

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



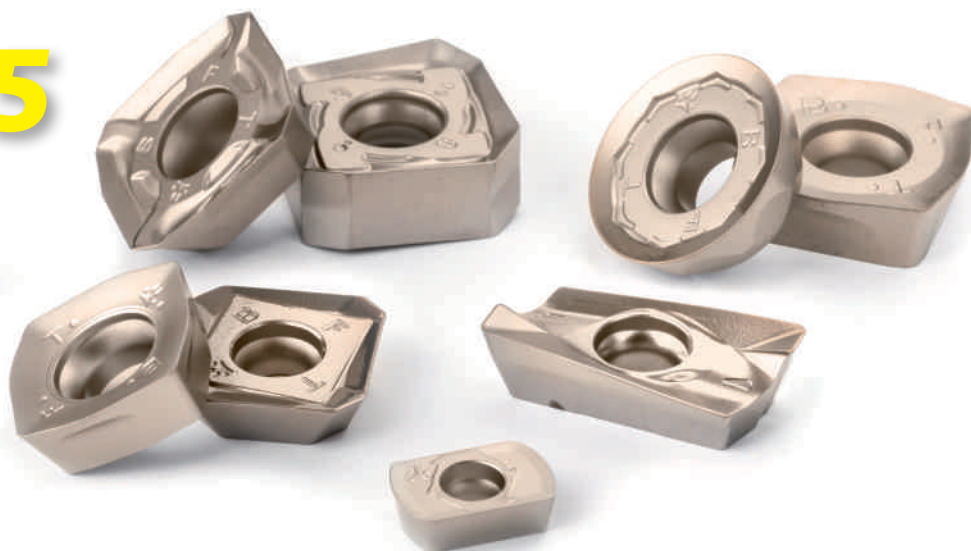
extreme performance

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:



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.*

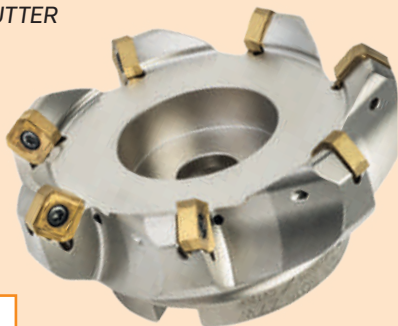
SFS intec

- 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...



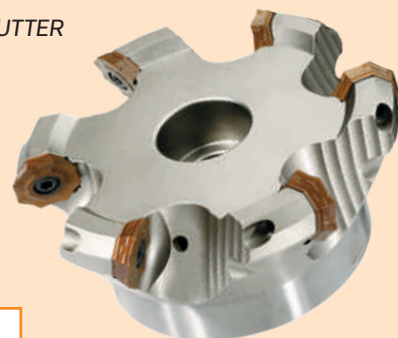
T1645

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

FRESA PER SPIANATURA
45°
T345.16

FACE MILLING CUTTER
45°
T345.16

PLANFRÄSER
45°
T345.16



T345.16

PAG. 223

AD ESAURIMENTO
IN DEPLETION
AUSLAUFARTIKEL

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

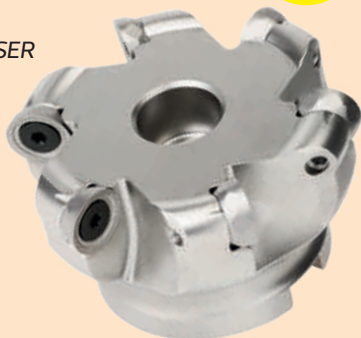
PAG. 282

FRESA PER APPLICAZIONI VARIE
RPHX - SDMX

GENERAL PURPOSE MILLING CUTTER
RPHX - SDMX

RUNDPLATTENFRÄSER
RPHX - SDMX

NEW



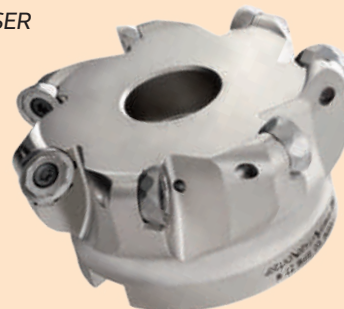
T106 STORM

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

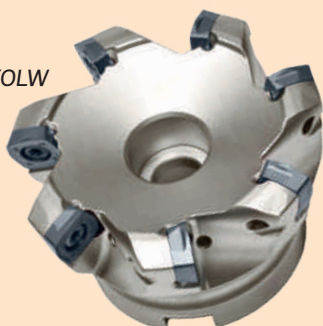
PAG. 328

AD ESAURIMENTO
IN DEPLETION
AUSLAUFARTIKEL

FRESA PER ALTI
AVANZAMENTI
XPLT - XDLT - XOLT - XOLW

HIGH FEED
MILLING CUTTER
XPLT - XDLT - XOLT - XOLW

HOCHVORSCHUB-
KOPIERFRÄSER
XPLT - XDLT - XOLT
- XOLW



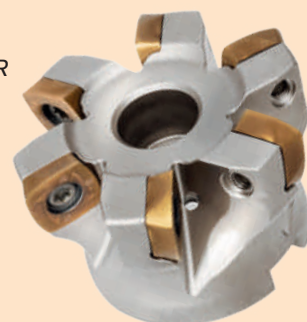
TJ400

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

NEW

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



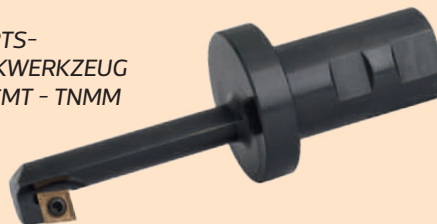
T118M

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



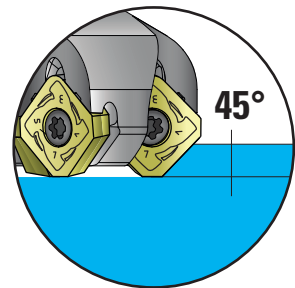
Fori di lubrorefrigerazione

Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen

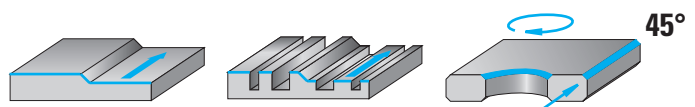
TORX-PLUS



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:

normale	normal	normal
stretto	fine	fein

TN845.S015

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

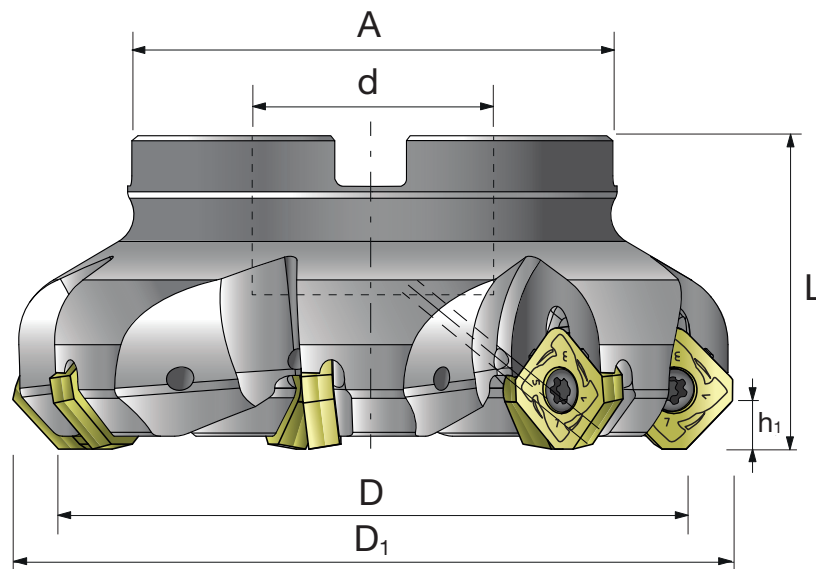
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE										
	D	D1	Z	L	h1	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				
											TPP 200

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

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

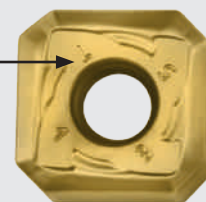
*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.



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

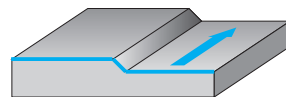
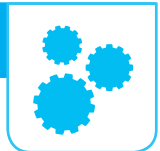
Planfräser

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 ³ /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 ³ /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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	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



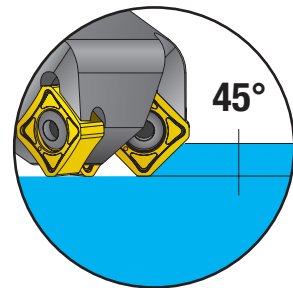
Fori di lubrorefrigerazione
 (fino a diam. 125)
 Coolant holes
 (up to diam. 125)
 Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)



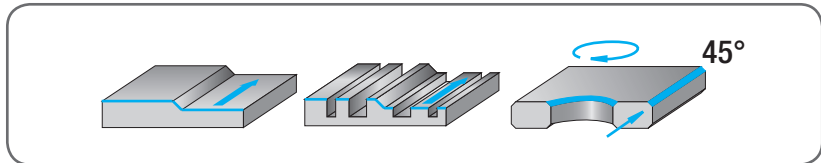
TORX-PLUS



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:

normale	normal	normal
stretto	fine	fein

TN845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

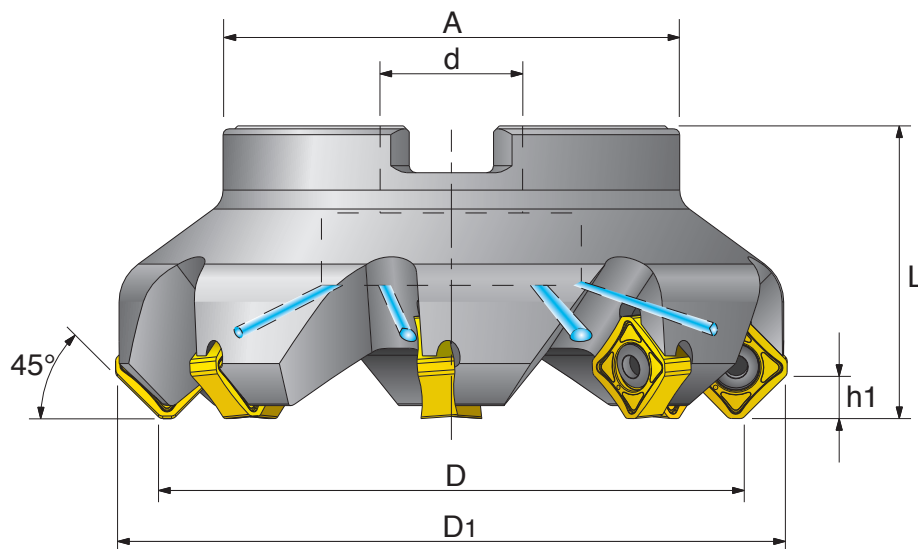
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE




Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



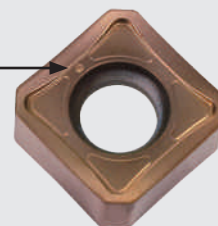
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE									
	D	D1	Z	L	h1	d	A			
TN845 PM 050.SN14 Z4 W	50	64	4	40	7	22	43	SNPX 1406...	VTN845 (4,8-5,2 Nm)	CVT15P [torx-plus]
TN845 PM 050.SN14 Z6 W	50	64	6	40	7	22	43			
TN845 PM 063.SN14 Z6 W	63	77	6	40	7	22	48			
TN845 PM 063.SN14 Z8 W	63	77	8	40	7	22	48			
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

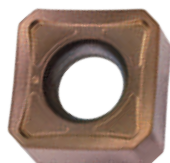
Face milling cutter

Planfräser

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

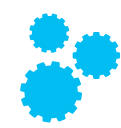
Inserti per fresa TN845

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

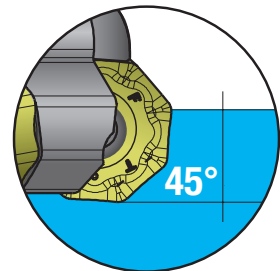
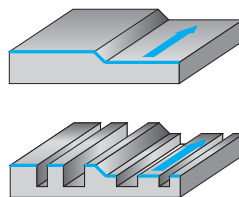
Ø 63 ÷ 160

High Quality STEEL

OMNU



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



A_p MAX 12,0 mm
F_z MAX 0,45 mm

T1645

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

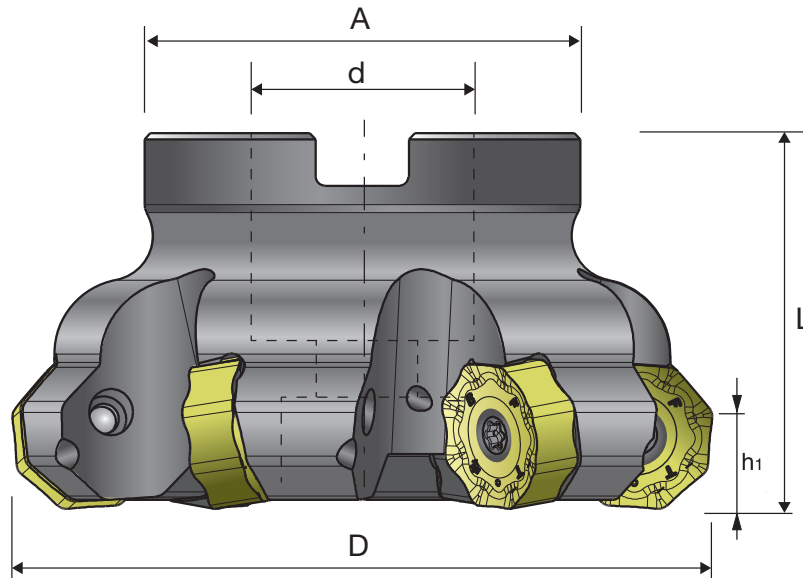
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE






Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

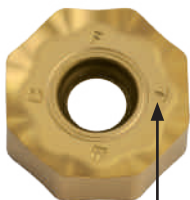
mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								
	D	Z	d	L	h ₁	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Medium		Roughing		Vc			
			Ap	Fz	Ap	Fz	CCG15	CPS35	CPX35	KH58
P1	125 ^(a) / 420 ^(b)	1350	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45		250-300	220-270	230-280
P2	190 ^(a) / 650 ^(b)	1500		0,30-0,38		0,40-0,45	250-300	220-270	230-280	
P3	250 ^(a) / 850 ^(b)	1675		0,25-0,33		0,33-0,38	150-200	130-180	140-190	
P4	220 ^(a) / 750 ^(b)	1700		0,30-0,38		0,40-0,45	150-200	130-180	140-190	
P5	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1900		0,25-0,33		0,33-0,38	120-170	110-150	120-160	
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775		0,30-0,38		0,40-0,45	150-200	130-180	140-190	
P7	275 ^(a) / 930 ^(b)	1675		0,25-0,33		0,33-0,38	140-190	120-160	130-190	
P8	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1725		0,25-0,33		0,33-0,38	120-170	110-150	120-160	
P9	350 ^(a) / 1200 ^(b)	1800		0,22-0,26		0,27-0,32	120-170	110-150	120-160	
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450		0,25-0,33		0,33-0,38	100-150	90-140	95-150	
P11	325 ^(a) / 1100 ^(b)	2500		0,22-0,26		0,27-0,32	80-120	70-110	70-120	
M12	200 ^(a) / 680 ^(b)	1875	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45		170-220	180-230	
K15	180 ^(a)	1150	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45	200-300			
K16	260 ^(a)	1350		0,28-0,34		0,35-0,40	200-250			
K17	160 ^(a)	1225		0,30-0,38		0,40-0,45	200-300			
K18	250 ^(a)	1350		0,28-0,34		0,35-0,40	150-200			

T2845

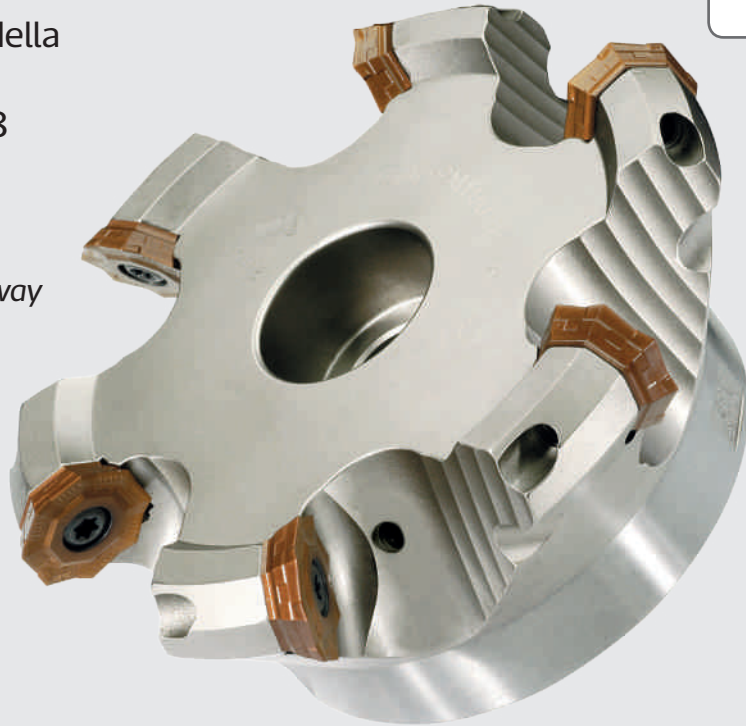
FRESA PER SPIANATURA
 Face milling cutter
 Planfräser



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

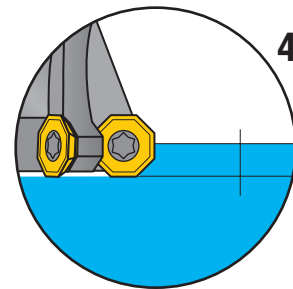


Fori di lubrorefrigerazione

(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

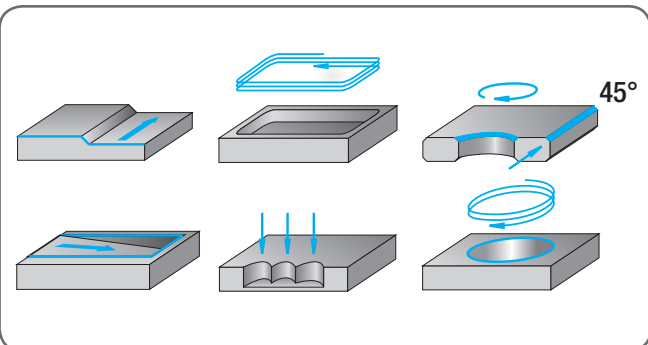
High Quality
STEEL



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

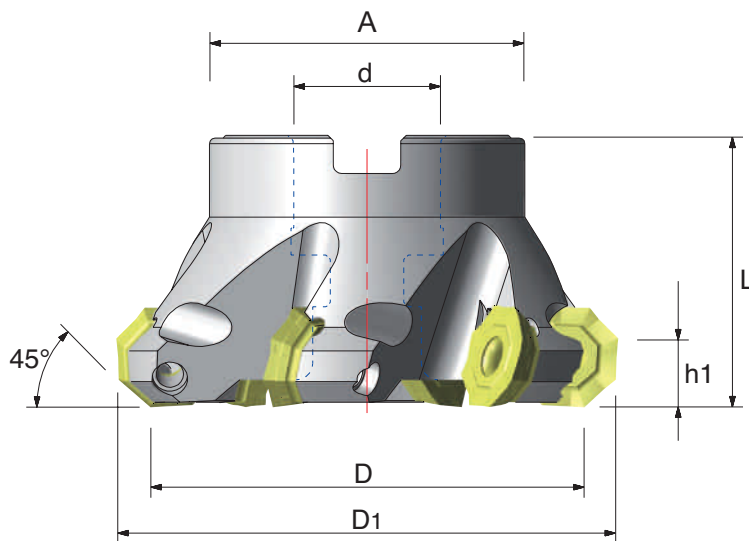
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE





Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



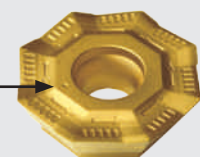
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D1	Z	L	h1	d	A			
T2845 PM 050.05 Z4 W	50	57	4	40	8	22	45	OFEX 05T3...	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T2845 PM 050.05 Z6 W	50	57	6	40	8	22	45			
T2845 PM 063.05 Z5 W	63	70	5	40	8	27	50			
T2845 PM 063.05 Z7 W	63	70	7	40	8	22	48			
T2845 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

