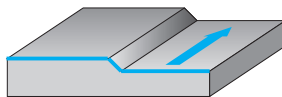
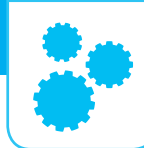


**TJ400 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



<b>Materiale</b>	Material	Material	F51 (1.4462)
<b>Trattamento termico</b>	Heat treatment	Wärmebehandlung	Fusione Fusion / Gegossen
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	TJ400PM 125.XO16 Z8 W
<b>Inseriti</b>	Inserts	Wendescheidplatten	XOLT 160512 ER35 CCD40
<b>Refrigerante</b>	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	70 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	178 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	0,4 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	570 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	100 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	4 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	228 cm <sup>3</sup> /min

## Parametri di taglio per fresa TJ400.XP07

Cutting data TJ400.XP07 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.XP07 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40	
P1	125(a) / 420(b)	1350	...SR	0,3-0,5	0,4-0,7	0,3-0,5	0,5-0,8	250-300	220-270			
P2	190(a) / 650(b)	1500	...SR		0,4-0,7		0,5-0,8	250-300	220-270			
P3	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,3-0,6		0,4-0,7	150-200	130-180			
P4	220(a) / 750(b)	1700	...SR		0,4-0,7		0,5-0,8	150-200	130-180			
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...SR		0,2-0,5		0,3-0,6	120-170	110-150			
P6	200(a) / 600(b)	1775	...SR		0,4-0,7		0,5-0,8	150-200	130-180			
P7	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,3-0,6		0,4-0,7	140-190	120-160			
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...SR		0,3-0,6		0,4-0,7	120-170	110-150			
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...SR		0,2-0,5		0,3-0,6	120-170	110-150			
P10	200(a) / 680(b)	2450	...SR		0,3-0,6		0,4-0,7	100-150	90-140			
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...SR		0,2-0,5		0,3-0,6	80-120	70-110			
M12	200(a) / 680(b)	1875	...ER.35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,3-0,5	0,5-0,8			180-250		
M13	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7			150-230		
M14	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7			50-200	50-160	
S31	200(a)	2600	...ER.35	0,3-0,5	0,3-0,6	0,3-0,5	0,4-0,7				30-70	
S32	280(a)	3100	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7					20-60
S33	250(a)	3300	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7					20-40
S34	350(a)	3300	...ER.35		0,2-0,5		0,3-0,6					20-50
S35	320(a)	3300	...ER.35		0,2-0,5		0,3-0,6					20-40
S36	400(b)	1700	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7					40-80
S37	1050(b)	2110	...ER.35		0,2-0,5		0,3-0,6					30-70

TJ400

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

## Parametri di taglio per fresa TJ400.XD10

Cutting data TJ400.XD10 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.XD10 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
<b>P1</b>	125(a) / 420(b)	1350	...SR	0,5-1,0	0,5-0,9	0,5-1,0	0,5-1,0	250-300	220-270		
<b>P2</b>	190(a) / 650(b)	1500	...SR		0,5-0,9		0,5-1,0	250-300	220-270		
<b>P3</b>	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,4-0,8		0,5-0,9	150-200	130-180		
<b>P4</b>	220(a) / 750(b)	1700	...SR		0,5-0,9		0,5-1,0	150-200	130-180		
<b>P5</b>	300(a) / 1000(b)	1900	...SR		0,3-0,7		0,4-0,8	120-170	110-150		
<b>P6</b>	200(a) / 600(b)	1775	...SR		0,5-0,9		0,5-1,0	150-200	130-180		
<b>P7</b>	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,4-0,8		0,5-0,9	140-190	120-160		
<b>P8</b>	300(a) / 1000(b)	1725	...SR		0,4-0,8		0,5-0,9	120-170	110-150		
<b>P9</b>	350(a) / 1200(b)	1800	...SR		0,3-0,7		0,4-0,8	120-170	110-150		
<b>P10</b>	200(a) / 680(b)	2450	...SR		0,4-0,8		0,5-0,9	100-150	90-140		
<b>P11</b>	325(a) / 1100(b)	2500	...SR		0,3-0,7		0,4-0,8	80-120	70-110		
<b>M12</b>	200(a) / 680(b)	1875	...ER.35	0,5-1,0	0,5-0,9	0,5-1,0	0,5-1,0			180-250	
<b>M13</b>	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9			150-230	
<b>M14</b>	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9			50-200	50-160
<b>S31</b>	200(a)	2600	...ER.35	0,5-1,0	0,4-0,8	0,5-1,0	0,5-0,9				30-70
<b>S32</b>	280(a)	3100	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9				20-60
<b>S33</b>	250(a)	3300	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9				20-40
<b>S34</b>	350(a)	3300	...ER.35		0,3-0,7		0,4-0,8				20-50
<b>S35</b>	320(a)	3300	...ER.35		0,3-0,7		0,4-0,8				20-40
<b>S36</b>	400(b)	1700	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9				40-80
<b>S37</b>	1050(b)	2110	...ER.35		0,3-0,7		0,4-0,8				30-70

## Parametri di taglio per fresa TJ400.XO13

Cutting data TJ400.XO13 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.XO13 Fräser

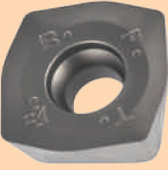


Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc					
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPH15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
<b>P1</b>	125(a) / 420(b)	1350	...SR	0,7-1,2	0,7-1,0	1,0-1,5	1,0-1,5			250-300	220-270		
<b>P2</b>	190(a) / 650(b)	1500	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5	250-300	220-270				
<b>P3</b>	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3	150-200	130-180				
<b>P4</b>	220(a) / 750(b)	1700	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5	150-200	130-180				
<b>P5</b>	300(a) / 1000(b)	1900	...SR T20		0,6-0,9		0,8-1,3	130-180					
<b>P6</b>	200(a) / 600(b)	1775	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5		150-200	130-180			
<b>P7</b>	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3		140-190	120-160			
<b>P8</b>	300(a) / 1000(b)	1725	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3		120-170	110-150			
<b>P9</b>	350(a) / 1200(b)	1800	...SR T20		0,5-0,8		0,7-1,2	130-180					
<b>P10</b>	200(a) / 680(b)	2450	...SR T20		0,6-0,9		0,8-1,3	100-160					
<b>P11</b>	325(a) / 1100(b)	2500	...SR T20		0,5-0,8		0,7-1,2	80-130					
<b>M12</b>	200(a) / 680(b)	1875	...ER.35	0,7-1,2	0,7-1,0	1,0-1,5	1,0-1,5					180-250	
<b>M13</b>	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3					150-230	
<b>M14</b>	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3					50-200	50-160
<b>K15</b>	180(a)	1150	...SR T20	0,7-1,2	0,9-1,2	1,0-1,5	1,2-1,6	200-300					
<b>K16</b>	260(a)	1350	...SR T20		0,7-1,0		1,0-1,5	200-250					
<b>K17</b>	160(a)	1225	...SR T20		0,9-1,2		1,2-1,6	200-300					
<b>K18</b>	250(a)	1350	...SR T20		0,7-1,0		1,0-1,5	150-200					
<b>S31</b>	200(a)	2600	...ER.35	0,7-1,2	0,6-0,9	1,0-1,5	0,8-1,3						30-70
<b>S32</b>	280(a)	3100	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						20-60
<b>S33</b>	250(a)	3300	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						20-40
<b>S34</b>	350(a)	3300	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						20-50
<b>S35</b>	320(a)	3300	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						20-40
<b>S36</b>	400(b)	1700	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						40-80
<b>S37</b>	1050(b)	2110	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						30-70
<b>H38</b>	45-55(c)	4600	...SR T20	0,5-0,9	0,4-0,8	0,6-1,0	0,5-0,9	60-110					

## Parametri di taglio per fresa TJ400.XO16

Cutting data TJ400.XO16 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.XO16 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(d)</sup>	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc					
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPH15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
<b>P1</b>	125(a) / 420(b)	1350	...SR	1,0-2,0	1,0-1,5	1,2-2,5	1,2-2,0			250-300	220-270		
<b>P2</b>	190(a) / 650(b)	1500	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			250-300	220-270		
<b>P3</b>	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			150-200	130-180		
<b>P4</b>	220(a) / 750(b)	1700	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			150-200	130-180		
<b>P5</b>	300(a) / 1000(b)	1900	...SR T20		0,9-1,4		1,1-1,6	130-180					
<b>P6</b>	200(a) / 600(b)	1775	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			150-200	130-180		
<b>P7</b>	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			140-190	120-160		
<b>P8</b>	300(a) / 1000b)	1725	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			120-170	110-150		
<b>P9</b>	350(a) / 1200(b)	1800	...SR T20		0,8-1,3		0,9-1,4	130-180					
<b>P10</b>	200(a) / 680(b)	2450	...SR T20		0,9-1,4		1,1-1,6	100-160					
<b>P11</b>	325(a) / 1100(b)	2500	...SR T20		0,8-1,3		0,9-1,4	80-130					
<b>M12</b>	200(a) / 680b)	1875	...ER.35		1,0-1,5		1,2-2,0					180-250	
<b>M13</b>	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6					150-230	
<b>M14</b>	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6					50-200	50-160
<b>K15</b>	180(a)	1150	...SR T20		1,2-1,7		1,4-2,2		200-300				
<b>K16</b>	260(a)	1350	...SR T20		1,0-1,5		1,2-2,0		200-250				
<b>K17</b>	160(a)	1225	...SR T20		1,2-1,7		1,4-2,2		200-300				
<b>K18</b>	250(a)	1350	...SR T20		1,0-1,5		1,2-2,0		150-200				
<b>S31</b>	200(a)	2600	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						30-70
<b>S32</b>	280(a)	3100	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						20-60
<b>S33</b>	250(a)	3300	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						20-40
<b>S34</b>	350(a)	3300	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						20-50
<b>S35</b>	320(a)	3300	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						20-40
<b>S36</b>	400(b)	1700	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						40-80
<b>S37</b>	1050(b)	2110	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						30-70
<b>H38</b>	45-55(c)	4600	...SR T20		0,7-1,2		0,8-1,3	60-110					

