









Nuovi prodotti

2015.2



 <b>UTENSILI DI FRESATURA</b>		UTENSILI DI FRESATURA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frese a spianare</li> </ul>	4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frese per spallamenti</li> </ul>	10	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frese per copiatura</li> </ul>	30	
 <b>INSERTI PER LA FRESATURA</b>	54	INSERTI PER LA FRESATURA
 <b>INSERTI PER LA TORNITURA</b>	78	
 <b>INSERTI PER LA FORATURA</b>	124	INSERTI PER LA FORATURA
 <b>SEZIONE TECNICA</b>	129	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fresatura</li> </ul>	131	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornitura</li> </ul>	156	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foratura</li> </ul>	174	

# NUOVI PRODOTTI PER LA LAVORAZIONE DI MATERIALI INOSSIDABILI

## FRESATURA:

### Nuova gamma di frese a spianare



#### SOLUZIONE ECONOMICA

Inserti OEHT con 8 taglienti.  
Inserti rotondi opzionali REHT  
e inserto raschiante XEHT

Pagina ..... 6

### Nuovi inserti per la fresatura



#### OFFERTA COMPLETA DI INSERTI

Geometrie positive - MF  
e MM - per la lavorazione  
dell'acciaio inossidabile

Pagina ..... 55

### Nuova gamma di frese a riccio elicoidali



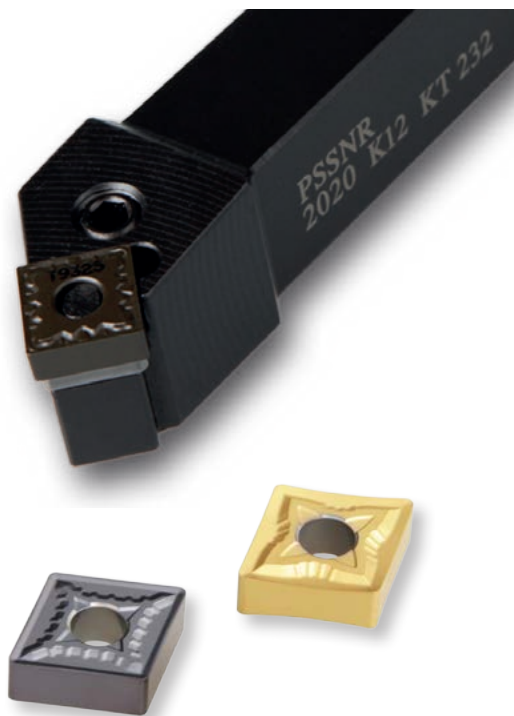
#### UTENSILE PER ELEVATA PRODUTTIVITA'

Profondità di taglio fino  
a 108 mm

Pagina ..... 15

**TORNITURA:**

nuovi inserti per tornitura  
di materiali difficili da lavorare



**DURATA E AFFIDABILITÀ**

Rompitruciolo positivi SF, SM nuove qualità



Pagina ..... 79

**FORATURA:**

Nuovi inserti per foratura  
materiali a truciolo lungo



**PRESTAZIONI E APPLICAZIONI  
ESTESE**

Rompitruciolo SD ottimizzato per acciaio dolce  
e acciaio inossidabile

Pagina ..... 125

## FRESE A SPIANARE

---





## NUOVA GAMMA DI FRESE A SPIANARE PER LA LAVORAZIONE DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE

Una gamma versatile di nuove frese e inserti con geometrie progettate per spianare materiali pastosi e a basso tenore di carbonio.

Includono inserti con otto taglienti per la fresatura economica degli acciai inossidabili.

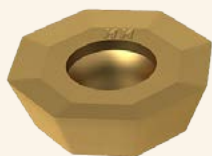
### NUOVI PRODOTTI

- **Ampia gamma di frese** con diametri da 50 a 200 mm, inclusi i diametri delle frese per copiatura
- **Inserti ottagonali OEHT 06** per profondità da 3,3 a 10,7 mm
- Inserti tondi REHT 16, per frese a spianare e per copiatura
- Inserti XEHT 06 con tagliente raschiante
- **Nuove geometrie** progettate per la lavorazione degli acciai inossidabili

### VANTAGGI

- **Economici** Gli inserti OEHT hanno otto taglienti
- **Vasta gamma:** Nuove frese, inserti e geometrie - tutti appositamente progettati per gli acciai inossidabili
- **Utensile versatile:** Una vasta gamma di inserti può essere bloccata nella stessa fresa: ottagonali, tondi e raschianti.
- Applicazioni versatili: Per una vasta gamma di materiali
- Adatti in condizioni instabili e per la lavorazione di componenti fragili

### INSERTI

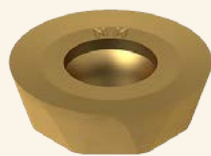


OEHT

#### INSERTO OEHT

Geometria positiva

- 8 taglienti
- Adatto per la lavorazione di acciai inossidabili, leghe in genere, acciai generali e metalli non ferrosi

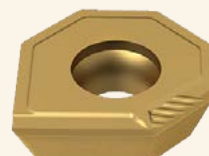


REHT

#### INSERTO REHT

Geometria con angolo di spoglia superiore positivo

- Adatto per la lavorazione di acciai inossidabili, resistenti al calore e acciai in genere
- Particolarmente adatto alla lavorazione leggera e media



XEHT

#### INSERTO XEHT

Geometria raschiante con angolo di spoglia superiore leggermente positivo

- Inserto raschiante
- Adatto per la lavorazione di acciai generali e secondariamente anche per acciai inossidabili e leghe resistenti al calore
- Geometria adatta a condizioni di taglio leggero



Ogni fresa presenta i fori per passaggio interno del refrigerante (inclusi diametri fresa di 160 e 200 mm).

### OEHT - ESEMPIO DI LAVORAZIONE

Materiale: DIN 1.4404 / X2CrNiMo 17-12-2

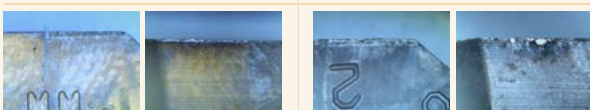
Inserto: **OEHT 0604AEER MM: M8340**

Refrigerante: No

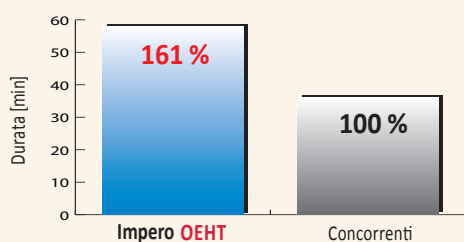
Velocità di taglio	$v_c$	140	m.min <sup>-1</sup>
Avanzamento al dente	$f_z$	0,15	mm.zub <sup>-1</sup>
Lunghezza di taglio assiale	$a_p$	2,5	mm

Impero 36 min

Concorrenti 36 min



Tempo totale [min]	Impero	Concorrenti
	<b>58</b>	36



### REHT - ESEMPIO DI LAVORAZIONE

Materiale: DIN 1.4404 / X2CrNiMo 17-12-2

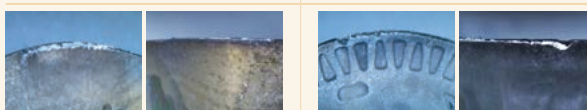
Inserto: **REHT 1604M0EN MM: M8340**

Refrigerante: No

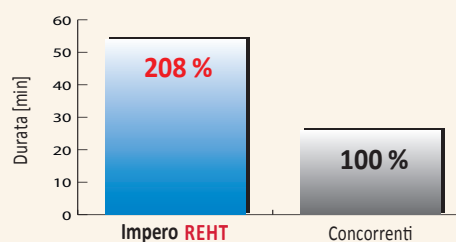
Velocità di taglio	$v_c$	160	m.min <sup>-1</sup>
Avanzamento al dente	$f_z$	0,15	mm.zub <sup>-1</sup>
Lunghezza di taglio assiale	$a_p$	2,0	mm

Impero 26 min

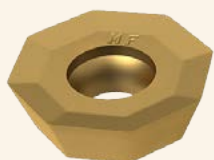
Concorrenti 26 min



Tempo totale [min]	Impero	Concorrenti
	<b>54</b>	26



## GEOMETRIE INSERTO OEHT

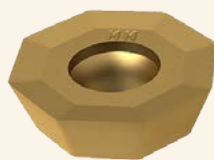


**MF**

### GEOMETRIA MF

Geometria affilata e molto positiva

- Scelta primaria per **operazioni di finitura**
- Per la lavorazione dell'acciaio inossidabile, dell'acciaio dolce al carbonio e dei metalli non ferrosi

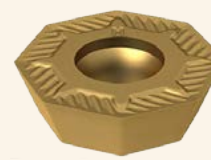


**MM**

### GEOMETRIA MM

Geometria affilata e positiva

- Scelta primaria per **acciai inossidabili standard**
- Per la lavorazione dell'acciaio inossidabile, dell'acciaio dolce al carbonio, dei metalli non ferrosi e delle superleghe



**M**

### GEOMETRIA M

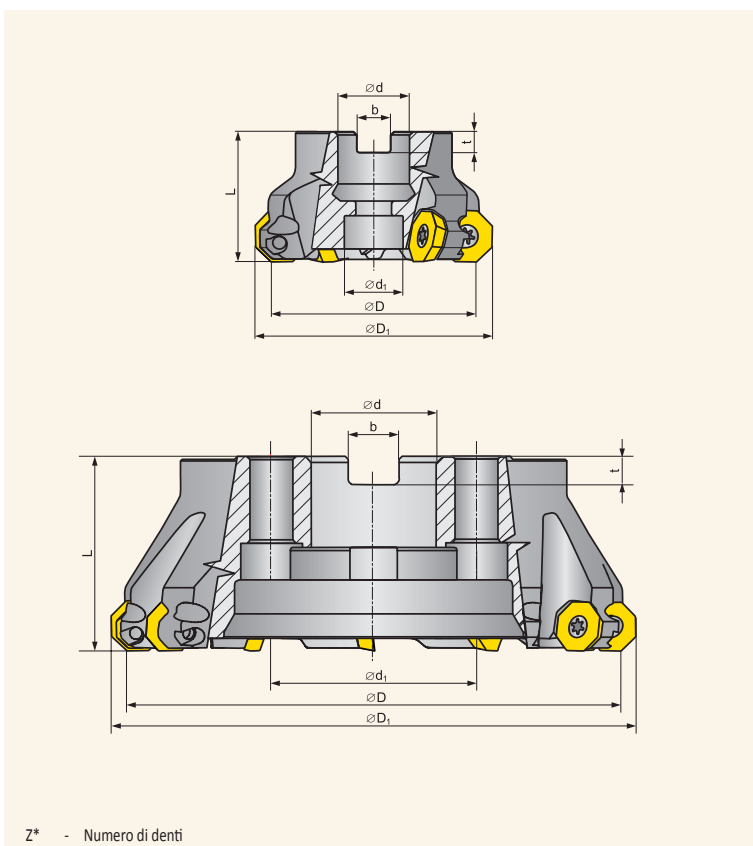
Geometria positiva con stabilizzatore

- Adatto per **condizioni di taglio instabili**
- Per la lavorazione di acciai al carbonio e acciai inossidabili più duri

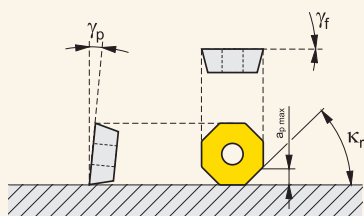


## S45OE06Z-C

FRESE A SPIANARE



$\gamma_p$	+10°	$\kappa_r$	43°
$\gamma_f$	+1° ÷ +6°	$a_{p\max}$	3,3 (10,7) mm



Z\* - Numero di denti

ISO

Gamma

Dimensioni [mm]

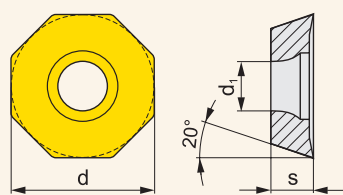
		D	d	d <sub>1</sub>	L	D <sub>1</sub>	b	t	Z*			Raffreddamento	[kg]
50A04R-S45OE06Z-C	●	50	22	18	40	60,2	10,4	6,3	4			+	0,3
50A05R-S45OE06Z-C	●	50	22	18	40	60,0	10,4	6,3	5			+	0,3
56A05R-S45OE06Z-C	●	56	22	18	40	66,0	10,4	6,3	5			+	0,4
63A04R-S45OE06Z-C	●	63	22	18	40	73,2	10,4	6,3	4			+	0,5
63A06R-S45OE06Z-C	●	63	22	18	40	73,0	10,4	6,3	6			+	0,5
70A06R-S45OE06Z-C	●	70	22	18	40	80,0	10,4	6,3	6			+	0,6
80A05R-S45OE06Z-C	●	80	27	38	50	90,2	12,4	7	5			+	0,9
80A06R-S45OE06Z-C	●	80	27	38	50	90,2	12,4	7	6			+	1,0
90A07R-S45OE06Z-C	●	90	32	45	50	100,0	14,4	8	7			+	1,4
100A06R-S45OE06Z-C	●	100	32	45	50	110,2	14,4	8	6			+	1,6
100A08R-S45OE06Z-C	●	100	32	45	50	109,9	14,4	8	8			+	1,7
125A07R-S45OE06Z-C	●	125	40	56	63	135,2	16,4	9	7			+	3,1
125A09R-S45OE06Z-C	●	125	40	56	63	134,9	16,4	9	9			+	3,1
160C09R-S45OE06Z-C	●	160	40	66,7	63	170,2	16,4	9	9			+	5,0
160C12R-S45OE06Z-C	●	160	40	66,7	63	169,9	16,4	9	12			+	5,1
200C11R-S45OE06Z-C	●	200	60	101,6	63	210,2	25,7	14	11			+	8,1
200C14R-S45OE06Z-C	●	200	60	101,6	63	209,9	25,7	14	14			+	8,3

● Nuovi articoli in assortimento

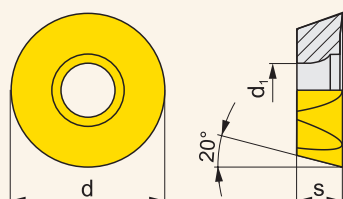
● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# S450E06Z-C

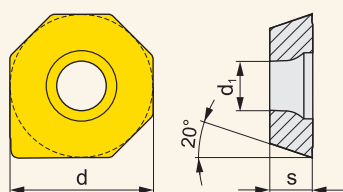
## FRESE A SPIANARE



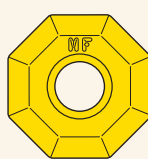
OEHT 06



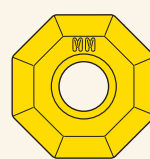
REHT 16



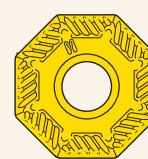
XEHT 06



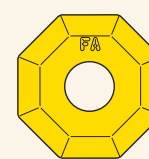
OEHT 06 MF



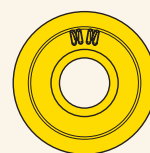
OEHT 06 MM



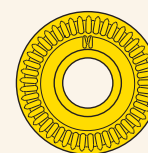
OEHT 06 M



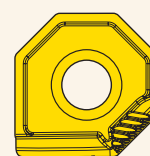
OEHT 06 FA



REHT 16 MM



REHT 16 M



XEHT 06

## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità						Dimensioni [mm]		
	M0315	M9325	M8310	M8340	8230	HF7	d	s	d <sub>1</sub>
OEHT 0604AEER-MF			•	•	•		16,050	4,760	5,50
OEHT 0604AEER-MM		•	•	•	•		16,050	4,760	5,50
OEHT 0604AESR-M		•	•	•	•		16,050	4,760	5,50
REHT 1604MOEN-MM		•	•	•	•		16,000	4,760	5,50
REHT 1604MOSN-M		•	•	•	•		16,000	4,760	5,50
OEHT 0604AEFR-FA	•					•	16,050	4,760	5,50
XEHT 0604AESR			•				16,050	4,760	5,50

## PARTI DI RICAMBIO

Diametro della fresa	Vite di serraggio	Vite per cono di serraggio	Chiave	Coprimandrino	Vite per coprimandrino	Chiave
50÷70	 US 5011-T20P	 HS 1030C	 SDR T20P-T	 -	 -	 -
80÷125	US 5011-T20P	-	SDR T20P-T	-	-	-
160	US 5011-T20P	HS 1240C	SDR T20P-T	CAC160C	HSD 0825C	HXK 5
200	US 5011-T20P	HS 1655C	SDR T20P-T	CAC200C	HSD 1025C	HXK 7

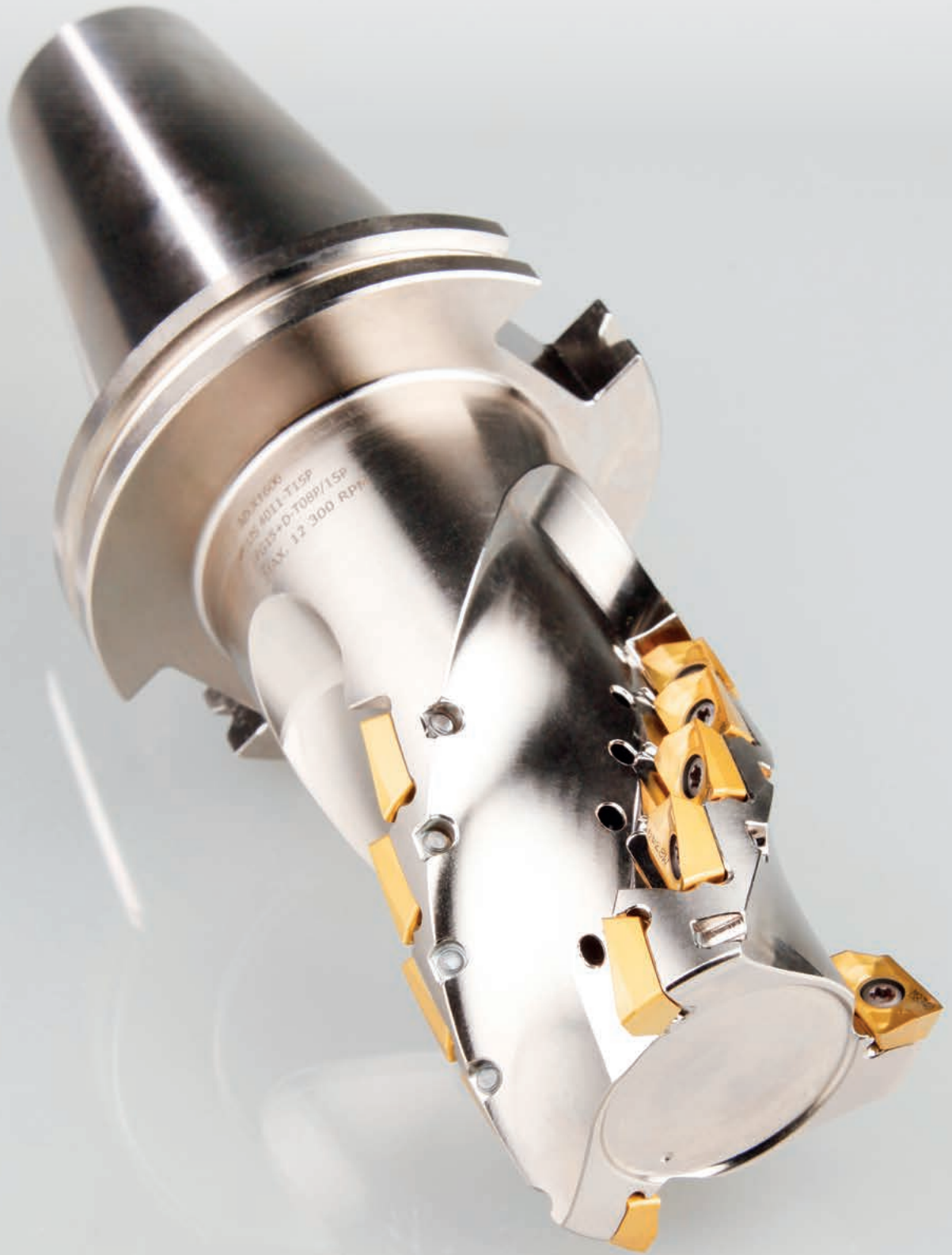
• Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## FRESE A SPALLAMENTO RETTO