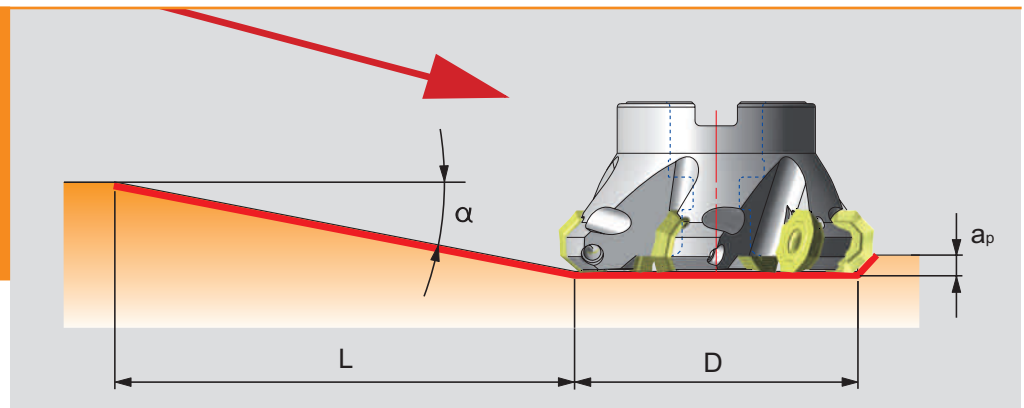


Inserti per fresa TN845

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 _p max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	a _p [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

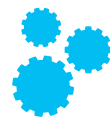
T2845

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**

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

Materiale	Material	Material	25 CrMo4
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2845 PM 100.08 Z6 W
Inserti	Inserts	Wendescheidplatten	OFEX 0805AE T KH70
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)	800 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,40 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1920 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	70 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc	
				Ap	Fz	Ap	Fz	KC84BP	
P1	125 ^(a) / 420 ^(b)	1350	...AE	2	0,32-0,42	3	0,20-0,39	190-230	
P2	190 ^(a) / 650 ^(b)	1500	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	190-230	
P3	250 ^(a) / 850 ^(b)	1675	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	130-160	
P4	220 ^(a) / 750 ^(b)	1700	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	130-160	
P5	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1900	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	100-140	
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	130-180	
P7	275 ^(a) / 930 ^(b)	1675	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	110-150	
P8	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1725	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	100-140	
P9	350 ^(a) / 1200 ^(b)	1800	...AE		0,25-0,33		0,25-0,33	100-140	
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	80-110	
P11	325 ^(a) / 1100 ^(b)	2500	...AE		0,25-0,33		0,25-0,33	70-100	
K15	180 ^(a)	1150	...AE	2	0,34-0,44	3	0,31-0,41		
K16	260 ^(a)	1350	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39		
K17	160 ^(a)	1225	...AE		0,34-0,44		0,31-0,41		
K18	250 ^(a)	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz	Ap	Fz	KC115BP	KH100	KH70	KC84BP
P1	125 ^(a) / 420 ^(b)	1350	OFEX...AE	3	0,45-0,55	4	0,42-0,52		300-350	240-280	190-230
P2	190 ^(a) / 650 ^(b)	1500	OFEX...AE		0,45-0,55		0,42-0,52	300-350	240-280	190-230	
P3	250 ^(a) / 850 ^(b)	1675	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47	200-250	160-200	130-160	
P4	220 ^(a) / 750 ^(b)	1700	OFEX...AET		0,45-0,55		0,42-0,52	200-250	160-220	130-160	
P5	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1900	OFMX....AETT		0,40-0,50		0,38-0,47		130-170	100-140	
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775	OFEX...AET		0,45-0,55		0,42-0,52	200-250	160-220	130-180	
P7	275 ^(a) / 930 ^(b)	1675	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47	180-230	140-190	110-150	
P8	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1725	OFMX....AETT		0,40-0,50		0,38-0,47		130-170	100-140	
P9	350 ^(a) / 1200 ^(b)	1800	OFMX....AETT		0,36-0,44		0,33-0,41		130-170	100-140	
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47		130-180	100-140	80-110
P11	325 ^(a) / 1100 ^(b)	2500	OFMX....AETT		0,36-0,44		0,33-0,41			90-130	70-100
K15	180 ^(a)	1150	OFEX...AE	3	0,47-0,57	4	0,44-0,54	220-330			
K16	260 ^(a)	1350	OFMX....AETT		0,45-0,55		0,42-0,52	200-270			
K17	160 ^(a)	1225	OFEX...AE		0,47-0,57		0,44-0,54	220-330			
K18	250 ^(a)	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

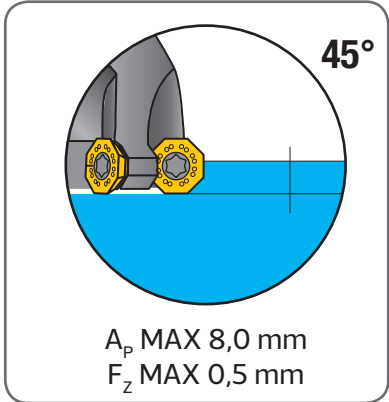
FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

P M S H

Ø 25 ÷ 80

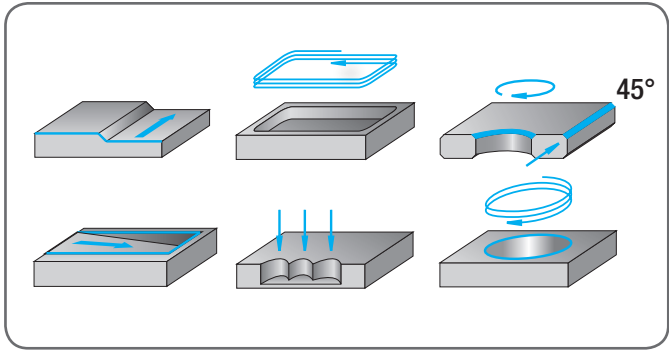


High Quality
STEEL



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

normale	normal	normal
stretto	fine	fein



TD845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

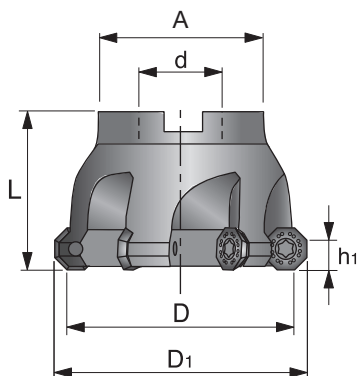
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



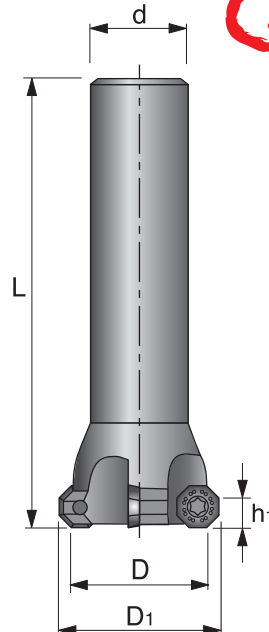
Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen





TD845 PM



TD845 PL

AD ESAURIMENTO
IN DEPLETION
AUSLAUFARTIKEL

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D ₁	Z	L	h ₁	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

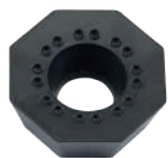
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



**AD ESAURIMENTO
IN DEPLETION
AUSLAUFARTIKEL**

Inserti per fresa TD845

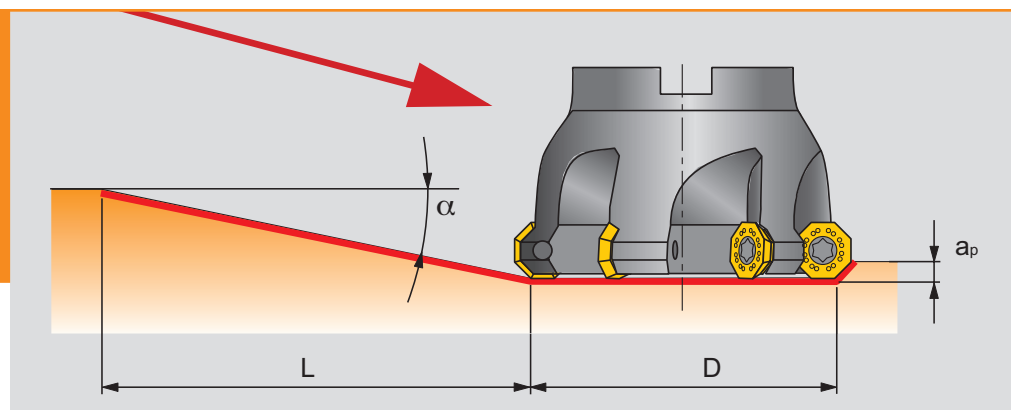
Inserts for TD845 milling cutter / WSP für TD845 Fräser



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

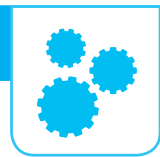
Avanzamento per piani inclinati

Ramp milling feed
Vorschub beim
Schrägeintauchen



Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	A _p max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	a _p [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 _c)	Cutting speed (V _c)	Schnittgeschwindigkeit (V _c)	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1900 rpm
Avanzamento tagliente (F _z)	Tooth feed (F _z)	Schneidkantenvorschub (F _z)	0,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1520 mm/min
Profondità di taglio radiale (A _e)	Cutting width (A _e)	Radiale Schnitttiefe	30 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)	68,4 cm ³ /min

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

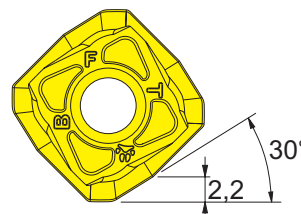


HP

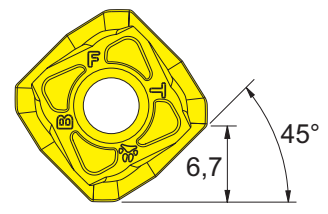


Fori di lubrorefrigerazione
 (fino a diam. 125)
 Coolant holes
 (up to diam. 125)
 Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)

High productivity
Hohe Produktivität



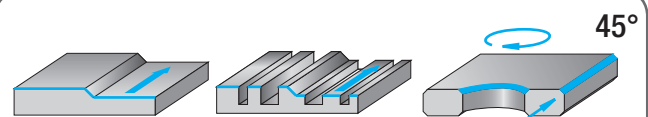
$A_p < 2,20 \text{ mm}$
 $F_z \text{ MAX} = 0,6 \text{ mm}$



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

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

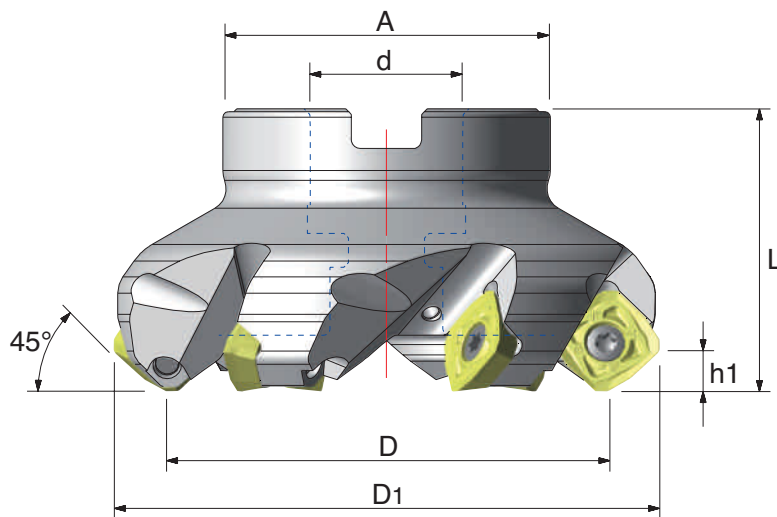
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE








Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



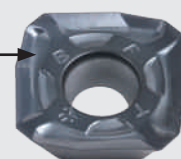
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP					
	D	D1	Z	L	h1	d	A						
T345 PM 080.16 Z5 W	80	96,8	5	50	6,8	27	58	T345.16	VTA19 (5,2-5,6 Nm)	CVT20	-	-	-
T345 PM 080.16 Z6 W	80	96,8	6	50	6,8	27	58						
T345 PM 100.16 Z6 W	100	116,8	6	50	6,8	32	78						
T345 PM 100.16 Z7 W	100	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



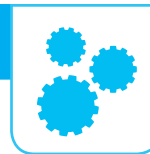
Inserti per fresa T345.16

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 ³ /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 ³ /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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(t)	T345.16	Medium		Roughing		High feed		Vc									
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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													0,15-0,19	0,14-0,16	0,35-0,45	80-1120	70-110
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

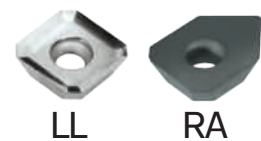
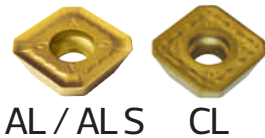


Disponibile anche nei nuovi gradi

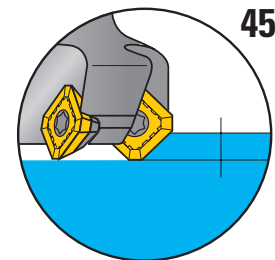
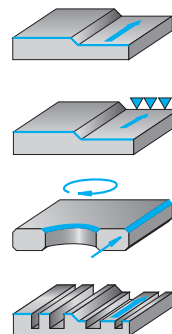
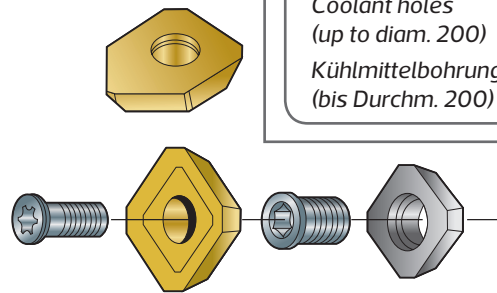
Also available in new grades
Auch in den neuen Sorten erhältlich

CCT35

CCD40



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



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

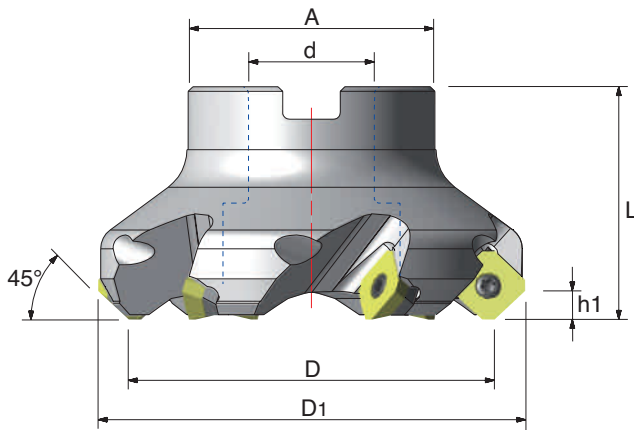
Face milling cutter
Planfräser

FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

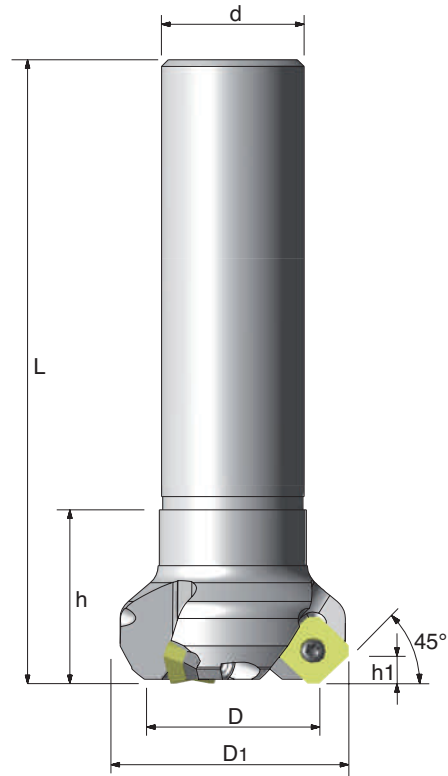


Con fori di lubrorefrigerazione

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




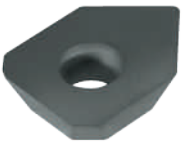
INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

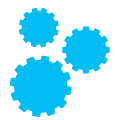


Inserti per fresa T345.13

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	Wendeschneidplatten	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 ³ /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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	T345.13	Medium		Vc								
				Ap	Fz ₀	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	T345.13	Finishing		Vc							
				Ap	Fz ₀	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

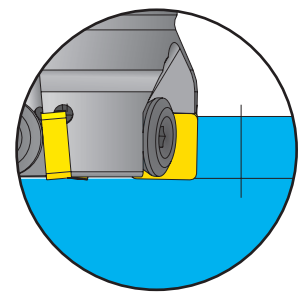
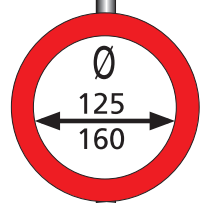
SNGN



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

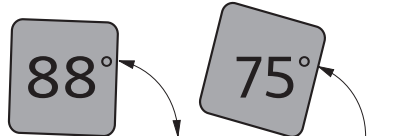
*Square negative insert with 8 cutting edges with
 different chamfer proposals*

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



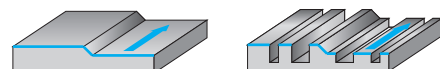
A_p MAX 12,0 mm
 F_z MAX 0,2 mm

*High
 Quality
 STEEL*



T2888

T2875



T2888 / T2875

FRESE PER SPIANATURA

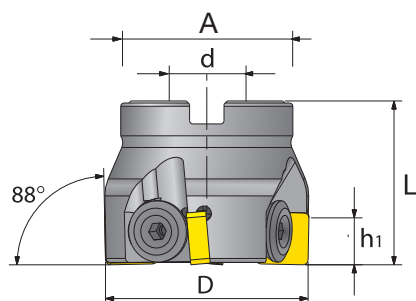
Face milling cutter

Planfräser

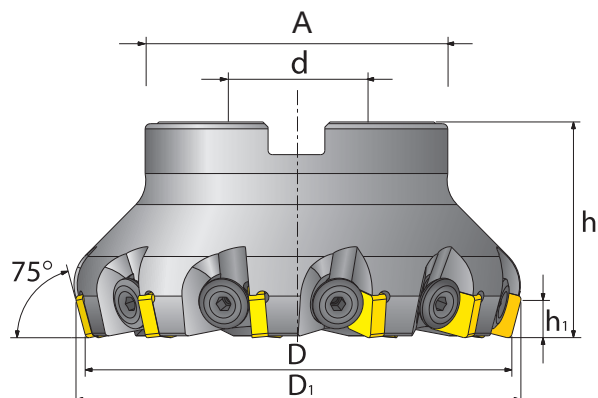
FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS



WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



T2888



T2875

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D ₁	Z	L	h ₁	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

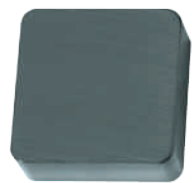
Planfräser

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

Inserti ceramici per frese T2888 e T2875

Ceramic inserts for T2888 and T2875 milling cutters

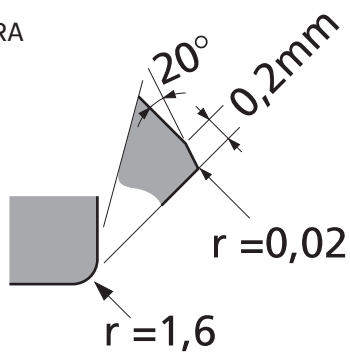
Keramik-WSP für T2888 und T2875 Fräser



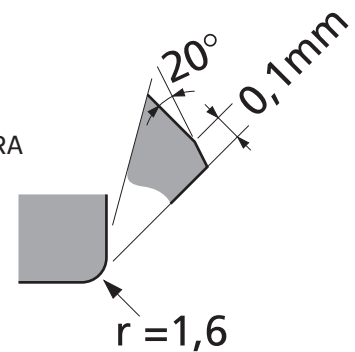
CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	K
	L	S	R	hm	
SNGN 120416 S02020	12,70	4,76	1,6	0,20	TCN70
SNGN 120416 T01020			1,6	0,10	TCN70
SNGN 1204ZZ T01020			-	0,10	TCN70
SNGN 1204ZZ E02			-	0,05	TCN70

PREPARAZIONE DEL TAGLIENTE / CHAMFER SPECIFICATION / SCHNEIDKANTENBESCHAFFENHEIT**SNGN 120416 S02020**

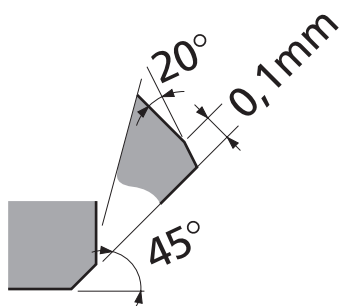
- SGROSSATURA
- ROUGHING
- SCHRUPPEN

**SNGN 120416 T01020**

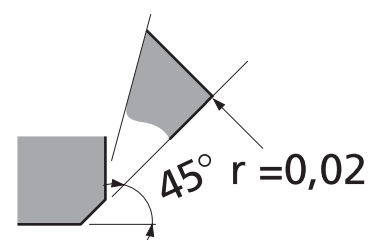
- SGROSSATURA
- ROUGHING
- SCHRUPPEN
- SEMI SGROSSATURA
- SEMI ROUGHING
- MITTLERES SCHRUPPEN

**SNGN 1204ZZ T01020**

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

**SNGN 1204ZZ E02**

- FINITURA
- FINISHING
- SCHLICHTEN

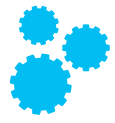


T2888 / T2875

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
Inserti	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 ³ /min

Parametri di taglio per fresa T2888/T2875

Cutting data T2888/T2875 milling cutter

Schnittparameter für T2888/T2875 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Roughing		Finishing		Vc
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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



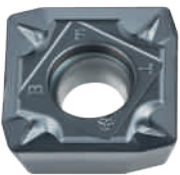
Ø 100 ÷ 250

SPMT 1906...