TJ400					
Penetrazione ed interpolazione elicoidale <i>Helical plunge milling</i> <i>Helix-Fraesen</i>					Angolo di discesa <i>Angled ramping</i> <i>Rampenwinkel</i>
INSERTO <i>INSERT</i> <i>WSP</i>	Fresa <i>Mill</i> <i>Fräser</i>	Angolo di discesa <i>Ramp down angle</i> <i>Neigungswinkel</i>	Foro <i>Hole - Bohrung</i>		Angolo di discesa <i>Ramp down angle</i> <i>Neigungswinkel</i>
			D <sub>1</sub> max	D <sub>1</sub> min	
			∅ [mm]	α [°]	
<b>XPLT 07...</b> A <sub>p</sub> ≤ 0,8 mm	16	4,5	31	22	5,9
	20	2,3	39	30	3,2
	25	1,3	49	40	2,0
<b>XDLT 10...</b> A <sub>p</sub> ≤ 1,0 mm 	25	3,1	48	35	3,6
	32	1,7	62	49	2,0
	40	1,0	78	65	1,2
	42	0,9	82	69	1,1
	50	0,8	98	85	0,9
	52	0,7	102	89	0,8
	63	0,7	124	111	0,8
	66	0,6	130	117	0,7
<b>XOLT 13...</b> A <sub>p</sub> ≤ 2,0 mm 	32	6,1	62	44	7,2
	35	3,7	68	50	4,4
	50	1,3	98	80	1,5
	52	1,3	102	84	1,5
	63	0,9	124	106	1,1
	66	0,9	130	112	1,1
	80	1,1	158	140	1,3
	84	1,0	166	148	1,2
<b>XOLT 16...</b> A <sub>p</sub> ≤ 2,0 mm 	66	1,0	129	107	1,2
	80	0,7	157	135	1,1
	100	0,5	197	175	0,8
	125	0,3	247	225	0,6
	160	0,2	317	295	0,4

# TJ401

**FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
*High feed milling cutter*  
*Hochvorschubfräser*



Fresa per alti avanzamenti con inserto quadrato. Scelta prioritaria nella lavorazione di stampi

*High feed milling cutter with square insert.*  
*First choice for moulds machining*

*Fräser für Bearbeitungen mit hohem Vorschub und viereckiger WSP.*  
*Erste Wahl für die Formenbearbeitung*



TJ401

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**P H**

**Ø 35 ÷ 125**

### SDMT

120518



160525

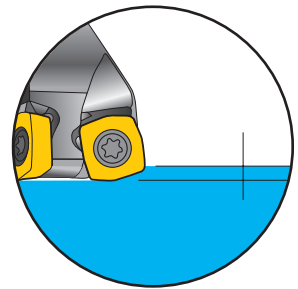


*High Quality*  
**STEEL**



**Fori di lubrorefrigerazione**

*Coolant holes*  
*Kühlmittelbohrungen*



$A_p$  MAX 1,75 mm  
 $F_z$  MAX 2,5 mm

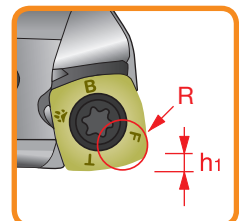
### MULTI SOLUTIONS



### Raggio di programmazione e $A_p$ max

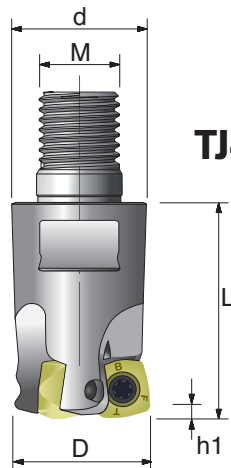
*Programming radius and  $A_p$  max*  
*Programmierradius und  $A_p$  max*

	SD..12..	SD..16..
R	2,7	4,0
h1	1,1	1,75

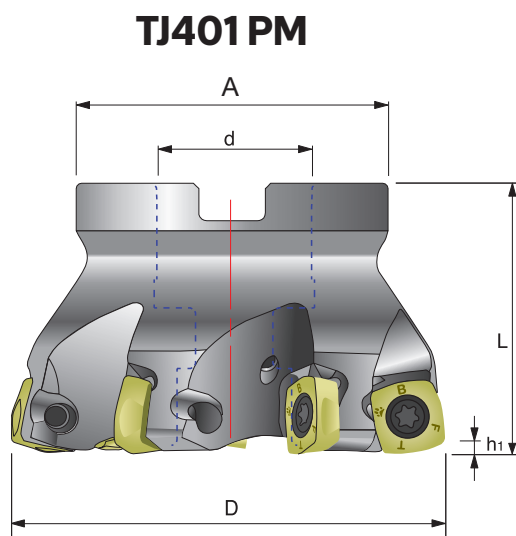


**Con fori di lubrorefrigerazione**

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen



**TJ401 TM**



**TJ401 PM**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	h <sub>1</sub>	d	M	A			
TJ401 TM 16.035.SD12 Z3 W	35	3	50	-	1,1	29	16	-	SD...1205...	VTJ40112 (3,2-3,6 Nm)	CVT15P
TJ401 PM 040.SD12 Z4 W	40	4	40	-	1,1	16	-	38	SD...1205...	VTJ40112 (3,2-3,6 Nm)	CVT15P
TJ401 PM 042.SD12 Z4 W	42	4	40	-	1,1	16	-	38			
TJ401 PM 050.SD12 Z4 W	50	4	40	-	1,1	22	-	43			
TJ401 PM 050.SD12 Z5 W	50	5	40	-	1,1	22	-	43			
TJ401 PM 052.SD12 Z4 W	52	4	40	-	1,1	22	-	43			
TJ401 PM 052.SD12 Z5 W	52	5	40	-	1,1	22	-	43			
TJ401 PM 063.SD12 Z6 W	63	6	40	-	1,1	22	-	48			
TJ401 PM 066.SD12 Z5 W	66	5	50	-	1,1	27	-	58			
TJ401 PM 066.SD12 Z6 W	66	6	50	-	1,1	27	-	58			
TJ401 PM 080.SD12 Z6 W	80	6	50	-	1,1	27	-	58			
TJ401 PM 080.SD12 Z7 W	80	7	50	-	1,1	27	-	58			
TJ401 PM 063.SD16 Z4 W	63	4	50	-	1,75	22	-	48	SD...1605...	VTJ40116 (4,8-5,2 Nm)	CVT20
TJ401 PM 063.SD16 Z5 W	63	5	50	-	1,75	22	-	48			
TJ401 PM 066.SD16 Z4 W	66	4	50	-	1,75	27	-	58			
TJ401 PM 066.SD16 Z5 W	66	5	50	-	1,75	27	-	58			
TJ401 PM 080.SD16 Z5 W	80	5	50	-	1,75	27	-	58			
TJ401 PM 080.SD16 Z6 W	80	6	50	-	1,75	27	-	58			
TJ401 PM 100.SD16 Z6 W	100	6	63	-	1,75	32	-	78			
TJ401 PM 100.SD16 Z7 W	100	7	63	-	1,75	32	-	78			
TJ401 PM 125.SD16 Z7 W	125	7	63	-	1,75	40	-	88			



**Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto**

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

**TJ401 PM 100.SD16 Z7 W**

**TJ401** FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



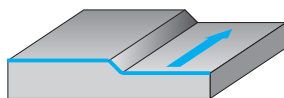
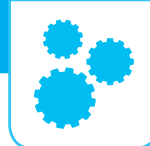
## Inserti per fresa TJ401

Inserts for TJ401 milling cutter  
WSP für TJ401 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	H
	L	S	R		
SDMT 120518	12,00	4,86	1,8	CPS25 CPS35	CPS25
SDMT 160525	12,00	5,50	2,5	CPS25 CPS35 CPX35	CPS25

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



<b>Materiale</b>	Material	Material	2738 HH
<b>Trattamento termico</b>	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	TJ401PM 100.SD16 Z7 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	SDMT 160525 CPS25
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	130 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	390 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	1,5 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4100 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	78 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	1,0 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	320 cm <sup>3</sup> /min



**TJ401 FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Parametri di taglio per fresa TJ401.SDMT12

Cutting data TJ401.SDMT12 milling cutter

Schnittparameter für TJ401.SDMT12 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Medium		Roughing		Vc	
			Ap	Fz	Ap	Fz	CPS25	CPS35
P1	125(a) / 420(b)	1350	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	230-300	200-250
P2	190(a) / 650(b)	1500	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	230-300	200-250
P3	250(a) / 850(b)	1675	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	160-240	140-210
P4	220(a) / 750(b)	1700	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	160-240	140-210
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	140-200	120-170
P6	200(a) / 600(b)	1775	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	160-240	140-210
P7	275(a) / 930(b)	1675	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	150-220	130-190
P8	300(a) / 1000(b)	1725	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	140-200	120-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	140-200	120-170
P10	200(a) / 680(b)	2450	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	130-190	110-160
P11	325(a) / 1100(b)	2500	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	110-160	90-130
H38	45-55(c)	4600	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	110-160	-

## Parametri di taglio per fresa TJ401.SDMT16

Cutting data TJ401.SDMT16 milling cutter

Schnittparameter für TJ401.SDMT16 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz	Ap	Fz	CPS25	CPS35	CPX35
P1	125(a) / 420(b)	1350	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	230-300	200-250	160-200
P2	190(a) / 650(b)	1500	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	230-300	200-250	160-200
P3	250(a) / 850(b)	1675	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	160-240	140-210	110-170
P4	220(a) / 750(b)	1700	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	160-240	140-210	110-170
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	140-200	120-170	95-135
P6	200(a) / 600(b)	1775	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	160-240	140-210	110-170
P7	275(a) / 930(b)	1675	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	150-220	130-190	105-150
P8	300(a) / 1000(b)	1725	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	140-200	120-170	95-135
P9	350(a) / 1200(b)	1800	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	140-200	120-170	95-135
P10	200(a) / 680(b)	2450	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	130-190	110-160	90-130
P11	325(a) / 1100(b)	2500	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	110-160	90-130	70-105
H38	45-55(c)	4600	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	110-160	-	-

ø Fresa ø Mill ø Fräser	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel
35	3°
40	1,5°
50	1,5°
52	1,5°
63	1,5°
66	1,5°
80	1°
100	0,5°
125	0,5°

ø Fresa ø Mill ø Fräser	Diam. max FORO Hole - Bohrung	Diam. min FORO Hole - Bohrung	
		ins.12	ins.16
35	69	50	-
40	79	60	-
50	99	80	-
52	103	84	-
63	125	106	100
66	131	112	106
80	159	140	134
100	199	-	174
125	249	-	224

# TJ402

**FRESA PER ALTI AVANZAMENTI**  
*High feed milling cutter*  
*Hochvorschubfräser*



Fresa ad alto avanzamento con inserto quadrato.  
 Prima scelta per fresatura ad alto avanzamento su materiali di difficile lavorabilità.  
 Ideale per operazioni in plunge e allargamento fori.  
 Gradi high performance CCT35 - CCD40.  
 Lavorazioni in rampa.