---





# GAMMA COMPLETA DI PRODOTTI PER LA FRESATURA A SPALLAMENTO RETTO

## GAMMA COMPLETA DI FRESE

OFFERTA PRODUTTIVA ED ECONOMICA

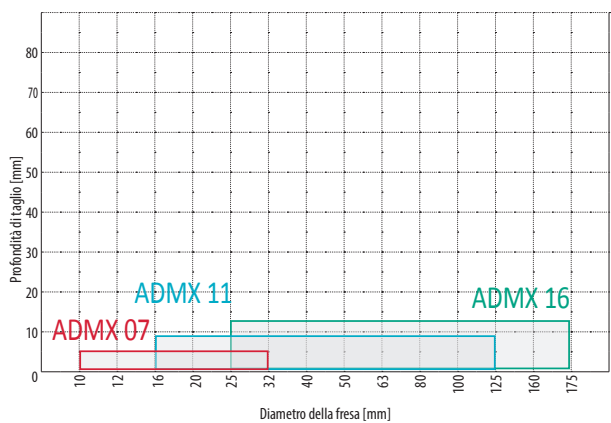
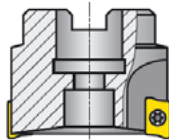
AMPIA GAMMA DI DIAMETRI DI FRESE

FRESE A RICCIO, FRESE MODULARI E FRESE A MANICOTTO CILINDRICHE PER SGROSSATURA

### PRODUTTIVE

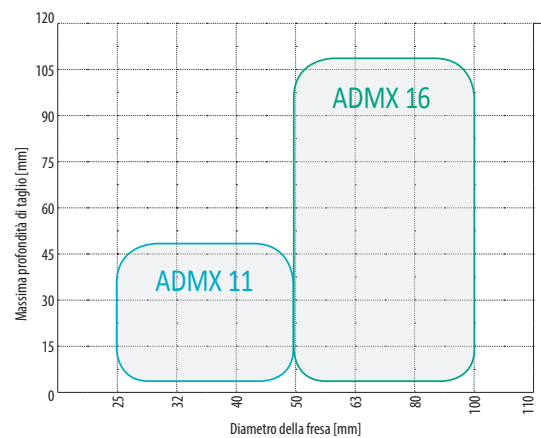
#### FORCE AD

ADMX 07  
ADMX / ADEX 11  
ADMX / ADEX 16



#### HELICAL AD

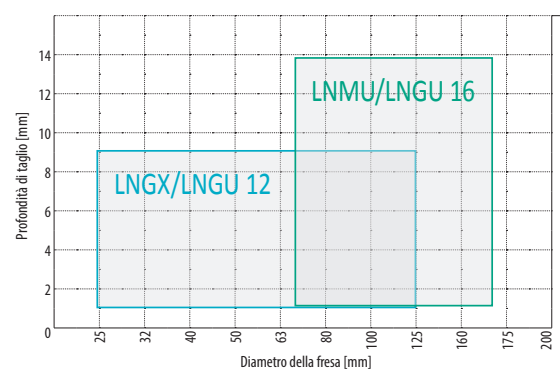
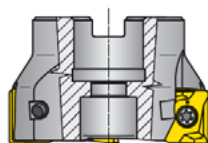
ADMX / ADEX 11  
ADMX / ADEX 16



### ECONOMICI

#### ECON LN

LNGX / LNGU 12  
LNMU / LNGU 16



### VASTA GAMMA DI INSERTI

Raggio	0,2mm	0,4mm	0,8mm	1,0mm	1,2mm	1,6mm	2,0mm	2,5mm	3,0mm	3,2mm	4,0mm	5,0mm
<b>AD 07</b>												
<b>AD 11</b>												
<b>AD 16</b>												
<b>LN 12</b>												
<b>LN 16</b>												

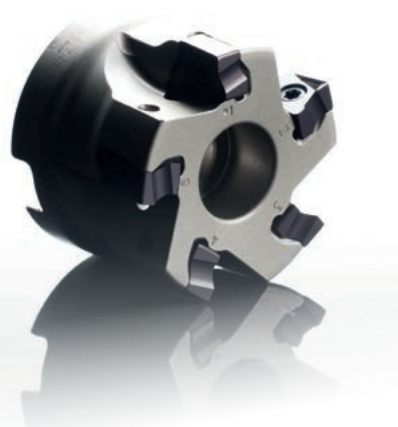
**NUOVO**  
 INSERTI PER  
 ACCIAIO  
 INOSSIDABILE  
 (pagina 55-56)

**NUOVO**  
 INSERTI  
 LNMU 16  
 (pagina 57)

### APPLICAZIONI VERSATILI



**NUOVO**  
 INSERTI PER  
 ACCIAIO  
 INOSSIDABILE  
 (pagina 55-56)



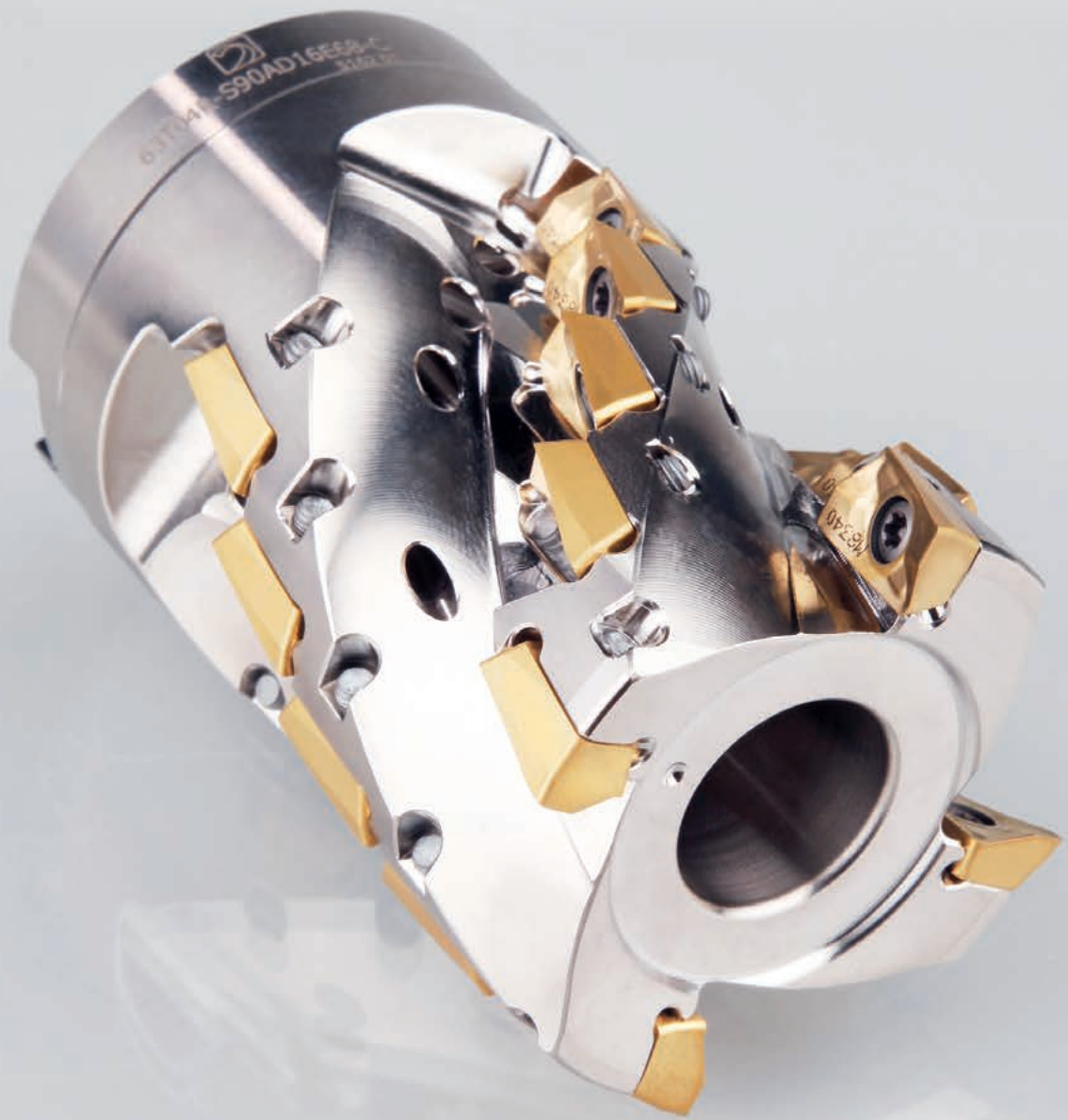
UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA



## NUOVA GAMMA DI FRESE A RICCIO CON TAGLIENTI ELICOIDALI PER INSERTI ADMX 16

La nostra apprezzata gamma di frese a spallamento retto Force AD è stata ampliata con l'aggiunta di frese ad elica che utilizzano gli inserti ADMX 16.

Ora è disponibile una gamma completa di utensili per questo inserto.

### NUOVI PRODOTTI

- Nuove frese ad elica produttive per la sgrossatura
- Un'ampia gamma di frese: Diametri frese a riccio 50-80 mm e diametri frese a manicotto 50-100 mm
- Adatto alla lavorazione media di tutti i materiali compresi ghisa, acciaio inossidabile e leghe di alluminio

### VANTAGGI

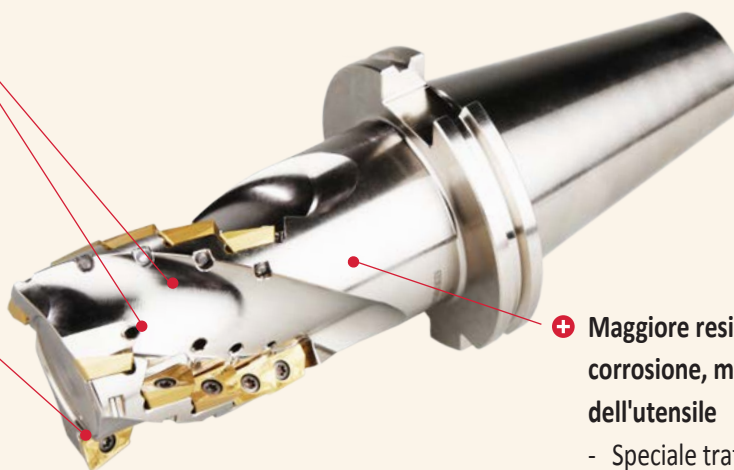
- **Produttività più elevata** con una profondità di taglio fino a 108 mm
- **Rumore e vibrazioni ridotti**
- **Affidabile** evacuazione dei trucioli dalla zona di taglio, anche per grandi profondità di taglio
- **Gamma compatta** di utensili per gli inserti ADMX 16 (è possibile utilizzare lo stesso tipo di inserto per diverse frese e applicazioni)
- **Fresa versatile** per un'ampia gamma di applicazioni. Operazioni principali: Profilatura, scanalatura, spallamento.

#### + Evacuazione dei trucioli più facile e sicura

- Ampio spazio tra i denti
- Adduzione interna del refrigerante

#### + Estrema affidabilità di bloccaggio

- Il supporto assiale per gli inserti aumenta la stabilità di fresatura, riducendo l'usura dell'inserto e dell'utensile



#### + Maggiore resistenza alla corrosione, minore abrasione dell'utensile

- Speciale trattamento superficiale del corpo
- nichelatura



Le frese sono progettate per gli inserti ADMX160608. Gli inserti posizionati lungo l'elica devono avere un raggio di  $\leq 0,8$  mm.

Gli inserti sul **tagliente frontale possono avere un raggio superiore a 0,8 mm ma per raggi superiori a 2,0 mm è necessaria una modifica della cavità /sede**. Vedere pagina 137 per i dettagli.

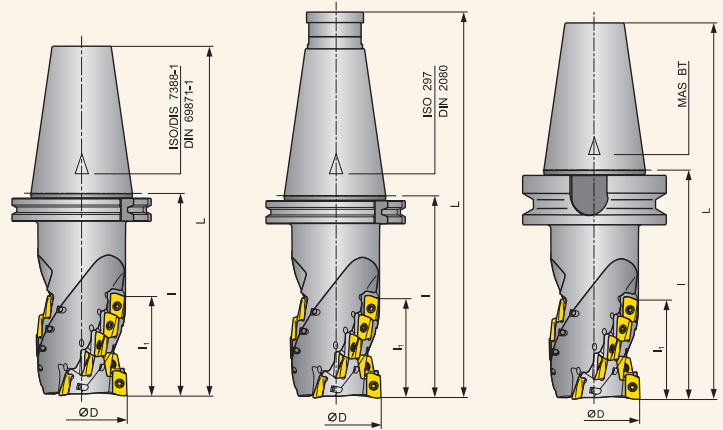


# SAD16E

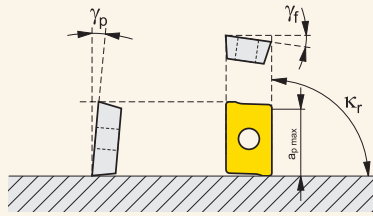
## FRESE A RICCIO



### HELICAL AD



$\gamma_p$	+12°	$\kappa_r$	90°
$\gamma_f$	-6°	$a_{p\ max}$	$l_1$



Z\* - numero denti effettivo  
 ZN\* - numero inserti montati  
 TS\* - dimensione cono

### ISO

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]								Raffreddamento	[kg]
		D	L	l	$l_1$	Z*	ZN*	TS*	Cono		
50J3R100H50-SAD16E54-C	●	50	202	100	54	3	12	50	ISO/DIS 7388-1	+	3,2
50J3R140H50-SAD16E80-C	●	50	242	140	80	3	18	50	ISO/DIS 7388-1	+	3,5
63J3R140H50-SAD16E68-C	●	63	242	140	68	3	15	50	ISO/DIS 7388-1	+	4,4
63J3R155H50-SAD16E95-C	●	63	257	155	95	3	21	50	ISO/DIS 7388-1	+	4,6
80J4R165H50-SAD16E108-C	●	80	257	165	108	4	32	50	ISO/DIS 7388-1	+	6,5
50J3R140G50-SAD16E80-C	●	50	267	140	80	3	18	50	ISO 297	+	3,6
63J3R155G50-SAD16E95-C	●	63	282	155	95	3	21	50	ISO 297	+	4,7
80J4R165G50-SAD16E108-C	●	80	292	165	108	4	32	50	ISO 297	+	6,6
50J3R140X50-SAD16E68-C	●	50	242	140	68	3	15	50	MAS BT	+	4,4
63J3R155X50-SAD16E80-C	●	63	257	155	80	3	18	50	MAS BT	+	5,3
80J4R165X50-SAD16E95-C	●	80	267	165	95	4	28	50	MAS BT	+	7,0

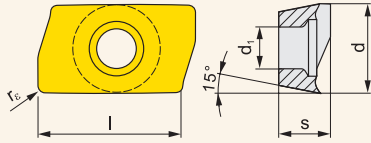
● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
 L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

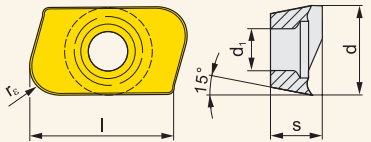
# SAD16E

## FRESE A RICCIO

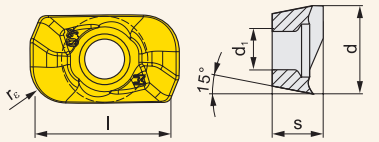
ADMX 16



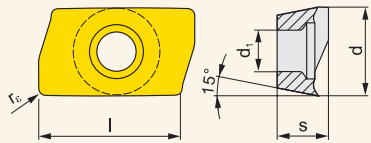
ADMX 16 (16)



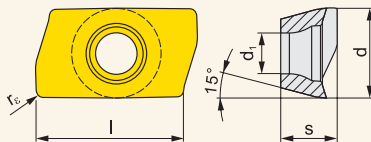
ADMX 16 (40)



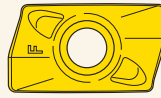
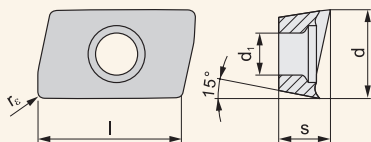
ADMX 16



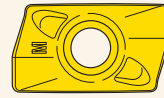
ADEX 16



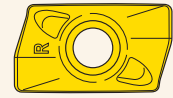
ADEX 16



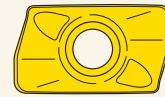
ADMX 16SR-F



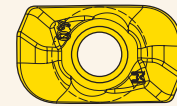
ADMX 16SR-M



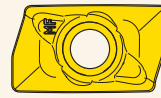
ADMX 16PR-R



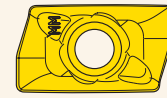
ADMX 160616SR-M



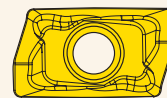
ADMX 160640SR-M



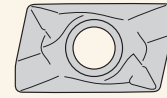
ADMX 160608SR-MF



ADMX 160608SR-MM



ADEX 16...SR-FM



ADEX 16...FR-FA

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.




## SAD16E

FRESE A RICCIO

## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità										Dimensioni [mm]								
	M0315	M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230	8240	HF7				(l)	d	s	d <sub>1</sub>	r <sub>e</sub>
ADMX 160608SR-F					●	●	●	●	●	●					16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160604SR-M						●	●	●							16,000	9,950	6,25	4,50	0,4
ADMX 160608SR-M		●	●	●	●	●	●	●	●						16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-M				●		●	●	●	●						16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160620SR-M						●		●							16,000	9,950	6,25	4,50	2,0
ADMX 160630SR-M						●		●							16,000	9,950	6,25	4,50	3,0
ADMX 160632SR-M				●		●	○	●	●						16,000	9,950	6,25	4,50	3,2
ADMX 160640SR-M						●		●							15,680	9,950	6,25	4,50	4,0
ADMX 160650SR-M						●		●							15,680	9,950	6,25	4,50	5,0
ADMX 160608PR-R		●	●	●		●	●	●	●						16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616PR-R		●	●	●		●	●	●							16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160608SR-MF							●								16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160604SR-MM							●								16,000	9,950	6,25	4,50	0,4
ADMX 160608SR-MM							●								16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-MM							●								16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADEX 160608SR-FM				●	●	●	●	●	●	●					16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADEX 160604FR-FA	●										●				16,000	9,950	6,10	4,50	0,8
ADEX 160608FR-FA	●										●				16,000	9,950	6,10	4,50	0,8
ADEX 160616FR-FA	●										●				16,000	9,950	6,10	4,50	1,6
ADEX 160630FR-FA											●				16,000	9,950	6,10	4,50	3,0

## PARTI DI RICAMBIO

	Vite di serraggio	Cacciavite	Impugnatura
Diametro della fresa			
50 ÷ 80	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.