EDER

Per lavorazioni standard

Standard machining
 Für universelle Bearbeitungen



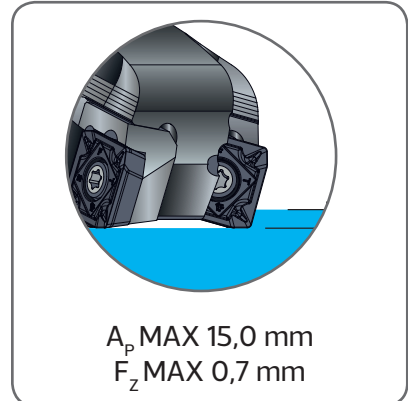
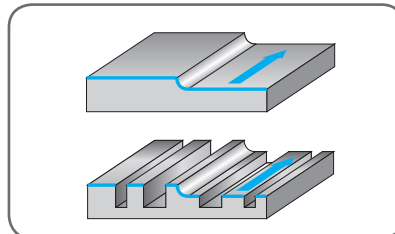
EDTR

Per lavorazioni pezzi forgiati

Forged parts machining
 Für geschmiedete Rohteile



High Quality
STEEL



CARTUCCIA

Cartridge / Kassette



Volume truciolo oltre 2.000 cm³/min

Chip volume over 2,000cm³/min
 Spanvolumen über 2000cm³/min



Fori di lubrorefrigerazione
 Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen

T475

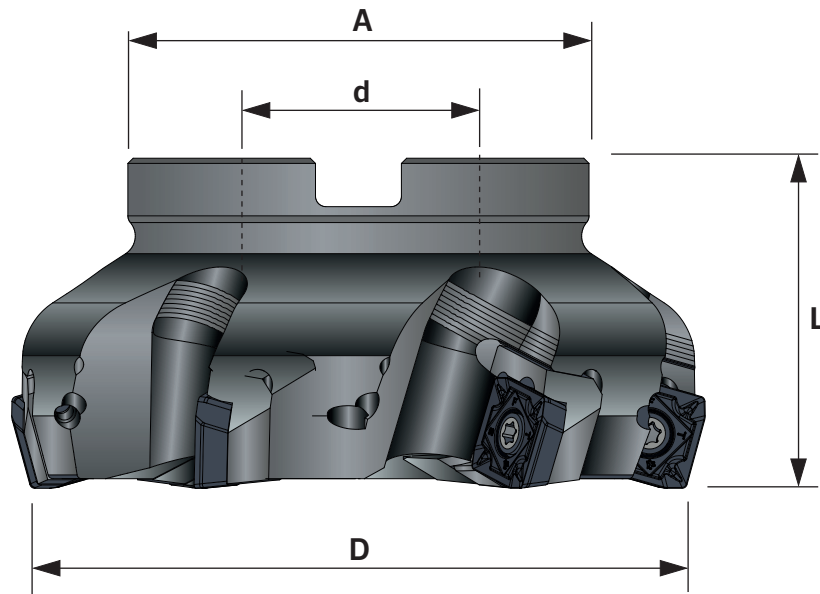
FRESA PER SPIANATURA

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

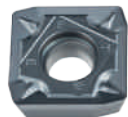
Face milling cutter

Planfräse

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

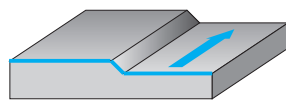
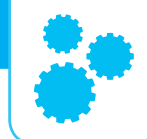
Inserti per fresa T475

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 ³ /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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc			
				Ap	Fz ₀		Ap	Fz ₀	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

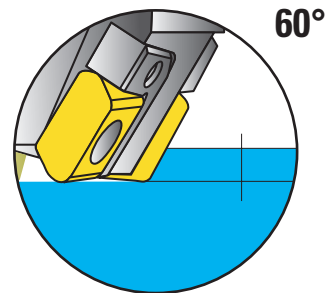
LNUJ...ER



LNUJ...SR



LNUJ...RA

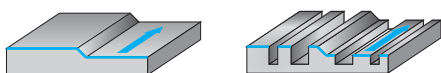


A_p MAX 15,0 mm
 F_z MAX 0,6 mm

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

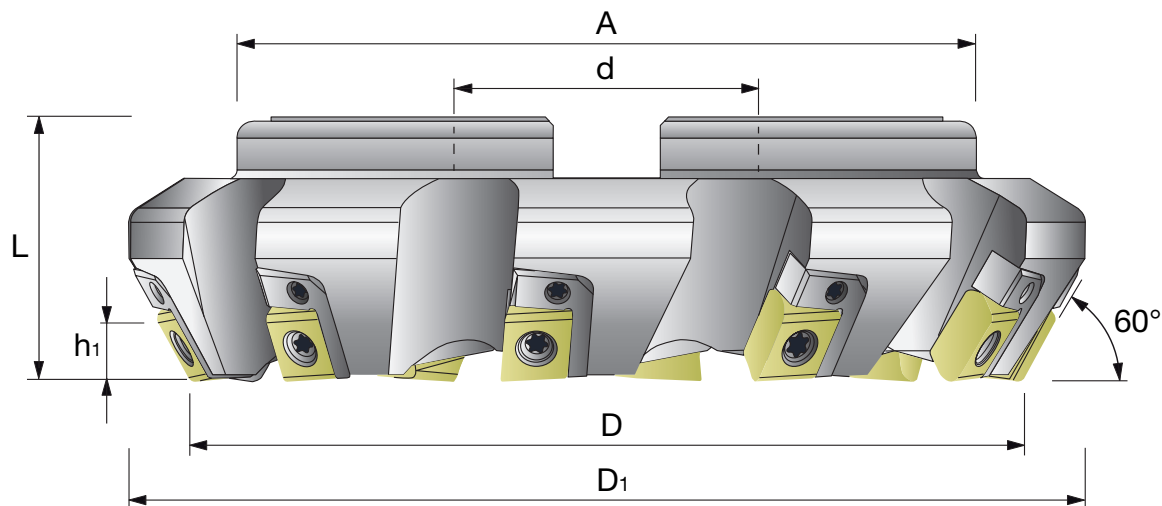
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



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

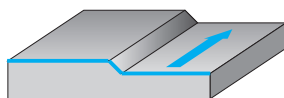
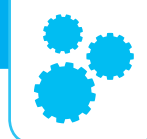
Inserts for TT460 milling cutter

WSP für TT460 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	S	H
	L	S	R						
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 ³ /min

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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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

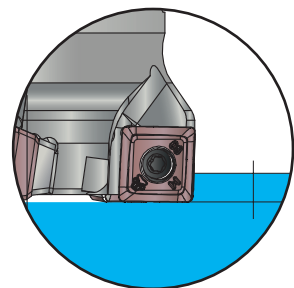
F
 finishing



M
 medium



H
 heavy



A_p MAX 12 mm
 F_z MAX 0,5 mm



**Fori di
 lubrorefrigerazione**

Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen

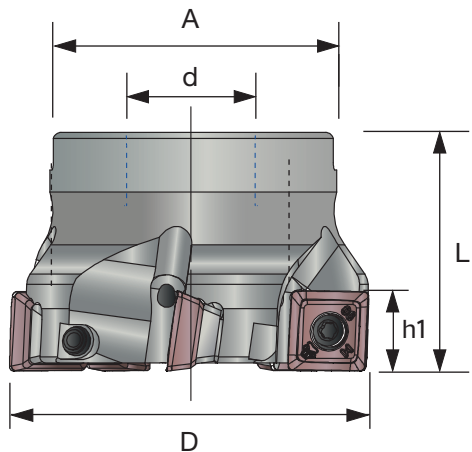
T4490 FRESA PER
SPALLAMENTI RETTI
Shoulder milling cutters
Eckfräser 90 Grad

FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

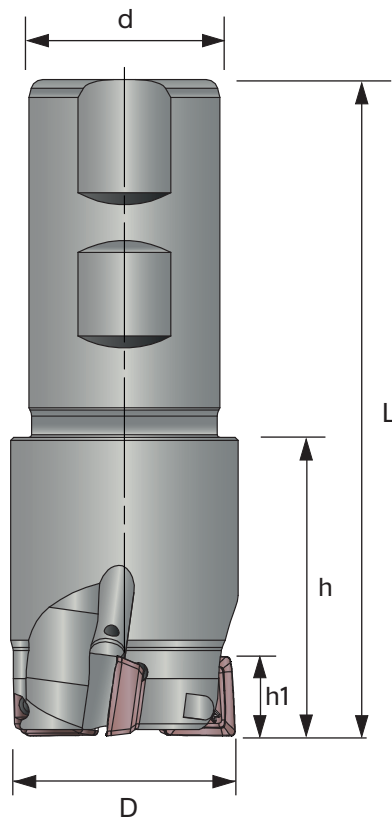


Con fori di lubrorefrigerazione






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



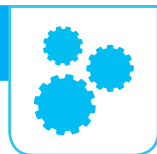
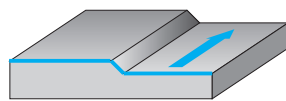
Parametri di taglio per fresa T4490

Cutting data T4490 milling cutter

Schnittparameter für T4490 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	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 _c)	Cutting speed (V _c)	Schnittgeschwindigkeit (V _c)	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1900 rpm
Avanzamento tagliente (F _z)	Tooth feed (F _z)	Schneidkantenvorschub (F _z)	0,47 mm
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	525 mm/min
Profondità di taglio radiale (A _e)	Cutting width (A _e)	Radiale Schnitttiefe	10 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)	288 cm ³ /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



P M K S

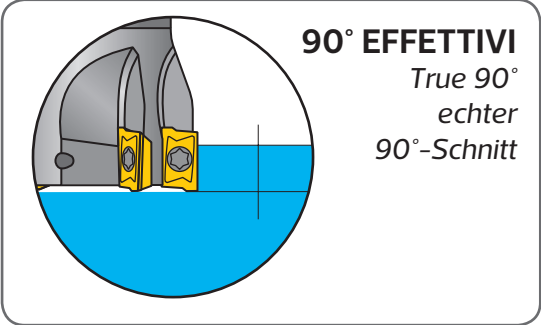
Ø 16 ÷ 160

PL



High Quality
STEEL

Fori di lubrorefrigerazione
 Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen



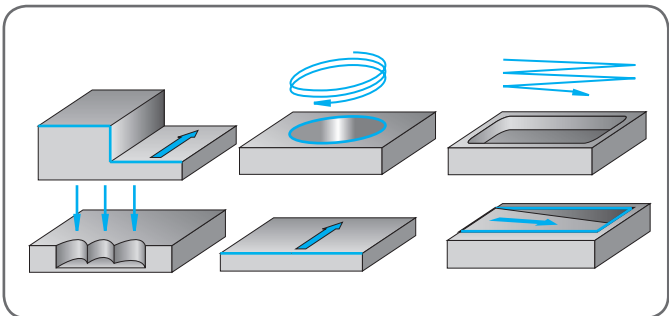
PW



TM



PM



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

T2090

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

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

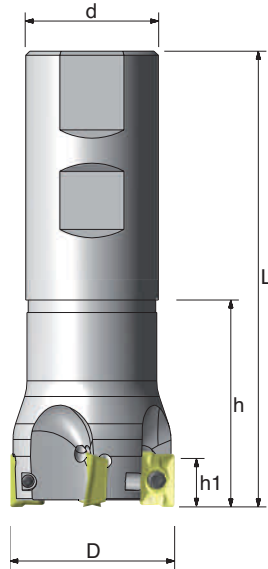
CCT35
CPX35

CCG15

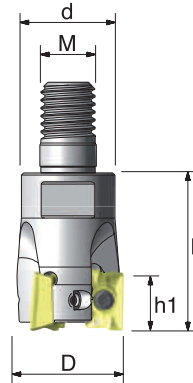
CCD40

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 ₁	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

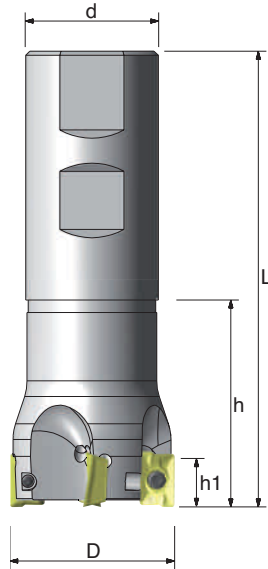
Cutting data T2090.07 milling cutter

Schnittparameter für T2090.07 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	K _C ^(d)	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 ₁	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	-			

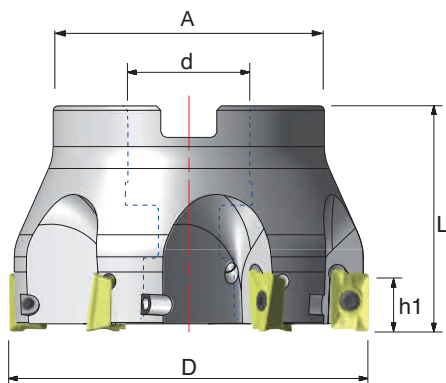
ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

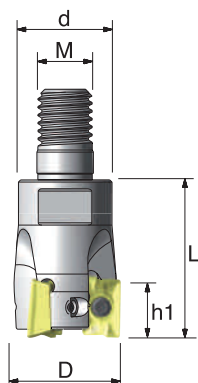
T2090 PL 025.09 LD24 Z4 W

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

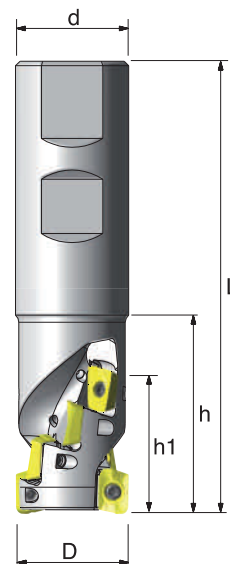
**Con fori di
lubrorefrigerazione**
*With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen*



T2090 PM



T2090 TM



T2090 PWR

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	d	L	h ₁	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:

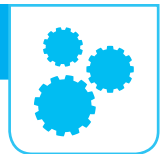
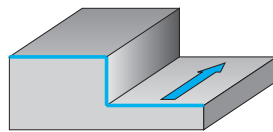
T2090 PWR 032.09 Z3 W

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



Materiale	Material	Material	F51 (1.4462)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2090PW028.09 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T2090.09 PDER CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V _c)	Schnittgeschwindigkeit (V _c)	130 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1478 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F _z)	Schneidkantenvorschub (Fz)	0,25 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1478 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)	6,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	48 cm ³ /min

Parametri di taglio per fresa T2090.09

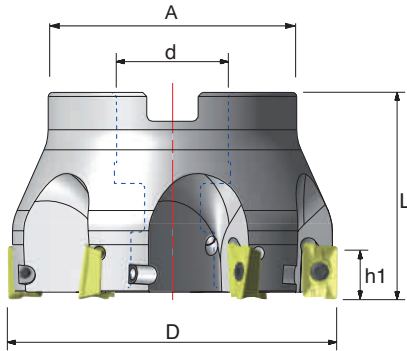
Cutting data T2090.09 milling cutter

Schnittparameter für T2090.09 Fräser

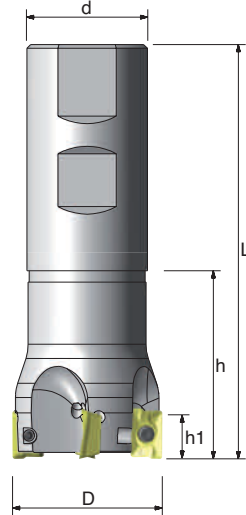
Mat.	HB ^(a) N/mm ² ^(b) HrC ^(c)	K _C ^(h)	Chipbreaker	Finishing		Medium		Roughing		Slotting		V _c						
				0,1xD		0,2xD		0,7xD		1xD		K15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40	
				Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz							
P1	125(a) / 420(b)	1350	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12				250-300	220-270		
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

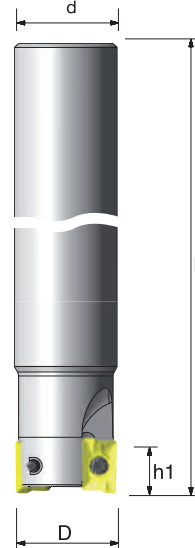
**Con fori di
 lubrorefrigerazione**
*With coolant holes
 mit Kühlmittelbohrungen*



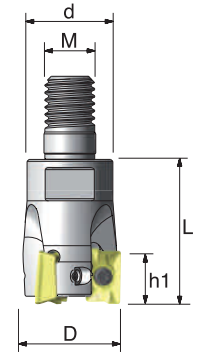
T2090 PM



T2090 PW



T2090 PL



T2090 TM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	d	L	h1	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

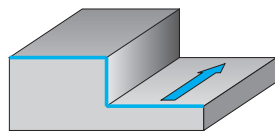
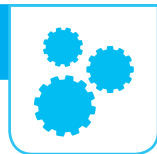
T2090

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



Materiale	Material	Material	AISI 316 (1.4571)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2090PM050.13 Z5 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T2090.13 PDER CCT35
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)	1146 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,3 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1719 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	7 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	10 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	120 cm ³ /min



Parametri di taglio per fresa T2090.13

Cutting data T2090.13 milling cutter

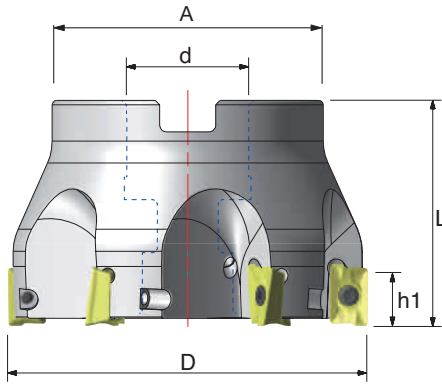
Schnittparameter für T2090.13 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	K _C ^(h)	Chipbreaker	Finishing		Medium		Roughing		Slotting		V _c						
				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			

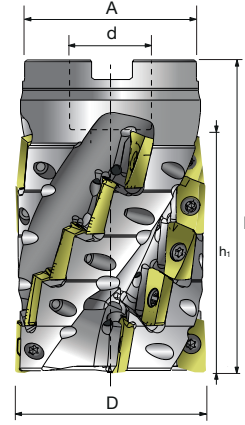
Inserto T2090.17 / Insert T2090.17 / WSP T2090.17



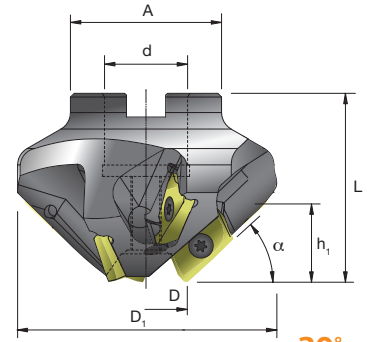
T2090 PL



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 ₁	A	α	D ₁				
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

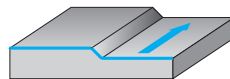
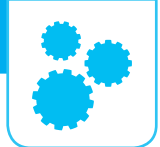
T2090

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



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

Parametri di taglio per fresa T2090.17

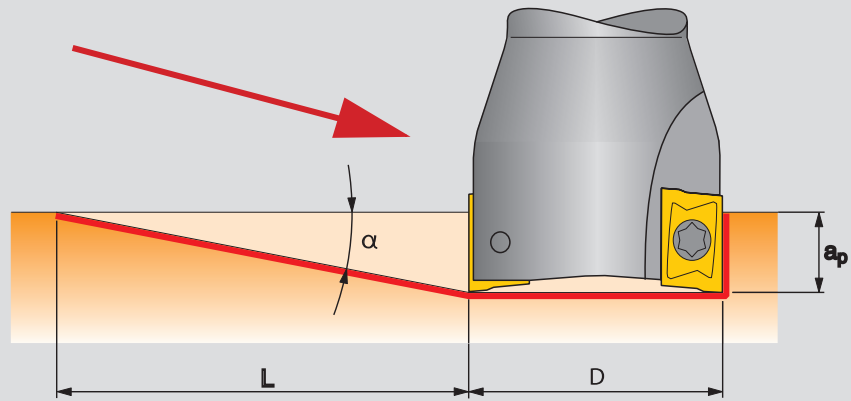
Cutting data T2090.17 milling cutter

Schnittparameter für T2090.17 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	KC ^(d)	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



T2090

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

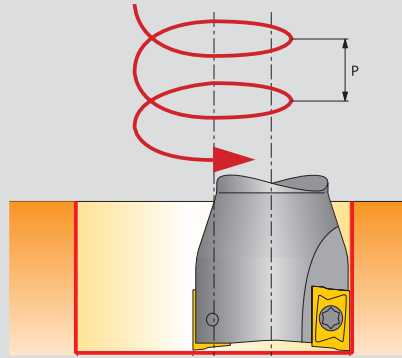
Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	A _p max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	L _{min} per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	a _p [mm]	α [°]	L [mm]
T2090.09	16	7,0	9,4	42,3
	17	7,0	8,1	49,2
	18	7,0	7,1	56,2
	19	7,0	6,2	64,4
	20	7,0	5,6	71,4
	21	7,0	5,2	76,9
	22	7,0	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*