*High feed milling cutter with square shaped insert. First choice for high feed milling on difficult materials. Ideal for milling in plunge and for hole widening. High performance coating with CCT35-CCD40. Ramp milling.*

*Fräser für Bearbeitungen mit hohem vorschub und Viereckiger usw. Erste Wahl zur Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien mit hochvorschubfräsen. Ideal zum tauch- und bohrzirkularfräsen. Innovative leistungsstarke Hartmetallsorten CCT35 - CCD40. Rampenfräsen.*



**Ø 66 ÷ 145**

## SPHT



**Inserto quadrato completamente rettificato**

*Square insert completely rectified. Quadratische wendepatte komplett geschliffen.*



**Fori di lubrorefrigerazione**

*Coolant holes  
Kühlmittelbohrungen*



$A_p$  0,6 - 2 mm  
 $F_z$  0,8 - 2 mm

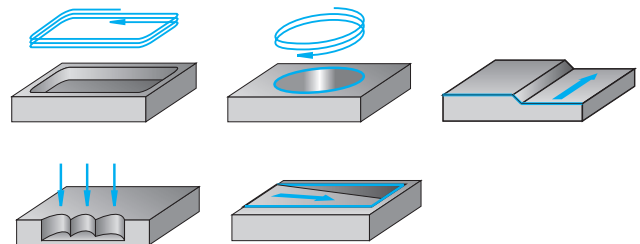
**High Quality STEEL**

### DISPONIBILE NEI PASSI:

*Available in pitch:  
Erhältlich mit der Steigung:*

<b>normale</b>	normal	normal
<b>large</b>	large	groß

## TORX



**TJ402** FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

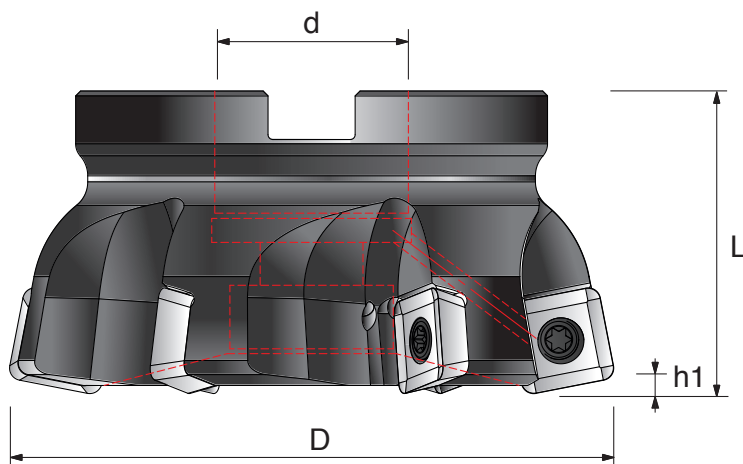
**FRESE AD INSERTI**  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE







### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes  
mit Kühlmittelbohrungen

## TJ402 PM



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP			
	D	Z	d	A	L	h <sub>1</sub>				
TJ402 PM 066.SP16 Z4 W	66	4	27	58	50	2,3	SP..1605..	VTJ416	CVT20	
TJ402 PM 066.SP16 Z5 W	66	5	27	58	50	2,3				
TJ402 PM 084.SP16 Z5 W	84	5	27	76	50	2,3				
TJ402 PM 084.SP16 Z6 W	84	6	27	76	50	2,3				
TJ402 PM 100.SP16 Z6 W	100	6	32	78	50	2,3				
TJ402 PM 100.SP16 Z7 W	100	7	32	78	50	2,3				
TJ402 PM 125.SP16 Z7 W	125	7	40	88	50	2,3				
TJ402 PM 125.SP16 Z8 W	125	8	40	88	50	2,3				
TJ402 PM 145.SP16 Z7 W	145	7	40	101	63	2,3				
TJ402 PM 160.SP16 Z8 W	160	8	40	101	63	2,3				
TJ402 PM 160.SP16 Z10 W	160	10	40	101	63	2,3				
TJ402 PM 200.SP16 Z10 W	200	10	60	150	63	2,3				
TJ402 PM 200.SP16 Z11 W	200	11	60	150	63	2,3				



**Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto**

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
Beispiel für einen Auftrag:

**TJ402 P M 200.SP16 Z11 W**

**TJ402** FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



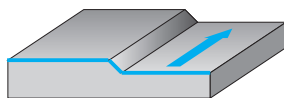
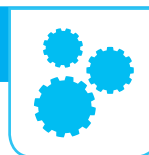
## Inserti per fresa TJ402

Inserts for TJ402 milling cutter  
WSP für TJ402 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS / MAßE			P	M	K	N	S	H
	L	S	R						
SPHT 160520	16,00	5,56	2,0		CCT35			CCT35 CCD40	

## Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



<b>Materiale</b>	Material	Material	F51
<b>Fresa</b>	Milling cutter	Fräser	TJ402 PM 100.SP16Z7 W
<b>Inserti</b>	Inserts	Wendeschneidplatten	SPHT 160520 CCT35
<b>Velocità di taglio (<math>V_c</math>)</b>	Cutting speed ( $V_c$ )	Schnittgeschwindigkeit ( $V_c$ )	100 m/min
<b>Numero di giri (rpm)</b>	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	320 rpm
<b>Avanzamento tagliente (<math>F_z</math>)</b>	Tooth feed ( $F_z$ )	Schneidkantenvorschub ( $F_z$ )	1 mm/giro
<b>Avanzamento (F)</b>	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4469 mm/min
<b>Profondità di taglio radiale (<math>A_e</math>)</b>	Cutting width ( $A_e$ )	Radiale Schnitttiefe	80 mm
<b>Profondità di taglio assiale (<math>A_p</math>)</b>	Cutting depth ( $A_p$ )	Axiale Schnitttiefe ( $A_p$ )	1,5 mm
<b>Volume truciolo (Q)</b>	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	536 cm <sup>3</sup> /min

**TJ402 FRESA PER  
ALTI AVANZAMENTI**  
High feed milling cutter  
Hochvorschubfräser

**FRESE AD INSERTI  
INSERT MILLING CUTTERS  
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



## Parametri di taglio per fresa TJ402

Cutting data TJ402 milling cutter

Schnittparameter für TJ402 Fräser

Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(1)</sup>	Roughing			
			Ap	Fz	CCT35	CCD40
<b>M12</b>	200(a) / 680(b)	1875	0,7-2,0	0,7-2,0	100-200	80-180
<b>M13</b>	240(a) / 820(b)					40-60
<b>M14</b>	180(a) / 600(b)					
<b>S31</b>	200(a)	3300	0,7-2,0	0,7-1,5		30-80
<b>S32</b>	280(a)					
<b>S33</b>	250(a)					
<b>S34</b>	350(a)					
<b>S35</b>	320(a)					
<b>S36</b>	400(b)					
<b>S37</b>	1050(b)					

TJ402

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**TX200**

**FRESA PER SPALLAMENTI**  
*Shoulder milling cutter*  
*Eckfräser*



Fresa per finitura di pareti

*Finishing end mills for straight walls*

*Schaftfräser für Fein-Wandbearbeitung*



**Ø 10 ÷ 42**

**4 INSERTS SIZE**

**4 6 10**



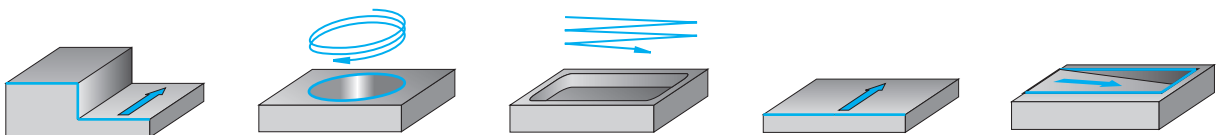
**Fori di lubrorefrigerazione**

*Coolant holes*  
*Kühlmittelbohrungen*

**TORX-PLUS**



*High Quality*  
**STEEL**



# TX200

## FRESA PER SPALLAMENTI

High feed milling cutter

Hochvorschubfräser

## FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

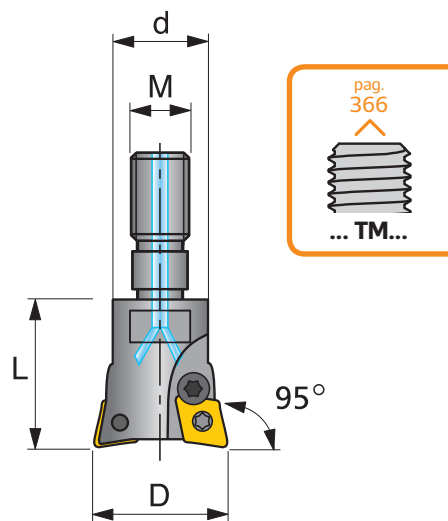
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



### Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP			
	D	Z	L	d	M				
TX200 TM 06 010.XD04 Z2 W	10	2	18	9,7	6	XDHW 04...	VTX204 (0,3-0,7 Nm)	-	CVT6
TX200 TM 06 012.XD04 Z2 W	12	2	18	9,7	6				
TX200 TM 08 016.XD06 Z2 W	16	2	23	12,7	8	XDHW 06...	VTX206 (1,0-1,4 Nm)	-	CVT7
TX200 TM 10 020.XD06 Z3 W	20	3	30	17,7	10				
TX200 TM 12 025.XD06 Z3 W	25	3	35	20,7	12				
TX200 TM 16 035.XD10 Z3 W	35	3	43	28,7	16	XDHW 10...	VTX210 (3,6-4,0 Nm)	VT10535B	CVT15
TX200 TM 16 042.XD10 Z4 W	42	4	43	28,7	16				