# S90AD16E

FRESE A RICCIO

UTENSILI DI FRESATURA

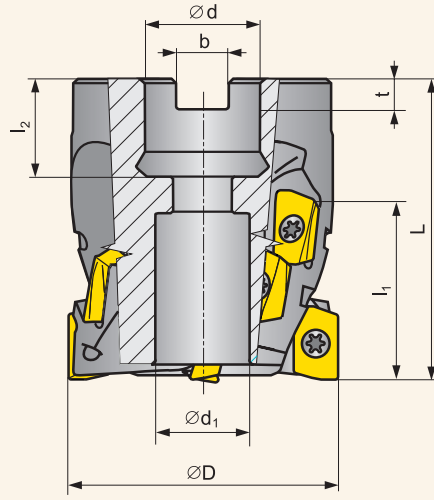


INSERTI PER LA FRESATURA

$\gamma_p$	+12°	$\kappa_r$	90°
$\gamma_f$	-6°	$a_{p\ max}$	$l_1$

INSERTI PER LA TORNYTURA

## HELICAL AD



Z\* - numero denti effettivo  
ZN - numero inserti montati

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

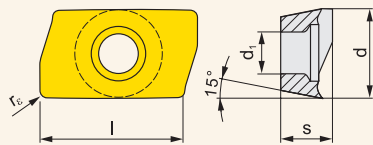
ISO	Gamma	Dimensioni [mm]								Raffreddamento	[kg]
		D	L	$l_1$	$l_2$	$d_1$	d	Z*	ZN*		
50T03R-S90AD16E40-C	●	50	70	40	21	18	22	3	9	+	0,5
63T04R-S90AD16E40-C	●	63	70	40	22	22	27	4	12	+	0,9
63T04R-S90AD16E68-C	●	63	100	68	22	22	27	4	20	+	1,2
80T04R-S90AD16E55-C	●	80	85	55	25	30	32	4	16	+	1,8
80T04R-S90AD16E80-C	●	80	115	80	25	30	32	4	24	+	2,6
100T05R-S90AD16E80-C	●	100	120	80	30	36	40	5	30	+	4,4

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

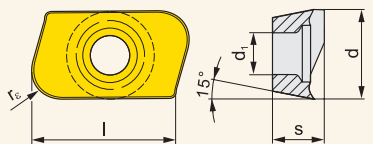
# S90AD16E

## FRESE A RICCIO

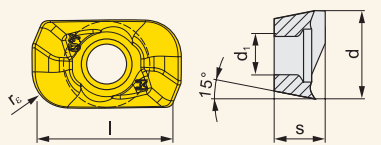
ADMX 16



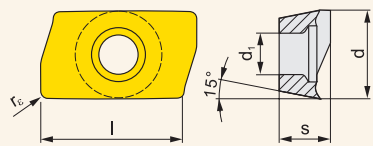
ADMX 16 (16)



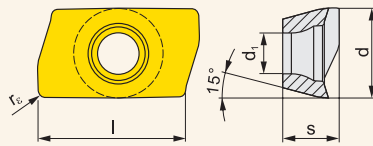
ADMX 16 (40)



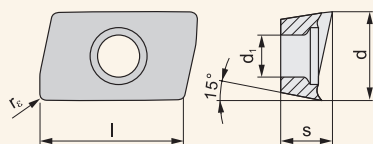
ADMX 16



ADEX 16



ADEX 16



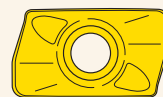
ADMX 16SR-F



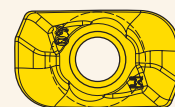
ADMX 16SR-M



ADMX 16PR-R



ADMX 160616SR-M



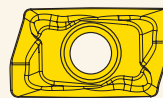
ADMX 160640SR-M



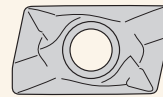
ADMX 160608SR-MF



ADMX 160608SR-MM



ADEX 16...SR-FM



ADEX 16...FR-FA

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## S90AD16E

FRESE A RICCIO

## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità											Dimensioni [mm]							
	M0315	M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230	8240	HF7				(l)	d	s	d <sub>1</sub>	r <sub>e</sub>
ADMX 160608SR-F					●	●	●	●	●	●					16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160604SR-M							●	●	●						16,000	9,950	6,25	4,50	0,4
ADMX 160608SR-M		●	●	●	●	●	●	●	●	●					16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-M				●		●	●	●	●	●					16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160620SR-M							●		●						16,000	9,950	6,25	4,50	2,0
ADMX 160630SR-M							●		●						16,000	9,950	6,25	4,50	3,0
ADMX 160632SR-M				●			●	○	●	●					16,000	9,950	6,25	4,50	3,2
ADMX 160640SR-M							●		●						15,680	9,950	6,25	4,50	4,0
ADMX 160650SR-M							●		●						15,680	9,950	6,25	4,50	5,0
ADMX 160608PR-R		●	●	●		●	●	●	●	●					16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616PR-R		●	●	●			●	●	●						16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160608SR-MF							●								16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160604SR-MM							●								16,000	9,950	6,25	4,50	0,4
ADMX 160608SR-MM							●								16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-MM							●								16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADEX 160608SR-FM				●	●	●	●	●	●	●					16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADEX 160604FR-FA	●										●				16,000	9,950	6,10	4,50	0,8
ADEX 160608FR-FA	●										●				16,000	9,950	6,10	4,50	0,8
ADEX 160616FR-FA	●										●				16,000	9,950	6,10	4,50	1,6
ADEX 160630FR-FA											●				16,000	9,950	6,10	4,50	3,0

## PARTI DI RICAMBIO

Diametro della fresa	Vite di serraggio	Cacciavite	Impugnatura	Vite per cono di serraggio
50	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1030C
63	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1230C
80	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 1630C
100	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	HS 2040C

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

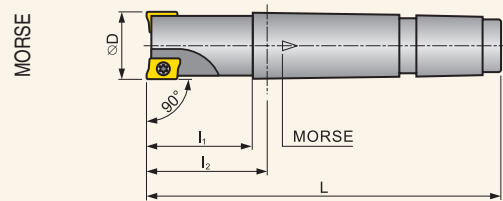
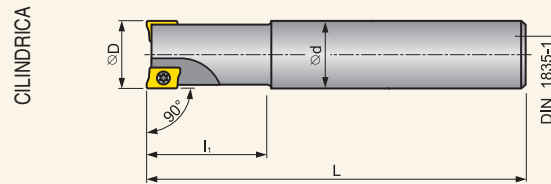
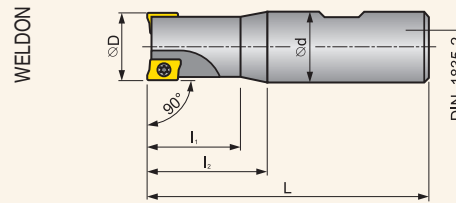




## SAD11E

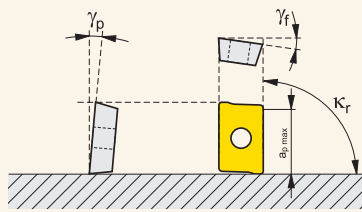
FRESE A CANDELA

FORCE AD



Z\* - Numero di denti

$\gamma_p$	$+4^\circ \div +8^\circ$	$\kappa_r$	$90^\circ$
$\gamma_f$	$-9^\circ \div -12,8^\circ$	$a_{p\max}$	9 mm



ISO

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]							Raffreddamento	[kg]
		D	L	$l_1$	$l_2$	d	Morse	Z*		
<b>WELDON</b>										
16A2R027B16-SAD11E-C	●	16	75	27	-	16	-	2	+	0,1
20A2R032B20-SAD11E-C	●	20	82	32	-	20	-	2	+	0,2
20A3R032B20-SAD11E-C	●	20	82	32	-	20	-	3	+	0,2
25A3R042B25-SAD11E-C	●	25	98	42	-	25	-	3	+	0,3
25A4R042B25-SAD11E-C	●	25	98	42	-	25	-	4	+	0,3
32A4R042B32-SAD11E-C	●	32	102	42	-	32	-	4	+	0,4
32A5R042B32-SAD11E-C	●	32	102	42	-	32	-	5	+	0,4
<b>CILINDRICA</b>										
16A2R024A14-SAD11E-C	●	16	160	24	-	14	-	2	+	0,2
16A2R024A16-SAD11E-C	●	16	135	24	-	16	-	2	+	0,2
16A2R050A16-SAD11E-C	●	16	135	50	-	16	-	2	+	0,2
18A2R029A20-SAD11E-C	●	18	150	29	-	20	-	2	+	0,3
20A2R029A20-SAD11E-C	●	20	150	29	-	20	-	2	+	0,3
20A2R070A20-SAD11E-C	●	20	150	70	-	20	-	2	+	0,3
20A3R029A18-SAD11E-C	●	20	200	29	-	18	-	3	+	0,3
20A3R029A20-SAD11E-C	●	20	150	29	-	20	-	3	+	0,3
22A3R029A20-SAD11E-C	●	22	200	29	-	20	-	3	+	0,4
25A3R034A25-SAD11E-C	●	25	170	34	-	25	-	3	+	0,5
25A3R080A25-SAD11E-C	●	25	170	80	-	25	-	3	+	0,5
25A4R034A25-SAD11E-C	●	25	170	34	-	25	-	4	+	0,5
32A3R090A32-SAD11E-C	○	32	195	90	-	32	-	3	+	0,9
32A5R034A32-SAD11E-C	●	32	195	34	-	32	-	5	+	0,9

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## SAD11E

## FRESE A CANDELA

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]								Raffreddamento	[kg]
		D	L	$l_1$	$l_2$	d	Morse	Z*			
<b>MORSE</b>											
16A2R030E02-SAD11E-C	○	16	94	25	30	-	2	2		+	0,1
20A3R035E03-SAD11E-C	●	20	116	30	35	-	3	3		+	0,2
25A4R043E03-SAD11E-C	●	25	124	38	43	-	3	4		+	0,3
25A4R043E03-SAD11E-C	●	25	124	38	43	-	3	4		+	0,3

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

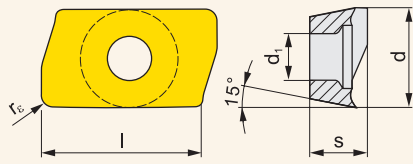
INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

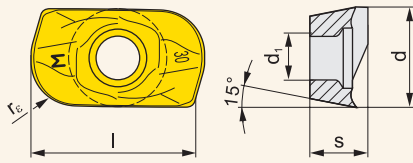
SEZIONE TECNICA

# SAD11E

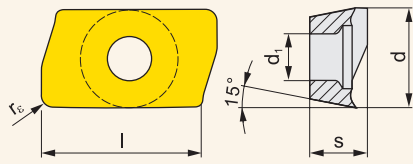
## FRESE A CANDELA



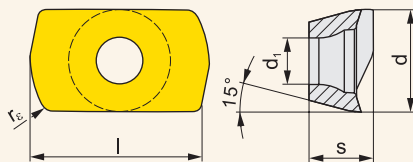
ADMX 11



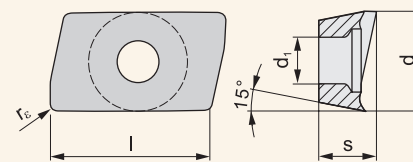
ADMX 11 (30)



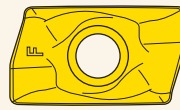
ADMX 11



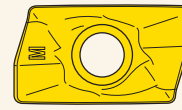
ADEX 11



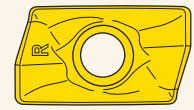
ADEX 11



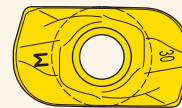
ADMX 11SR-F



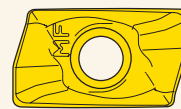
ADMX 11SR-M



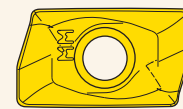
ADMX 11PR-R



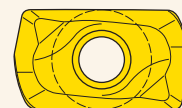
ADMX 11T330SR-M



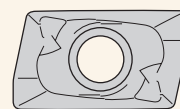
ADMX 11SR-MF



ADMX 11SR-MM



ADEX HF



ADEX FR-FA

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNIATURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

### INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità											Dimensioni [mm]				
	M0315	M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d <sub>1</sub>	r <sub>ε</sub>
ADMX 11T304SR-F					●	●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F					●		●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T302SR-M							●		●			11,000	6,530	3,97	2,90	0,2
ADMX 11T304SR-M				●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M		●	●	●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T310SR-M							●		●			11,000	6,530	3,97	2,90	1,0
ADMX 11T312SR-M							●	●	●			11,000	6,530	3,97	2,90	1,2
ADMX 11T316SR-M						●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T320SR-M							●		●			10,810	6,530	3,97	2,90	2,0
ADMX 11T325SR-M							●		●			10,810	6,530	3,97	2,90	2,5
ADMX 11T330SR-M							●		●			10,810	6,530	3,97	2,90	3,0
ADMX 11T308PR-R		●	●	●		●	●	●	●	●		11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316PR-R				●			●	●	●			11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T304SR-MF							●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-MF							●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-MM							●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-MM							●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T312SR-MM							●					11,000	6,530	3,97	2,90	1,2
ADEX 11T308SR-HF						●	●	●	●			10,665	6,530	3,80	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA	●										●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA	●										●	11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T316FR-FA											●	11,000	6,530	3,97	2,90	1,6

### PARTI DI RICAMBIO

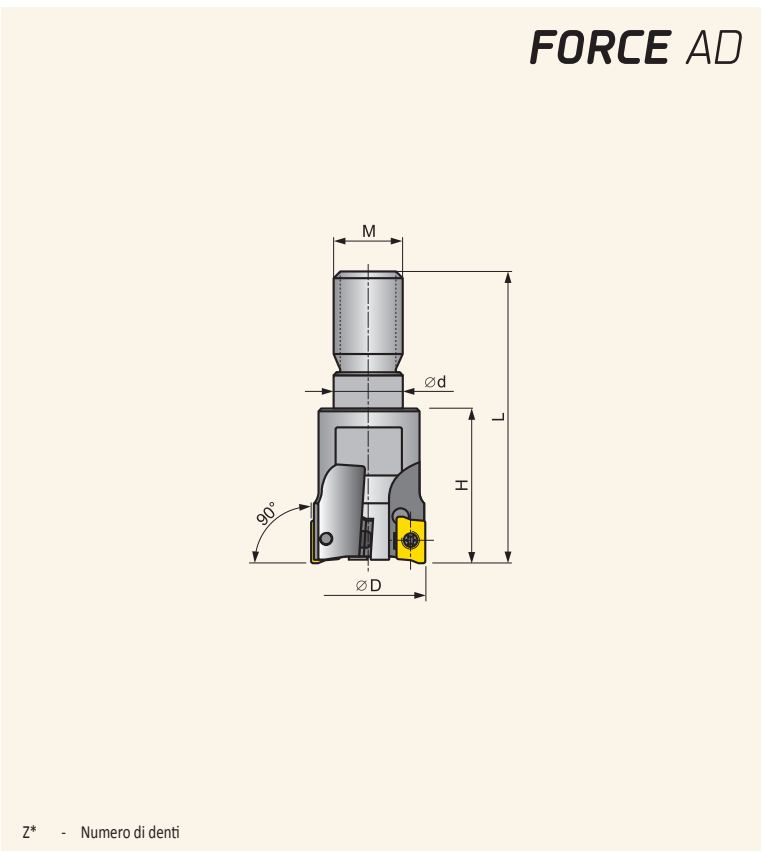
Diametro della fresa	Vite di serraggio	Chiave
16 ÷ 32	US 2505-T08P	FLAG T08P

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# SAD07D-C

## TESTINE MODULARI A SPALLAMENTO RETTO



**FORCE AD**

$\gamma_p$	+8°	$\kappa_r$	90°
$\gamma_f$	-6° ÷ -12°	$a_{p \max}$	5 mm

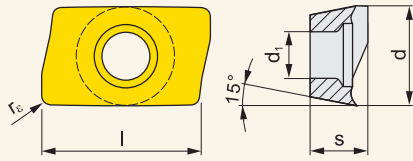
Z\* - Numero di denti

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]							Raffreddamento	[kg]
		D	L	H	M	d	Z*			
12A2R020M06-SAD07D-C	●	12	35	20	M6	6,5	2		+	0,0
14A3R020M08-SAD07D-C	●	14	38	20	M8	8,5	3		+	0,0
16A4R023M08-SAD07D-C	●	16	41	23	M8	8,5	4		+	0,0
20A5R030M10-SAD07D-C	●	20	49	30	M10	10,5	5		+	0,1
25A6R035M12-SAD07D-C	●	25	57	35	M12	12,5	6		+	0,1
32A8R043M16-SAD07D-C	●	32	66	43	M16	17	8		+	0,2

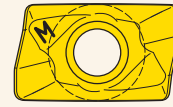
● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock      ○ Standard non in stock      Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# SAD07D-C

## TESTINE MODULARI A SPALLAMENTO RETTO



ADMX 07



ADMX 07-M

### INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità					Dimensioni [mm]				
	M9340	M8310	M8340	8215	8230	l	d	s	d <sub>1</sub>	r <sub>e</sub>
ADMX 070202SR-M			●	●	●	6,950	4,482	2,48	2,20	0,2
ADMX 070204SR-M	●	●	●	●	●	6,950	4,482	2,48	2,20	0,4
ADMX 070208SR-M	●	●	●	●	●	6,950	4,482	2,48	2,20	0,8
ADMX 070220SR-M		●		●		6,950	4,482	2,48	2,20	2,0

### PARTI DI RICAMBIO

Diametro della fresa	Vite di serraggio	Chiave
12-14	US 62003A-T06P	FLAG T06P
16-25	US 62004A-T06P	FLAG T06P

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

FRESE PER COPIATURA

---

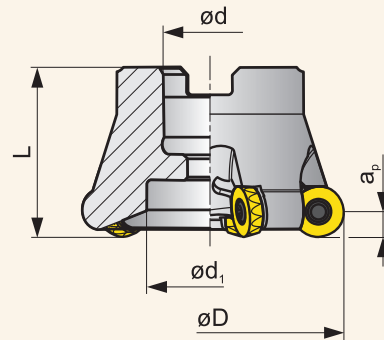
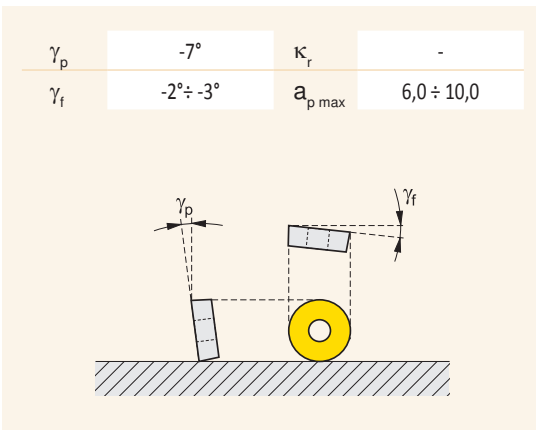






## SMORC

## FRESE PER COPIATURA



Z\* - Numero di denti

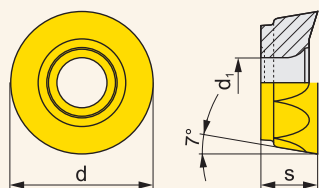
ISO	Gamma	Dimensioni [mm]							Raffreddamento	[kg]
		D	d	d <sub>1</sub>	L	Z*	Inserito			
40A03R-SMORC12	●	40	16	12	40	3	RC.. 1204		-	0,2
50A04R-SMORC12	●	50	22	18	40	4	RC.. 1204		-	0,3
52A05R-SMORC12-C	●	52	22	18	40	5	RC.. 1204		+	0,2
63A05R-SMORC12	●	63	22	30	40	5	RC.. 1204		-	0,4
66A06R-SMORC12-C	●	66	27	22	50	6	RC.. 1204		+	0,5
80A05R-SMORC12	●	80	27	37	50	5	RC.. 1204		-	0,9
100A06R-SMORC12	●	100	32	45	50	6	RC.. 1204		-	1,6
63A04R-SMORC16	●	63	22	18	50	4	RC.. 1606		-	0,5
66A05R-SMORC16-C	●	66	27	22	50	5	RC.. 1606		+	0,4
80A05R-SMORC16	●	80	27	37	50	5	RC.. 1606		-	0,7
100A06R-SMORC16	●	100	32	45	50	6	RC.. 1606		-	1,1
125A07R-SMORC16-C	●	125	40	36	63	7	RC.. 1606		+	2,7
160C08R-SMORC16	●	160	40	66,7	63	8	RC.. 1606		-	4,4
80A04R-SMORC20	●	80	27	28	50	4	RC.. 2006		-	0,6
100A05R-SMORC20	●	100	32	45	50	5	RC.. 2006		-	1,0
125A06R-SMORC20-C	●	125	40	36	63	6	RC.. 2006		+	2,6
160C07R-SMORC20	●	160	40	66,7	63	7	RC.. 2006		-	4,1

● Nuovi articoli in assortimento

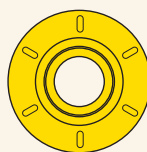
● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# SMORC

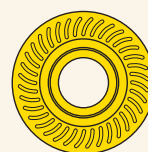
## FRESE PER COPIATURA



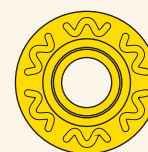
RCMT



RCMT-F



RCMT-M



RCMT-R

## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità							Dimensioni [mm]					
	M9315	M9325	M9340	M8310	M8345	8215	8230	d	s	d <sub>1</sub>			
RCMT 1204MOEN-F				●		●	●	12,000	4,760	4,40			
RCMT 1204MOEN-R	●		●	●			●	12,000	4,760	4,40			
RCMT 1204MOSN-M		●	●	●	●		●	12,000	4,760	4,40			
RCMT 1204MOSN-R	●				●			12,000	4,760	4,40			
RCMT 1606MOEN-F				●			●	16,000	6,350	5,50			
RCMT 1606MOSN-M		●	●		●		●	16,000	6,350	5,50			
RCMT 1606MOSN-R		●		●	●		●	16,000	6,350	5,50			
RCMT 2006MOSN-F			●				●	20,000	6,350	6,50			
RCMT 2006MOSN-M	●	●	●		●		●	20,000	6,350	6,50			
RCMT 2006MOSN-R		●			●		●	20,000	6,350	6,50			

## PARTI DI RICAMBIO

Fresa	Vite di serraggio	Cacciavite	Impugnatura	Chiave	Vite per cono di serraggio
40A03R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 90835
50A04R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C
52A05R-SMORC12-C	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	HSD 1025C
63A05R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C
66A06R-SMORC12-C	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1230C
80A05R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
100A06R-SMORC12	US 63509-T15P	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
63A04R-SMORC16	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	HS 1030C
66A05R-SMORC16-C	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	HS 1230C
80A05R-SMORC16	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	-
100A06R-SMORC16	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	-
125A07R-SMORC16-C	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	HSD 2040
160C08R-SMORC16	US 65014-T20P	-	-	SDR T20P-T	-
80A04R-SMORC20	US 66015-T25P	-	-	SDR T25P-T	HS 1230C
100A05R-SMORC20	US 66015-T25P	-	-	SDR T25P-T	-
125A06R-SMORC20-C	US 66015-T25P	-	-	SDR T25P-T	HSD 2040
160C07R-SMORC20	US 66015-T25P	-	-	SDR T25P-T	-