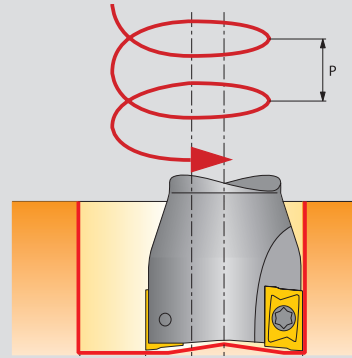
Foro cieco con fondo piano

*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

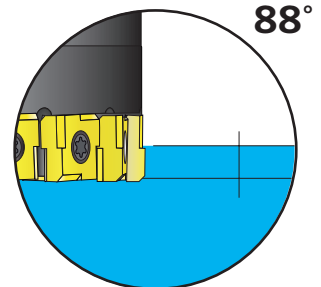
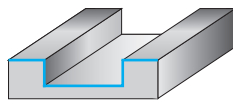
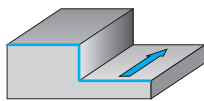
T 4412



TORX



High Quality
STEEL



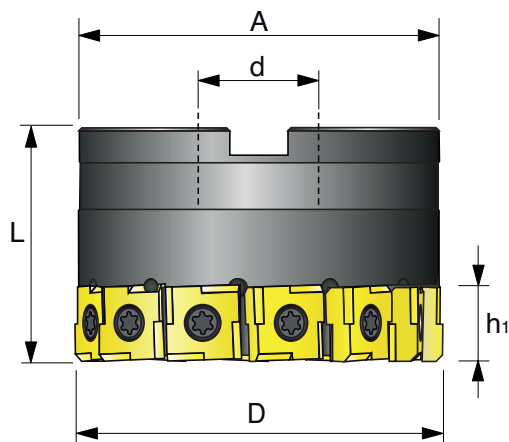
A_p MAX 7,0 mm
 F_z MAX 0,2 mm



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 ₁	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

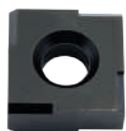
T2088 FRESA PER
SPALLAMENTIRETTI
Shoulder milling cutters
Eckfräser 90 Grad

FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Inserti per fresa T2088

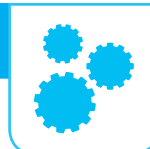
Inserts for T2088 milling cutter
WSP für T2088 Fräser



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



Materiale	Material	Material	Ghisa grigia G25 / Gray cast iron
Fresa	Milling cutter	Fräser	T 2088 PM 063.12 Z12
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T 4412 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)	0,25 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	5000 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)	1260 cm ³ /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*



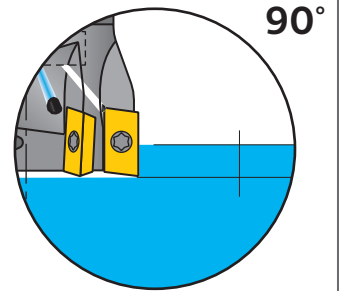
PM



Ø 10 ÷ 160

High
 Quality
STEEL

AP...1604...



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

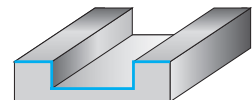
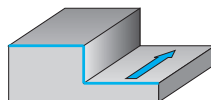
PW



PMR

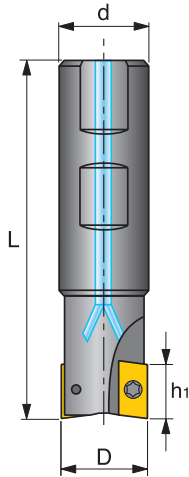


**Fori di
 lubrorefrigerazione**
 (fino a diam. 125)
 Coolant holes
 (up to diam. 125)
 Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)



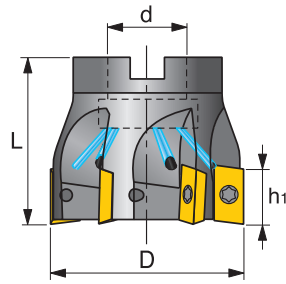
**Con fori di
lubrorefrigerazione**

*With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen*



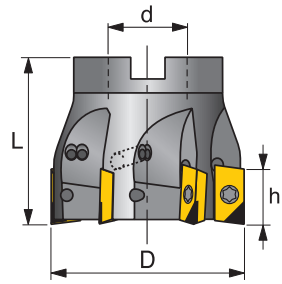
T90 PW

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

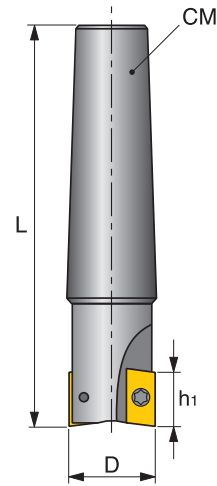


T90 PM

Con regolazione assiale
*With axial adjustment
mit Axialeinstellung*



T90 PMR



T90 PCM

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

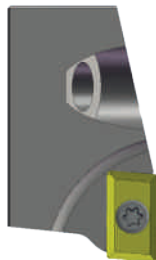
CA-SP-RCMT2006



CA-SP-RCMT1606



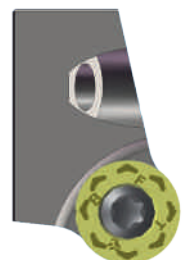
CA-SP-T2090.17



CA-SP-RPHX16

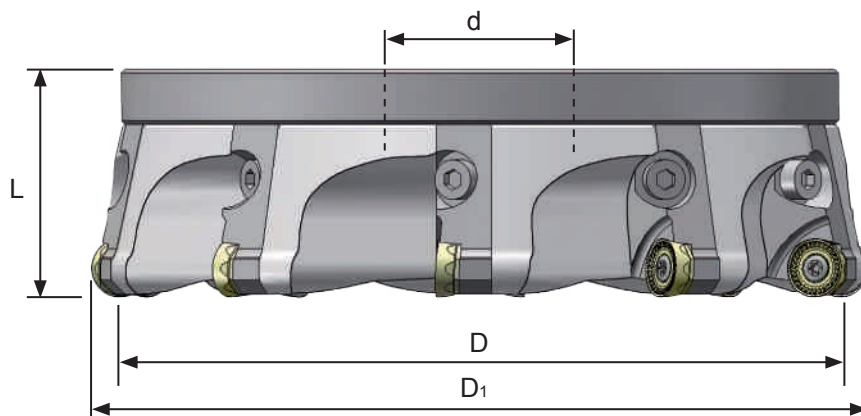



CA-SP-RPHX20



**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	
TMOD PM 160 Z8	160	8	63	40	VT MOD
TMOD PM 200 Z10	200	10	63	60	
TMOD PM 250 Z12	250	12	63	60	

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

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

	CA-SP-RCMT2006	CA-SP-RCMT1606	CA-SP-T2090.17	CA-SP-RPHX16	CA-SP-RPHX20
					
D	160 / 200 / 250	160 / 200 / 250	170 / 210 / 260	160 / 200 / 250	160 / 200 / 250
D₁	180 / 220 / 270	176 / 216 / 266	-	176 / 216 / 266	180 / 220 / 270
	VTRM20	VTRM16	VTX40	VTA20	VTA23
	CVT25	CVT20	CVT20	CVT20P	CVT20



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

3 INSERTS SIZE

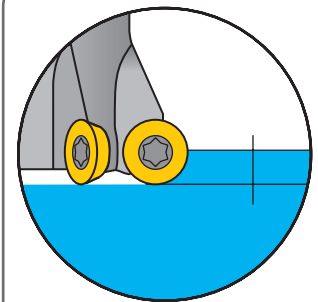
12 16 20

2 CHIPBREAKERS



**Fori di
 lubrorefrigerazione**

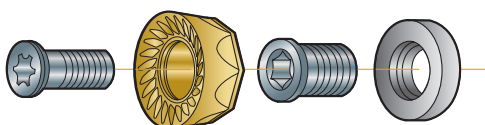
Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



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

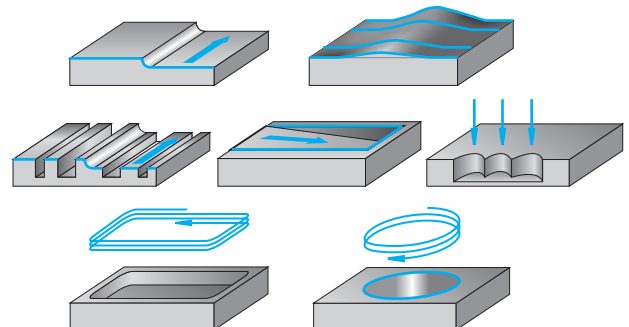
**High
 Quality
 STEEL**

i



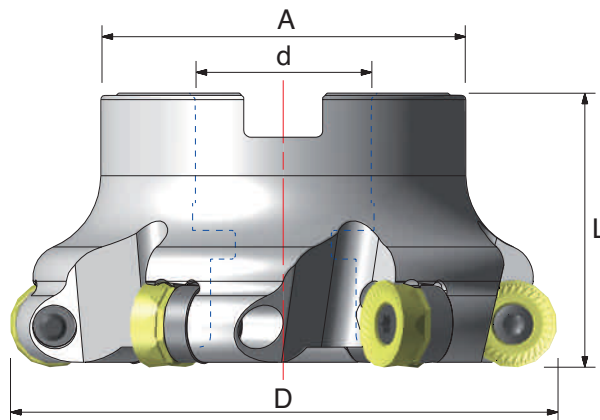
Posizionamento ottagonale degli inserti per
 un fissaggio affidabile

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

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

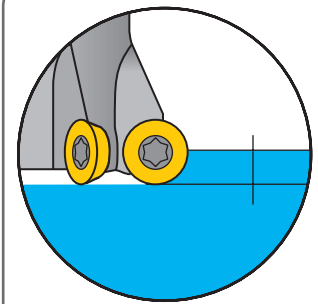
12 16 20

2 CHIPBREAKERS



**Fori di
 lubrorefrigerazione**

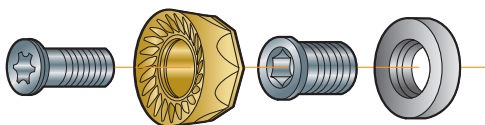
Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



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

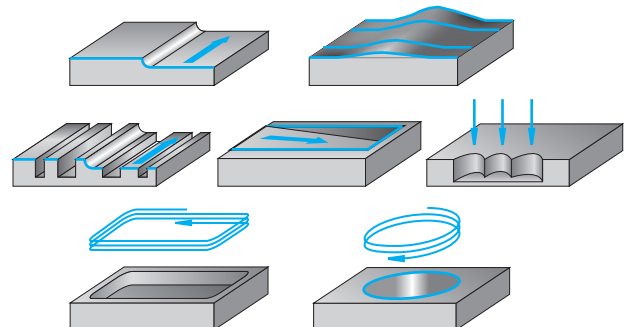
**High
 Quality
 STEEL**

i



Posizionamento ottagonale degli inserti per
 un fissaggio affidabile

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



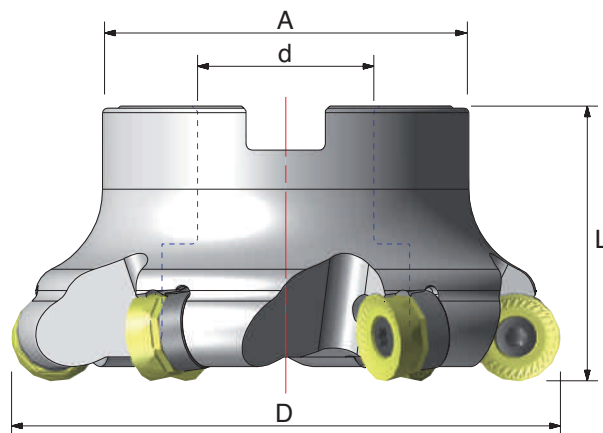
**T110 FRESA PER
APPLICAZIONI VARIE**
General purpose milling cutter
Universalfräser

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

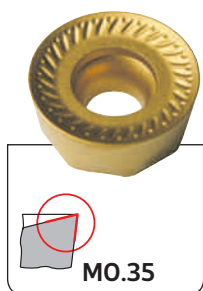
T110

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

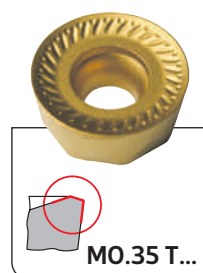
Inserti per frese T110POS e T110
 Inserts for T110POS and T110 milling cutters
 WSP für T110POS und T110 Fräser

T110 POS / T110

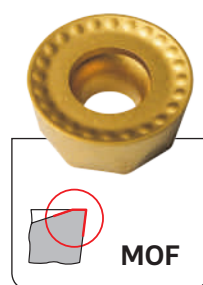
FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



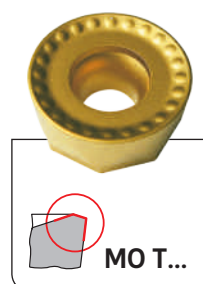
CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	S	H
	L	S	R						
RCMT 1204MO.35	12,00	4,76	.	0,05	KH100 KC84BP	KC84BP		KH100 KC84BP	
RCMT 1606MO.35	16,00	6,35	.	0,05	KH100 KH70 KC84BP	KH70 KC84BP KP87		KH100 KC84BP	
RCMT 2006MO.35	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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

RCMT...35T 	MEDIUM 	Buon controllo truciolo e robustezza grazie alla bisellatura negativa che rinforza il tagliente Operazioni semi-sgrossatura	Good chip control and strenght thanks to negative land (T-land) which makes the insert stronger Semi-roughing operations	Gute Spankontrolle und Stärke dank negativen Land (T- Land), die der Einsatz stärker macht Semi - Schruppen Anwendung
RCMT...F 	MEDIUM 	Geometria universale adatta a tutti i tipi di materiali Scelta prioritaria nella fresatura di acciaio inossidabile Operazioni di sgrossatura e semi-sgrossatura	Universal geometry suited to all materials First choice for stainless steel machining Roughing and semi-roughing application	Universal- Geometrie für alle Materialien geeignet Erste Wahl für die Edelstahlbearbeitung Schruppen und Semi-Schrupp-Anwendung
RCMT...T... 	HEAVY 	Geometria molto robusta specifica per sgrossatura pesante di forgiati Elevati avanzamenti con il massimo volume truciolo asportato	Very strong geometry specifically engineered for heavy roughing of forged workpieces Higher feed rates and maximum metal removal rate	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc					
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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

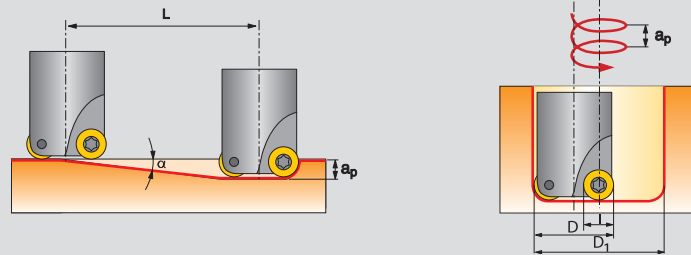
Cutting data T110POS and T110 milling cutters

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 α max Length for α max Länge für α max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max	D ₁ max	D ₁ min
RCMT 12... $A_p \leq 6\text{mm}$ 	\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
RCMT 16... $A_p \leq 8\text{mm}$ 	\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	
RCMT 20... $A_p \leq 10\text{mm}$ 	\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	121
	160	1,6	344	2,2	260	298	282
	200	1,2	455	1,7	337	378	362
250	-	-	1,5	382	478	462	

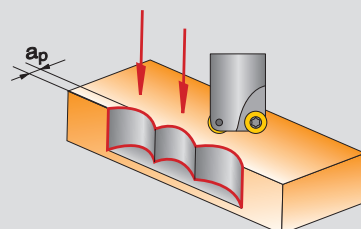
Fresatura a tuffo e penetrazione discontinua

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

FRESATURA A TUFFO

Plunge milling
Tauchfräsen

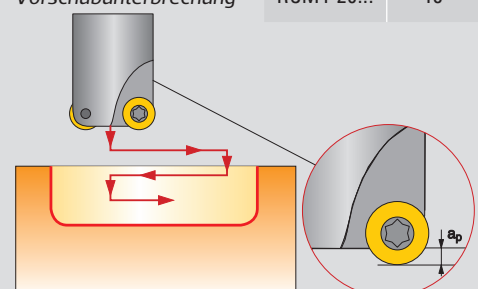
INSERT	max a_p mm
RCMT 12...	10,8
RCMT 16...	14,4
RCMT 20...	18



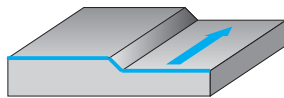
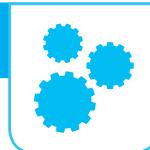
FRESATURA CON PENETRAZIONE DISCONTINUA

Plunge and face milling
Tauchfräsen mit
Vorschubunterbrechung

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



Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



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

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

Materiale	Material	Material	50 NiCr13
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Ricotto Recooked/Geglüht
Fresa	Milling cutter	Fräser	T110POSPM084.16Z5W
Inserti	Inserts	Wendescheidplatten	RCMT1606MOF KC84BP
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)	670 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,4 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1340 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	50 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	2,2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	148 cm ³ /min

T105

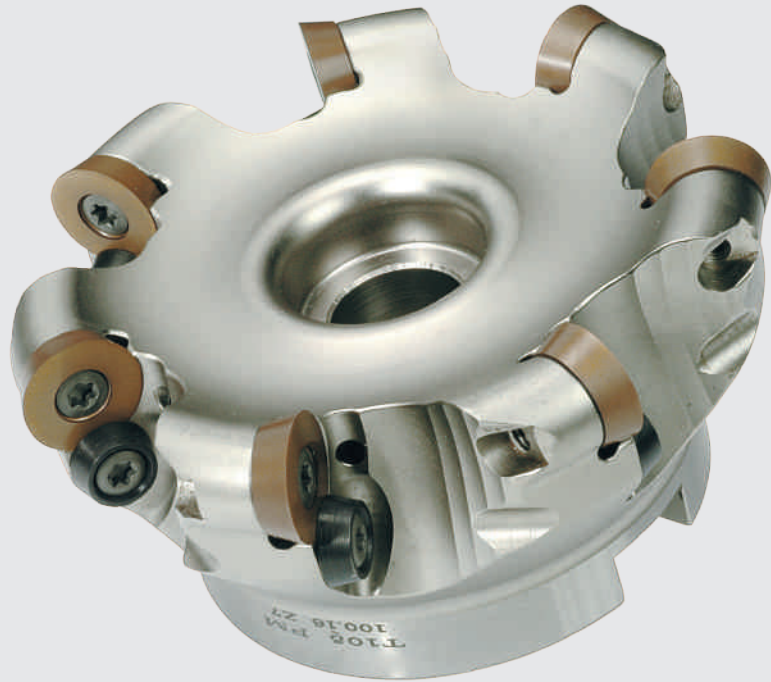
FRESA PER COPIATURA
 Copy milling cutter
 Kopierfräser



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

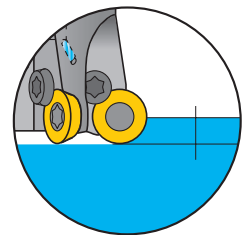
Doppio bloccaggio

Double clamping
 Doppelte Spannung



Fori di lubrorefrigerazione

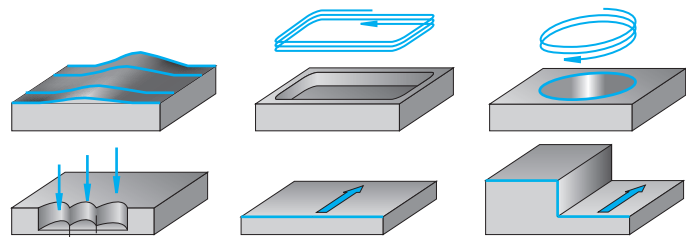
Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen



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:

normale	normal	normal
stretto	fine	fein

T105

FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

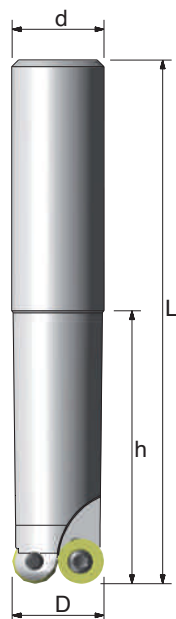
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



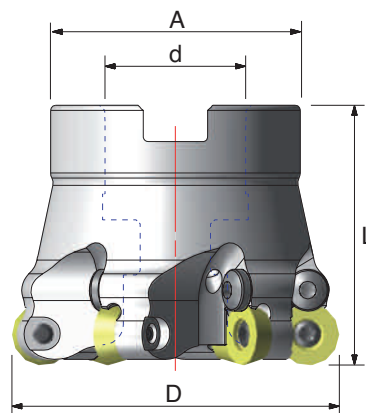
Con fori di lubrorefrigerazione

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

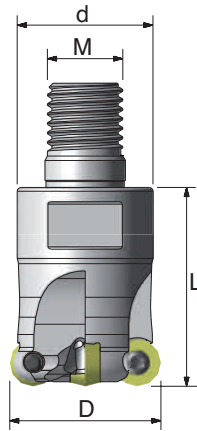
Copying milling cutter
Kopierfräser

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

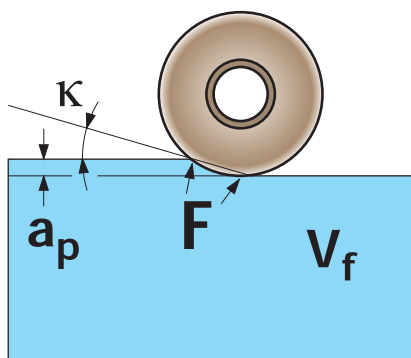
Inserts for T105 milling cutter

WSP für T105 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	H
	L	S	R			
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, abbinata 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 HIGH 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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Finishing		Medium		Roughing		Vc	
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Finishing		Medium		Roughing		Vc	
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Finishing		Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Finishing		Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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

FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

CCT35
extreme performance

CCD40



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 STORM / T106

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

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



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

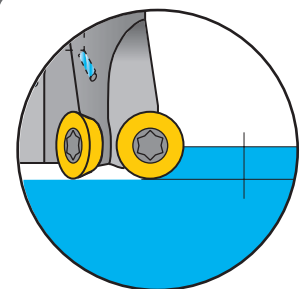


SDMX 1204AE



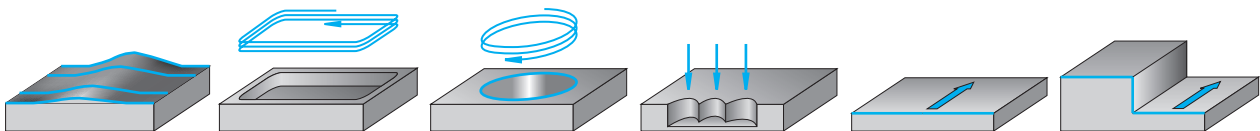
SDMX 1605AE

TORX-PLUS



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

Fori di lubrorefrigerazione
Coolant holes
Kühlmittelbohrungen

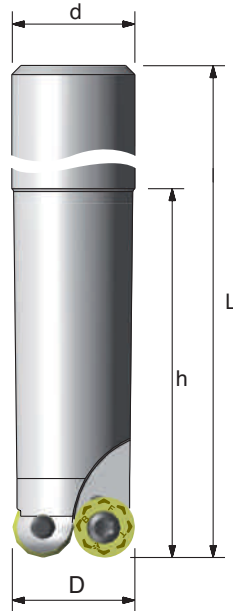


Inserto RP...10... / Insert RP...10... / WSP RP...10...