### Inserti per fresa TX200

Inserts for TX200 milling cutter / WSP für TX200 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	S	H
	L	S	R						
XDHW 040110	4,00	1,60	1,0	0,05	KH110 KH50	KH50	KH110	KH50	KH110
XDHW 060210	6,50	2,38	1,0	0,05	KH110 KH50	KH50	KH110	KH50	KH110
XDHW 100310	10,00	3,18	1,0	0,05	KH110 KH50	KH50	KH110	KH50	KH110

#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

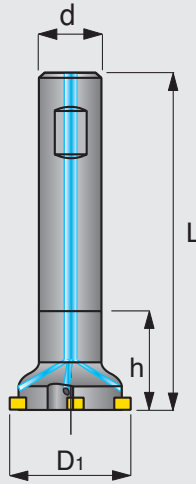
TX200 TM 16 010.XD10 Z4 W

TX200

FRESE AD INSERTI / INSERT MILLING CUTTERS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

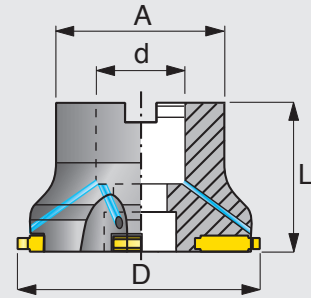
# TS314

**FRESE PER CANALINI SEEGER**  
 Milling cutters for SEEGER grooving  
 Fräser für SEEGER-Ringnuten



**TS314 PW**

**Con fori di lubrorefrigerazione**  
 With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen



**TS314 PM**

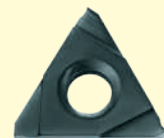
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	d	A			
TS314 PW 019.S16 Z1 W	19	1	100	20	16	-	80EIS16...	VT11109 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
TS314 PW 034.S16 Z3 W	34	3	125	25	20	-			
TS314 PM 048.S16 Z4 W	48	4	40	-	16	32	80EIS16...	VT11109 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
TS314 PM 063.S16 Z5 W	63	5	40	-	22	45			



**Le frese TS314 devono essere utilizzate con gli inserti 80EIS16... (pag. 190).**

*The milling cutter TS314 must be used with insert 80EIS16... (pag. 190).*

*Die Fräsen TS314 müssen mit den 80EIS16 benutzt werden....(S. 190).*



**ESEMPIO DI ORDINE:**

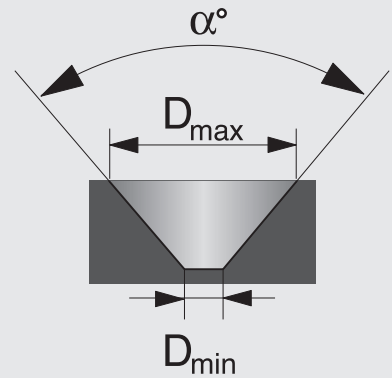
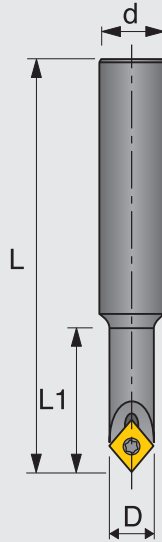
Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**TS314 PM 063.S16 Z5 W**



# TC215

**FRESE PER SMUSSI, SCANALATURE A "V" E CENTRARE**  
 Center drilling, chamfering and V-grooving  
 Fräser für Fasen- und V-Nutherstellung und zum Zentrieren



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	L	L <sub>1</sub>	d	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>	α°			
TC215 PL 008.CX06 L	8	145	34	10	0,6	7,6	90	CXGX 06...	VTA10 (0,8-1,2 Nm)	CVT8
TC215 PL 010.CX06 L	10	145	-	10	0,6	8,5	118			
TC215 PL 012.CX09 L	12,5	165	34	16	0,6	12	90	CXGX 09...	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
TC215 PL 015.CX09 L	16,5	165	28	16	0,6	14	118			

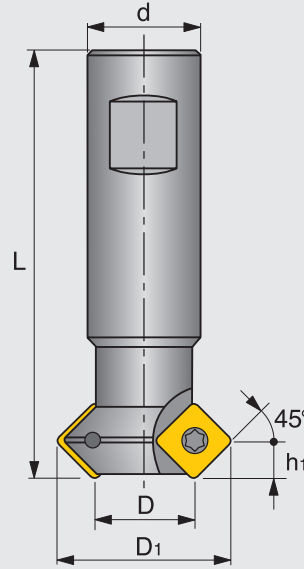
**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**TC215 PL 012.CX09 L**

**T115**

**FRESE PER SMUSSARE**  
 Chamfering milling cutters  
 Kegelsenker



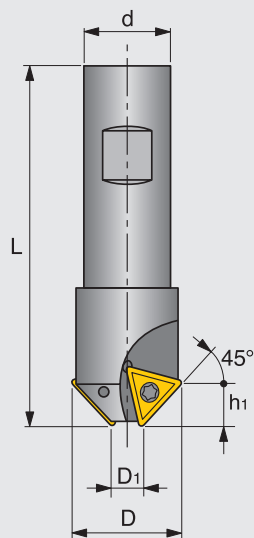
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	D <sub>1</sub>	Z	h <sub>1</sub>	L	d			
T115 PW 012.09	12	25	1	6	100	20	SCMT 09T308	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T115 PW 016.09	16	29	2	6	100	16			
T115 PW 030.09	30	43	3	6	100	20			

**ESEMPIO DI ORDINE:**  
 Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

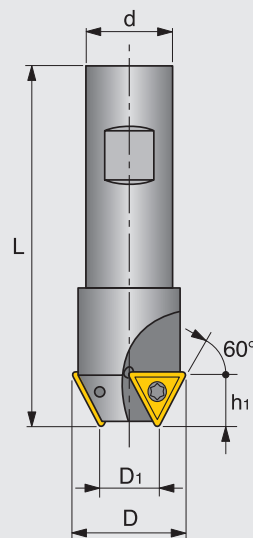
**T 115 PW 016.09**

**T116**  
**T117**

**FRESE PER SVASARE**  
*Flaring milling cutters*  
*Kegelsenker*



**T116 PW**



**T117 PW**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	D <sub>1</sub>	Z	h <sub>1</sub>	L	d			
T116 PW 016.11	16	1,2	1	7,5	70	12	TCMT 110204	VTX25 (1,0-1,4 Nm)	CVT8
T116 PW 021.11	21	8,2	2	7,5	90	20			
T116 PW 032.16	32,5	10,4	2	11,0	95	25	TCMT 16T308	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T117 PW 016.11	16	5,4	1	9,0	70	12	TCMT 110204	VTX25 (1,0-1,4 Nm)	CVT8
T117 PW 027.11	26	15,8	2	9,0	90	20			
T117 PW 032.16	35	20	2	13,5	95	25	TCMT 16T308	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15

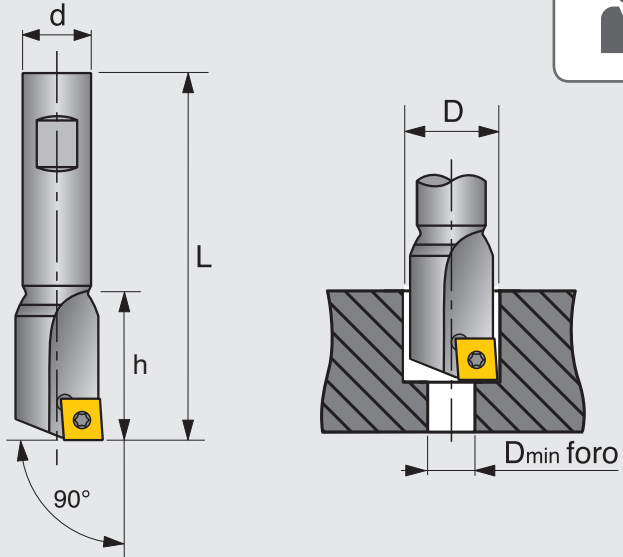
**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**TC215 PL 012.CX09 L**

# T118M

**FRESE PER LAMARE**  
*Spot-facing milling cutters*  
*Flachsenker*



T118M

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP		
	D	D <sub>min foro</sub>	L	h	d			
T118M PW 010.06	10	2	80	17	16	CCMT 0602...	VT11406 (1,0-1,4 Nm)	CVT7
T118M PW 0105.06	10,5	2	80	17	16			
T118M PW 011.06	11	4	80	17	16			
T118M PW 012.06	12	4	80	25	16			
T118M PW 013.06	13	4	80	27	16			
T118M PW 0135.06	13,5	4	80	27	16			
T118M PW 014.06	14	4	80	28	16			
T118M PW 015.06	15	6	80	29	16			
T118M PW 016.09	16	4	80	30	16	CCMT 09T3...	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T118M PW 0165.09	16,5	4	90	30	16			
T118M PW 017.09	17	4	90	31	16			
T118M PW 018.09	18	6	90	33	16			
T118M PW 019.09	19	6	90	34	16			
T118M PW 020.09	20	6	100	35	20			
T118M PW 021.09	21	6	100	36	20			
T118M PW 022.09	22	8	100	37	20			
T118M PW 023.09	23	8	100	38	20			
T118M PW 024.09	24	8	100	39	20			
T118M PW 025.09	25	8	100	40	25			
T118M PW 026.09	26	10	120	41	25			
T118M PW 027.12	27	8	120	42	25	CCMT1204...	VTX45 (5,2-5,6 Nm)	CVT15
T118M PW 028.12	28	8	120	43	25			
T118M PW 029.12	29	10	120	44	25			
T118M PW 030.12	30	10	120	45	25			
T118M PW 031.12	31	10	120	46	25			
T118M PW 032.12	32	10	120	47	25			
T118M PW 033.12	33	12	120	48	25			

**ESEMPIO DI ORDINE:**

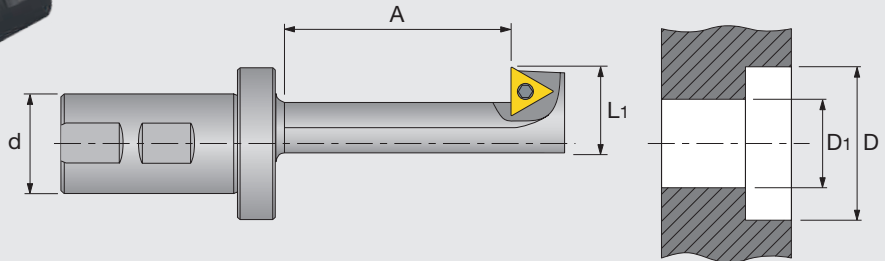
Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**T118M PW 024.09**