● Nuovi articoli in assortimento

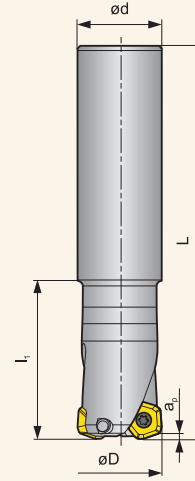
● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## SPD09-C

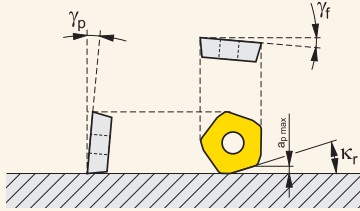
## FRESE PER ALTO AVANZAMENTO



## PENTA HF



$\gamma_p$	10°	$\kappa_r$	19°
$\gamma_f$	-10° ÷ -24°	$a_{p \max}$	2,0 mm



Z\* - Numero di denti

ISO

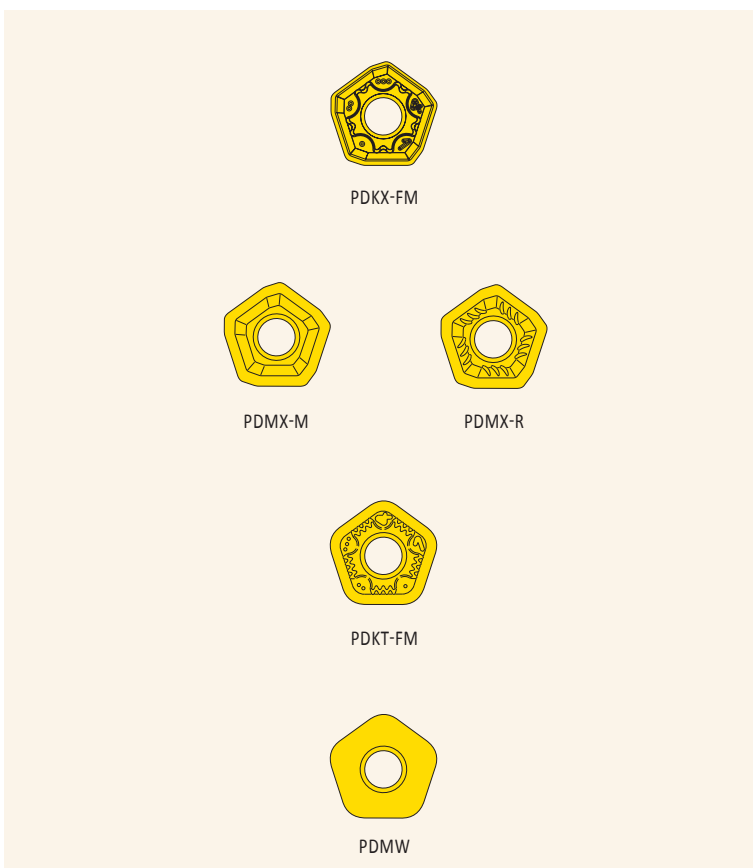
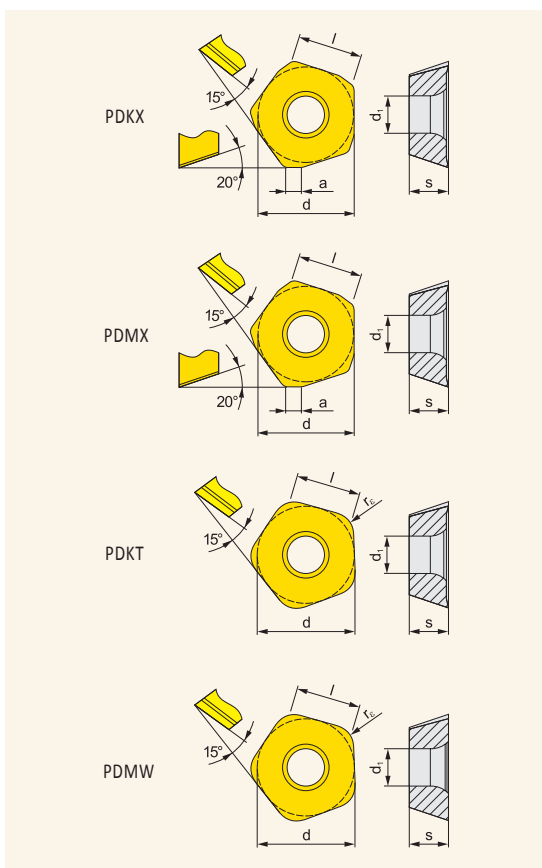
Gamma	Dimensioni [mm]						Raffreddamento	[kg]
	D	L	$l_1$	d	Z*			
●	32	250	60	32	2		+	1,4
●	40	250	60	32	3		+	1,5

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# SPD09-C



## FRESE PER ALTO AVANZAMENTO



### INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità						Dimensioni [mm]						
	M9315	M9325	M9340	M8310	M8345	8215	8230	l	d	s	d <sub>1</sub>	a	r <sub>c</sub>
PDKX 0905ZEER-FM			●	●				9,000	13,500	5,47	5,50	2,0	-
PDMX 0905ZEER-M			●	●	●	●		9,000	13,500	5,47	5,50	2,0	-
PDMX 0905ZESR-R				●	●	●		9,000	13,500	5,47	5,50	2,0	-
PDKT 090530ER-FM				●	●	●		9,000	13,500	5,47	5,50	-	3
PDMW 090530SR	●	●		●	●			9,000	13,500	5,47	5,50	-	3

### PARTI DI RICAMBIO

Diametro della fresa	Vite di serraggio	Chiave
32 ÷ 40	 US 45011-T20P	 FLAG T20P

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

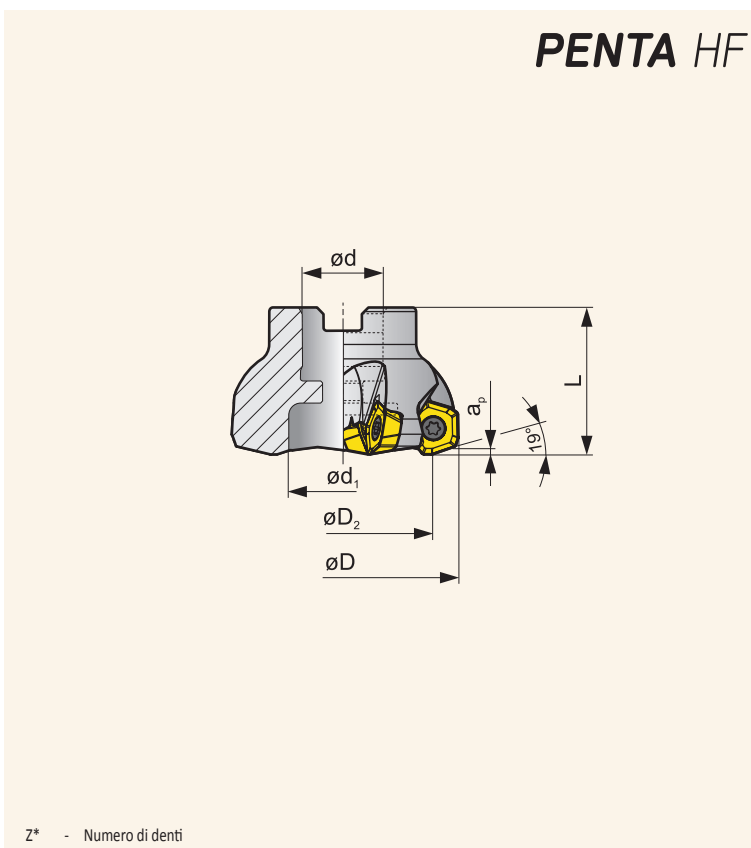
INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

# S19PD09-C

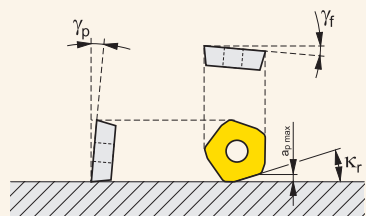
FRESE PER ALTO AVANZAMENTO

## PENTA HF



Z\* - Numero di denti

$\gamma_p$	10°	$\kappa_r$	19°
$\gamma_f$	-1° ÷ -24°	$a_{p\ max}$	2,0 mm

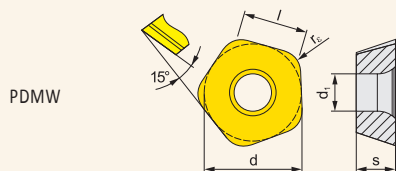
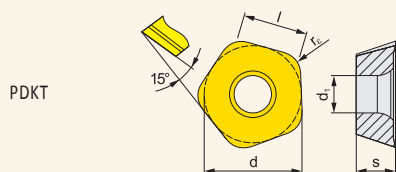
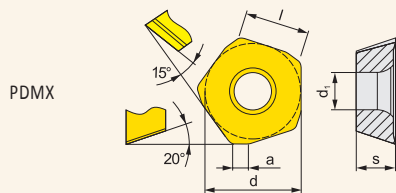
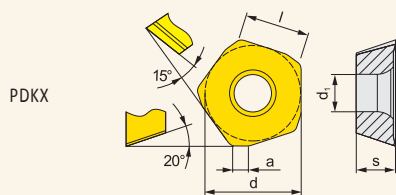


ISO

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]							Raffreddamento	[kg]
		D	d	d <sub>1</sub>	L	D <sub>2</sub>	Z*			
42A03R-S19PD09-C	●	42	16	12	40	27,8	3		+	0,2
50A04R-S19PD09-C	●	50	22	18	40	35,6	4		+	0,2
50A05R-S19PD09-C	●	50	22	18	40	36,0	5		+	0,2
52A04R-S19PD09-C	●	52	22	18	40	37,6	4		+	0,2
63A05R-S19PD09-C	●	63	22	18	40	48,6	5		+	0,3
63A06R-S19PD09-C	●	63	22	18	40	49,0	6		+	0,3
66A06R-S19PD09-C	●	66	22	18	40	51,6	6		+	0,3
66A06R-S19PD09-CF	●	66	27	22	50	52,0	6		+	0,5
80A05R-S19PD09-C	●	80	27	37	50	66,0	5		+	0,8
80A06R-S19PD09-C	●	80	27	37	50	66,0	6		+	0,8
100A06R-S19PD09-C	●	100	32	45	50	85,6	6		+	1,4
100A08R-S19PD09-C	●	100	32	45	50	85,6	8		+	1,4
125A10R-S19PD09-C	●	125	40	36	63	111,0	10		+	2,8

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.



PDKX-FM



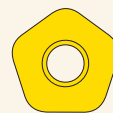
PDMX-M



PDMX-R



PDKT-FM



PDMW

## S19PD09-C

## FRESE PER ALTO AVANZAMENTO

## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità								Dimensioni [mm]								
	M9315	M9325	M9340	M8310	M8345	8215	8230					l	d	s	d <sub>1</sub>	a	r <sub>ε</sub>
PDKX 0905ZEER-FM			●	●								9,000	13,500	5,47	5,50	2,0	-
PDMX 0905ZEER-M			●	●	●	●						9,000	13,500	5,47	5,50	2,0	-
PDMX 0905ZESR-R				●	●	●						9,000	13,500	5,47	5,50	2,0	-
PDKT 090530ER-FM				●	●	●	●					9,000	13,500	5,47	5,50	-	3
PDMW 090530SR	●	●	●	●								9,000	13,500	5,47	5,50	-	3

## PARTI DI RICAMBIO

Fresa	Vite di serraggio	Chiave	Vite per cono di serraggio
42A03R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 90835
50A04R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 1030C
50A05R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 1030C
52A04R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 1030C
63A05R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 1030C
63A06R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 1030C
66A06R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 1030C
66A06R-S19PD09-CF	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HS 1230C
80A05R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	-
80A06R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	-
100A06R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	-
100A08R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	-
125A10R-S19PD09-C	US 45011-T20P	SDR T20P-T	HSD 2040

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.





# SZD

## TESTINE MODULARI PER ALTO AVANZAMENTO

UTENSILI DI FRESATURA



INSERTI PER LA FRESATURA

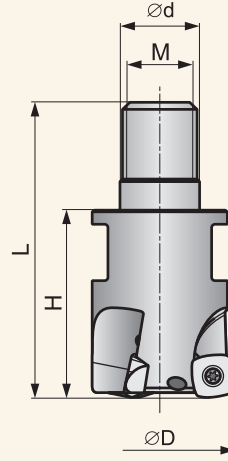
$\gamma_p$	+8°; +10°	$\kappa_r$	
$\gamma_f$	-5°; -6°	$a_{p\ max}$	1,0; 1,6 mm

INSERTI PER LA TORNYTURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

## FEED ZD



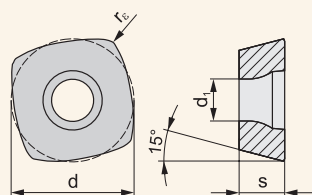
Z\* - Numero di denti

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]							Inserto	Raffreddamento	[kg]
		D	H	L	d	M	Z*				
16E2R030M08-SZD07	●	16	30	48	8,5	M8	2	ZD.. 0703	+	0,0	
20E3R030M10-SZD07	●	20	30	49	10,5	M10	3	ZD.. 0703	+	0,1	
25E3R032M12-SZD07	●	25	32	54	12,5	M12	3	ZD.. 0703	+	0,1	
25E4R032M12-SZD07	●	25	32	54	12,5	M12	4	ZD.. 0703	+	0,1	
32E4R040M16-SZD07	○	32	40	65	17	M16	4	ZD.. 0703	+	0,2	
25E2R032M12-SZD09-C	●	25	32	54	12,5	M12	2	ZD.. 09T3	+	0,1	
25E3R032M12-SZD09-C	●	25	32	54	12,5	M12	3	ZD.. 09T3	+	0,1	
32E3R040M16-SZD09-C	●	32	40	63	17	M16	3	ZD.. 09T3	+	0,2	
35E4R040M16-SZD09-C	●	35	40	63	17	M16	4	ZD.. 09T3	+	0,2	
42E4R040M16-SZD09-C	●	42	40	63	17	M16	4	ZD.. 09T3	+	0,2	
32E3R040M16-SZD12-C	●	32	40	63	17	M16	3	ZD.. 1204	+	0,2	
40E4R040M16-SZD12-C	●	40	40	63	17	M16	4	ZD.. 1204	+	0,2	

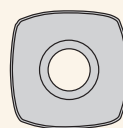
● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock      ○ Standard non in stock      Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## SZD

## TESTINE MODULARI PER ALTO AVANZAMENTO



ZDCW / ZDEW



ZDCW / ZDEW

## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità						Dimensioni [mm]				
	M8310	M8325	M8345	7205	7215	7230	l	d	s	d <sub>1</sub>	r <sub>ε</sub>
ZDCW 070304	●	●	●		●	●	6,800	6,800	3,18	2,60	0,4
ZDCW 09T304	●	●	●	○	●	●	9,525	9,525	3,97	3,40	0,4
ZDEW 120408	●	●	●	●			12,700	12,700	4,76	4,40	0,8

## PARTI DI RICAMBIO

Diametro della fresa	Vite di serraggio	Chiave
..SZD07	US 2205-T07P	FLAG T07P
..SZD09	US 3006-T09P	FLAG T09P
..SZD12	US 4011-T15P	FLAG T15P

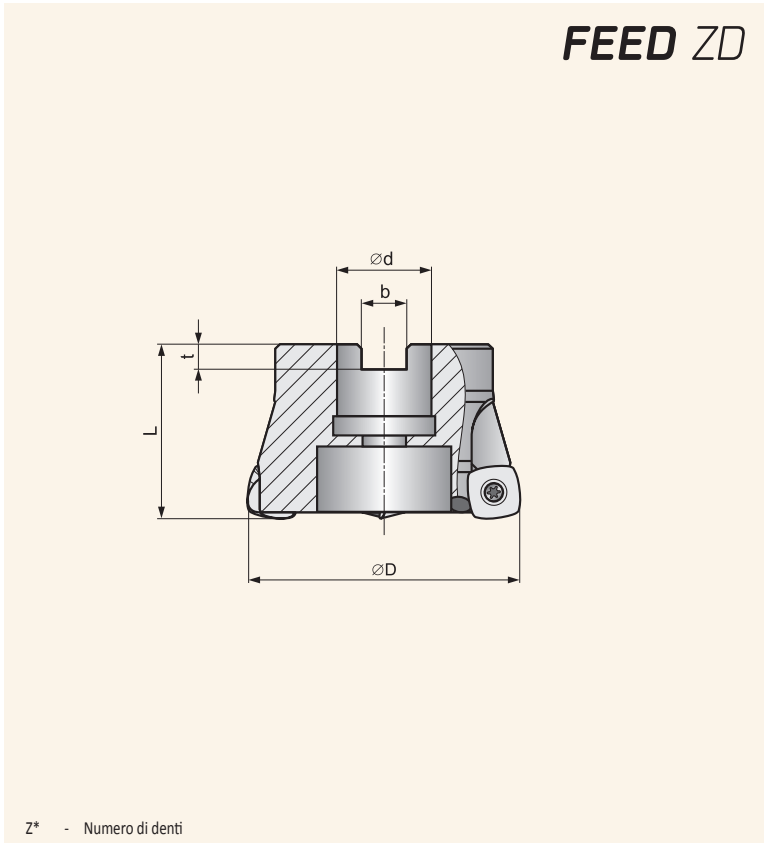
● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

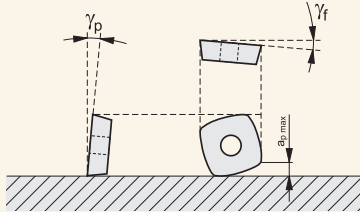
# SMOZD

## FRESE PER ALTO AVANZAMENTO

### FEED ZD



$\gamma_p$	+10°	$\kappa_r$	-
$\gamma_f$	-6°	$a_{p\ max}$	1,0; 1,6 mm



UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNYTURA

INSERTI PER LA FORATURA

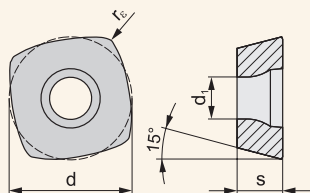
SEZIONE TECNICA

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]							Inserto	Raffreddamento	[kg]
		D	d	L	b	t	Z*				
40A03R-SMOZD09-C	○	40	16	40	8,4	5,6	3	ZD.. 09T3	+	0,2	
40A04R-SMOZD09-C	●	40	16	40	8,4	5,6	4	ZD.. 09T3	+	0,2	
50A04R-SMOZD12-C	●	50	22	40	10,4	6,4	4	ZD.. 1204	+	0,2	
52A04R-SMOZD12-C	●	52	22	40	10,4	6,4	4	ZD.. 1204	+	0,3	
63A04R-SMOZD12-C	○	63	22	40	10,4	6,4	4	ZD.. 1204	+	0,5	
63A05R-SMOZD12-C	●	63	22	40	10,4	6,4	5	ZD.. 1204	+	0,4	
66A05R-SMOZD12-C	●	66	27	50	12	7	5	ZD.. 1204	+	0,8	
80A05R-SMOZD12-C	●	80	27	50	12	7	5	ZD.. 1204	+	1,0	

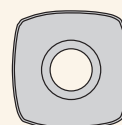
● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock      ○ Standard non in stock      Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## SMOZD

## FRESE PER ALTO AVANZAMENTO



ZDCW / ZDEW



ZDCW / ZDEW

## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità						Dimensioni [mm]				
	M8310	M8325	M8345	7205	7215	7230	l	d	s	d <sub>1</sub>	r <sub>ε</sub>
ZDCW 09T304	●	●	●	○	●	●	9,525	9,525	3,97	3,40	0,4
ZDEW 120408	●	●	●	●			12,700	12,700	4,76	4,40	0,8