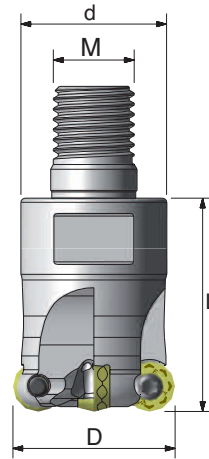
Con fori di lubrorefrigerazione

*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:

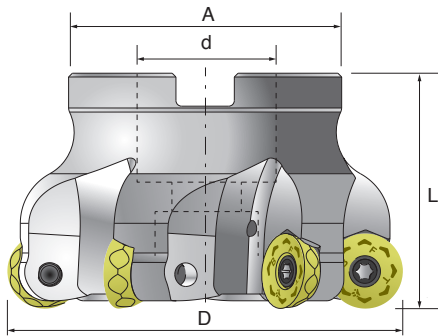
T106 PM 052.12 Z5W

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

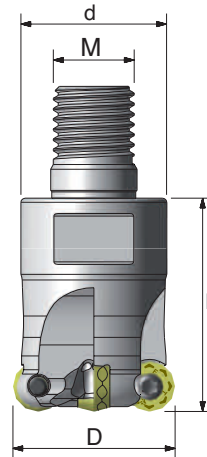
Con fori di lubrorefrigerazione

*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:

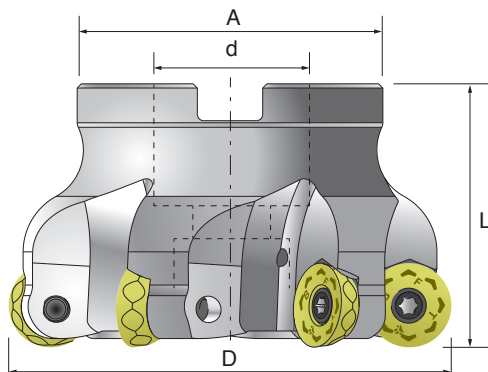
T106 TM 16 032.12 Z3 W

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							TPP 160
T106PM200.20Z9 W*	200	9	63	40	150							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:

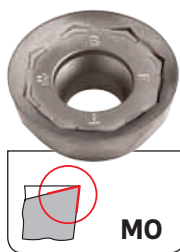
Beispiel für einen Auftrag:

T106 PM 160.16 Z11

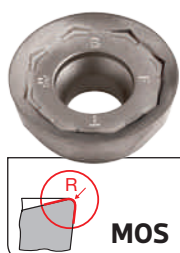
Inserti per fresa T106 STORM / T106
Inserts for T106 STORM / T106 milling cutter
WSP für T106 STORM / T106 Fräser



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

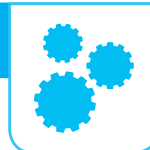


RPMX1204MO.W	12,00	4,76	-	0,10		CCT35			CCD40
RPMX1605MO.W	16,00	5,56	-	0,10		CCT35			CCD40



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

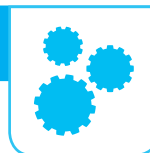


Materiale	Material	Material	INCONEL 718 invecchiato (2.4668)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 052.12 Z5 W
Inseriti	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 1204MO CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	40 m/min
Numero di 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 ³ /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 ³ /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 ³ /min
Durata tagliente	Feed life	Standzeit Schneide	40 min

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	F51 (1.4462)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.16 Z8 W
Inseriti	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 1605MO CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	130 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	330 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (Fz)	0,35 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	924 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)	277 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	INCONEL 625
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.20 Z7 W
Inseriti	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 20MOS CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	35 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	90 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (Fz)	0,33 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	207 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)	3,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	72 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	sotto crosta 17-4PH
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.20 Z7 W
Inseriti	Inserts	Wendescheidplatten	RPHX 20 MOS CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (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 (Fz)	0,33 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	586 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)	5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	293 cm ³ /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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc	
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	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						
S32	280(a)	3100	MO	0,50	0,43-0,47	0,80	0,30-0,34	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz ₀		Ap	Fz ₀	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			300-400				
P3	250(a) / 850(b)	1675	MOS			180-240				
P4	220(a) / 750(b)	1700	MOS			250-320				
P6	200(a) / 600(b)	1775	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				
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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz ₀		Ap	Fz ₀	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	MOS	1,00	0,58-0,62	MOS	2,30	0,38-0,42	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	0,38-0,42	MO	1,80	0,26-0,30	180-250	
			MOS			MOS				
M13	240(a) / 820(b)	1875	MO	1,00	0,38-0,42	MO	1,80	0,26-0,30	150-230	
			MOS			MOS				
M14	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				
S31	200(a)	2600	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		30-70
			MOS			MOS				
S32	280(a)	3100	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-60
			MOS			MOS				
S33	250(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-40
			MOS			MOS				
S34	350(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-50
			MOS			MOS				
S35	320(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-40
			MOS			MOS				
S36	400(b)	1700	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		40-80
			MOS			MOS				
S37	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz ₀		Ap	Fz ₀	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]	
RP 10... $A_p \leq 5,0$ 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
RP 12... $A_p \leq 6,0$ 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
RP 16... $A_p \leq 8,0$ 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
RP 20... $A_p \leq 10,0$ 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

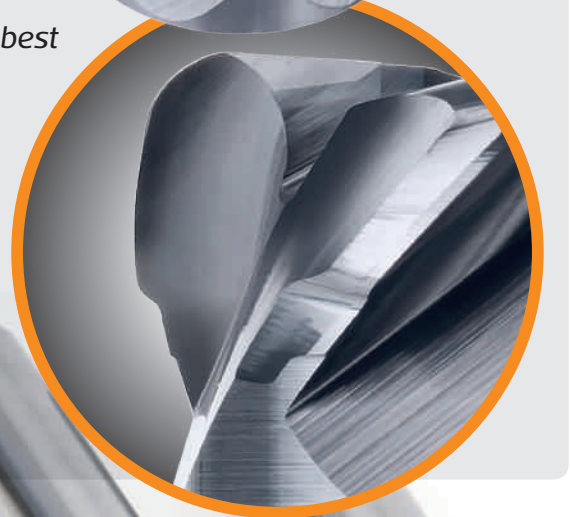
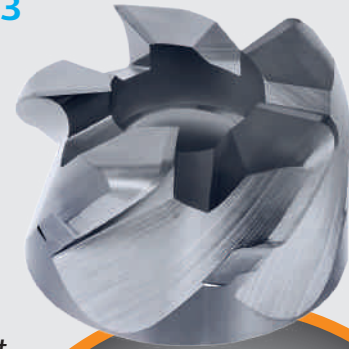


Nuovo sistema **BREVETTATO - 202019000001443** di finitura ad inserti.

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

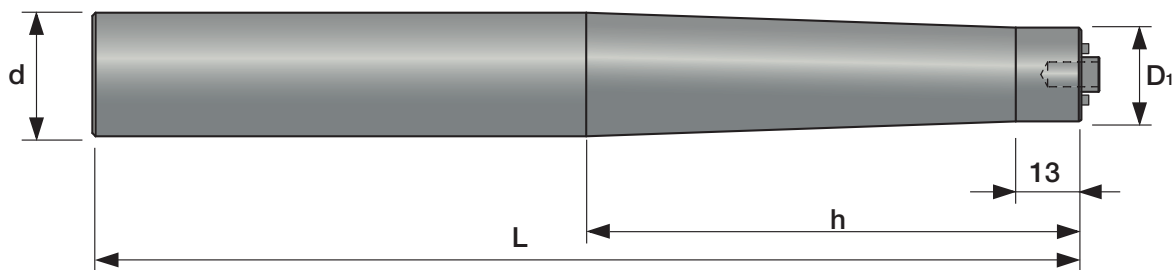
Superfinishing end mill

Feinschliffenfräser

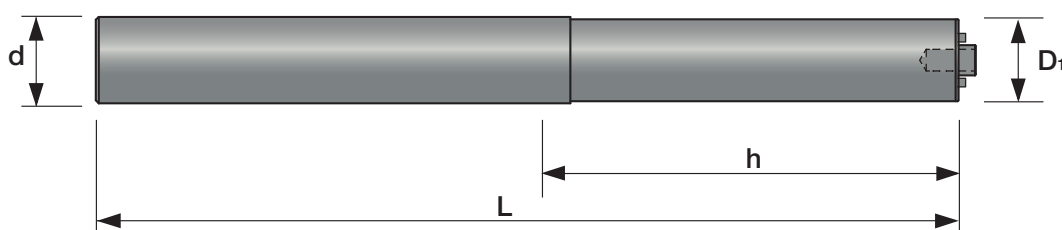
FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



TF100R



TF100C

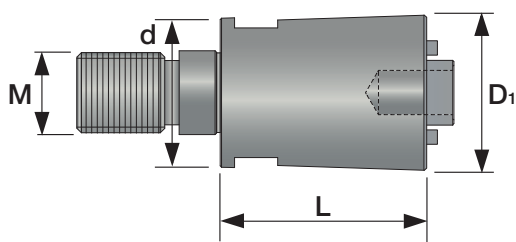


Fig. A

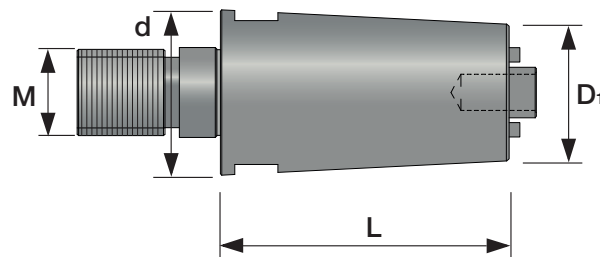





Fig. B

TF100M

CODICE CODE		DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								
		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

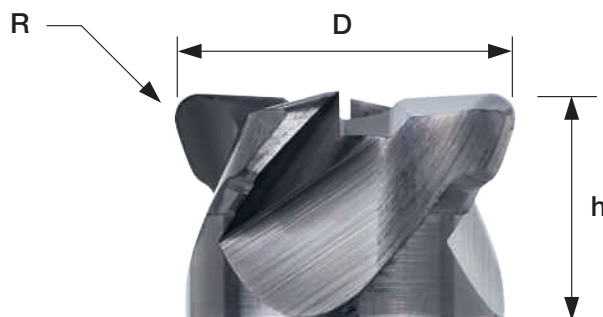
Superfinishing end mill

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			
i-TF100H 120 R05	12	0,5	8	4	KH100	KH100 KH58	KH100
i-TF100H 120 R10		1,0					
i-TF100H 120 R20		2,0					
i-TF100H 120 R30		3,0					
i-TF100H 160 R05	16	0,5	10	5	KH100	KH100 KH58	KH100
i-TF100H 160 R10		1,0					
i-TF100H 160 R20		2,0					
i-TF100H 160 R30		3,0					
i-TF100H 200 R05	20	0,5	10	5	KH100	KH100 KH58	KH100
i-TF100H 200 R10		1,0					
i-TF100H 200 R20		2,0					
i-TF100H 200 R30		3,0					



TF 100

FRESA PER SUPERFINITURA

Superfinishing end mill

Feinschliffenfräser

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		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

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		Fz 0,10-0,20	Fz 0,10-0,20	Fz 0,10-0,20	

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

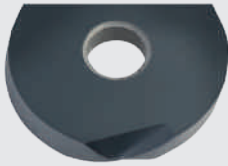
R
 RASTREMATO
 Taper / Verjüngt

M
 ATTACCO FILETTATO
 Screw on type
 Einschraubfräser

T
 TORICO
 Toric / Torische WSP

PRM
 PROLUNGA
 Extension / Verlängerung

K-line INSERTI / INSERTS / WSP



IKR...GA

GA = GENERAL APPLICATION

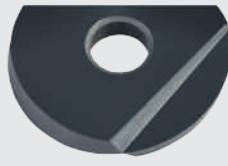
Massima precisione, senza rompitruciolo. Miglior scelta per lavorazioni di cave e profilature di acciai trattati e non, acciai da stampi, fusioni di acciai e ghise. Filo tagliente estremamente robusto.

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

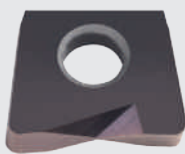
Tagliente unico che garantisce ottime performance per lavorazioni generiche su materiali di durezza inferiore a 42 HRC; per lavorazioni di semifinitura e finitura anche su materiali di durezza superiore. Importanti benefici nell'evacuazione del truciolo. La geometria dell'inserto consente la riduzione 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 Schneidwirkungs-vibrationen.



IKT...GA

GA = GENERAL APPLICATION

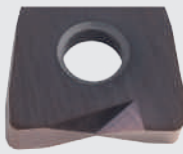
Massima precisione, senza rompitruciolo e scaricato a 7°. Utilizzato per fresature di stampi e cave con pareti diritte o molto ripide di acciai duri.

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_p 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

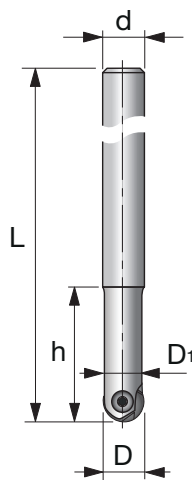
Copy milling cutter

Kopierfräser

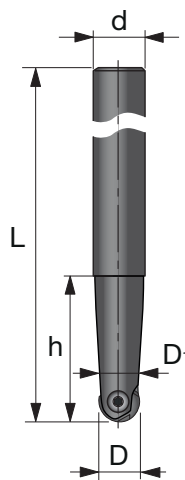
FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

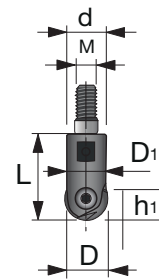
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE





KRC
KRC...MD



KRR



KRM

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

ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

KRM 16 32

K-line

FRESA PER COPIATURA

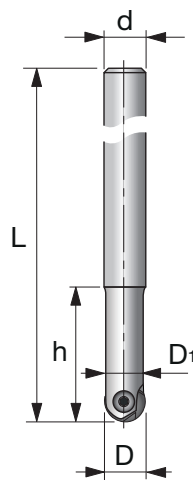
Copy milling cutter

Kopierfräser

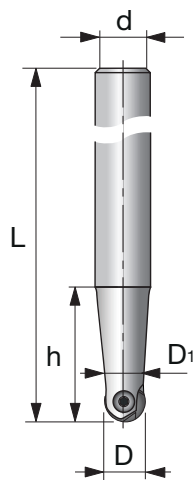
FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

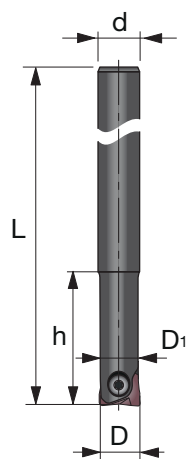
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



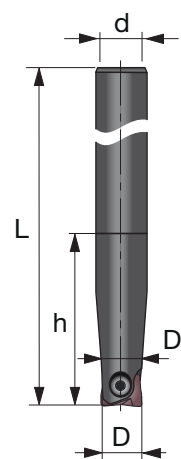
K RT C



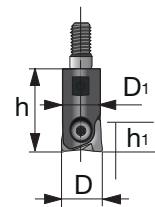
K RT R







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



K TR



K T M

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

ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

K T M 12 25

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



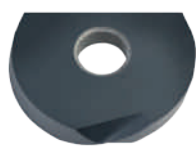
Inserti per linea frese K

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

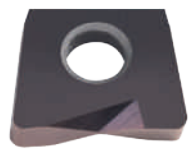
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



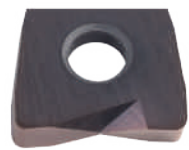
Inserti per linea frese K

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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Fz						Vc	Ap MAX	Ae MAX
			10	12	16	20	25	32			
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	100-150	0,15xD	0,15xD
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	120-160	0,20xD	0,20xD
M14	180 ^(a) / 600 ^(b)	2150	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	90-120	0,20xD	0,20xD
K16	260 ^(a)	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	200-360	0,10xD	0,10xD
K18	250 ^(a)	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	150-300	0,15xD	0,15xD
N21	60 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N22	100 ^(a)	800	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N23	75 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N24	90 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N25	130 ^(a)	750	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N27	90 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	150-200	0,10xD	0,10xD
N28	100 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	150-200	0,10xD	0,10xD
S33	250 ^(a)	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S34	350 ^(a)	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S35	320 ^(a)	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S36	400 ^(b)	1700	0,25	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	50-120	0,33xD	0,33xD
S37	1050 ^(b)	2110	0,2	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	40-90	0,35xD	0,35xD
H38	45-55 ^(c)	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Fz						Vc	Ap MAX	Ae MAX
			10	12	16	20	25	32			
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	250-330	0,20xD	0,50xD
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	240-320	0,20xD	0,50xD
M14	180 ^(a) / 600 ^(b)	2150	0,4	0,5	0,6	0,65	0,7	0,8	200-260	0,20xD	0,50xD
K16	260 ^(a)	1350	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	360-450	0,10xD	0,40xD
K18	250 ^(a)	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	300-400	0,15xD	0,15xD
N21	60 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N22	100 ^(a)	800	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N23	75 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N24	90 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N25	130 ^(a)	750	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N27	90 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	300-400	0,10xD	0,40xD
N28	100 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	300-400	0,10xD	0,40xD
S33	250 ^(a)	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S34	350 ^(a)	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S35	320 ^(a)	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S36	400 ^(b)	1700	0,25	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	150-230	0,33xD	0,50xD
S37	1050 ^(b)	2110	0,2	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	110-220	0,35xD	0,50xD
H38	45-55 ^(c)	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



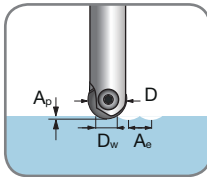
1. Cerca la velocità di taglio media e il valore di Fz dalle tabelle precedenti

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

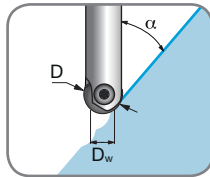
Calculate effective engaged diameter Dw using below formula or tables
Berechnen effektiven Durchmesser Dw mit folgenden Formeln oder Tabellen

TIP CUTTING



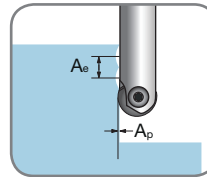
$$D_w = \sqrt{A_p * (D - A_p)}$$

SLOPE CUTTING



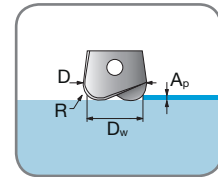
$$D_w \approx D * \cos \alpha$$

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
$L > 6 \times D$	Usare stelo in MD 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



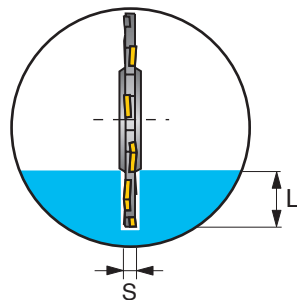
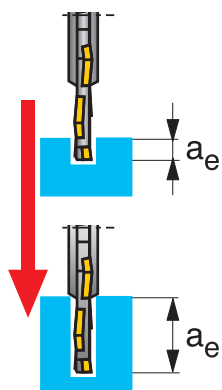
S = 3,20mm
 4,00mm
 4,50mm
 5,40mm
 6,50mm
 7,00mm
 7,50mm

T110



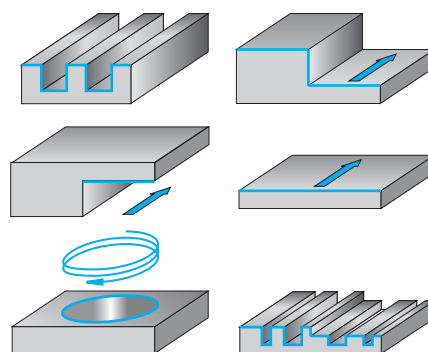
S = 2,30mm
 2,70mm

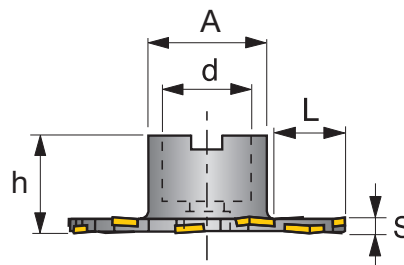
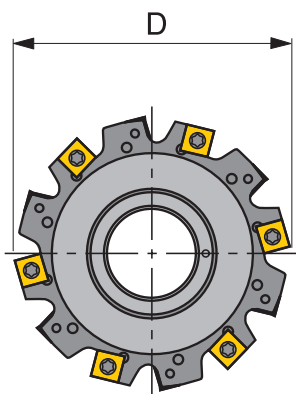
Diminuire Fz
Reduce Fz
reduzieren Fz





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.