**TN119**

**FRESE PER RETROLAMATURE**

Rear spot-facing milling cutter  
 Rückwärts-Plansenkwerkzeug



CODICE CODE	D1	D	A	d						
TN119PW 0250 0135 09 035 WE25	13,5	25,0	35	WE25	TCMT 090204	VTX22	CVT06			
TN119PW 0300 0165 11 035 WE25	16,5	30,0	35	WE25	TCMT 110208	VTX25	CVT07			
TN119PW 0350 0175 11 040 WE25	17,5	35,0	40	WE25	TCMT 110208	VTX25	CVT07			
TN119PW 0410 0210 12 060 WE40	21,0	41,0	60	WE40	CCMT 120408	VTA12	CVT20			
TN119PW 0410 0210 12 075 WE40			75							
TN119PW 0460 0250 16 060 WE40	25,0	46,0	60	WE40	TCMT 16T308	VTX35	CVT15			
TN119PW 0460 0250 16 080 WE40			80							
TN119PW 0530 0285 16 075 WE40	28,5	53,0	75	WE40	TCMT 16T308	VTX35	CVT15			
TN119PW 0530 0285 16 095 WE40			95							
TN119PW 0570 0320 16 085 WE40	32,0	57,0	85	WE40	TCMT 16T308	VTX35	CVT15			
TN119PW 0570 0320 16 115 WE40			115							
TN119PW 0625 0350 16 075 WE40	35,0	62,5	75	WE40	TCMT 16T308	VTX35	CVT15			
TN119PW 0625 0350 16 105 WE40			105							
TN119PW 0625 0350 16 125 WE40			125							
TN119PW 0690 0380 22 070 WE40	38,0	69,0	70	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 0690 0380 22 105 WE40			105							
TN119PW 0690 0380 22 130 WE40			130							
TN119PW 0740 0410 22 115 WE40	41,0	74,0	115	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 0740 0410 22 155 WE40			155							
TN119PW 0810 0450 22 125 WE40	45,0	81,0	125	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 0810 0450 22 165 WE40			165							
TN119PW 0860 0480 22 135 WE40	48,0	86,0	135	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 0860 0480 22 165 WE40			165							
TN119PW 0900 0510 22 145 WE40	51,0	90,0	145	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 0900 0510 22 175 WE40			175							
TN119PW 0970 0540 27 155 WE40	54,0	97,0	155	WE40	TNM.. 270616	VTL53		LV50	GPTN27	SPE50
TN119PW 0970 0540 27 180 WE40			180							
TN119PW 1070 0600 27 195 WE40	60,0	107,0	195	WE40	TNM.. 270616	VTL53		LV50	GPTN27	SPE50
TN119PW 0980 0670 22 210 WE40	67,0	119,0	98,0	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 1190 0670 22 210 WE40			119,0							
TN119PW 1020 0730 22 200 WE40	73,0	130,0	102,0	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 1300 0730 22 200 WE40			130,0							
TN119PW 1100 0790 22 220 WE40	79,0	140,0	110,0	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 1400 0790 22 220 WE40			140,0							
TN119PW 1200 0860 22 250 WE40	86,0	152,0	120,0	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 1520 0860 22 250 WE40			152,0							
TN119PW 1290 0920 22 260 WE40	92,0	165,0	129,0	WE40	TCMT 220408	VTA12	CVT25			
TN119PW 1650 0920 22 260 WE40			165,0							

**ESEMPIO DI ORDINE:**

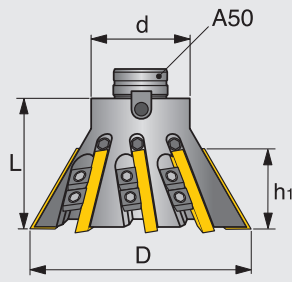
Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

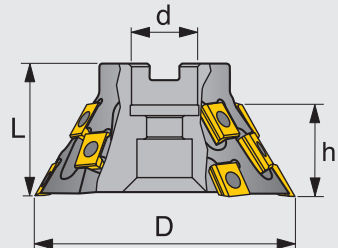
**TN119 PW 056 320 16 085**

**T60**

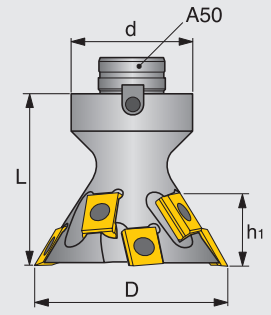
**FRESE A CODE DI RONDINE A 60°**  
 60° dovetail cutters  
 60° Schwalbenschwanzfräse



**T60 FV**



**T60 SPM**



**T60 SV**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP				
	D	Z	K	h <sub>1</sub>	L	d					
<b>T60 FV 100</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	-	28	70	50	<b>ARG 3360 DPR</b>	VTX25 (1,0-1,4 Nm)	ST60FV	PRN60FV	CVT20

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	h <sub>1</sub>	L	d			
<b>T60 SPM 125</b>	<b>125</b>	<b>18</b>	6	40	63	32	<b>T47...</b>	VTX45-90 (5,2-6,0 Nm)	CVT20

<b>T60 SV 80</b>	<b>80</b>	<b>8</b>	4	25	70	50	<b>T47...</b>	VTX45-90 (5,2-6,0 Nm)	CVT20
------------------	-----------	----------	---	----	----	----	---------------	--------------------------	-------

**2<sup>a</sup> - 3<sup>a</sup> fila inserti possibili:**  
 2<sup>nd</sup> - 3<sup>rd</sup> row possible inserts:  
 2. - 3. Reihe mögliche WSP:

- **TS4760**
- **T4760**
- **T4721**

**1<sup>a</sup> fila inserti possibili:**  
 1<sup>st</sup> row possible inserts:  
 1. Reihe mögliche WSP:

- **T4760 60°**
- **T4760 60° S** (acciaio - steel)

**T60 SPM**

**2<sup>a</sup> fila inserti possibili:**  
 2<sup>nd</sup> row possible inserts:  
 2. Reihe mögliche WSP:

- **TS4760**
- **T4760**
- **T4721**

**1<sup>a</sup> fila inserti possibili:**  
 1<sup>st</sup> row possible inserts:  
 1. Reihe mögliche WSP:

- **T4760 60°**
- **T4760 60° S** (acciaio - steel)

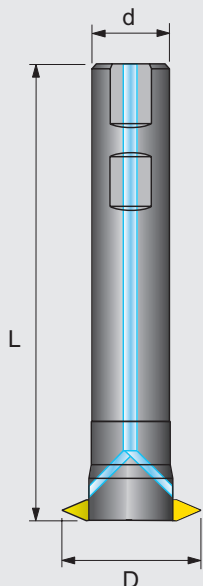
**T60 SV**

**ESEMPIO DI ORDINE:**  
 Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

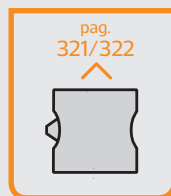
**T60 SV 80**

# T80

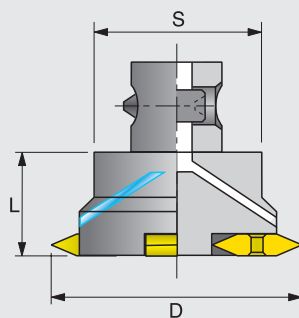
**FRESE A FILETTARE**  
*Thread indexable mills*  
*Gewindefräser*



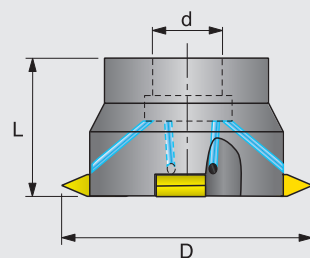
**T80 PW**



**Con fori di lubrorefrigerazione**  
*With coolant holes*  
*mit Kühlmittelbohrungen*



**T80 S**



**T80 PM**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP		
	D	L	d	S	Z			
<b>T80 PW 25 033 S Z2 1° W</b>	33	160	25	-	2	<b>80S...</b>	VT111 12	CVT15
<b>T80 S32 042 S Z4 1° W</b>	42	28	-	32	4	<b>80S...</b>	VT111 12	CVT15
<b>T80 S32 042 S Z4 2° W</b>	42	28	-	32	4			
<b>T80 S40 054 N Z4 1° W</b>	54	28	-	40	4	<b>80N...</b>	VTRM 449	CVT20
<b>T80 S40 054 N Z4 2° W</b>	54	28	-	40	4			
<b>T80 S50 066 N Z6 1° W</b>	66	28	-	50	6	<b>80N...</b>	VTRM 449	CVT20
<b>T80 S50 066 N Z6 2° W</b>	66	28	-	50	6			
<b>T80 PM 063 N Z6 1° W</b>	63	39	22	-	6	<b>80N...</b>	VTRM 449	CVT20
<b>T80 PM 063 N Z6 2° W</b>	63	39	22	-	6			
<b>T80 PM 080 N Z8 1° W</b>	80	49	27	-	8	<b>80N...</b>	VTRM 449	CVT20