Vite di serraggio

Cacciavite

Impugnatura

Vite per cono di serraggio

Diametro della fresa



40

US 3006-T09P

D-T07P/T09P

FG-15

HS 0830C

50 ÷ 66

US 4011-T15P

D-T08P/T15P

FG-15

HS 1030C

80

US 4011-T15P

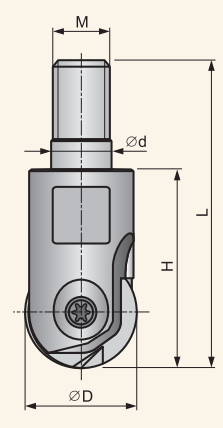
D-T08P/T15P

FG-15

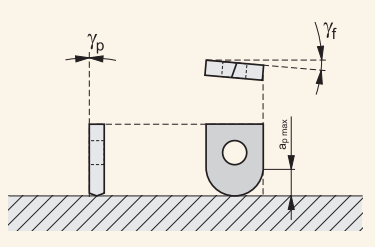
-

# SRC-A

## TESTINE MODULARI A PROFILO SFERICO



$\gamma_p$	0°	$\kappa_r$	
$\gamma_f$	-7° ÷ -14°	$a_{p \max}$	2 ÷ 5 mm



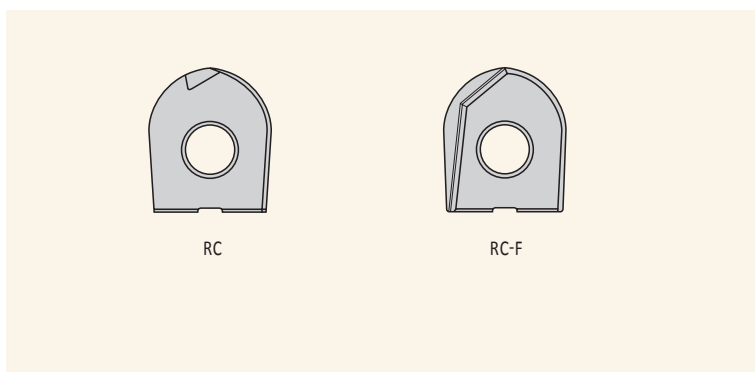
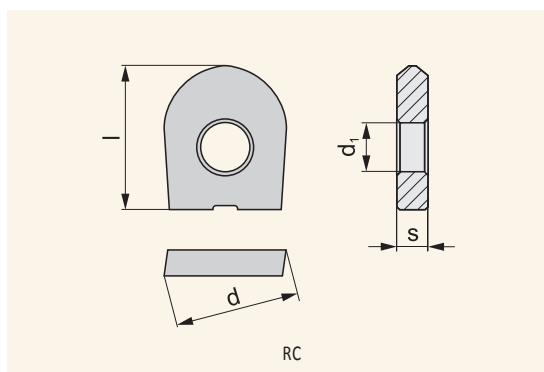
Z\* - Numero di denti

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]					Inserto	Raffreddamento	[kg]
		D	d <sub>1</sub>	L	H	d			
08K2R30M06-SRC08-A	○	8	6,5	M6	45	19	RC 08, RC 08-F		
10K2R30M06-SRC10-A	○	10	6,5	M6	45	19	RC 10, RC 10F		
12K2R30M08-SRC12-A	●	12	8,5	M8	48	19	RC 12, RC 12-F		
16K2R35M08-SRC16-A	●	16	8,5	M8	53	35	RC 16, RC 16-F		
20K2R35M10-SRC20-A	●	20	10,5	M10	54	35	RC 20, RC 20-F		

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock   ○ Standard non in stock   Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# SRC-A

## TESTINE MODULARI A PROFILO SFERICO



### INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità			Dimensioni [mm]			
	M8310	7215	7230	d	d <sub>1</sub>	l	s
RC 08	●	●	●	8,000	3,000	9,50	2,00
RC 10	●	●	●	10,000	4,000	11,50	2,50
RC 12	●	●	●	12,000	5,000	12,00	2,50
RC 16	●	●	●	16,000	5,000	14,00	3,00
RC 20	●	●	●	20,000	5,000	16,00	3,00
RC 08-F		●		8,000	3,000	9,50	2,00
RC 10-F		●	○	10,000	4,000	11,50	2,50
RC 12-F		●	○	12,000	5,000	12,00	2,50
RC 16-F		●	●	16,000	5,000	14,00	3,00
RC 20-F		●	●	20,000	5,000	16,00	3,00

### PARTI DI RICAMBIO

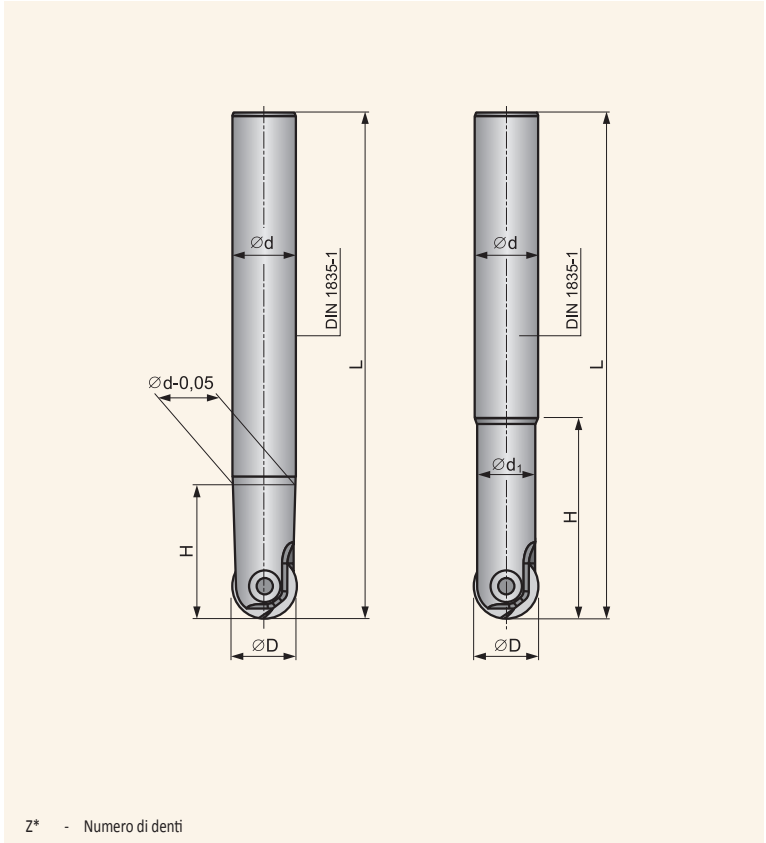
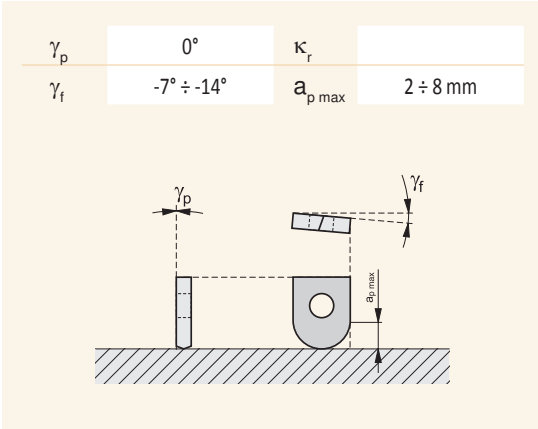
Diametro della fresa	Vite di serraggio	Chiave
8	CS 3007-T08P	SDR T08P
10	CS 4008-T15P	SDR T15P
12	CS 5009-T20P	SDR T20P
16	CS 5013-T20P	SDR T20P
20	CS 5015-T20P	SDR T20P

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# K2-SRC

## FRESE A PROFILO SFERICO PER LA COPIATURA



Z\* - Numero di denti

ISO

Gamma

Dimensioni [mm]

Raffreddamento

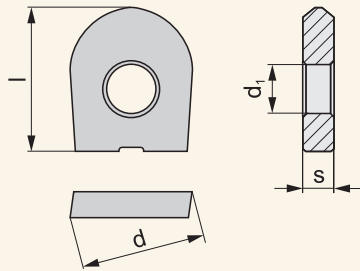
[kg]

	Gamma	D	d <sub>1</sub>	L	H	d	Inserto	Raffreddamento	[kg]
<b>SRC TIPO A</b>									
08K2R025A10-SRC08-A	●	8	7,5	110	25	10	RC 08, RC 08-F, LC 08-KP, LC 08-KPF	-	0,1
10K2R030A12-SRC10-A	●	10	9	130	30	12	RC 10, RC 10F, LC10-KP, LC 10-KPF	-	0,1
12K2R030A12-SRC12-A	●	12	10,5	130	30	12	RC 12, RC 12-F, LC 12.-CH, LC 12.-RE	-	0,2
16K2R035A16-SRC16-A	●	16	14	140	35	16	RC 16, RC 16-F	-	0,3
20K2R045A20-SRC20-A	●	20	18	160	45	20	RC 20, RC 20-F	-	0,4
25K2R045A25-SRC25-A	●	25	22,4	160	45	25	RC 25, RC 25-F	-	0,7
32K2R060A32-SRC32-A	●	32	28,6	180	60	32	RC 32, RC 32-F	-	1,1
<b>SRC TIPO B</b>									
08K2R050A12-SRC08-A	●	8	-	140	13,5	12	RC 08, RC 08-F, LC08-KP, LC 08-KPF	-	0,1
10K2R060A16-SRC10-A	●	10	-	150	19,5	16	RC 10, RC 10F, LC10-KP, LC 10-KPF	-	0,1
12K2R060A16-SRC12-A	●	12	-	160	24,5	16	RC 12, RC 12-F, LC 12.-CH, LC 12.-RE	-	0,2
16K2R065A20-SRC16-A	●	16	-	175	31,5	20	RC 16, RC 16-F	-	0,3
20K2R080A25-SRC20-A	●	20	-	190	33,5	25	RC 20, RC 20-F	-	0,4

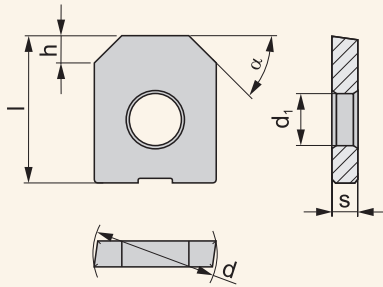
● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock      ○ Standard non in stock      Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# K2-SRC

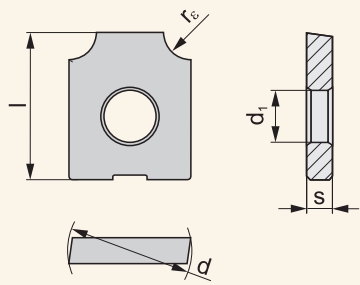
## FRESE A PROFILO SFERICO PER LA COPIATURA



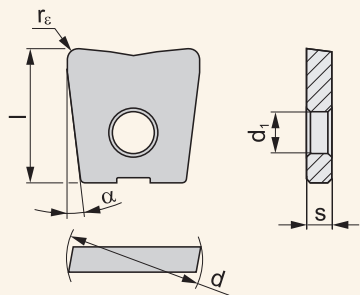
RC



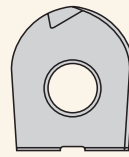
LC



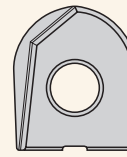
LC



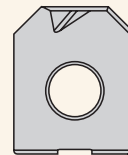
LC-KP



RC



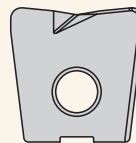
RC..F



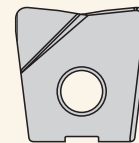
RC 12..-CH



LC 12..-RE



LC..-KP



LC..-KPF

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.




## K2-SRC

## FRESE A PROFILO SFERICO PER LA COPIATURA

## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità										Dimensioni [mm]					
	M8310	7215	7230									d	d <sub>1</sub>	l	s	r
RC 08	●	●	●									8,000	3,000	9,50	2,00	-
RC 10	●	●	●									10,000	4,000	11,50	2,50	-
RC 12	●	●	●									12,000	5,000	12,00	2,50	-
RC 16	●	●	●									16,000	5,000	14,00	3,00	-
RC 20	●	●	●									20,000	5,000	16,00	3,00	-
RC 25	●	●	●									25,000	6,000	21,50	4,00	-
RC 32		●	○									32,000	8,000	25,90	5,00	-
RC 08-F		●										8,000	3,000	9,50	2,00	-
RC 10-F		●	○									10,000	4,000	11,50	2,50	-
RC 12-F		●	○									12,000	5,000	12,00	2,50	-
RC 16-F		●	●									16,000	5,000	14,00	3,00	-
RC 20-F		●	●									20,000	5,000	16,00	3,00	-
RC 25-F		●	○									25,000	6,000	21,50	4,00	-
RC 32-F		○										32,000	8,000	25,90	5,00	-
LC 0806-KP	●	●	●									8,000	3,000	9,50	2,00	0,6
LC 0810-KP	●	○	○									8,000	3,000	9,50	2,00	1,0
LC 1008-KP	●	●	○									10,000	4,000	11,50	2,50	0,8
LC 1010-KP	●	●	●									10,000	4,000	11,50	2,50	1,0
LC 0806-KPF		●	○									8,000	3,000	9,50	2,00	0,6
LC 1008-KPF		●	○									10,000	4,000	11,50	2,50	0,8
LC 1245-CH		○										12,000	5,000	14,00	2,50	-
LC 1260-CH		○										12,000	5,000	14,00	2,50	-
LC 1210-RE		○										12,000	5,000	14,00	2,50	1,00
LC 1220-RE		○										12,000	5,000	14,00	2,50	2,00
LC 1230-RE		○										12,000	5,000	14,00	2,50	3,00

## PARTI DI RICAMBIO

Diametro della fresa	Vite di serraggio	Chiave
	8	 CS 3007-T08P
10	CS 4008-T15P	SDR T15P
12	CS 5009-T20P	SDR T20P
16	CS 5013-T20P	SDR T20P
20	CS 5015-T20P	SDR T20P
25	CS 6020-T20P	SDR T20P
32	CS 8025-T30P	SDR T30P

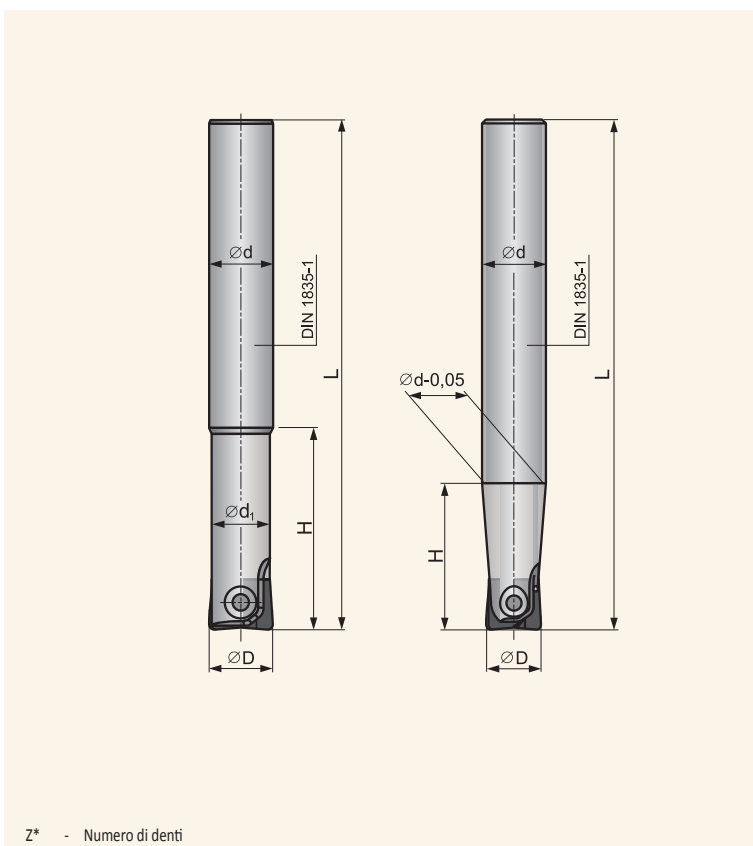
● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.



# K2-SLC

## FRESE PER COPIATURA

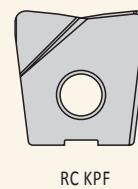
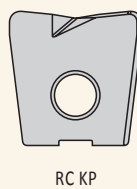
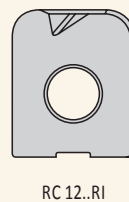
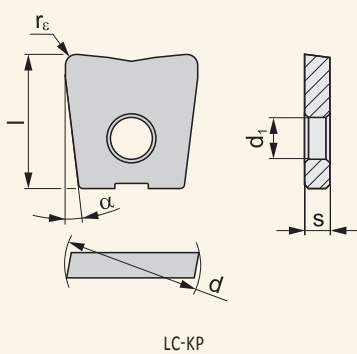
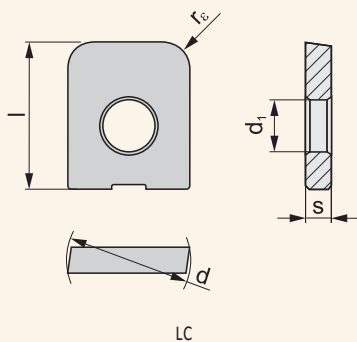


$\gamma_p$	0°	$\kappa_r$	90°
$\gamma_f$	-7° ÷ -14°	$a_{p\max}$	0,6 ÷ 4,0 mm

Z\* - Numero di denti

ISO	Gamma	Dimensioni [mm]					Inserto	Raffreddamento	[kg]
		D	d <sub>1</sub>	L	H	d			
<b>SLC / SRC TIPO A</b>									
08K2R025A10-SRC08-A	●	8	7,5	110	25	10	LC 08-KP; LC 08-KPF; RC 08; RC 08-F	-	0,1
10K2R030A12-SRC10-A	●	10	9	130	30	12	LC 10-KP; LC 10-KPF; RC 10; RC 10-F	-	0,1
12K2R030A12-SLC12-A	●	12	10,5	130	30	12	LC 12-KP; LC 12-KPF; LC 12..-RI	-	0,2
16K2R035A16-SLC16-A	●	16	14	140	35	16	LC 16-KP; LC 16-KPF	-	0,3
20K2R045A20-SLC20-A	●	20	18	160	45	20	LC20-KP; LC20-KPF	-	0,4
<b>SLC / SRC TIPO B</b>									
08K2R050A12-SRC08-A	●	8	-	140	13,5	12	LC 08-KP; LC 08-KPF; RC 08; RC 08-F	-	0,1
10K2R060A16-SRC10-A	●	10	-	150	19,5	16	LC 10-KP; LC 10-KPF; RC 10; RC 10-F	-	0,1

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock      ○ Standard non in stock      Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.



## INSERTI INTERCAMBIABILI

ISO	Qualità										Dimensioni [mm]				
	M8310	7215	7230								d	d <sub>1</sub>	l	s	r
LC 0806-KP	●	●	●								8,000	3,000	9,50	2,00	0,6
LC 0810-KP	●	○	○								8,000	3,000	9,50	2,00	1,0
LC 1008-KP	●	●	○								10,000	4,000	11,50	2,50	0,8
LC 1010-KP	●	●	●								10,000	4,000	11,50	2,50	1,0
LC 1210-KP	●	●	●								12,000	5,000	14,00	2,50	1,0
LC 1220-KP		○	○								12,000	5,000	14,00	2,50	2,0
LC 1610-KP	●	●	●								16,000	5,000	16,00	3,00	1,0
LC 1613-KP	●	●	○								16,000	5,000	16,00	3,00	1,3
LC 1630-KP		○	○								16,000	5,000	16,00	3,00	3,0
LC 2010-KP	●	○	●								20,000	5,000	18,00	3,00	1,0
LC 2016-KP	●	●	○								20,000	5,000	18,00	3,00	1,6
LC 2040-KP		○	○								20,000	5,000	18,00	3,00	4,0
LC 0806-KPF		●	○								8,000	3,000	9,50	2,00	0,6
LC 1008-KPF		●	○								10,000	4,000	11,50	2,50	0,8
LC 1210-KPF		○	●								12,000	5,000	14,00	2,50	1,0
LC 1613-KPF		●	○								16,000	5,000	16,00	3,00	1,3
LC 2016-KPF		○	●								20,000	5,000	18,00	3,00	1,6
LC 1215-RI		○									12,000	5,000	14,00	2,50	1,5
LC 1220-RI		○									12,000	5,000	14,00	2,50	2,0
LC 1230-RI		○									12,000	5,000	14,00	2,50	3,0

## PARTI DI RICAMBIO

Diametro della fresa	Vite di serraggio	Chiave
8	CS 3007-T08P	SDR T08P
10	CS 4008-T15P	SDR T15P
12	CS 5009-T20P	SDR T20P
16	CS 5013-T20P	SDR T20P
20	CS 5015-T20P	SDR T20P

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.



# INSERTI PER LA FRESATURA

---



## NUOVI INSERTI PER LA LAVORAZIONE DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE

Le gamme di inserti per lo spallamento ADMX11 e ADMX16 si sono arricchite di due nuove geometrie positive - MF e MM - per la lavorazione dell'acciaio inossidabile.