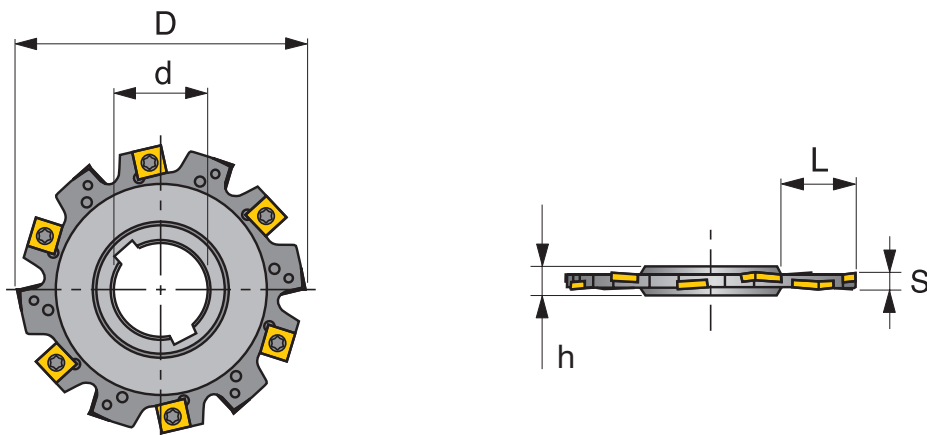
ESEMPIO DI ORDINE:

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 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 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



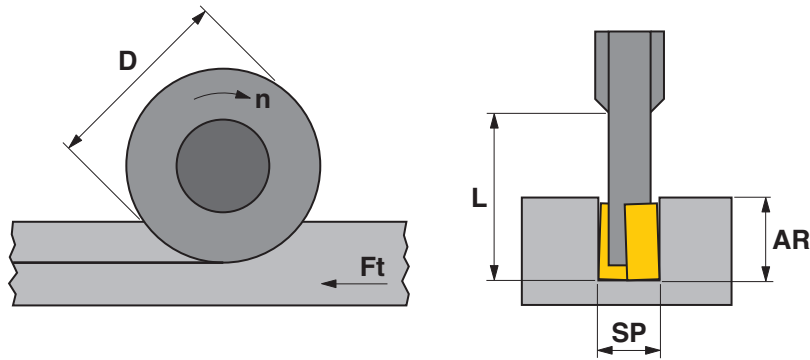
Materiale	Material	Material	AISI 316
Fresa	Milling cutter	Fräser	T111 PN 125.12
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T127.65.14 KH50
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	500 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1273 rpm
Avanzamento 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 ³ /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_t** = Avanzamento della tavola / Table feed / Tischvorschub
- n** = Velocità di rotazione della fresa (giri al minuto) / Mill revolving speed (rpm) / Fräserdrehzahl (U/min)
- Z_n** = Numero di INSERTI / Number of INSERTS / WSP-Anzahl
- Z_c** = Numero effettivo di denti / Actual number of teeth / Effektive Anzahl der Zähne
- F_z** = Avanzamento effettivo del dente / Actual tooth feed / Vorschub pro Zahn

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

AR < 80% di L

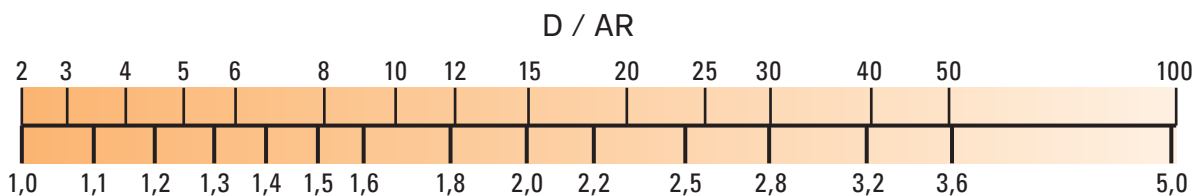
Calcolo avanzamento tavola / Table feed calculation / Berechnung des Tischvorschubs

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

$$Z_c = Z_n / 2$$

$$F_z = K \cdot K_1$$

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)



K₁

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



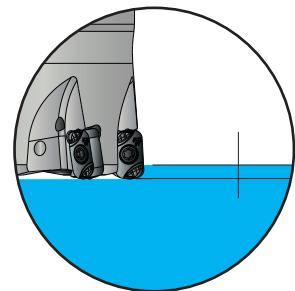
ANGOLO DI RAMPA
Ramp angle
Rampenwinkel

0,5°

Ampio programma
Wide range of product
Umfangreiches Programm



Fori di lubrorefrigerazione
Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



A_p MAX 1,5 mm
F_z MAX 1,5 mm

**Raggio di
 programmazione**
Programming radius
Programmierradius



R = 2,0

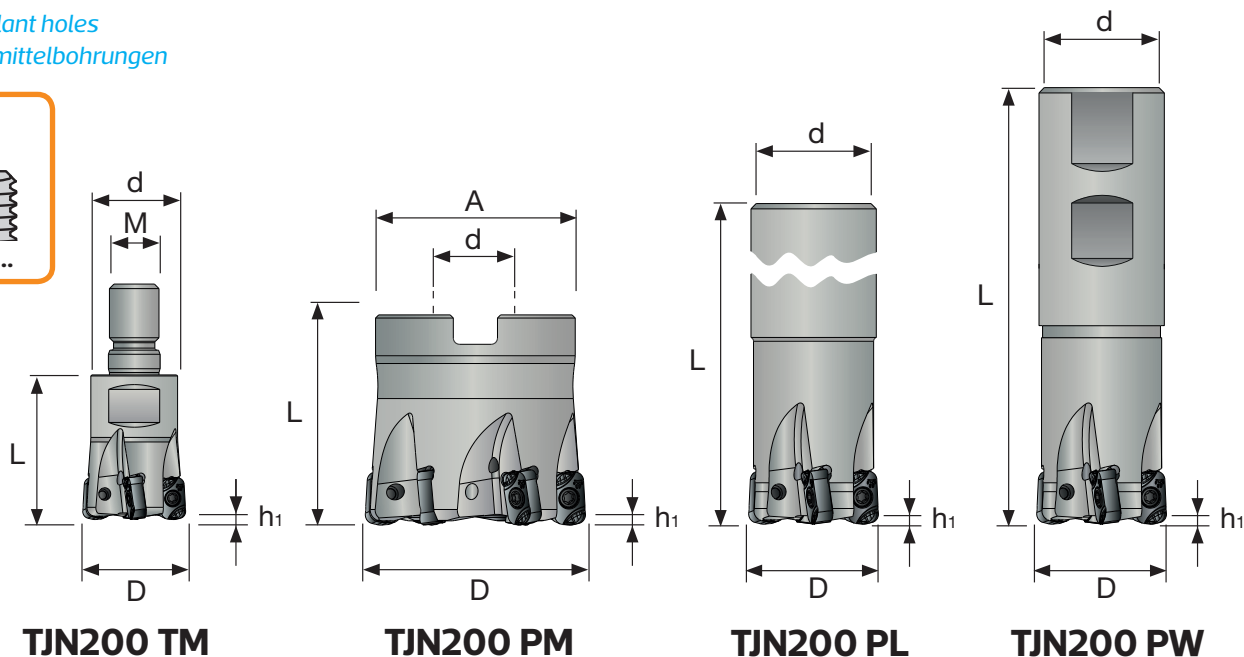
TJN200 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

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	L1	h1	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 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

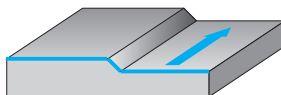


CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	M	K	S	H
	L	S	R					
ENEU 100318	10,00	3,44	1,8	CPS30 CPX35	CPX35			

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

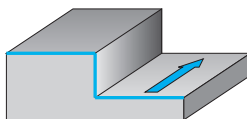


SPIANATURA FACING / PLANFRÄSEN



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

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

EDCT

100350



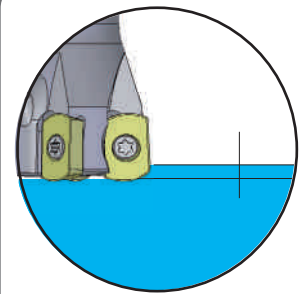
100350.35



100350.10



100350.21



A_p MAX 1,5 mm
F_z MAX 1,5 mm

MULTI SOLUTIONS

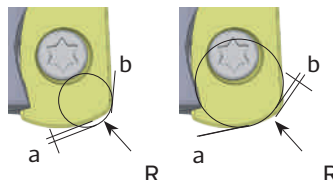


High Quality
STEEL

Fori di lubrorefrigerazione
Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



Raggio di programmazione
Programming radius
Programmierradius



R (mm)	a (mm)	b (mm)
Raggio di programmazione <i>Programming radius</i> <i>Programmier-radius</i>	Sezione non asportata <i>Uncut portion</i> <i>Ungefräste Fläche</i>	Sezione asportata in eccesso <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

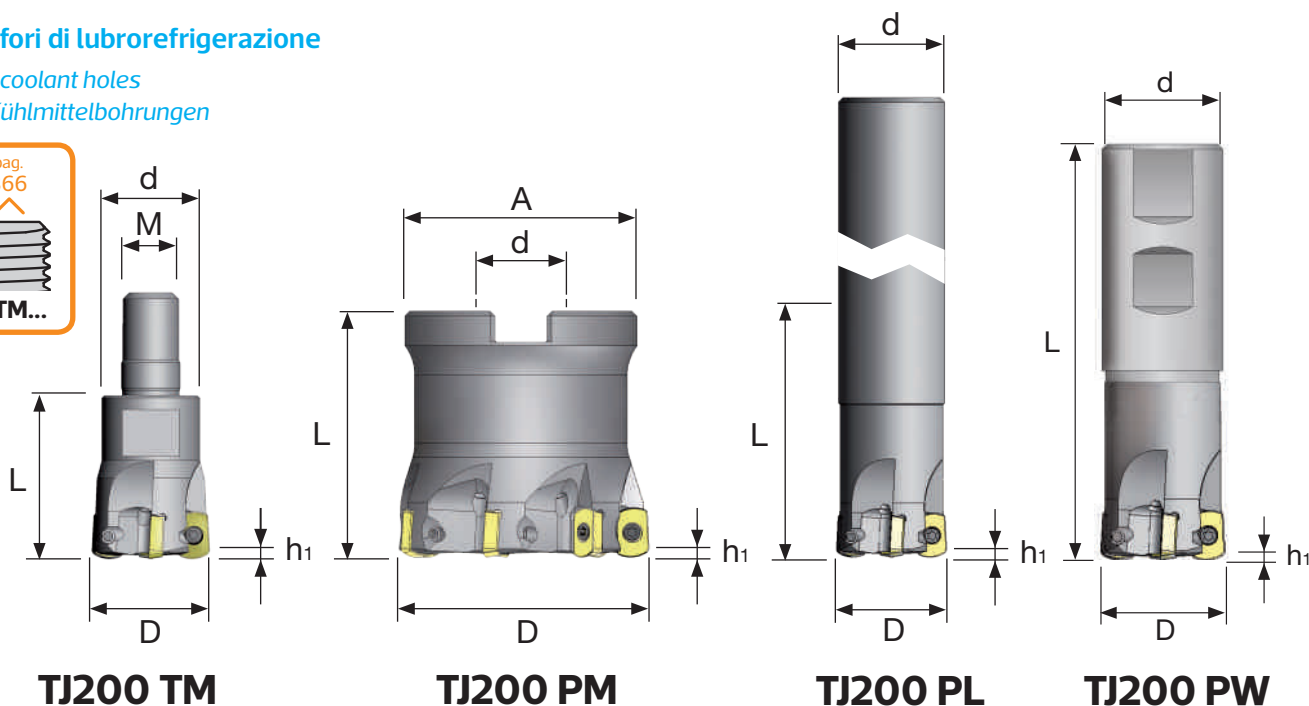
TJ200 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser



FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h ₁	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

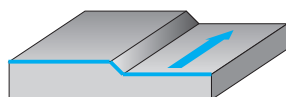
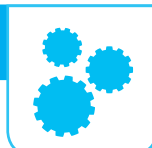
FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

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



Materiale	Material	Material	Fe 510
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ200PL025.ED10 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	EDCT100350 KH100
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)	3821 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	1,00 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	15200 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	25 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	0,8 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	304 cm ³ /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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz	Ap	Fz	KH100	KH90	KH70
P1	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
P2	190(a) / 650(b)	1500					300-350	270-310	240-280
P3	250(a) / 850(b)	1675					200-250	180-220	160-200
P4	220(a) / 750(b)	1700					200-250	180-220	160-220
P5	300(a) / 1000(b)	1900					150-200	140-180	130-170
P6	200(a) / 600(b)	1775					200-250	180-220	160-220
P7	275(a) / 930(b)	1675					180-230	160-210	140-190
P8	300(a) / 1000(b)	1725					150-200	140-180	130-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800					150-200	140-180	130-170
P10	200(a) / 680(b)	2450					130-180	110-160	100-140
P11	325(a) / 1100(b)	2500					100-160	90-140	90-130
M12	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
M13	240(a) / 820(b)	1875						140-180	130-170
K15	180(a)	1150	0,5-0,7	0,7-0,5	0,7-1,0	1,0-0,7	200-300		
K16	260(a)	1350					200-250		
K17	160(a)	1225					200-300		
K18	250(a)	1350					150-200		
H38	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**

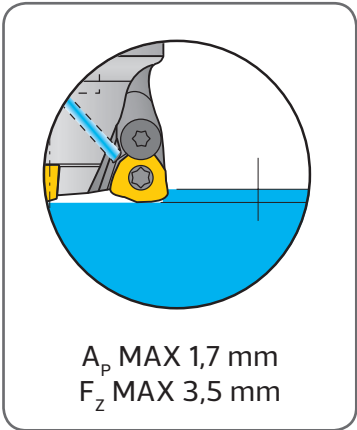
P M K S H

Ø 32 ÷ 160

*High
 Quality*
STEEL

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

	JDMW	JDMT
120420		
140520		



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^R

TJ300 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

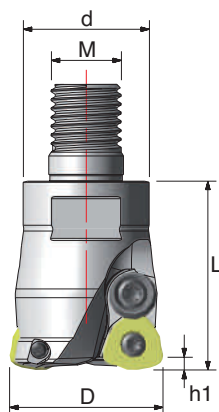
FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



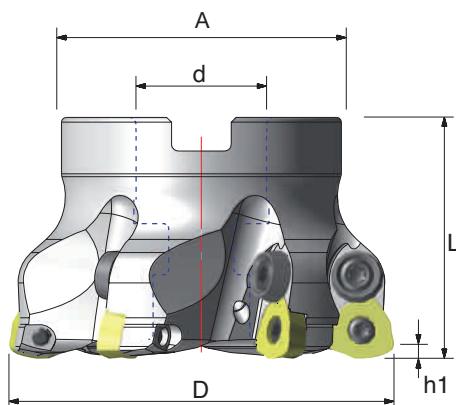
**AD ESAURIMENTO
IN DEPLETION
AUSLAUFARTIKEL**

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.

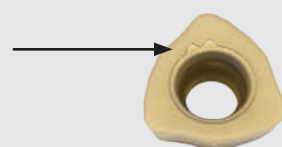
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP				
	D	Z	L	h ₁	d	A	M					
TJ300 TM 16 032.JD12 Z2 W	32	2	45	2	28,7	-	16	JD...120420...	VTA16	VT10545L	VT105R114	CVT15 CVT20
TJ300 TM 16 035.JD12 Z2 W	35	2	45	2	28,7	-	16					
TJ300 TM 16 040.JD12 Z3 W	40	3	45	2	28,7	-	16					
TJ300 PM 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

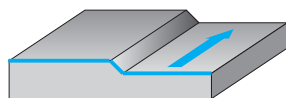
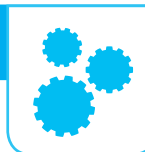
TJ300



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 ³ /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**



Parametri di taglio per fresa TJ300

Cutting data TJ300 milling cutter

Schnittparameter für TJ300 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Inserto Insert WSP	Medium		Roughing		VC		
				Ap	Fz	Ap	Fz	KH100	KH90	KH70
P1	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
P2	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
P3	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
P4	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
P5	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
P6	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
P7	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
P8	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
P9	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
P10	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
P11	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
K15	180(a)	1150	JDMW...	1,0-1,5	1,2-1,5	1,2-1,7	1,2-1,7	200-300		
K16	260(a)	1350	JDMW...	1,0-1,4	1,0-1,4	1,1-1,6	1,1-1,6	200-250		
K17	160(a)	1225	JDMW...	1,0-1,5	1,2-1,5	1,2-1,7	1,2-1,7	200-300		
K18	250(a)	1350	JDMW...	1,0-1,4	1,0-1,4	1,1-1,6	1,1-1,6	150-200		
H38	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

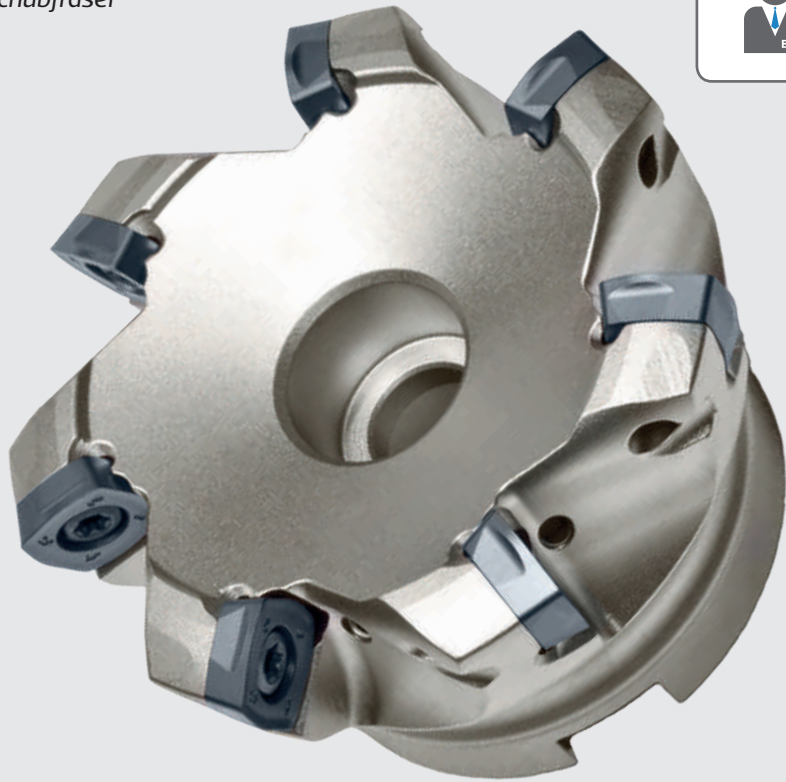
FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser