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

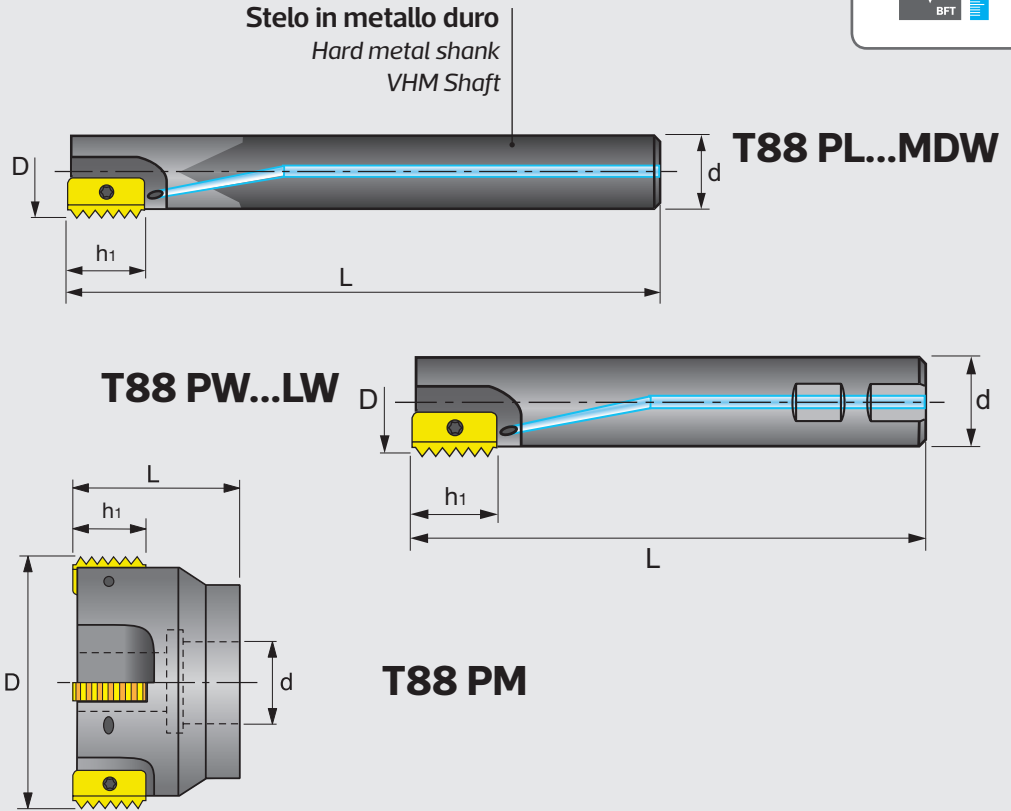
**T80 S40 054 N Z4 2° W**

**T88**

**FRESE A FILETTARE**  
 Thread indexable mills  
 Gewindefräser

**Con fori di lubrorefrigerazione**

*With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen*



T88

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE				INSERTO INSERT WSP h <sub>1</sub>		
	D	Z	d	L			
<b>T88 PL 0099 MD*</b>	9,9	1	8	125	12	S 12 (1,0-1,4 Nm)	CVT 8
<b>T88 PL 0132 MD W</b>	13,2	1	10	150	14	S 14 (1,0-1,4 Nm)	CVT 8
<b>T88 PL 0152 MD W</b>	15,2	1	12	175	14	S 14 (1,0-1,4 Nm)	CVT 8
<b>T88 PL 0210 MD W</b>	21	1	16	200	21	S 21 (4,8-5,2 Nm)	CVT 15
<b>T88 PL 0270 MD W</b>	27	1	20	270	30	S 30 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25
<b>T88 PW 025 L W</b>	25	1	20	125	21	S 21 (4,8-5,2 Nm)	CVT 15
<b>T88 PW 031 L W</b>	31	1	25	150	30	S 30 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25
<b>T88 PW 038 L W</b>	38	1	32	150	30	S 30 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25
<b>T88 PW 048 L W</b>	48	1	40	210	40	S 40 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25
<b>T88 PM 063 Z5</b>	63	5	22	50	21	S 21 (4,8-5,2 Nm)	CVT 15
<b>T88 PM 080 Z4</b>	80	4	27	55	30	S 30 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25



**Senza passaggio refrigerante**

*Without coolant hole  
 Ohne Kühlmittelfluss*

**ESEMPIO DI ORDINE:**

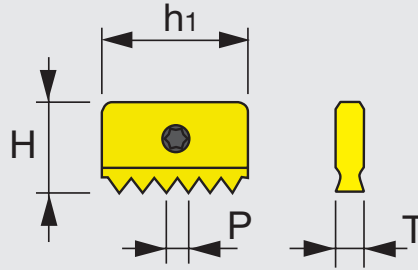
*Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:*

**T88 PW 025 L W**



# 188...ISO

60°



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60	
		12	14	21	30	40		
0,50	Est.	I88 12   0,50 ISO*	I88 14   0,50 ISO				○	
0,50	Int.							
0,75	Est.	I88 12   0,75 ISO*	I88 14 E 0,75 ISO				○	
0,75	Int.		I88 14   0,75 ISO				○	
1,00	Est.	I88 12   1,00 ISO*	I88 14 E 1,00 ISO	I88 21 E 1,00 ISO			○	
1,00	Int.		I88 14   1,00 ISO	I88 21   1,00 ISO			○	
1,25	Est.	I88 12   1,25 ISO*	I88 14 E 1,25 ISO				○	
1,25	Int.		I88 14   1,25 ISO				○	
1,50	Est.	I88 12   1,50 ISO*	I88 14 E 1,50 ISO	I88 21 E 1,50 ISO	I88 30 E 1,50 ISO	I88 40 E 1,50 ISO	○	
1,50	Int.		I88 14   1,50 ISO	I88 21   1,50 ISO	I88 30   1,50 ISO	I88 40   1,50 ISO	○	
1,75	Est.		I88 14 E 1,75 ISO				○	
1,75	Int.		I88 14   1,75 ISO	I88 21   1,75 ISO			○	
2,00	Est.		I88 14 E 2,00 ISO	I88 21 E 2,00 ISO	I88 30 E 2,00 ISO	I88 40 E 2,00 ISO	○	
2,00	Int.		I88 14   2,00 ISO	I88 21   2,00 ISO	I88 30   2,00 ISO	I88 40   2,00 ISO	○	
2,50	Est.		I88 14 E 2,50 ISO	I88 21 E 2,50 ISO			○	
2,50	Int.		I88 14   2,50 ISO	I88 21   2,50 ISO			○	
3,00	Est.			I88 21 E 3,00 ISO	I88 30 E 3,00 ISO	I88 40 E 3,00 ISO	○	
3,00	Int.			I88 21   3,00 ISO	I88 30   3,00 ISO	I88 40   3,00 ISO	○	
3,50	Est.				I88 30 E 3,50 ISO		○	
3,50	Int.			I88 21   3,50 ISO	I88 30   3,50 ISO	I88 40   3,50 ISO	○	
4,00	Est.				I88 30 E 4,00 ISO	I88 40 E 4,00 ISO	○	
4,00	Int.				I88 30   4,00 ISO	I88 40   4,00 ISO	○	
4,50	Est.							
4,50	Int.				I88 30   4,50 ISO	I88 40   4,50 ISO	○	
5,00	Est.					I88 40 E 5,00 ISO	○	
5,00	Int.				I88 30   5,00 ISO	I88 40   5,00 ISO	○	
5,50	Est.							
5,50	Int.					I88 40   5,50 ISO	○	
6,00	Est.					I88 40 E 6,00 ISO	○	
6,00	Int.					I88 40   6,00 ISO	○	
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0		
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3		



### INSERTO MONOTAGLIANTE

INSERT WITH ONLY ONE CUTTING EDGE  
 WENDESCHNEIDPLATTE MIT EINER SCHNEIDKANTE

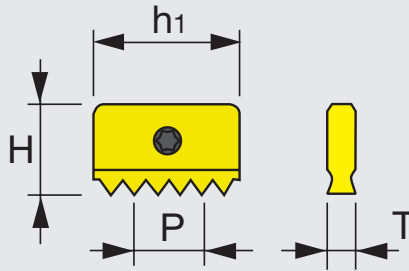
#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**I88 21 | 2,00 ISO KP60**

# 188...UN

60°



188...UN

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
32	Est.		I88 14 E 32 UN				○
32	Int.	I88 12 I 32 UN*	I88 14 I 32 UN				○
28	Est.		I88 14 E 28 UN				○
28	Int.	I88 12 I 28 UN*	I88 14 I 28 UN				○
27	Est.						
27	Int.		I88 14 I 27 UN				○
24	Est.		I88 14 E 24 UN	I88 21 E 24 UN			○
24	Int.	I88 12 I 24 UN*	I88 14 I 24 UN	I88 21 I 24 UN			○
20	Est.		I88 14 E 20 UN	I88 21 E 20 UN	I88 30 E 20 UN		○
20	Int.	I88 12 I 20 UN*	I88 14 I 20 UN	I88 21 I 20 UN	I88 30 I 20 UN		○
18	Est.		I88 14 E 18 UN	I88 21 E 18 UN	I88 30 E 18 UN		○
18	Int.	I88 12 I 18 UN*	I88 14 I 18 UN	I88 21 I 18 UN	I88 30 I 18 UN		○
16	Est.		I88 14 E 16 UN	I88 21 E 16 UN	I88 30 E 16 UN	I88 40 E 16 UN	○
16	Int.	I88 12 I 16 UN*	I88 14 I 16 UN	I88 21 I 16 UN	I88 30 I 16 UN	I88 40 I 16 UN	○
14	Est.		I88 14 E 14 UN	I88 21 E 14 UN	I88 30 E 14 UN	I88 40 E 14 UN	○
14	Int.		I88 14 I 14 UN	I88 21 I 14 UN	I88 30 I 14 UN	I88 40 I 14 UN	○
12	Est.		I88 14 E 12 UN	I88 21 E 12 UN	I88 30 E 12 UN	I88 40 E 12 UN	○
12	Int.		I88 14 I 12 UN	I88 21 I 12 UN	I88 30 I 12 UN	I88 40 I 12 UN	○
10	Est.			I88 21 E 10 UN	I88 30 E 10 UN	I88 40 E 10 UN	○
10	Int.		I88 14 I 10 UN	I88 21 I 10 UN	I88 30 I 10 UN	I88 40 I 10 UN	○
8	Est.				I88 30 E 8 UN	I88 40 E 8 UN	○
8	Int.			I88 21 I 8 UN	I88 30 I 8 UN	I88 40 I 8 UN	○
7	Est.						
7	Int.			I88 21 I 7 UN			○
6	Est.				I88 30 E 6 UN	I88 40 E 6 UN	○
6	Int.				I88 30 I 6 UN	I88 40 I 6 UN	○
4,5	Est.						
4,5	Int.					I88 40 I 4,5UN	○
4	Est.						
4	Int.					I88 40 I 4 UN	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	