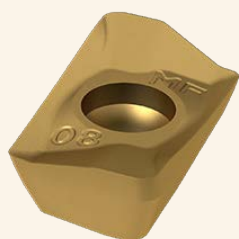
L'angolo di taglio positivo e il pianetto positivo forniscono bassa resistenza al taglio.

### NUOVI PRODOTTI

- **Due nuove geometrie, MM e MF**, progettate per la lavorazione dell'acciaio inossidabile. Sono adatte anche per leghe ad alta temperatura e per l'acciaio basso legato al carbonio.

### VANTAGGI

- **Basso costo utensile e facile sostituzione inserti.** Le nuove geometrie **aumentano la vita utensile** durante la lavorazione con e senza refrigerante.
- **Consumi limitati.** La geometria positiva MF e MM fornisce una bassa resistenza al taglio e una riduzione delle forze di taglio e del consumo energetico della macchina.



**MF**

#### GEOMETRIA MF

Geometria affilata e molto positiva

- Lavorazioni leggere
- **Operazioni di finitura**
- Ideale per la lavorazione dell'acciaio inossidabile
- Adatta anche per la lavorazione delle superleghe, dell'acciaio a basso tenore di carbonio e dei materiali non ferrosi



**MM**

#### GEOMETRIA MM

Geometria affilata e molto positiva **con tagliente stabilizzato**

- **Geometria universale**
- Avanzamento medio e basso
- Finitura e semi-sgrossatura
- Ideale per la lavorazione dell'acciaio inossidabile
- Adatta anche per la lavorazione delle superleghe e dell'acciaio a basso tenore di carbonio



## NUOVI INSERTI PER LA LAVORAZIONE DELL'ACCIAIO INOSSIDABILE

La gamma di inserti per lo spallamento LNGX 12 è stata ampliata con due nuove geometrie positive. Le geometrie MF e MM sono la scelta ideale per la fresatura dell'acciaio inossidabile.

### NUOVI PRODOTTI

- **Due nuove geometrie, MM e MF**, progettate per la lavorazione dell'acciaio inossidabile. Sono adatte anche per leghe ad alta temperatura e per l'acciaio basso legato al carbonio.

### VANTAGGI

- **Maggiore durata degli inserti:** Basso accumulo di calore (per lo scarso contatto tra truciolo e inserto).
- **Consumi limitati.** La geometria più positiva MM rispetto alla geometria esistente M offre meno resistenza al taglio.

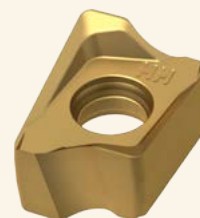


MF

#### GEOMETRIA MF

**Geometria affilata e positiva**

- Lavorazioni leggere, **operazioni di finitura**
- Condizioni di taglio da leggere a medie
- Ideale per la lavorazione dell'acciaio inossidabile
- Adatta anche per la lavorazione delle superleghe, dell'acciaio a basso tenore di carbonio e dei materiali non ferrosi



MM

#### GEOMETRIA MM

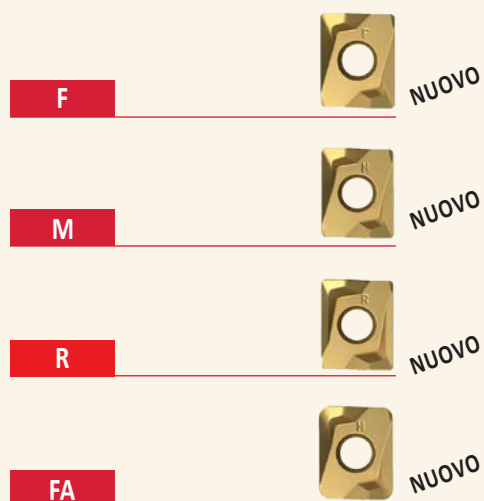
**Geometria positiva con tagliente stabilizzato**

- Avanzamento medio e basso
- Condizioni di taglio da leggere a medie
- Ideale per la lavorazione dell'acciaio inossidabile
- Adatta anche per la lavorazione delle leghe resistenti al calore e dell'acciaio a basso tenore di carbonio

## NUOVI INSERTI PER SPALLAMENTO RETTO ECONOMICO

Gli inserti LNGU / LNMU 16 prevedono nuove opzioni di raggi e geometrie. Offriamo una linea completa di inserti per realizzare uno spallamento economico e affidabile in una vasta gamma di materiali.

### GEOMETRIA



### RAGGIO 0,8 – 4,0 mm



### NUOVI PRODOTTI

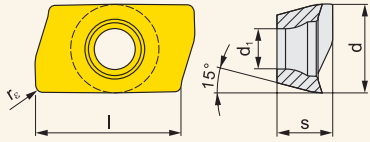
- Nuova geometria di inserti F e M per la lavorazione dell'acciaio inossidabile, dell'acciaio e della ghisa
- Geometria molto positiva FA per la lavorazione di metalli non ferrosi
- Nuove opzioni di raggi 1.6, 2.0, 3.0 e 4.0

### VANTAGGI

- Spallamento economico (quattro taglienti)
- Linea completa di geometrie e raggi
- Utensile versatile per un'ampia gamma di materiali (dei gruppi P, M, K, N).
- Stabilità e affidabilità operativa

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

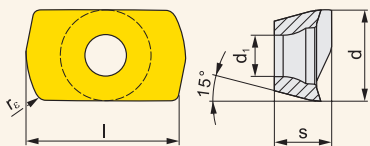
ADEX-FM



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>1606</b>	16,000	9,950	4,50	6,25

Geometria	ISO	Qualità						Raggio		Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230	8240	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	<b>ADEX 160608SR-FM</b>	●	●	●	●	●	●	●	0,8	0,10	0,25	0,3	13,0

ADEX-HF



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>11T3</b>	10,665	6,530	2,90	3,80
<b>1606</b>	15,575	9,950	4,50	5,88

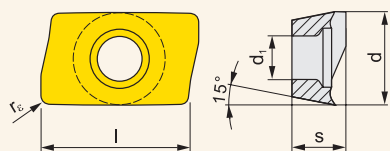
Geometria	ISO	Qualità				Raggio		Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M8310	M8340	8215	8230	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	<b>ADEX 11T308SR-HF</b>	●	●	●	●	0,8	0,60	1,30	0,1	0,6	
	<b>ADEX 160612SR-HF</b>	●	●	●	●	1,2	0,60	1,30	0,3	1,3	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

ADMX 07



Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>
0702	7,000	4,482	2,48	2,20

Geometria	ISO	Qualità					Raggio r <sub>ε</sub>	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio	
		M9340	M8310	M8340	8215	8230		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	ADMX 070202SR-M			●	●	●	0,2	0,03	0,12	0,1	5,0
	ADMX 070204SR-M	●	●	●	●	●	0,4	0,03	0,12	0,1	5,0
	ADMX 070208SR-M	●	●	●	●	●	0,8	0,03	0,12	0,1	5,0
	ADMX 070220SR-M			●		●	2,0	0,03	0,12	0,1	5,0

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

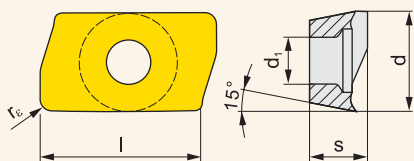
INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

ADMX 11



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>11T3</b>	11,000	6,530	2,90	3,97

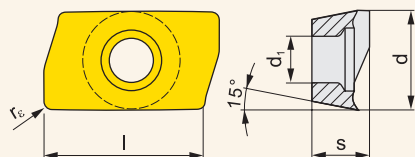
Geometria	ISO	Qualità								Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230		8240	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>
	ADMX 11T304SR-F				●	●	●	●	●	0,4	0,07	0,12	0,2	9,0
	ADMX 11T308SR-F				●	●	●	●	●	0,8	0,07	0,12	0,2	9,0
	ADMX 11T302SR-M					●			●	0,2	0,10	0,18	0,2	9,0
	ADMX 11T304SR-M			●	●	●	●	●	●	0,4	0,10	0,18	0,2	9,0
	ADMX 11T308SR-M	●	●	●	●	●	●	●	●	0,8	0,10	0,18	0,2	9,0
	ADMX 11T310SR-M					●			●	1,0	0,10	0,22	0,2	9,0
	ADMX 11T312SR-M					●	●	●		1,2	0,10	0,22	0,2	9,0
	ADMX 11T316SR-M					●	●	●	●	1,6	0,10	0,22	0,2	9,0
	ADMX 11T320SR-M					●			●	2,0	0,10	0,22	0,2	9,0
	ADMX 11T325SR-M					●			●	2,5	0,10	0,22	0,2	9,0
	ADMX 11T330SR-M					●			●	3,0	0,10	0,22	0,2	9,0
	ADMX 11T308PR-R	●	●	●	●	●	●	●	●	0,8	0,15	0,25	0,8	9,0
	ADMX 11T316PR-R			●		●	●	●		1,6	0,10	0,22	0,8	9,0
	ADMX 11T304SR-MF					●				0,4	0,07	0,14	0,2	9,0
	ADMX 11T308SR-MF					●				0,8	0,07	0,14	0,2	9,0
	ADMX 11T304SR-MM					●				0,4	0,10	0,18	0,2	9,0
	ADMX 11T308SR-MM					●				0,8	0,10	0,18	0,2	9,0
	ADMX 11T312SR-MM					●				1,2	0,10	0,18	0,2	9,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

ADMX 16



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
1606	16,000	9,950	4,50	6,25

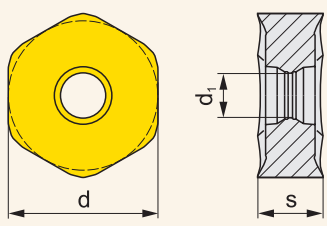
Geometria	ISO	Qualità								Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio		
		M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230		8240	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	ADMX 160608SR-F				●	●	●	●	●		0,8	0,07	0,15	0,3	13,0
	ADMX 160604SR-M							●	●	●	0,4	0,10	0,25	0,3	13,0
	ADMX 160608SR-M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0,8	0,10	0,25	0,3	13,0
	ADMX 160616SR-M			●		●	●	●	●	●	1,6	0,10	0,30	0,3	13,0
	ADMX 160620SR-M							●		●	2,0	0,10	0,25	0,3	13,0
	ADMX 160630SR-M							●		●	3,0	0,10	0,25	0,3	13,0
	ADMX 160632SR-M			●		●	○	●	●		3,2	0,10	0,30	0,3	13,0
	ADMX 160640SR-M					●		●		●	4,0	0,10	0,25	0,3	13,0
	ADMX 160650SR-M					●		●		●	5,0	0,10	0,25	0,3	13,0
	ADMX 160608PR-R	●	●	●		●	●	●	●	●	0,8	0,17	0,35	1,0	13,0
	ADMX 160616PR-R	●	●	●		●	●	●		●	1,6	0,17	0,35	1,0	13,0
	ADMX 160608SR-MF							●			0,8	0,05	0,16	0,3	13,0
	ADMX 160604SR-MM							●			0,4	0,14	0,22	0,3	13,0
	ADMX 160608SR-MM							●			0,8	0,14	0,22	0,3	13,0
	ADMX 160616SR-MM							●			1,6	0,14	0,22	0,3	13,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

HNGX 06



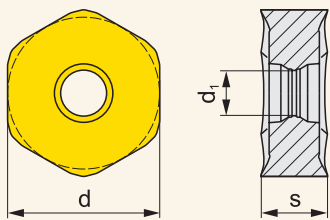
Dimensioni	d	s	d <sub>1</sub>
<b>0604</b>	10,500	5,260	3,70

Geometria	ISO	Qualità								Raggio	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio			
		M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230		8240	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	HNGX 0604ANSN-F				●	●	●	●	●			0,08	0,17	0,3	3,0	
	HNGX 0604ANSN-M	●	●	●	●	●	●	●	●			0,13	0,25	0,6	3,0	
	HNGX 0604ANSN-R	●	●	●	●	●	●	●	●			0,18	0,30	1,0	3,0	

● Nuovi articoli in assortimento    ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

HNGX 09



Dimensioni	d	s	d <sub>1</sub>
0906	16,500	6,350	4,90

Geometria	ISO	Qualità								Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio		
		M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230		8240	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
			HNGX 0906ANEN-FF				●		●		●			0,05	0,20
	HNGX 0906ANSN-F				●	●	●	●	●		0,10	0,20	0,5	5,0	
	HNGX 0906ANSN-M	●	●	●	●	●	●	●	●		0,17	0,35	0,8	5,0	
	HNGX 0906ANSN-R	●	●	●	●	●	●	●	●		0,30	0,50	1,0	5,0	

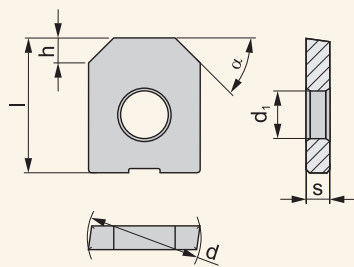
● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA  
 INSERTI PER LA FRESATURA  
 INSERTI PER LA TORNITURA  
 INSERTI PER LA FORATURA  
 SEZIONE TECNICA




INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

LC12-CH



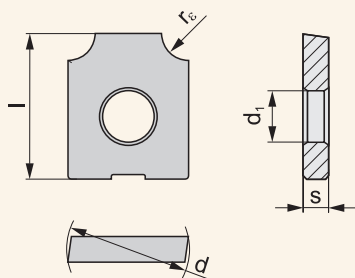
Dimensioni	d	d <sub>1</sub>	h	s	$\alpha$
<b>1245</b>	12,000	5,000	3,00	2,50	45°
<b>1260</b>	12,000	5,000	5,00	2,50	60°

Geometria	ISO	7215	Qualità										Raggio $r_e$	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio		
														$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$	
	LC 1245-CH	○													0,08	0,25	0,1	2,0
	LC 1260-CH	○													0,08	0,25	0,1	2,0

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

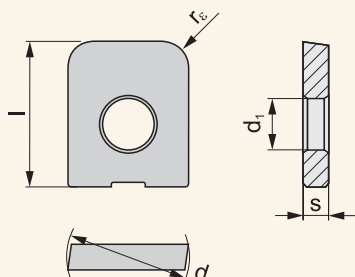
LC12-RE



Dimensioni	d	d <sub>1</sub>	l	s	r <sub>ε</sub>
<b>1210</b>	12,000	5,000	14,00	2,50	1,0
<b>1220</b>	12,000	5,000	14,00	2,50	2,0
<b>1230</b>	12,000	5,000	14,00	2,50	3,0

Geometria	ISO	7215	Qualità						Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
									r <sub>ε</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	LC 1210-RE	○							1,0	0,08	0,25	0,1	1,0
	LC 1220-RE	○							2,0	0,08	0,25	0,1	2,0
	LC 1230-RE	○							3,0	0,08	0,25	0,1	3,0

LC12-RI



Dimensioni	d	d <sub>1</sub>	l	s	r <sub>ε</sub>
<b>1215</b>	12,000	5,000	14,00	2,50	1,5
<b>1220</b>	12,000	5,000	14,00	2,50	2,0
<b>1230</b>	12,000	5,000	14,00	2,50	3,0

Geometria	ISO	7215	Qualità						Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
									r <sub>ε</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	LC 1215-RI	○							1,5	0,08	0,25	0,1	1,5
	LC 1220-RI	○							2,0	0,08	0,25	0,1	2,0
	LC 1230-RI	○							3,0	0,08	0,25	0,1	3,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

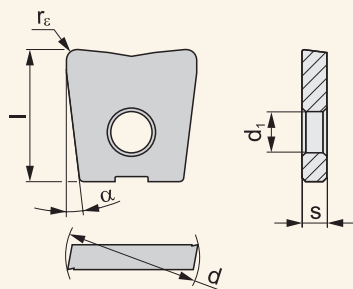
INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

## INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

## LC12-KP (KPF)



Dimensioni	d	l	d <sub>1</sub>	s	α
08	8,000	9,500	3,00	2,00	3°
10	10,000	11,500	4,00	2,50	3°
12	12,000	14,000	5,00	2,50	7°
16	16,000	16,000	5,00	3,00	7°
20	20,000	18,000	5,00	3,00	7°

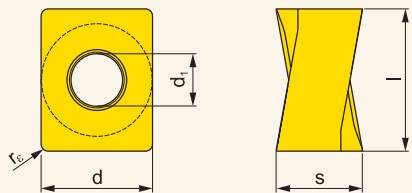
Geometria	ISO	Qualità						Raggio		Avanzamento/ dente		Profondità di taglio	
		M8310	7215	7230				r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	LC 0806-KP	●	●	●					0,08	0,20	0,1	0,6	
	LC 0810-KP	●	○	○					0,08	0,20	0,1	1,0	
	LC 1008-KP	●	●	○					0,08	0,25	0,1	0,8	
	LC 1010-KP	●	●	●					0,08	0,25	0,1	1,0	
	LC 1210-KP	●	●	●					0,08	0,25	0,1	1,0	
	LC 1220-KP		○	○					0,08	0,25	0,1	2,0	
	LC 1610-KP	●	●	●					0,08	0,30	0,1	1,0	
	LC 1613-KP	●	●	○					0,08	0,30	0,1	1,3	
	LC 1630-KP		○	○					0,08	0,30	0,1	3,0	
	LC 2010-KP	●	○	●					0,08	0,35	0,1	1,0	
	LC 2016-KP	●	●	○					0,08	0,35	0,1	1,6	
	LC 2040-KP		○	○					0,08	0,35	0,1	4,0	
		LC 0806-KPF		●	○					0,05	0,20	0,1	0,6
LC 1008-KPF			●	○					0,05	0,20	0,1	0,8	
LC 1210-KPF			○	●					0,05	0,25	0,1	1,0	
LC 1613-KPF			●	○					0,05	0,30	0,1	1,3	
LC 2016-KPF			○	●					0,05	0,35	0,1	1,6	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

LNGU 16



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
1607	16,6	13,200	5,70	10,00

Geometria	ISO	Qualità							Raggio	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio	
		M9315	M9325	M8340	8215	8230	8240	HF7		r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
			LNGU 160708SR-M	●	●	●	●	●	●		0,8	0,10	0,30
	LNGU 160708FR-FA							●	0,8	0,05	0,45	0,3	13,0

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock      ○ Standard non in stock      Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

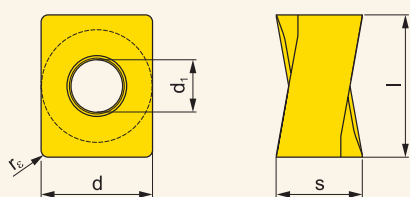
INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

LNMU 16



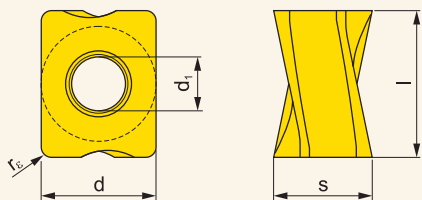
Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
1607	16,6	13,200	5,70	10,00

Geometria	ISO	Qualità							Raggio	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio		
		M5315	M9315	M9325	M8310	M8340	8215	8230		r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	LNMU 160708ER-F					●	●	●	0,8	0,08	0,20	0,3	13,0	
	LNMU 160708SR-M			●		●	●	●	0,8	0,10	0,30	0,3	13,0	
	LNMU 160720SR-M					●		●	2,0	0,10	0,30	0,3	13,0	
	LNMU 160730SR-M					●		●	3,0	0,10	0,30	0,3	13,0	
	LNMU 160740SR-M					●		●	4,0	0,10	0,30	0,3	13,0	
	LNMU 160708SR-R	●	●	●	●	●	●	●	0,8	0,15	0,40	1,0	13,0	
	LNMU 160716SR-R		●	●	●	●		●	1,6	0,15	0,40	1,0	13,0	

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

LNGX 12



Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>
1205	12,000	9,500	7,10	4,50

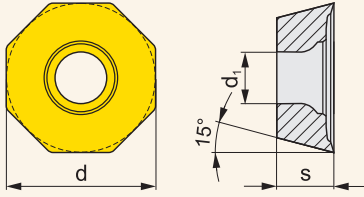
Geometria	ISO	Qualità										Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio		
		M0315	M5315	M9315	M9325	M9340	M8310	M8340	8215	8230	8240		HF7	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	LNGX 120504ER-F						●	●	●				0,4	0,04	0,15	0,2	9,0
	LNGX 120508ER-F						●	●	●				0,8	0,04	0,15	0,2	9,0
	LNGX 120504ER-M						●	●	●				0,4	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120508ER-M			●	●	●	●	●	●	●			0,8	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120510ER-M						●	●	●	●			1,0	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120512ER-M						●	●	●	●			1,2	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120516ER-M						●	●	●	●			1,6	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120520ER-M						●	●	●	●			2,0	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120508SR-R		●	●	●	●	●	●	●				0,8	0,05	0,25	1,0	9,0
	LNGX 120516SR-R			●	●	●	●	●	●				1,6	0,05	0,25	1,0	9,0
	LNGX 120504ER-MF						●	●	●				0,4	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120508ER-MF						●	●	●				0,8	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120508SR-MM						●	●	●				0,8	0,05	0,25	0,2	9,0
	LNGX 120504FR-FA										●		0,4	0,03	0,35	0,2	9,0
	LNGX 120508FR-FA		●								●		0,8	0,03	0,35	0,2	9,0