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



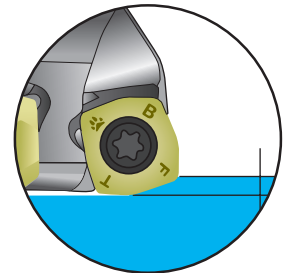
*High
 Quality*
STEEL

MULTI SOLUTIONS



**Fori di
 lubrorefrigerazione**

Coolant holes
Kühlmittelbohrungen

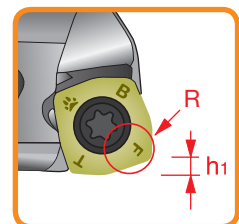


A_p MAX 2,6 mm
 F_z MAX 3,0 mm

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
h₁	0,9	1,0	2,0	2,6



TJ400 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

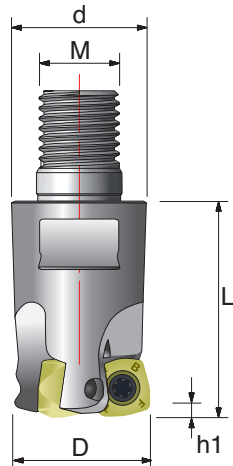
FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



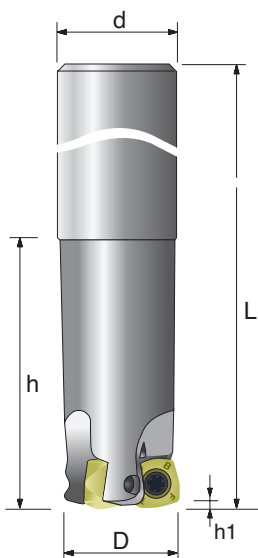
Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen

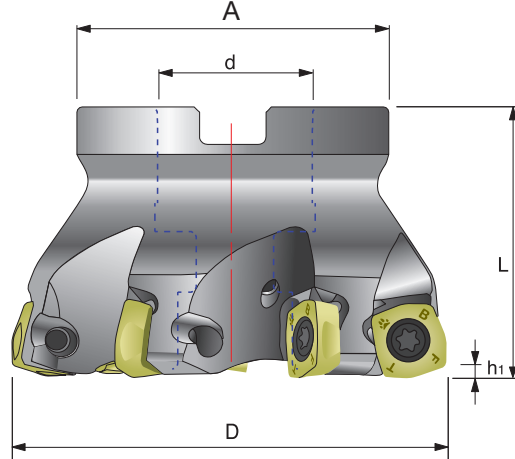
TJ400 TM



TJ400 PL



TJ400 PM



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	h ₁	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:

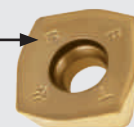
Order example:
Beispiel für einen Auftrag:

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

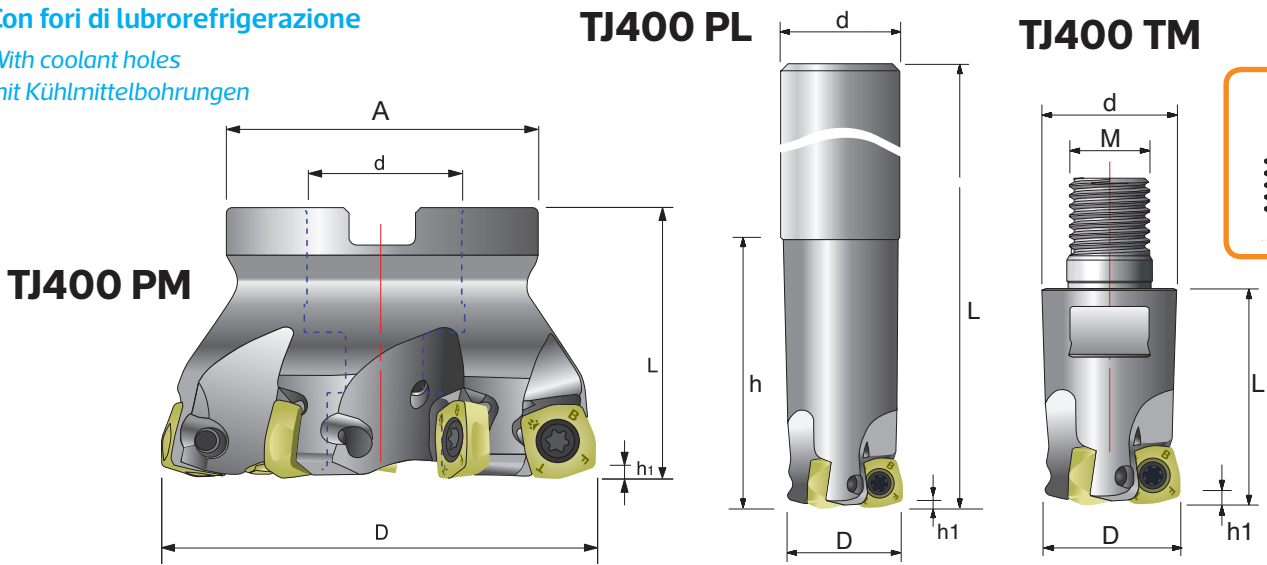
TJ400 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

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 ₁	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

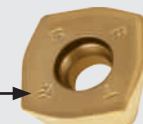
CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	M	K	S	H
	L	S	R					
 XPLT 070305 ER.35	7,00	3,18	0,5		CCT35		CCD40	
XDLT 10T308 ER.35	10,00	3,97	0,8		CCT35		CCD40	
XOLT 130410 ER.35	13,00	4,76	1,0		CCT35		CCD40	
XOLT 160512 ER.35	16,00	5,56	1,2		CCT35		CCD40	
XPLT 070305 SR	7,00	3,18	0,5	CPS35 CPX35				
XDLT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

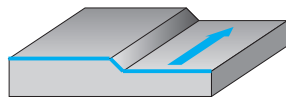
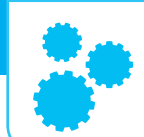


TJ400 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



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

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

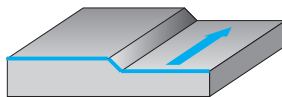
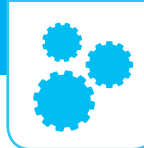
Materiale	Material	Material	AISI 316 LM (1.4429)
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ400PM 052.X013 Z5 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	XOLW 130410 ER 35 CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO / No / Nein
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	180 m/min
Numero di giri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



Materiale	Material	Material	F51 (1.4462)
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Fusione Fusion / Gegossen
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ400PM 125.XO16 Z8 W
Inseriti	Inserts	Wendescheidplatten	XOLT 160512 ER35 CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	70 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	178 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,4 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	570 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)	228 cm ³ /min

Parametri di taglio per fresa TJ400.XP07

Cutting data TJ400.XP07 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.XP07 Fräser

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

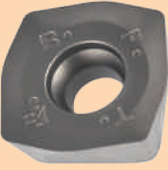


Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc					
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPH15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	...SR	0,7-1,2	0,7-1,0	1,0-1,5	1,0-1,5			250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5	250-300	220-270				
P3	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3	150-200	130-180				
P4	220(a) / 750(b)	1700	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5	150-200	130-180				
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...SR T20		0,6-0,9		0,8-1,3	130-180					
P6	200(a) / 600(b)	1775	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5		150-200	130-180			
P7	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3		140-190	120-160			
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3		120-170	110-150			
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...SR T20		0,5-0,8		0,7-1,2	130-180					
P10	200(a) / 680(b)	2450	...SR T20		0,6-0,9		0,8-1,3	100-160					
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...SR T20		0,5-0,8		0,7-1,2	80-130					
M12	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	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...SR T20	0,7-1,2	0,9-1,2	1,0-1,5	1,2-1,6	200-300					
K16	260(a)	1350	...SR T20		0,7-1,0		1,0-1,5	200-250					
K17	160(a)	1225	...SR T20		0,9-1,2		1,2-1,6	200-300					
K18	250(a)	1350	...SR T20		0,7-1,0		1,0-1,5	150-200					
S31	200(a)	2600	...ER.35	0,7-1,2	0,6-0,9	1,0-1,5	0,8-1,3						30-70
S32	280(a)	3100	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						20-60
S33	250(a)	3300	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						20-40
S34	350(a)	3300	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						20-50
S35	320(a)	3300	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						20-40
S36	400(b)	1700	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						40-80
S37	1050(b)	2110	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						30-70
H38	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(d)	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc					
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPH15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	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		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...SR T20		0,9-1,4		1,1-1,6	130-180					
P6	200(a) / 600(b)	1775	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000b)	1725	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...SR T20		0,8-1,3		0,9-1,4	130-180					
P10	200(a) / 680(b)	2450	...SR T20		0,9-1,4		1,1-1,6	100-160					
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...SR T20		0,8-1,3		0,9-1,4	80-130					
M12	200(a) / 680b)	1875	...ER.35		1,0-1,5		1,2-2,0					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...SR T20		1,2-1,7		1,4-2,2		200-300				
K16	260(a)	1350	...SR T20		1,0-1,5		1,2-2,0		200-250				
K17	160(a)	1225	...SR T20		1,2-1,7		1,4-2,2		200-300				
K18	250(a)	1350	...SR T20		1,0-1,5		1,2-2,0		150-200				
S31	200(a)	2600	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						30-70
S32	280(a)	3100	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						20-60
S33	250(a)	3300	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						20-40
S34	350(a)	3300	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						20-50
S35	320(a)	3300	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						20-40
S36	400(b)	1700	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						40-80
S37	1050(b)	2110	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						30-70
H38	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 ₁ max	D ₁ min	
			∅ [mm]	α [°]	
XPLT 07... A _p ≤ 0,8 mm	16	4,5	31	22	5,9
	20	2,3	39	30	3,2
	25	1,3	49	40	2,0
XDLT 10... A _p ≤ 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
XOLT 13... A _p ≤ 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
XOLT 16... A _p ≤ 2,0 mm 	100	0,6	198	180	0,7
	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

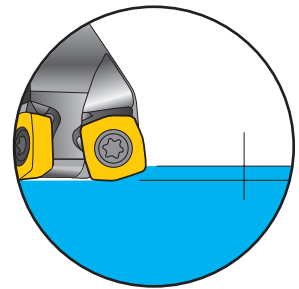


High Quality
STEEL



Fori di lubrorefrigerazione

Coolant holes
Kühlmittelbohrungen

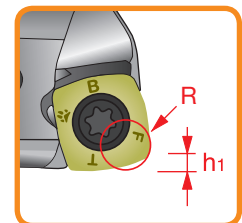


A_p MAX 1,75 mm
 F_z MAX 2,5 mm

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



MULTI SOLUTIONS



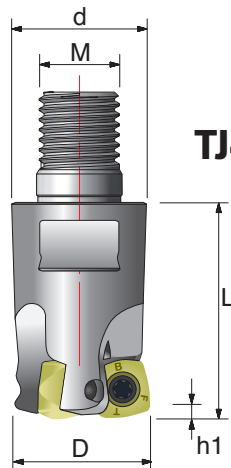
TJ401 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

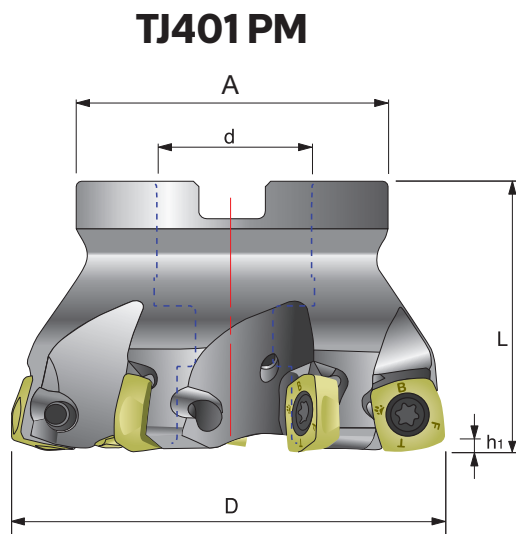


Con fori di lubrorefrigerazione



With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



TJ401 TM



TJ401 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	h ₁	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



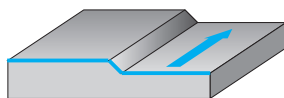
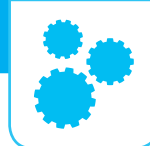
Inserti per fresa TJ401

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



Materiale	Material	Material	2738 HH
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Tempered steel / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ401PM 100.SD16 Z7 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SDMT 160525 CPS25
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	130 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	390 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	1,5 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4100 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	78 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)	320 cm ³ /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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	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 ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	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

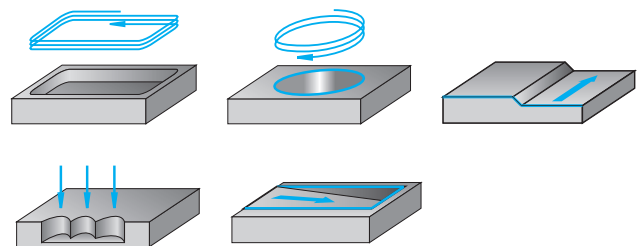
High Quality STEEL

DISPONIBILE NEI PASSI:

*Available in pitch:
Erhältlich mit der Steigung:*

normale	normal	normal
large	large	groß

TORX



TJ402 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

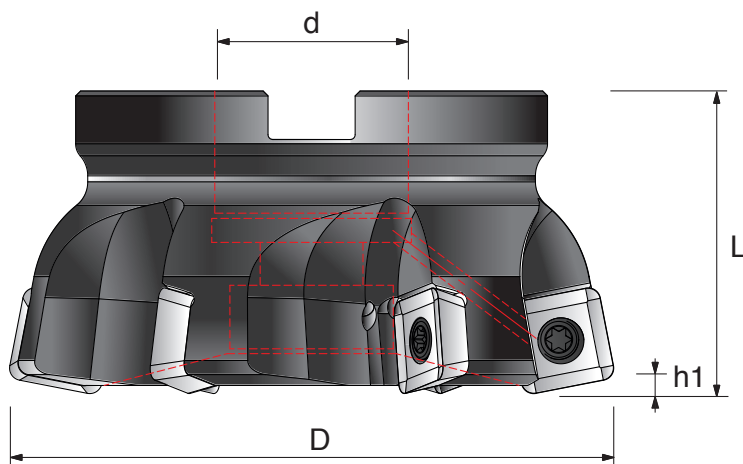
FRESE AD INSERTI
INSERT MILLING CUTTERS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE







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 ₁				
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



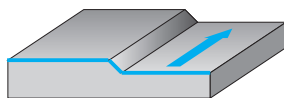
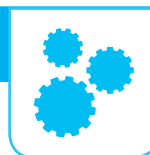
Inserti per fresa TJ402

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



Materiale	Material	Material	F51
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ402 PM 100.SP16Z7 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SPHT 160520 CCT35
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)	320 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	1 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4469 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)	1,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	536 cm ³ /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 ^(a) N/mm ² ^(b) HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Roughing			
			Ap	Fz	CCT35	CCD40
M12	200(a) / 680(b)	1875	0,7-2,0	0,7-2,0	100-200	80-180
M13	240(a) / 820(b)					40-60
M14	180(a) / 600(b)					
S31	200(a)	3300	0,7-2,0	0,7-1,5		30-80
S32	280(a)					
S33	250(a)					
S34	350(a)					
S35	320(a)					
S36	400(b)					
S37	1050(b)					
		2110				

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



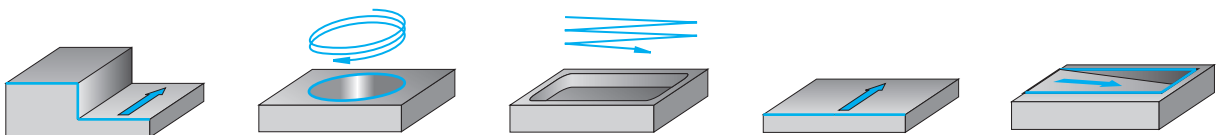
Fori di lubrorefrigerazione

Coolant holes
Kühlmittelbohrungen

TORX-PLUS



High Quality
STEEL



TX200

FRESA PER SPALLAMENTI

High feed milling cutter

Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI

INSERT MILLING CUTTERS

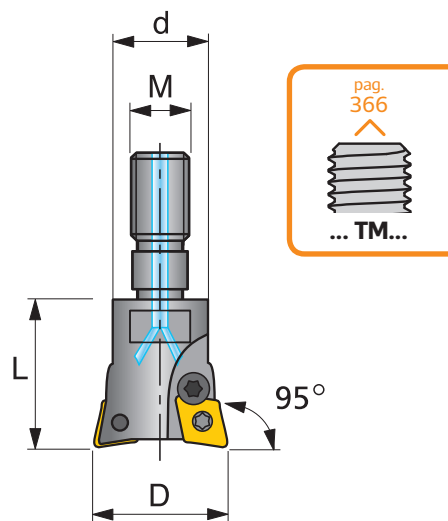
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



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:

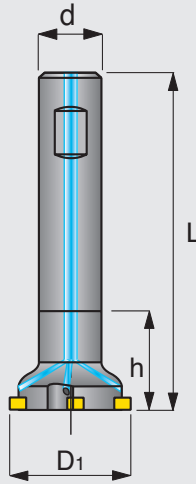
TX200 TM 16 010.XD10 Z4 W

TX200

FRESE AD INSERTI INSERT MILLING CUTTERS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

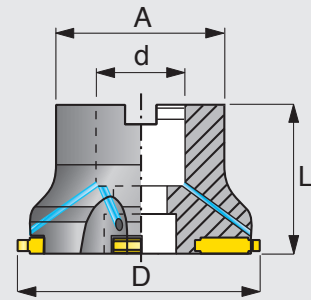
TS314

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

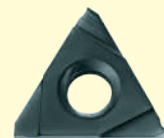
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	d	A			
TS314 PW 019.S16 Z1 W	19	1	100	20	16	-	80EIS16...	VT11109 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
TS314 PW 034.S16 Z3 W	34	3	125	25	20	-			
TS314 PM 048.S16 Z4 W	48	4	40	-	16	32	80EIS16...	VT11109 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
TS314 PM 063.S16 Z5 W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



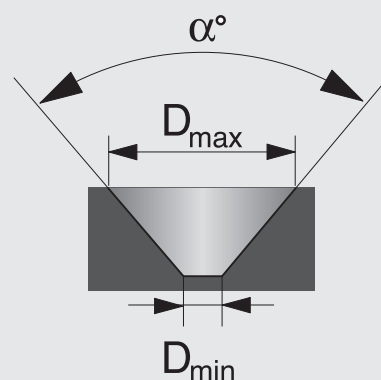
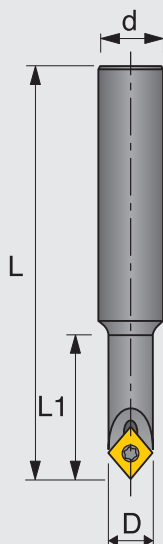
ESEMPIO DI ORDINE:

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 ₁	d	D _{min}	D _{max}	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			

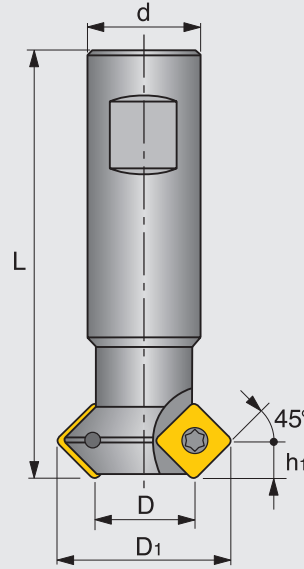
ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

TC215 PL 012.CX09 L

T115

FRESE PER SMUSSARE
 Chamfering milling cutters
 Kegelsenker



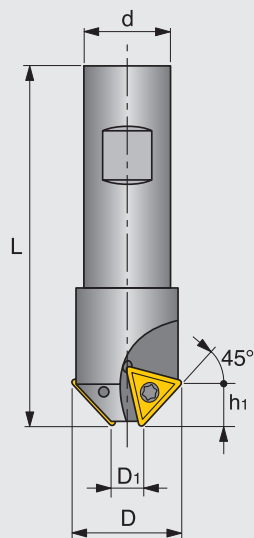
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	D ₁	Z	h ₁	L	d			
T115 PW 012.09	12	25	1	6	100	20	SCMT 09T308	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T115 PW 016.09	16	29	2	6	100	16			
T115 PW 030.09	30	43	3	6	100	20			

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

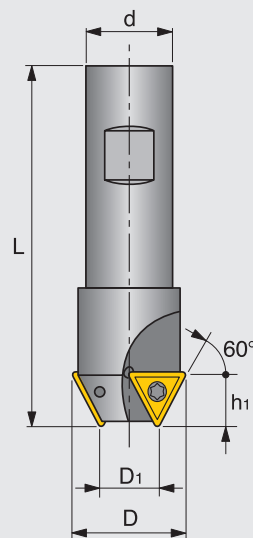
T 115 PW 016.09

T116
T117

FRESE PER SVASARE
Flaring milling cutters
Kegelsenker



T116 PW



T117 PW

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	D ₁	Z	h ₁	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