### INSERTO MONOTAGLIANTE

INSERT WITH ONLY ONE CUTTING EDGE  
 WENDESCHNEIDPLATTE MIT EINER SCHNEIDKANTE

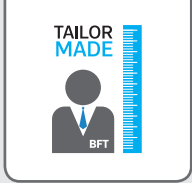
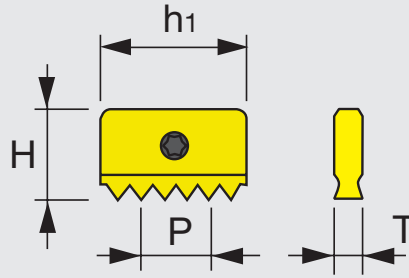
#### ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**I88 14 I 16 UN KP60**

## I88...WHIT

**BSW, BSF, BSP**     **55°**



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
24	N	I88 12 N 19 W*	I88 14 N 24 W				○
20	N		I88 14 N 20 W	I88 21 N 20 W			○
19	N		I88 14 N 19 W	I88 21 N 19 W			○
16	N		I88 14 N 16 W	I88 21 N 16 W	I88 30 N 16 W		○
14	N		I88 14 N 14 W	I88 21 N 14 W	I88 30 N 14 W		○
11	N			I88 21 N 11 W	I88 30 N 11 W	I88 40 N 11 W	○
8	N					I88 40 N 8 W	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	



### INSERTO MONOTAGLIANTE

INSERT WITH ONLY ONE CUTTING EDGE  
 WENDESCHNEIDPLATTE MIT EINER SCHNEIDKANTE

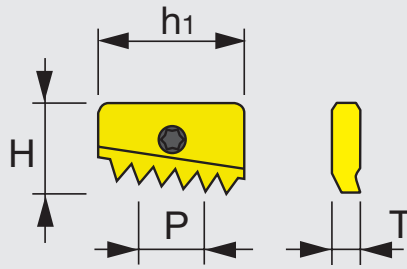
**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**I88 14 N 16 W KP60**

## 188...BSPT

55°



**Inserto monotagliante**  
 Single side insert  
 Einschneidige  
 Wendeplatte



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
19	N	I88 12 N 19 BSPT	I88 14 N 19 BSPT				○
14	N		I88 14 N 14 BSPT	I88 21 N 14 BSPT			○
11	N			I88 21 N 11 BSPT	I88 30 N 11 BSPT	I88 40 N 11 BSPT	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	

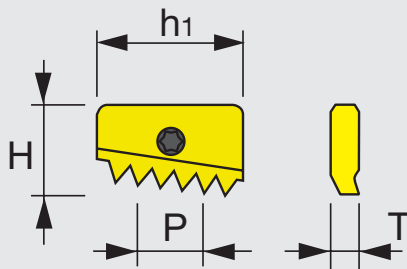
**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**I88 12 N 19 BSPT KP60**

## 188...NPT

60°



**Inserto monotagliante**  
 Single side insert  
 Einschneidige  
 Wendeplatte



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
18	N	I88 12 N 18 NPT	I88 14 N 18 NPT				○
14	N		I88 14 N 14 NPT	I88 21 N 14 NPT			○
11,5	N			I88 21 N 11,5 NPT	I88 30 N 11,5 NPT	I88 40 N 11,5 NPT	○
8	N				I88 30 N 8 NPT	I88 40 N 8 NPT	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**I88 30 N 8 NPT KP60**

**T88 FRESA A FILETTARE**

Thread indexable mills

Gewindefräser

**FRESE AD INSERTI**

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**Parametri di lavoro per frese a filettare T88**

Cutting data for thread indexable mills T88

Arbeitsparameter für Gewindefräser T88

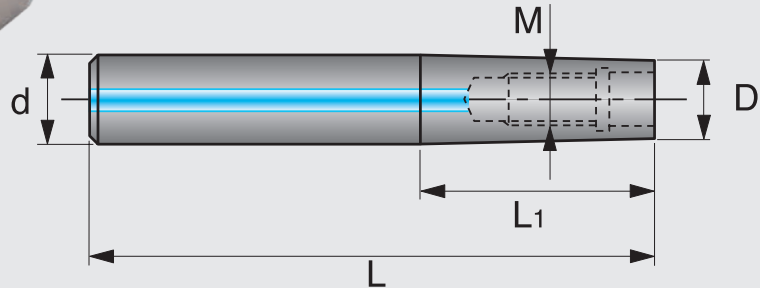
Mat.	HB <sup>(a)</sup> N/mm <sup>2(b)</sup> HrC <sup>(c)</sup>	Kc <sup>(f)</sup>	Avanzamento Feed Vorschub	Velocità di taglio Cutting speed Schnittgeschwindigkeit
			mm/rev	m/min
P1	125(a) / 420(b)	1350	0,05 - 0,15	130 - 280
P2	190(a) / 650(b)	1500		
P3	250(a) / 850(b)	1675	0,05 - 0,10	130 - 210
P4	220(a) / 750(b)	1700		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,05 - 0,15	100 - 180
P6	200(a) / 600(b)	1775		
P7	275(a) / 930(b)	1675	0,05 - 0,10	130 - 210
P8	300(a) / 1000(b)	1725		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	0,05 - 0,10	100 - 180
P10	200(a) / 680(b)	2450		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	0,05 - 0,10	130 - 190
M12	200(a) / 680(b)	1875		
M13	240(a) / 820(b)	1875	0,05 - 0,15	80 - 120
M14	180(a) / 600(b)	2150		
K15	180(a)	1150	0,05 - 0,15	100 - 180
K16	260(a)	1350		
K17	160(a)	1225		
K18	250(a)	1350		
N21	60 <sup>(a)</sup>	700	0,05 - 0,15	180 - 330
N22	100 <sup>(a)</sup>	800		
N23	75 <sup>(a)</sup>	700		
N24	90 <sup>(a)</sup>	700		
N25	130 <sup>(a)</sup>	750		
N27	90 <sup>(a)</sup>	700		
N28	100 <sup>(a)</sup>	700		
S31	200(a)	2600	0,05 - 0,10	30 - 80
S32	280(a)	3100		
S33	250(a)	3300		
S34	350(a)	3300		
S35	320(a)	3300		
S36	400(b)	1700		
S37	1050(b)	2110		

T88

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**PRM...**

**MANDRINI GAMBO CILINDRICO CON ATTACCO FILETTATO**  
 Plain shank tool holders for screw-in end mills  
 Zylinderförmiger Werkzeughalter mit Gewindekupplung



**Con fori di lubrorefrigerazione**

*With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen*

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE				
	D	L	L1	d	M
PRM 06 L060	9,8	60	20	12	6
PRM 06 L090	9,8	90	35	12	6
PRM 06 L150	9,8	150	70	12	6
PRM 08 L060	12,8	60	20	16	8
PRM 08 L090	12,8	90	35	16	8
PRM 08 L150	12,8	150	70	16	8
PRM 10 L060	18,8	60	20	20	10
PRM 10 L090	18,8	90	35	20	10
PRM 10 L150	18,8	150	70	20	10
PRM 12 L150	20,8	150	70	25	12
PRM 12 L210	20,8	210	70	25	12
PRM 12 L300	20,8	300	70	25	12
PRM 16 L300	28,8	300	70	32	16
PRM 06 L150 G12 MD	10,8	150	27	12	6
PRM 06 L150 MD	9,8	150	30	10	6
PRM 08 L095 MD	12,8	95	40	16	8
PRM 08 L115 MD	12,8	115	60	16	8
PRM 08 L135 MD	12,8	135	80	16	8
PRM 08 L155 MD	12,8	155	100	16	8
PRM 08 L175 MD	12,8	175	120	16	8
PRM 10 L100 MD	17,8	100	40	20	10
PRM 10 L120 MD	17,8	120	60	20	10
PRM 10 L140 MD	17,8	140	80	20	10
PRM 10 L160 MD	17,8	160	100	20	10
PRM 10 L180 MD	17,8	180	120	20	10
PRM 12 L136 MD	23,0	136	80	25	12
PRM 12 L156 MD	23,0	156	100	25	12
PRM 12 L176 MD	23,0	176	120	25	12
PRM 12 L196 MD	23,0	196	140	25	12
PRM 12 L216 MD	23,0	216	160	25	12
PRM 16 L160 MD	29,0	160	100	32	16
PRM 16 L210 MD	29,0	210	150	32	16
PRM 16 L260 MD	29,0	260	200	32	16
PRM 16 L310 MD	29,0	310	250	32	16

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**PRM 08 L150**

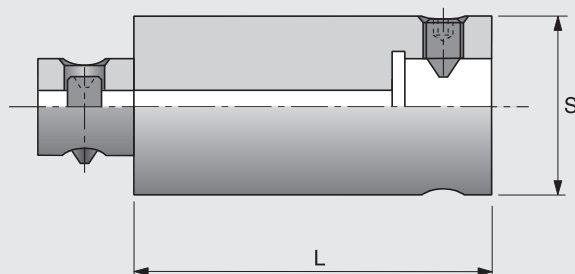
**MD - METALLO DURO / HARD METAL / VHM**

**PR80S...**  
**RR80S...**

**PROLUNGHE E RIDUZIONI MODULARI "S"**

"S" modular extension and reduction

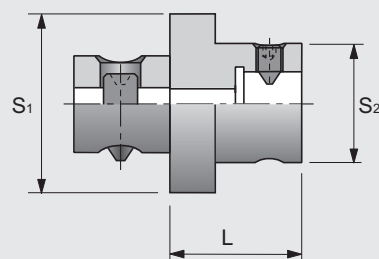
"S"-Modular-Extension und -Reduktion



**PR80 S...**

**Con fori di lubrorefrigerazione**

With coolant holes  
 mit Kühlmittelbohrungen



**RR80 S...**



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE		
	L	M	D <sub>1</sub>
PR80 S32 S32 L035	32	32	35
PR80 S32 S32 L050	32	32	50
PR80 S32 S32 L070	32	32	70
PR80 S40 S40 L040	40	40	40
PR80 S40 S40 L060	40	40	60
PR80 S40 S40 L090	40	40	90
PR80 S50 S50 L050	50	50	50
PR80 S50 S50 L100	50	50	100
PR80 S50 S50 L150	50	50	150
RR80 S40 S32	40	32	50
RR80 S50 S32	50	32	50
RR80 S50 S40	50	40	50