● Nuovi articoli in assortimento


● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

**INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA**

**ODMT**



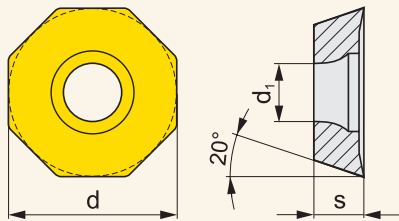
Dimensioni	d	s	d <sub>1</sub>				
<b>0504</b>	12,700	4,760	4,40				
<b>0605</b>	15,9	5,560	5,50				

Geometria	ISO	Qualità						Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio			
		M5315	M9315	M9325	M8340	8215	8230		8240	r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	<b>ODMT 0504ZZN</b>	●	●	●	●	●	●		0,12	0,45	1,0	8,6		
	<b>ODMT 0605ZZN</b>	●	●	●	●	●	●		0,15	0,45	1,0	8,6		

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock      ○ Standard non in stock      Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

OEHT 06



Dimensioni	d	s	d <sub>1</sub>
<b>0604</b>	16,100	4,760	5,50

Geometria	ISO	Qualità						Raggio r <sub>ε</sub>	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio	
		M0315	M9325	M8310	M8340	8230	HF7		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
			<b>OEHT 0604AEER-MF</b>			●	●		●		0,08	0,20
	<b>OEHT 0604AEER-MM</b>		●	●	●	●		0,08	0,25	0,5	3,3	
	<b>OEHT 0604AESR-M</b>		●	●	●	●		0,08	0,35	0,8	3,3	
	<b>OEHT 0604AEFR-FA</b>	●					●	0,08	0,20	0,8	3,3	

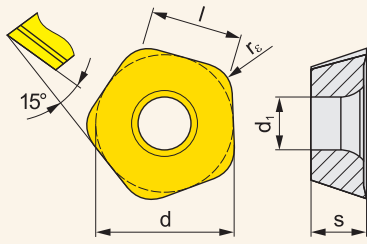
● Nuovi articoli in assortimento    ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA  
 INSERTI PER LA FRESATURA  
 INSERTI PER LA TORNITURA  
 INSERTI PER LA FORATURA  
 SEZIONE TECNICA



INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

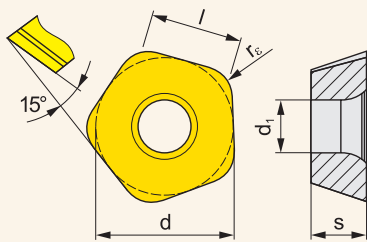
PDKT 09-FM



Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>
0905	9,000	13,500	5,47	5,50

Geometria	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M8310	M8345	8215	8230		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	PDKT 090530ER-FM	●	●	●	●	3,0	0,50	2,50	0,3	2,0

PDMW 09



Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>
0905	9,000	13,500	5,47	5,50

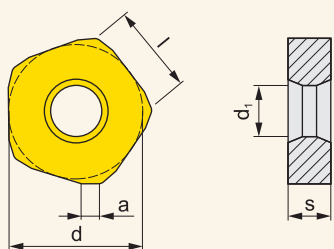
Geometria	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M9315	M9325	M8310	M8345		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	PDMW 090530SR	●	●	●	●	3,0	0,50	2,50	0,3	2,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

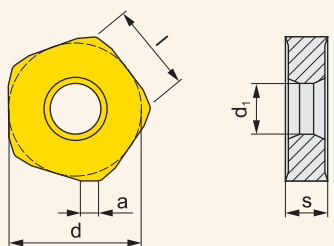
PNMQ 13



Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>	a
1308	13,000	24,400	7,94	10,00	3,00

Geometria	ISO	Qualità					Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M9315	M9340	M8345	8230			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	PNMQ 1308DNSN	●	●	●	●			0,30	0,70	0,5	10,0

PNMU 13-M



Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>	a
1308	13,000	24,400	7,94	10,00	3,00

Geometria	ISO	Qualità					Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio		
		M9315	M9340	M8345	8215	8230			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	PNMU 1308DNSR-M	●	●	●	●	●			0,25	0,70	0,5	10,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

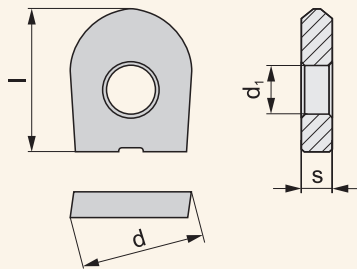
INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

## INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

RC(F)



Dimensioni	d	d <sub>1</sub>	l	s
08	8,000	3,000	9,50	2,00
10	10,000	4,000	11,50	2,50
12	12,000	5,000	12,00	2,50
16	16,000	5,000	14,00	3,00
20	20,000	5,000	16,00	3,00
25	25,000	6,000	21,50	4,00
32	32,000	8,000	25,90	5,00

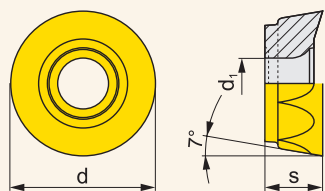
Geometria	ISO	Qualità			Raggio	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio	
		M8310	7215	7230		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	RC 08	●	●	●		0,10	0,30	0,3	0,8
	RC 10	●	●	●		0,10	0,33	0,3	1,0
	RC 12	●	●	●		0,10	0,35	0,4	1,2
	RC 16	●	●	●		0,10	0,40	0,5	1,6
	RC 20	●	●	●		0,10	0,50	0,6	2,0
	RC 25	●	●	●		0,10	0,55	0,6	2,5
	RC 32		○	○		0,10	0,60	0,6	3,2
	RC 32								
	RC 08-F		●			0,05	0,30	0,3	0,8
	RC 10-F		●	○		0,05	0,33	0,3	1,0
	RC 12-F		●	○		0,05	0,35	0,4	1,2
	RC 16-F		●	●		0,05	0,40	0,5	1,6
	RC 20-F		●	●		0,05	0,50	0,5	2,0
	RC 25-F		●	○		0,05	0,50	0,6	2,5
	RC 32-F		○			0,05	0,60	0,6	3,2
	RC 32-F								

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

RCMT



Dimensioni	d	s	d <sub>1</sub>		
<b>1204</b>	12,000	4,760	4,40		
<b>1606</b>	16,000	6,350	5,50		
<b>2006</b>	20,000	6,350	5,50		

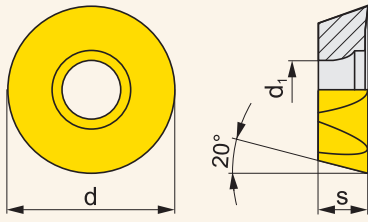
Geometria	ISO	Qualità							Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ dente		Profondità di taglio	
		M9315	M9325	M9340	M8310	M8345	8215	8230		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	RCMT 1204MOEN-F				●		●	●		0,05	0,20	0,3	6,0
	RCMT 1606MOEN-F				●			●		0,05	0,25	0,3	8,0
	RCMT 2006MOSN-F			●				●		0,08	0,30	0,3	10,0
	RCMT 1204MOSN-M		●	●	●	●		●		0,15	0,40	0,3	6,0
	RCMT 1606MOSN-M		●	●		●		●		0,15	0,45	0,3	8,0
	RCMT 2006MOSN-M	●	●	●		●		●		0,15	0,45	0,3	10,0
	RCMT 1204MOEN-R	●		●	●			●		0,20	0,50	0,3	6,0
	RCMT 1204MOSN-R	●				●				0,20	0,50	0,3	6,0
	RCMT 1606MOSN-R		●		●	●		●		0,20	0,60	0,3	8,0
	RCMT 2006MOSN-R		●		●			●		0,20	0,60	0,3	10,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

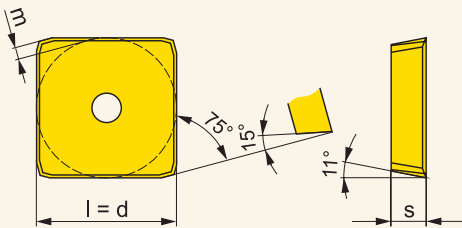
REHT 16



Dimensioni	d	s	d <sub>1</sub>		
1604	16,000	4,760	5,50		

Geometria	ISO	Qualità								Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M9325	M8310	M8340	8230						r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	REHT 1604M0EN-MM	●	●	●	●						0,08	0,25	0,5	4,0
	REHT 1604M0SN-M	●	●	●	●						0,08	0,35	0,8	4,0

SPKN EDS



Dimensioni	l	d	s	m		
1203	12,700	12,700	3,18	0,88		
1504	15,900	15,875	4,76	1,26		

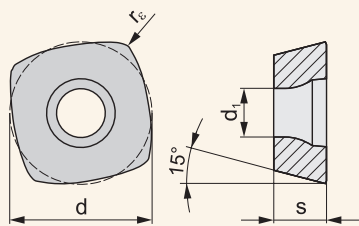
Geometria	ISO	Qualità									Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M5315	M9315	M9325	M8340	8215	8230	8240	H10	S26		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	SPKN 1203EDSR	●	●	●	●	●	●	●	●			0,15	0,30	1,0	9,0
	SPKN 1203EDSL						○					0,15	0,30	1,0	9,0
	SPKN 1504EDSR	●	●	●	●	●	●	●	●			0,20	0,40	1,0	13,0
	SPKN 1504EDSL				○		○					0,20	0,40	1,0	13,0

● Nuovi articoli in assortimento


● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI INTERCAMBIABILI PER FRESATURA

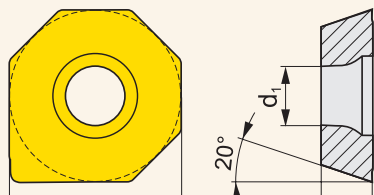
ZDCW




Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>
<b>0703</b>	6,800	6,800	3,18	2,40
<b>09T3</b>	9,500	9,525	3,97	3,40

Geometria	ISO	Qualità						Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M8310	M8325	M8345	7205	7215	7230		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	ZDCW 070304	●	●	●	○	●	●	0,4	0,15	1,50	0,3	1,0
	ZDCW 09T304	●	●	●	○	●	●	0,4	0,30	2,00	0,3	1,0

XEHT 06



Dimensioni	d	s	d <sub>1</sub>
<b>0604</b>	16,100	4,760	5,50

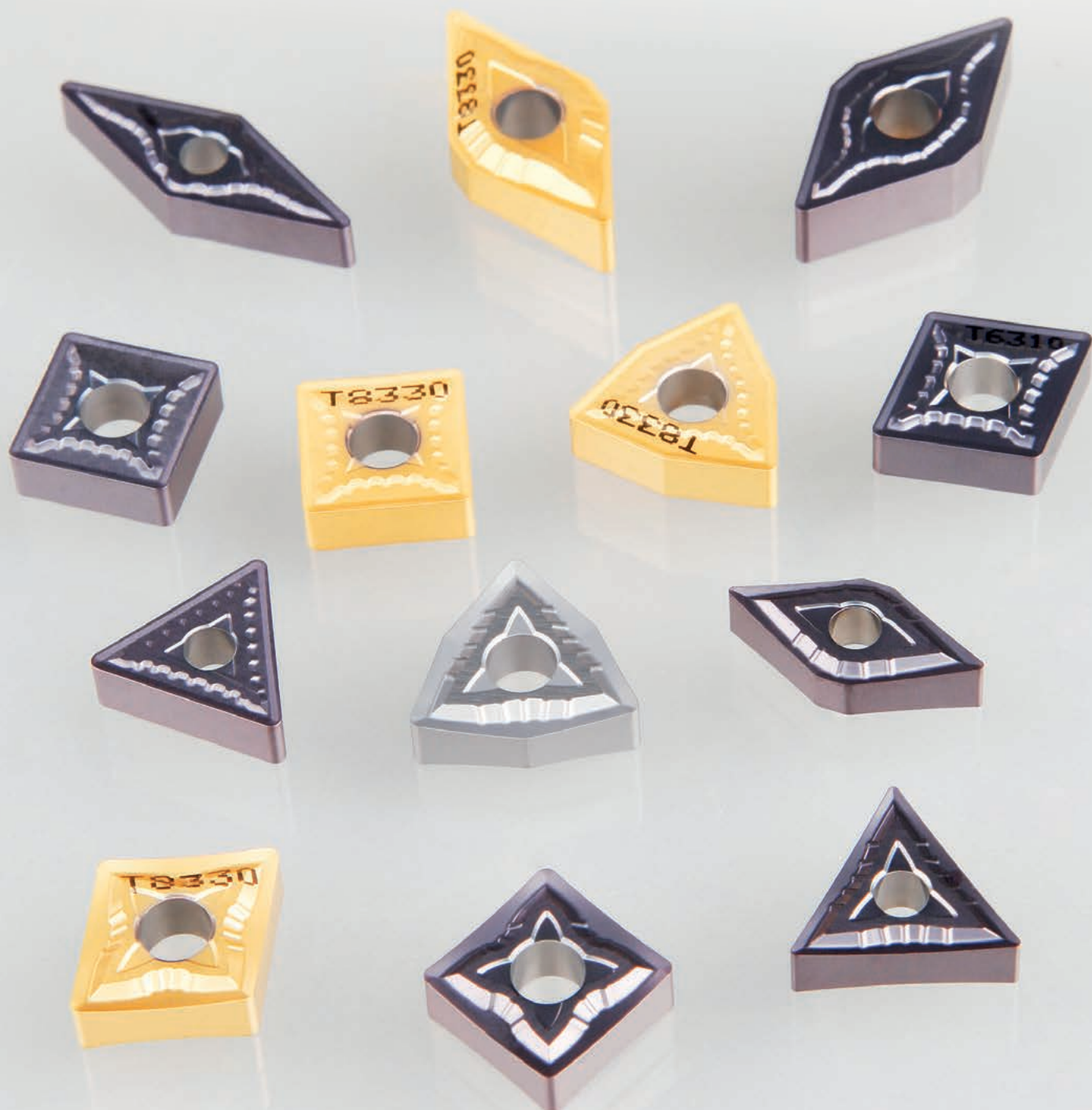
Geometria	ISO	Qualità						Raggio	Avanzamento/dente		Profondità di taglio	
		M8310							r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	<b>XEHT 0604AESR</b>	●							0,08	0,35	0,1	0,5

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

# INSERTI PER LA TORNITURA

---



## NUOVI INSERTI PER LA TORNITURA DI MATERIALI DIFFICILI DA LAVORARE

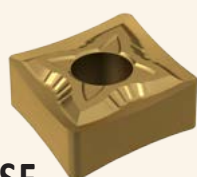
Nuovi rompitruccioli positivi sono stati progettati specificamente per la tornitura di materiali difficili da lavorare, consentendo una maggiore durata dell'inserto.

### NUOVI PRODOTTI

- **Due nuove geometrie positive**, SF e SM
- Inserti con nuovi rompitruccioli nelle nuove qualità T6310 e H07 per materiali difficili da lavorare.

### VANTAGGI

- **Maggiore durata** degli inserti a parità di condizioni di taglio, o **maggiore velocità di taglio** a parità di durata
- I rompitruccioli sono progettati anche per la tornitura dell'acciaio inossidabile e dell'acciaio basso legato
- Adatto per la tornitura di sezioni con pareti sottili

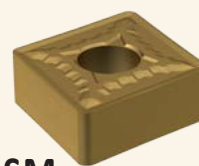


SF

### ROMPITRUCIOLO SF

Geometria affilata e positiva con tagliente inclinato

- **Lavorazioni di finitura**
- Forze di taglio molto basse
- Taglio continuo
- Adatto per materiali di scarsa lavorabilità, come gli acciai inossidabili, acciai basso legati e leghe resistenti al calore



SM

### ROMPITRUCIOLO SM

Geometria positiva resistente all'usura e universale

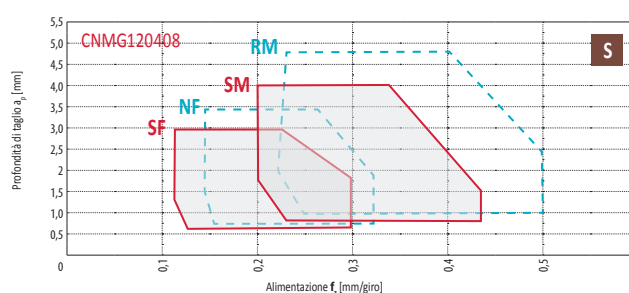
- **Lavorazione media**
- Elevata produttività
- Taglio continuo ed interrotto
- Adatto per materiali di scarsa lavorabilità, come gli acciai inossidabili, acciai basso legati e leghe resistenti al calore



Quale rompitrucciolo usare?

- Lavorazione di finitura (taglio continuo): rompitrucciolo **SF**
- Versatile (taglio continuo ed interrotto): rompitrucciolo **SM**
- I rompitruccioli NF e RM con la nuova qualità T6310 sono ora adatti anche per materiali di scarsa lavorabilità.

I nuovi rompitruccioli completano le geometrie esistenti offrendo un'ampia selezione di condizioni di taglio:





# T6310, H07

INSERTI PER LA TORNITURA

## NUOVE QUALITÀ' PER LA TORNITURA DI MATERIALI DIFFICILI DA LAVORARE

Oltre ai nuovi rompitruciolo, abbiamo lanciato due qualità che consentiranno di aumentare l'affidabilità degli inserti per la tornitura di materiali di scarsa lavorabilità e delle leghe di titanio.

### QUALITÀ' T6310

T6310

- Elevata affidabilità dovuta al nuovo speciale processo di sinterizzazione
- Elevata resistenza all'usura (nuovo substrato ad alta resistenza e durezza)
- Rivestimento PVD con tecnologia Triplo Rivestimento: Multistrato TiAlN + strato superiore AlTiSiN ad elevata durezza

### QUALITÀ' H07

H07

- Materiale speciale non rivestito per la tornitura del titanio e delle sue leghe.
- Substrato a grana fine con basso contenuto di cobalto.

### VANTAGGI

- Elevata resistenza e affidabilità dell'inserto durante il taglio continuo
- Resistenza a microfessurazione
- Uso universale per acciai inossidabili, materiali trattati termicamente e induriti
- Eccellente durata degli inserti per velocità di taglio superiori

### VANTAGGI

- Elevata resistenza all'abrasione
- Resistenza alla usura per intaglio nella lavorazione del titanio e delle sue leghe
- Resistenza alla deformazione plastica
- Adatto anche alla lavorazione di metalli non ferrosi e della ghisa

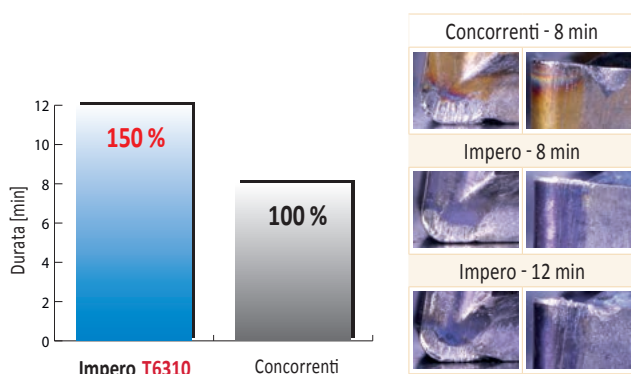
### ESEMPIO DI LAVORAZIONE CON L'UTILIZZO DELLA QUALITÀ' T6310

Materiale: INCONEL 718

Inserto: CNMG 120408E-SF:T6310

Refrigerante: No

Velocità di taglio	$v_c$	35	m/min
Avanzamento	$f$	0,15	mm
Lunghezza di taglio assiale	$a_p$	1,5	mm



i

Quale qualità usare?