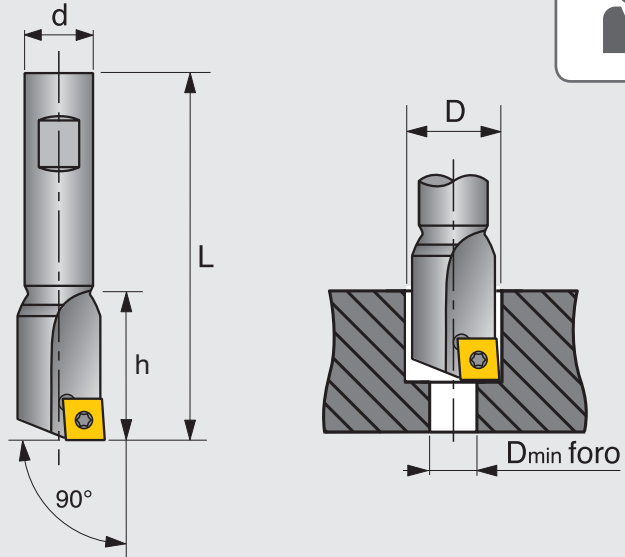
ESEMPIO DI ORDINE:

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 _{min foro}	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:

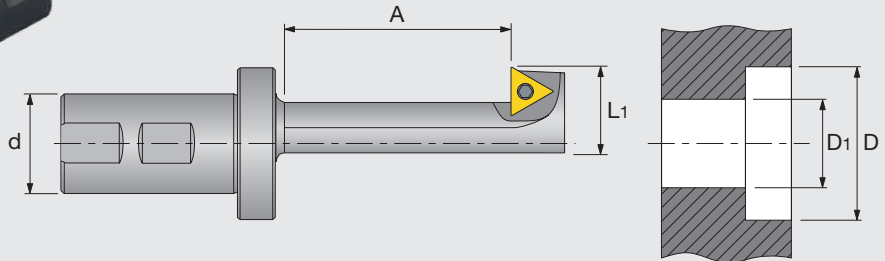
Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

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:

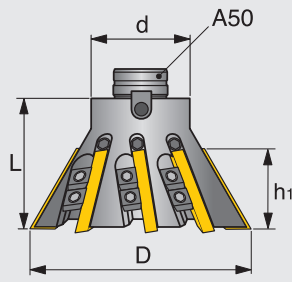
Order example:

Beispiel für einen Auftrag:

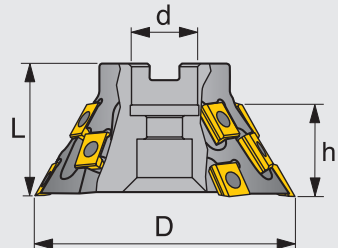
TN119 PW 056 320 16 085

T60

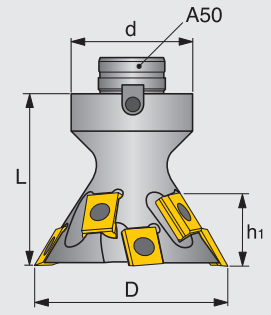
FRESE A CODE DI RONDINE A 60°
 60° dovetail cutters
 60° Schwalbenschwanzfräse



T60 FV



T60 SPM



T60 SV

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

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

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

2^a - 3^a fila inserti possibili:
 2nd - 3rd row possible inserts:
 2. - 3. Reihe mögliche WSP:

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

1^a fila inserti possibili:
 1st row possible inserts:
 1. Reihe mögliche WSP:

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

T60 SPM

2^a fila inserti possibili:
 2nd row possible inserts:
 2. Reihe mögliche WSP:

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

1^a fila inserti possibili:
 1st row possible inserts:
 1. Reihe mögliche WSP:

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

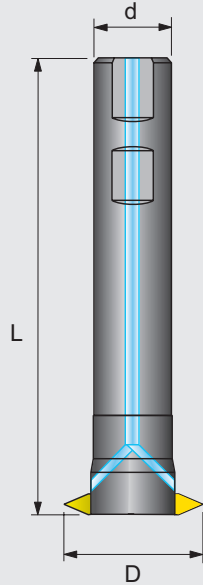
T60 SV

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

T60 SV 80

T80

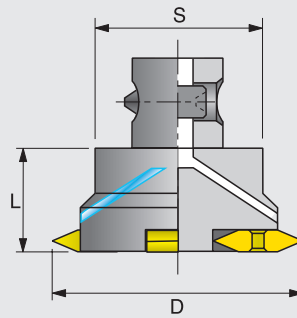
FRESE A FILETTARE
Thread indexable mills
Gewindefräser



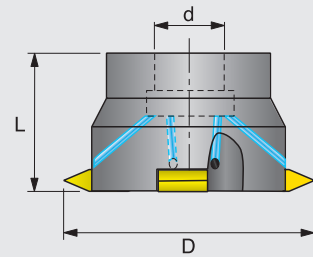
T80 PW



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			
T80 PW 25 033 S Z2 1° W	33	160	25	-	2	80S...	VT111 12	CVT15
T80 S32 042 S Z4 1° W	42	28	-	32	4	80S...	VT111 12	CVT15
T80 S32 042 S Z4 2° W	42	28	-	32	4			
T80 S40 054 N Z4 1° W	54	28	-	40	4	80N...	VTRM 449	CVT20
T80 S40 054 N Z4 2° W	54	28	-	40	4			
T80 S50 066 N Z6 1° W	66	28	-	50	6	80N...	VTRM 449	CVT20
T80 S50 066 N Z6 2° W	66	28	-	50	6			
T80 PM 063 N Z6 1° W	63	39	22	-	6	80N...	VTRM 449	CVT20
T80 PM 063 N Z6 2° W	63	39	22	-	6			
T80 PM 080 N Z8 1° W	80	49	27	-	8	80N...	VTRM 449	CVT20

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

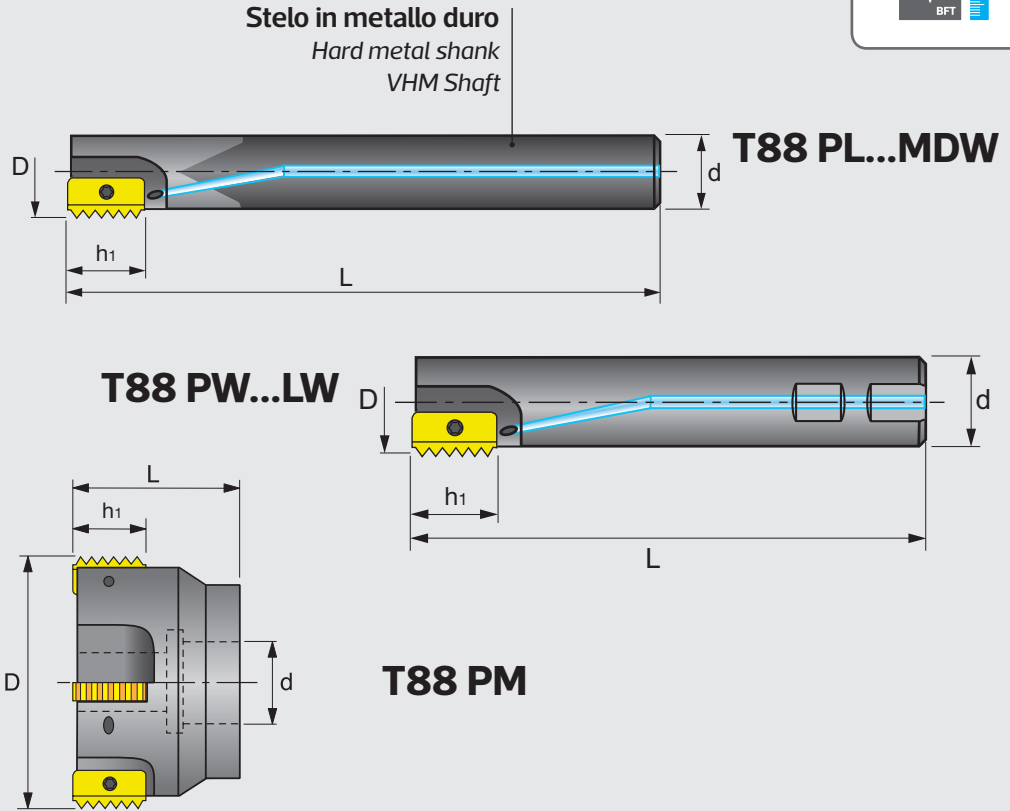
T80 S40 054 N Z4 2° W

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



Senza passaggio refrigerante

*Without coolant hole
 Ohne Kühlmittelfluss*

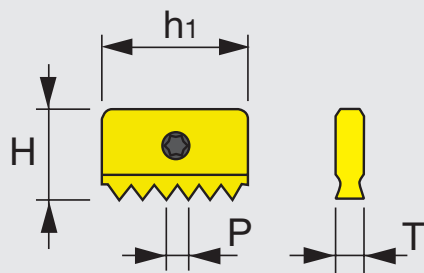
ESEMPIO DI ORDINE:

*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 I 0,50 ISO*	I88 14 I 0,50 ISO				○
0,50	Int.						
0,75	Est.	I88 12 I 0,75 ISO*	I88 14 E 0,75 ISO				○
0,75	Int.		I88 14 I 0,75 ISO				○
1,00	Est.	I88 12 I 1,00 ISO*	I88 14 E 1,00 ISO	I88 21 E 1,00 ISO			○
1,00	Int.		I88 14 I 1,00 ISO	I88 21 I 1,00 ISO			○
1,25	Est.	I88 12 I 1,25 ISO*	I88 14 E 1,25 ISO				○
1,25	Int.		I88 14 I 1,25 ISO				○
1,50	Est.	I88 12 I 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 I 1,50 ISO	I88 21 I 1,50 ISO	I88 30 I 1,50 ISO	I88 40 I 1,50 ISO	○
1,75	Est.		I88 14 E 1,75 ISO				○
1,75	Int.		I88 14 I 1,75 ISO	I88 21 I 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 I 2,00 ISO	I88 21 I 2,00 ISO	I88 30 I 2,00 ISO	I88 40 I 2,00 ISO	○
2,50	Est.		I88 14 E 2,50 ISO	I88 21 E 2,50 ISO			○
2,50	Int.		I88 14 I 2,50 ISO	I88 21 I 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 I 3,00 ISO	I88 30 I 3,00 ISO	I88 40 I 3,00 ISO	○
3,50	Est.				I88 30 E 3,50 ISO		○
3,50	Int.			I88 21 I 3,50 ISO	I88 30 I 3,50 ISO	I88 40 I 3,50 ISO	○
4,00	Est.				I88 30 E 4,00 ISO	I88 40 E 4,00 ISO	○
4,00	Int.				I88 30 I 4,00 ISO	I88 40 I 4,00 ISO	○
4,50	Est.						
4,50	Int.				I88 30 I 4,50 ISO	I88 40 I 4,50 ISO	○
5,00	Est.					I88 40 E 5,00 ISO	○
5,00	Int.				I88 30 I 5,00 ISO	I88 40 I 5,00 ISO	○
5,50	Est.						
5,50	Int.					I88 40 I 5,50 ISO	○
6,00	Est.					I88 40 E 6,00 ISO	○
6,00	Int.					I88 40 I 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

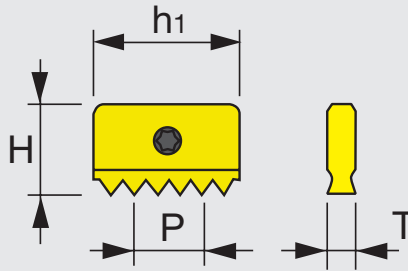
ESEMPIO DI ORDINE:

Order example:
 Beispiel für einen Auftrag:

I88 21 I 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

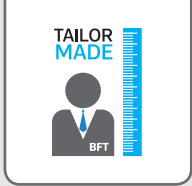
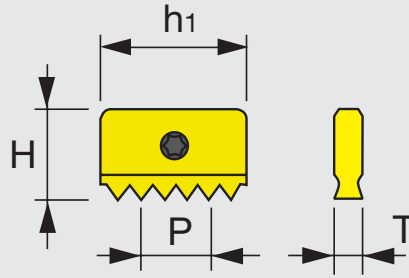
ESEMPIO DI ORDINE:

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

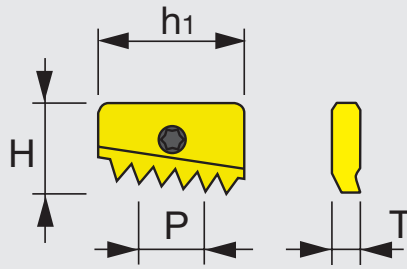
ESEMPIO DI ORDINE:

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	

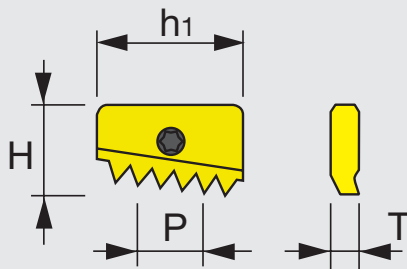
ESEMPIO DI ORDINE:

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

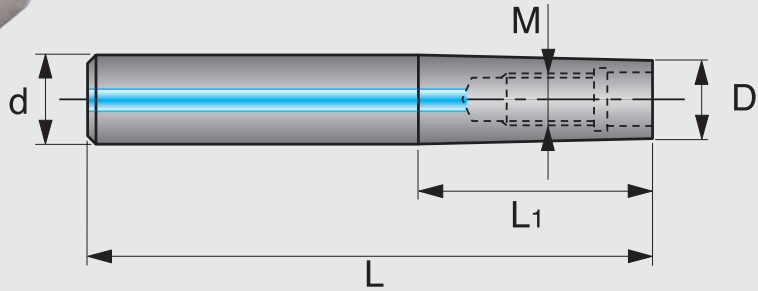
Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Avanzamento Feed Vorschub	Velocità di taglio Cutting speed Schnittgeschwindigkeit
			mm/rev	m/min
P1	125(a) / 420(b)	1350	0,05 - 0,15	130 - 280
P2	190(a) / 650(b)	1500		
P3	250(a) / 850(b)	1675	0,05 - 0,10	130 - 210
P4	220(a) / 750(b)	1700		
P5	300(a) / 1000(b)	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 ^(a)	700	0,05 - 0,15	180 - 330
N22	100 ^(a)	800		
N23	75 ^(a)	700		
N24	90 ^(a)	700		
N25	130 ^(a)	750		
N27	90 ^(a)	700		
N28	100 ^(a)	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

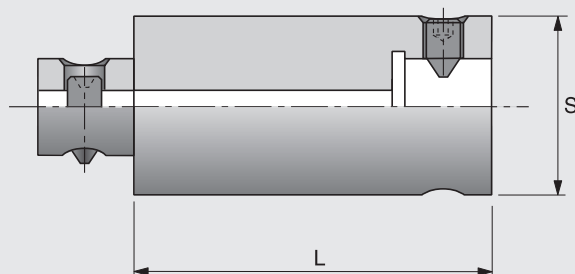
MD - METALLO DURO / HARD METAL / VHM

PR80S...
RR80S...

PROLUNGHE E RIDUZIONI MODULARI "S"

"S" modular extension and reduction

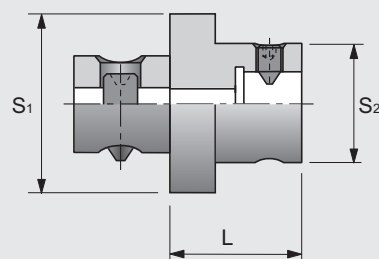
"S"-Modular-Extension und -Reduktion



PR80 S...

Con fori di lubrorefrigerazione

*With coolant holes
 mit Kühlmittelbohrungen*



RR80 S...



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE		
	L	M	D ₁
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

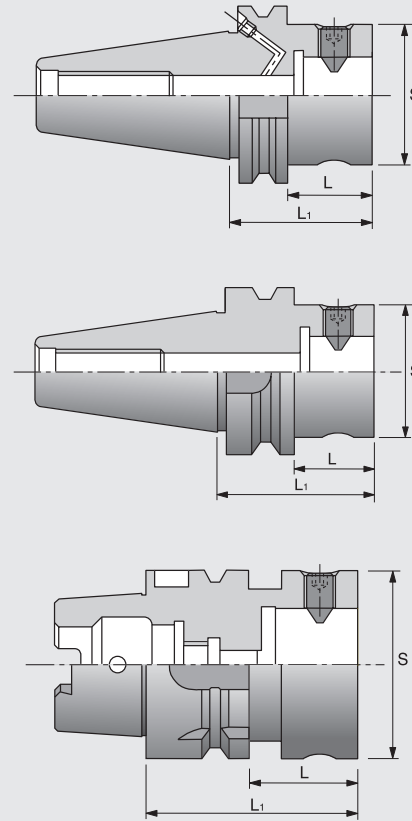
ESEMPIO DI ORDINE:

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 ₁
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
TX4X0,7	T150.17	AP...1705...	M4	T15	3,6	4,0
VBSC12C	T2875	SN...1204...	M8	HEX-4	5,8	6,2
	T2888	SN...1204...	M8	HEX-4	5,8	6,2
VT10525AL	T105.07	RD...0702...	M2,5	T8	1,0	1,4
VT10545L	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
VT1054C	T105.10	RD...1003...	M4	T15	3,6	4,0
VT1054L	T105.12	RD...12T3...	M4	T15	3,6	4,0
VT11106	T111.06	T127.32...	M4	T15	3,3	3,7
VT11108	T111.08	T127.45...	M4	T15	3,3	3,7
VT11109	T111.10	T127.54...	M4	T15	3,3	3,7
	TS314	80EIS16...	M4	T15	3,3	3,7
VT11112	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
VT11114	T111.14	T127.75...	M4	T15	3,3	3,7
VT111M3	T111.04	T110.23...	M3	T7	0,8	1,2
VT111M3,5/4	T111.04	T110.23...	M3,5	T9	1,8	2,2
VT111M3,5/5	T111.05	T110.27...	M3,5	T9	1,8	2,2
VT11406	T118M	CC...0602...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T90.10	AP...1003...	M2,5	T7	1,0	1,4
VT46	T2460	T4620... T4973...	M5	T25	5,2	5,6
	TT460	LN...1809...	M5	T25	5,2	5,6
VTA09	T2090.09	T2090.09...	M2,5	T8	1,0	1,2
VTA10	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
VTA12	T119N	TC...2204...	M5	T25	5,2	5,6
VTA13	T2090.13	T2090.13...	M3	T9	2,0	2,4
VTA15	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
VTA16	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
VTA16C	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
VTA18	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
VTA19	T345.16	T345.16...	M5	T20	5,2	5,6
VTA20	T106.16	RP...1605... SD...1605...	M4,5	T20IP	4,0	4,4
VTA21	T106.12	RP...1204... SD...1204...	M4	T15IP	4,0	4,4
VTA22	T106.10	RP...10T3...	M3	T10	1,8	2,2
VTA23	T1645	ONMU...07...	M5	T20	4,8	5,2
VTD845	TD845	OD...0404...	M4	T15	2,8	3,2
VTJ200	TJ200	ED...1003...	M2,5	T8	1,0	1,4
VTJ401-12	TJ401.12	SD...1205...	M3,5	T15IP	3,2	3,6
VTJ401-16	TJ401.16	SD...1205...	M5	T20	4,8	5,2
VTJ407	TJ400.07	XP...0702...	M2,5	T8	1,0	1,4
VTJ410C	TJ400.10	XD...10T3...	M3,5	T15	3,0	3,4
VTJ410	TJ400.10	XD...10T3...	M3,5	T15	3,0	3,4
VTJ413	TJ400.13	XO...1304...	M4,5	T20	4,8	5,2
VTJ416	TJ400.16	XO...1605...	M4,5	T20	4,8	5,2
VTN490	TN490	LN...1507...	M4	T15IP	3,6	4,0
VTN845	TN845	SN...1406...	M4,5	T15IP	4,8	5,2
VTN845 S015	T110.12	SOKU...1505	M4,5	T20IP	4,8	5,2
	T345.13	T345.13...	M3,5	T15	3,2	3,6
VTRC12	T345.13	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
VTRC16	T110.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
VTRL20	T110.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
	T110POS.12	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
VTRM12	T110.12	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
	T345.13	T345.13...	M3,5	T15	3,2	3,6
	T110POS.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
VTRM16	T110.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
	T110POS.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
VTRM20	T110.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
	T110.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
VTRM4493	FT4493	T4493...	M5	T20	5,2	5,6
VTX204	TX200.04	XD...04...	M1,8	T6	0,3	0,7
VTX206	TX200.06	XD...06...	M2,5	T7	1,0	1,4
VTX210	TX200.10	XD...10...	M3,5	T15	3,6	4,0
	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
VTX40	T2090.17	T2090.17	M4	T15	3,4	3,8
	T3490 *	SD...1305...	M4	T15	4,2	4,6
VTX40 C	T2090.17	T2090.17	M4	T15	3,4	3,8
VTX45	T118M	CC...1204...	M4,5	T20	5,2	5,6
VTX45-90	T60	T47...	M4,5	T20	5,2	5,6