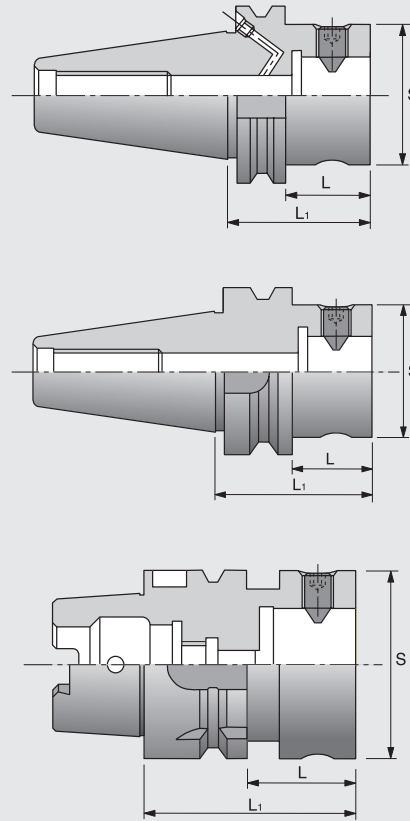
**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**PR80 S40 S40 L090**

**69871...S...**  
**MAS403...S...**  
**69893...S...**

**MANDRINI CON ATTACCO MODULARE "S"**  
*"S" modular chucks*  
*Modulare Werkzeughalter "S"*



**Con fori di lubrorefrigerazione**  
*With coolant holes*  
*mit Kühlmittelbohrungen*

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE		
	S	L	L <sub>1</sub>
69871 ISO40 S50	50	30	50
69871 ISO50 S50	50	22	60
69871 ISO50 S63	63	22	60
69871 ISO50 S80	80	50	70
MAS 403 BT40 S50	50	33	60
MAS 403 BT50 S50	50	24	70
69893 HSK63A S50	50	44	70
69893 HSK100A S50	50	51	80

**ESEMPIO DI ORDINE:**

Order example:  
 Beispiel für einen Auftrag:

**69871 ISO50 S50**

69871...S... / MAS403...S... / 69893...S...

FRESE AD INSERTI / INSERT MILLING CUTTERS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



**FRESE AD INSERTI**  
**INSERT MILLING CUTTERS**  
**WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**



**GARANZIA DI UN BLOCCAGGIO EFFICACE E SICURO DELL'INSERTO**

**EFFECTIVE AND SAFE LOCKING OF THE INSERT**  
**SICHERE UND EFFEKTIVE BEFESTIGUNG DER WSP**



**Nuova linea di cacciaviti dinamometrici a valore di coppia variabile**

*New line of screwdrivers with variable torque*  
*Neue Linie der Drehmomentschraubendreher mit variabler Drehmomenteinstellung*

# CVT DIN



**3 MANICI CON VALORE DI COPPIA REGOLABILE**

*3 HANDLE with VALUE ADJUSTABLE TORQUE*  
*3 Griffe mit einstellbarem Drehmoment*

**9 LAME INTERCAMBIABILI**  
**9 INTERCHANGEABLE BLADES**  
*9 austauschbare Klingen*

CVTLAMT06 (torx 6)	
CVTLAMT07 (torx 7)	
CVTLAMT08 (torx 8)	
CVTLAMT09 (torx 9)	
CVTLAMT10 (torx 10)	
CVTLAMT15 (torx 15)	
CVTLAMT15P (torx 15P)	
CVTLAMT20 (torx 20)	
CVTLAMT25 (torx 25)	



**CVT DIN 1**  
 0,6Nm - 1,5Nm



**CVT DIN 2**  
 1,5Nm - 3,0Nm



**CVT DIN 3**  
 3,0Nm - 5,4Nm



Manico e lame devono essere ordinate separatamente.  
 Handle and blades must be ordered separately. / Griffe und Klingen müssen getrennt bestellt werden.

## CVT DIN

Vite Screw Schraube	Fresa Milling cutter Fräse	Inserto Insert WSP	M	Torx	Min	Max
<b>TX4X0,7</b>	T150.17	AP...1705...	M4	T15	3,6	4,0
<b>VBSC12C</b>	T2875	SN...1204...	M8	HEX-4	5,8	6,2
	T2888	SN...1204...	M8	HEX-4	5,8	6,2
<b>VT10525AL</b>	T105.07	RD...0702...	M2,5	T8	1,0	1,4
<b>VT10545L</b>	T105.16	RD...1604...	M4,5	T20	5,6	6,0
	TJ300.12	JD...1204...	M4,5	T20	5,4	5,8
	TJ300.14	JD...1405...	M4,5	T20	5,4	5,8
<b>VT1054C</b>	T105.10	RD...1003...	M4	T15	3,6	4,0
<b>VT1054L</b>	T105.12	RD...12T3...	M4	T15	3,6	4,0
<b>VT11106</b>	T111.06	T127.32...	M4	T15	3,3	3,7
<b>VT11108</b>	T111.08	T127.45...	M4	T15	3,3	3,7
<b>VT11109</b>	T111.10	T127.54...	M4	T15	3,3	3,7
	TS314	80EIS16...	M4	T15	3,3	3,7
<b>VT11112</b>	T111.12	T127.65...	M4	T15	3,3	3,7
	T2088	T4412...	M4	T15	3,4	3,8
	T80	80S...	M4	T15	3,3	3,7
<b>VT11114</b>	T111.14	T127.75...	M4	T15	3,3	3,7
<b>VT111M3</b>	T111.04	T110.23...	M3	T7	0,8	1,2
<b>VT111M3,5/4</b>	T111.04	T110.23...	M3,5	T9	1,8	2,2
<b>VT111M3,5/5</b>	T111.05	T110.27...	M3,5	T9	1,8	2,2
<b>VT11406</b>	T118M	CC...0602...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T90.10	AP...1003...	M2,5	T7	1,0	1,4
<b>VT46</b>	T2460	T4620... T4973...	M5	T25	5,2	5,6
	TT460	LN...1809...	M5	T25	5,2	5,6
<b>VTA09</b>	T2090.09	T2090.09...	M2,5	T8	1,0	1,2
<b>VTA10</b>	T140.10	AP...1003...	M2,5	T8	1,0	1,4
	T90.10	AP...1003...	M2,5	T8	0,8	1,2
	TC215	CX...06...	M2,5	T8	0,8	1,2
<b>VTA12</b>	T119N	TC...2204...	M5	T25	5,2	5,6
<b>VTA13</b>	T2090.13	T2090.13...	M3	T9	2,0	2,4
<b>VTA15</b>	T116	TC...16T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T117	TC...16T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T118	CP...09T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T119N	TC...16T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T90.15	AD...1503...	M4	T15	3,6	4,0
	TC215	CX...09...	M4	T15	3,6	4,0
<b>VTA16</b>	T114	CP...09T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T150.16	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
	T90.16	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
<b>VTA16C</b>	TJ300.12	JD...1204...	M4	T15	3,6	4,0
	T115	SC...09T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T118M	CC...09T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T150	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
	T150	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
	T2845.05	OF...05T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T90.16	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
<b>VTA18</b>	T119N	CC...1204...	M5	T20	5,2	5,6
	T2845.08	OF...0805... RF...2005...	M5	T20	5,2	5,6
	TJ300.14	JD...1405...	M5	T20	5,2	5,6

Vite Screw Schraube	Fresa Milling cutter Fräse	Inserto Insert WSP	M	Torx	Min	Max
<b>VTA19</b>	T345.16	T345.16...	M5	T20	5,2	5,6
<b>VTA20</b>	T106.16	RP...1605... SD...1605...	M4,5	T20IP	4,0	4,4
<b>VTA21</b>	T106.12	RP...1204... SD...1204...	M4	T15IP	4,0	4,4
<b>VTA22</b>	T106.10	RP...10T3...	M3	T10	1,8	2,2
<b>VTA23</b>	T1645	ONMU...07...	M5	T20	4,8	5,2
<b>VTD845</b>	TD845	OD...0404...	M4	T15	2,8	3,2
<b>VTJ200</b>	TJ200	ED...1003...	M2,5	T8	1,0	1,4
<b>VTJ401-12</b>	TJ401.12	SD...1205...	M3,5	T15IP	3,2	3,6
<b>VTJ401-16</b>	TJ401.16	SD...1205...	M5	T20	4,8	5,2
<b>VTJ407</b>	TJ400.07	XP...0702...	M2,5	T8	1,0	1,4
<b>VTJ410C</b>	TJ400.10	XD...10T3...	M3,5	T15	3,0	3,4
<b>VTJ410</b>	TJ400.10	XD...10T3...	M3,5	T15	3,0	3,4
<b>VTJ413</b>	TJ400.13	XO...1304...	M4,5	T20	4,8	5,2
<b>VTJ416</b>	TJ400.16	XO...1605...	M4,5	T20	4,8	5,2
<b>VTN490</b>	TN490	LN...1507...	M4	T15IP	3,6	4,0
<b>VTN845</b>	TN845	SN...1406...	M4,5	T15IP	4,8	5,2
<b>VTN845 S015</b>	T110.12	SOKU...1505	M4,5	T20IP	4,8	5,2
	T345.13	T345.13...	M3,5	T15	3,2	3,6
<b>VTRC12</b>	T345.13	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
<b>VTRC16</b>	T110.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
<b>VTRL20</b>	T110.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
<b>VTRM12</b>	T110POS.12	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
	T110.12	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
	T345.13	T345.13...	M3,5	T15	3,2	3,6
<b>VTRM16</b>	T110POS.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
	T110.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
<b>VTRM20</b>	T110POS.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
	T110.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
<b>VTRM4493</b>	FT4493	T4493...	M5	T20	5,2	5,6
<b>VTX204</b>	TX200.04	XD...04...	M1,8	T6	0,3	0,7
<b>VTX206</b>	TX200.06	XD...06...	M2,5	T7	1,0	1,4
<b>VTX210</b>	TX200.10	XD...10...	M3,5	T15	3,6	4,0
<b>VTX25</b>	T114	CP...0603...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T116	TC...1102...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T117	TC...1102...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T118	CP...0603...	M2,5	T7	1,0	1,4
<b>VTX40</b>	T2090.17	T2090.17	M4	T15	3,4	3,8
	T3490 *	SD...1305...	M4	T15	4,2	4,6
<b>VTX40 C</b>	T2090.17	T2090.17	M4	T15	3,4	3,8
<b>VTX45</b>	T118M	CC...1204...	M4,5	T20	5,2	5,6
<b>VTX45-90</b>	T60	T47...	M4,5	T20	5,2	5,6