#### Materiali difficili da lavorare:

1. Finitura e lavorazione media (taglio continuo): T6310
2. Dove è necessaria maggiore tenacità, ad esempio parti saldate (taglio interrotto): T8330

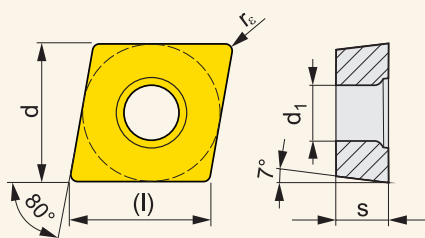
#### Leghe di titanio:

1. H07 + rompitruciolo SF
2. T6310 + rompitruciolo SM

UPI! GRADE®

## INSERTI PER TORNITURA

## CCGT



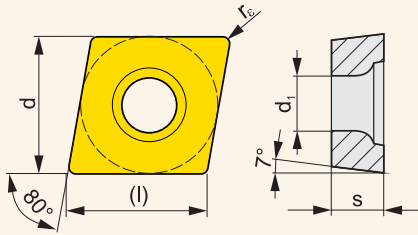
Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s		
<b>0602</b>	6,4	6,350	2,80	2,38		
<b>0803</b>	8,1	7,940	3,40	3,18		
<b>09T3</b>	9,7	9,525	4,40	3,97		
<b>1204</b>	12,9	12,700	5,50	4,76		

Rompitruciolo	ISO	Qualità					Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		T0315	T8310	T8315	T8330	HF7		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	CCGT 060202F-AL	●				●	0,2	0,06	0,15	0,3	3,0	
	CCGT 060204F-AL	●				●	0,4	0,10	0,30	0,4	3,5	
	CCGT 080302E-AL		●				0,2	0,05	0,15	0,3	2,5	
	CCGT 080302F-AL	●					0,2	0,05	0,15	0,3	2,5	
	CCGT 080304E-AL		●				0,4	0,05	0,30	0,4	2,5	
	CCGT 080304F-AL	●				●	0,4	0,05	0,30	0,4	2,5	
	CCGT 09T302F-AL	●				●	0,2	0,10	0,15	0,3	4,0	
	CCGT 09T304F-AL	●				●	0,4	0,10	0,30	0,4	4,5	
	CCGT 09T308F-AL	●				●	0,8	0,15	0,60	0,8	5,0	
	CCGT 120404F-AL	●				●	0,4	0,10	0,30	0,4	7,0	
	CCGT 120408F-AL	●				●	0,8	0,15	0,60	0,8	7,0	
		CCGT 060202ER-SI					●	0,2	0,08	0,15	0,4	1,6
CCGT 060204ER-SI				●	●		0,4	0,08	0,25	0,5	1,5	
CCGT 09T304ER-SI				●	●		0,4	0,14	0,30	0,8	2,0	
CCGT 120408ER-SI					●		0,8	0,22	0,44	1,0	4,0	
	CCGT 060202EL-SI					●	0,2	0,08	0,15	0,4	1,6	
	CCGT 060204EL-SI			●	●		0,4	0,08	0,25	0,5	1,5	
	CCGT 09T304EL-SI			●	●		0,4	0,14	0,30	0,8	2,0	
	CCGT 120408EL-SI				●		0,8	0,22	0,44	1,0	4,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## CCMT





Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
0602	6,4	6,350	2,90	2,38
0803	8,1	7,940	3,40	3,18
09T3	9,7	9,525	4,50	3,97
1204	12,9	12,700	5,60	4,76

Rompitruciolo	ISO	Qualità											Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio			
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT010		TT310	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	CCMT 060202E-FF									●	●				0,2	0,05	0,15	0,2	2,0
	CCMT 060204E-FF									●	●				0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	CCMT 09T304E-FF									●	●				0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	CCMT 080302E-FF2						●								0,2	0,04	0,15	0,2	1,5
	CCMT 080304E-FF2						●							●	0,4	0,06	0,23	0,4	2,5
	CCMT 060202E-FM			●	●	●				●	●				0,2	0,08	0,15	0,2	1,0
	CCMT 060204E-FM			●	●	●				●	●				0,4	0,08	0,20	0,4	1,5
	CCMT 060208E-FM				●	●					●				0,8	0,12	0,30	0,8	2,0
	CCMT 09T302E-FM			●	●	●				●	●				0,2	0,05	0,15	0,2	3,0
	CCMT 09T304E-FM			●	●	●				●	●				0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	CCMT 09T308E-FM			●	●	●				●	●				0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	CCMT 120404E-FM			●	●	●				●	●				0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
	CCMT 120408E-FM			●	●	●				●	●				0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	CCMT 120412E-FM				●	●					●			1,2	0,15	0,45	1,2	4,0	
	CCMT 080304E-FM2					●	●	●							0,4	0,15	0,25	0,4	2,7
	CCMT 080308E-FM2					●	●							0,8	0,15	0,40	0,8	4,0	
	CCMT 080304E-NF2			●	●	●	●								0,4	0,12	0,25	0,5	3,6
	CCMT 080308E-NF2			●	●		●							0,8	0,17	0,40	1,0	4,0	
	CCMT 060202E-RF			●											0,2	0,10	0,15	1,0	3,0
	CCMT 060204E-RF			●	●					●					0,4	0,10	0,30	1,0	3,0
	CCMT 09T304E-RF				●					●					0,4	0,15	0,30	0,8	4,0
	CCMT 09T308E-RF			●	●					●					0,8	0,10	0,40	0,8	4,0
	CCMT 120408E-RF			●	●					●				0,8	0,20	0,60	1,0	8,0	
	CCMT 09T304E-RM			●	●	●	●	●			●				0,4	0,15	0,30	1,0	4,0
	CCMT 09T308E-RM			●	●	●	●	●			●				0,8	0,20	0,40	1,5	4,0
	CCMT 120408E-RM			●	●	●	●	●			●				0,8	0,20	0,40	1,5	4,5
	CCMT 120412E-RM					●	●				●				1,2	0,20	0,50	1,5	4,5

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

Rompitrucciolo	ISO	Qualità										Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio					
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330		TT010	TT310	$r_c$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$	
	CCMT 060202E-UR			●		●				●	●	●			0,2	0,08	0,15	0,2	3,0	
	CCMT 060204E-UR		●	●		●	●			●	●	●			0,4	0,08	0,30	0,4	3,0	
	CCMT 060208E-UR		●			●	●			●					0,8	0,08	0,50	0,8	3,0	
	CCMT 09T302E-UR											●			0,2	0,08	0,15	0,2	3,0	
	CCMT 09T304E-UR		●	●	●	●	●			●	●	●			0,4	0,08	0,30	0,4	4,0	
	CCMT 09T308E-UR		●	●	●	●	●			●	●	●			0,8	0,08	0,50	0,8	3,0	
	CCMT 120404E-UR		●			●	●			●					0,4	0,08	0,30	0,4	3,0	
	CCMT 120408E-UR		●	●		●	●			●					0,8	0,08	0,50	0,8	4,0	
	CCMT 120412E-UR		●			●	●			●					1,2	0,08	0,50	1,2	4,0	
	CCMT 060204W-UR											●			0,4	0,08	0,30	0,4	2,0	
	CCMT 09T308W-UR											●			0,8	0,08	0,50	0,8	3,0	

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

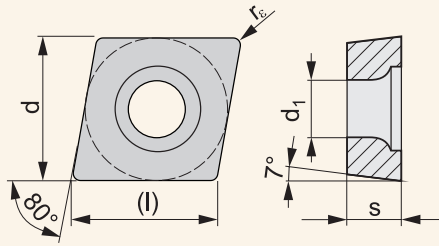
INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNIATURA

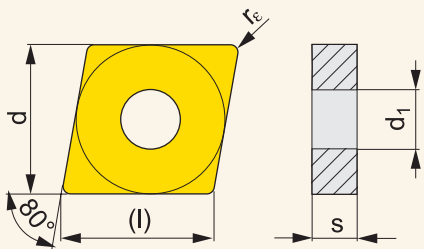
CCMW



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
<b>0602</b>	6,4	6,350	2,80	2,38
<b>09T3</b>	9,7	9,525	4,40	3,97
<b>1204</b>	12,9	12,700	5,50	4,76

Rompitruciolo	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315				r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	<b>CCMW 060202</b>	●	●			0,2	0,05	0,15	0,2	4,2
	<b>CCMW 060204</b>	●	●			0,4	0,05	0,30	0,4	4,2
	<b>CCMW 09T304</b>	●	●			0,4	0,05	0,30	0,4	6,3
	<b>CCMW 09T308</b>	●	●			0,8	0,05	0,35	0,8	6,3
	<b>CCMW 120404</b>	●	●			0,4	0,05	0,30	0,4	8,4
	<b>CCMW 120408</b>	●	●			0,8	0,05	0,40	0,8	8,4

CNGG



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
<b>1204</b>	12,9	12,700	5,16	4,76

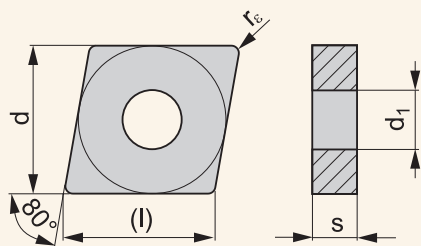
Rompitruciolo	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T6310	T8315	T8330	H07		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	<b>CNGG 120402E-SF</b>	●	●	●	●	0,2	0,08	0,15	0,2	2,5

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

CNMA



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
1204	12,9	12,700	5,16	4,76
1606	16,1	15,875	6,35	6,35
1906	19,3	19,050	7,94	6,35

Rompitruciolo	ISO	Qualità						Raggio r <sub>e</sub>	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315	T6310	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>		a <sub>p max</sub>			
		●	●	●								
	CNMA 120404	●	●					0,4	0,10	0,30	0,4	8,4
	CNMA 120408	●	●	●				0,8	0,05	0,60	0,8	8,4
	CNMA 120412	●	●	●				1,2	0,05	0,60	1,2	8,4
	CNMA 120416	●	●					1,6	0,10	0,60	1,6	8,4
	CNMA 160612	●	●					1,2	0,10	0,90	1,2	10,6
	CNMA 190612	●	●					1,2	0,10	0,90	1,2	12,7
	CNMA 120408S	●						0,8	0,10	0,60	0,8	8,4
	CNMA 120412S	●						1,2	0,10	0,60	1,6	8,4
	CNMA 160612S	●						1,2	0,10	0,60	1,2	8,5
	CNMA 190616S	●						1,6	0,10	0,90	1,6	12,7

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock   ○ Standard non in stock   Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

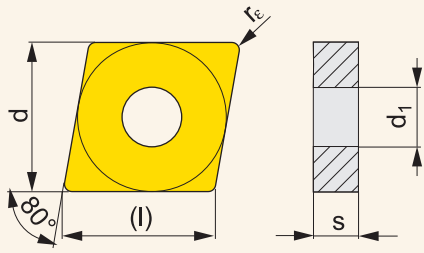
INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

## CNMG









Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s		
0903	9,7	9,525	3,81	3,18		
1204	12,9	12,700	5,16	4,76		
1606	16,1	15,875	6,35	6,35		
1906	19,3	19,050	7,94	6,35		
2509	25,8	25,400	9,12	9,52		

Rompitruciolo	ISO	Qualità											Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio					
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T6310	T8315		T8330	H07	HF7	TT310	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	CNMG 120408W-F		●			●	●										0,8	0,10	0,60	0,8	4,4
	CNMG 120404E-FF																0,4	0,06	0,15	0,4	1,5
	CNMG 120408E-FF																0,8	0,08	0,20	0,8	1,5
	CNMG 090304E-FM					●	●										0,4	0,10	0,30	0,5	6,3
	CNMG 090308E-FM					●	●										0,8	0,10	0,45	0,8	3,0
	CNMG 120404E-FM			●	●	●	●						●	●		●	0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	CNMG 120408E-FM			●	●	●	●						●	●		●	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	CNMG 120412E-FM					●	●										1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	CNMG 120408E-KR	●	●														0,8	0,25	0,60	0,8	7,0
	CNMG 120412E-KR	●	●														1,2	0,25	0,70	1,2	7,0
	CNMG 090308E-M					●	●	●									0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	CNMG 120404E-M		●		●	●	●	●									0,4	0,17	0,30	0,8	6,0
	CNMG 120408E-M	●	●		●	●	●	●	●	●				●			0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	CNMG 120412E-M	●	●		●	●	●	●	●	●							1,2	0,17	0,80	1,2	6,0
	CNMG 120416E-M	●				●	●										1,6	0,17	0,80	1,6	8,0
	CNMG 160608E-M				●	●	●	●	●								0,8	0,15	0,60	0,8	7,0
	CNMG 160612E-M					●	●	●									1,2	0,17	0,60	1,2	7,0
	CNMG 160616E-M						●	●									1,6	0,17	0,60	1,6	7,0
	CNMG 190608E-M					●	●	●	●	●							0,8	0,15	0,60	0,8	8,0
	CNMG 190612E-M					●	●	●	●	●	●						1,2	0,17	0,80	1,2	8,0
	CNMG 190616E-M					●	●	●	●								1,6	0,17	0,80	1,6	8,0
	CNMG 120408W-M		●			●	●										0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	CNMG 120412W-M		●			●	●										1,2	0,20	0,90	1,2	4,0
	CNMG 120404W-MR					●	●										0,4	0,39	0,60	0,5	4,0
	CNMG 120408W-MR		●			●	●										0,8	0,46	0,70	0,8	5,0
	CNMG 120412W-MR		●			●	●										1,2	0,49	0,75	1,2	5,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNITURA



Rompitrucciolo	ISO	Qualità													Raggio $r_c$	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio				
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T6310	T8315	T8330	H07		HF7	TT310	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$	
	CNMG 090304E-NF			●			●					●	●	●				0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	CNMG 090308E-NF			●			●					●	●	●				0,8	0,13	0,30	0,8	3,0
	CNMG 120404E-NF			●		●	●					●	●	●		●		0,4	0,13	0,30	0,4	3,0
	CNMG 120408E-NF			●		●	●					●	●	●		●		0,8	0,15	0,35	0,8	3,5
	CNMG 120412E-NF			●		●	●					●	●	●				1,2	0,15	0,35	1,2	4,0
	CNMG 120404E-NM			●		●	●					●	●				0,4	0,15	0,30	0,5	3,0	
	CNMG 120408E-NM			●		●	●					●	●				0,8	0,20	0,40	0,8	3,0	
	CNMG 120412E-NM			●		●	●					●	●				1,2	0,20	0,40	1,2	3,5	
	CNMG 160608E-NM			●			●					●	●				0,8	0,25	0,50	0,8	5,0	
	CNMG 160612E-NM			●			●					●	●				1,2	0,25	0,50	1,2	5,0	
	CNMG 190612E-NM			●			●					●	●				1,2	0,30	0,50	1,2	8,0	
	CNMG 120408E-R	●	●		●	●	●	●	●								0,8	0,17	0,60	1,0	8,0	
	CNMG 120412E-R	●	●		●	●	●	●	●								1,2	0,25	0,70	2,0	6,0	
	CNMG 120416E-R		●					●									1,6	0,30	0,80	2,0	6,0	
	CNMG 160608E-R		●														0,8	0,25	0,60	2,0	7,0	
	CNMG 160612E-R	●	●		●	●	●		●								1,2	0,25	0,70	2,0	7,0	
	CNMG 160616E-R	●															1,6	0,25	0,80	2,0	7,0	
	CNMG 190608E-R		●														0,8	0,25	0,60	2,0	8,0	
	CNMG 190612E-R	●	●		●	●	●	●	●	●							1,2	0,25	0,70	2,0	8,0	
	CNMG 190616E-R	●	●		●	●	●	●	●	●							1,6	0,25	0,80	2,0	9,0	
	CNMG 120408E-RM	●	●	●	●	●	●				●	●	●				0,8	0,20	0,50	1,0	7,0	
	CNMG 120412E-RM	●	●	●	●	●	●				●	●	●				1,2	0,25	0,70	1,5	7,0	
	CNMG 120416E-RM	●	●	●	●	●	●						●				1,6	0,30	0,75	2,0	7,0	
	CNMG 160608E-RM	●	●	●		●	●	●					●				0,8	0,20	0,50	1,0	8,0	
	CNMG 160612E-RM	●	●	●	●	●	●				●	●					1,2	0,25	0,70	1,5	8,0	
	CNMG 160616E-RM	●	●	●	●	●	●										1,6	0,30	0,80	2,0	8,0	
	CNMG 190608E-RM	●	●	●		●	●	●									0,8	0,20	0,50	1,0	10,0	
	CNMG 190612E-RM	●	●	●	●	●	●					●	●				1,2	0,25	0,70	1,5	10,0	
	CNMG 190616E-RM	●	●	●	●	●	●					●					1,6	0,30	0,80	2,0	10,0	
	CNMG 250924E-RM			●		●	●	●									2,4	0,40	1,00	2,5	15,0	
	CNMG 120404E-SF			●							●	●	●	●			0,4	0,10	0,30	0,4	2,7	
	CNMG 120408E-SF			●							●	●	●	●			0,8	0,12	0,30	0,8	3,0	
	CNMG 120412E-SF										●	●	●				1,2	0,15	0,35	1,2	3,0	
	CNMG 120404E-SM			●		●	●				●	●					0,4	0,18	0,30	0,4	4,0	
	CNMG 120408E-SM			●		●	●				●	●					0,8	0,20	0,45	0,8	4,0	
	CNMG 120412E-SM			●		●	●				●	●					1,2	0,22	0,45	1,2	4,5	
	CNMG 160608E-SM			●			●					●					0,8	0,22	0,50	0,8	5,0	
	CNMG 160612E-SM			●		●	●					●					1,2	0,25	0,55	1,2	5,5	
	CNMG 190612E-SM			●		●	●					●					1,2	0,25	0,55	1,2	6,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.



INSERTI PER TORNITURA

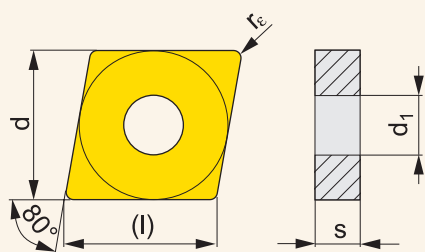
Rompitruciolo	ISO	Qualità													Raggio $r_c$	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio			
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T6310	T8315	T8330	H07		HF7	TT310	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	CNMG 120404EL-SI			●		●						●	●				0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	CNMG 120408EL-SI			●		●						●	●				0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	CNMG 120412EL-SI						●						●				1,2	0,20	0,50	1,2	5,0
	CNMG 120404ER-SI			●		●		●				●	●				0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	CNMG 120408ER-SI			●		●		●				●	●				0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	CNMG 120412ER-SI						●						●				1,2	0,20	0,50	1,2	5,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNITURA

## CNMM



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s		
1204	12,9	12,700	5,16	4,76		
1606	16,1	15,875	6,35	6,35		
1906	19,3	19,050	7,94	6,35		
2509	25,8	25,400	9,12	9,52		

Rompitruciolo	ISO	Qualità								Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	CNMM 160612E-DR		●	●	●					1,2	0,30	0,85	2,5	9,0	
	CNMM 190608E-DR		●	●	●					0,8	0,30	0,60	2,5	9,0	
	CNMM 190612E-DR		●	●	●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0	
	CNMM 190616E-DR		●	●	●					1,6	0,30	0,85	2,5	9,0	
	CNMM 190616E-HR		●	●	●	●	●	●		1,6	0,50	1,20	5,0	13,3	
	CNMM 190624E-HR		●	●	●	●	●	●		2,4	0,50	1,40	5,0	13,3	
	CNMM 250924E-HR		●	●	●	●	●	●		2,4	0,50	1,40	5,0	14,0	
	CNMM 120408E-NR	●	●	●		●	●	●		0,8	0,25	0,60	1,0	8,4	
	CNMM 120412E-NR	●	●	●			●	●		1,2	0,25	0,80	1,2	8,4	
	CNMM 120408E-NR2	●	●	●				●		0,8	0,25	0,55	0,8	7,5	
	CNMM 120412E-NR2	●	●	●				●		1,2	0,28	0,70	1,2	7,5	
	CNMM 160608E-NR2	●		●				●		0,8	0,30	0,60	1,0	9,5	
	CNMM 160612E-NR2	●	●	●				●		1,2	0,35	0,65	1,5	9,5	
	CNMM 160616E-NR2	●		●						1,6	0,35	0,80	2,0	9,5	
	CNMM 190612E-NR2	●	●	●				●		1,2	0,35	0,90	1,5	12,0	
	CNMM 190616E-NR2	●	●	●				●		1,6	0,40	1,00	2,0	12,0	
	CNMM 190624E-NR2	●	●	●						2,4	0,40	1,20	2,5	12,0	
	CNMM 250924E-NR2	●	●	●				●		2,4	0,40	1,60	2,5	16,0	
	CNMM 120408E-OR		●	●	●			●		0,8	0,25	0,60	2,0	8,0	
	CNMM 120412E-OR		●	●	●					1,2	0,30	0,70	2,5	8,0	
	CNMM 120416E-OR		●	●	●					1,6	0,35	0,80	2,0	8,0	
	CNMM 160608E-OR		●	●	●					0,8	0,30	0,60	3,0	8,0	
	CNMM 160612E-OR		●	●				●		1,2	0,35	0,90	3,0	10,0	
	CNMM 160616E-OR		●	●						1,6	0,36	1,00	3,0	10,0	
	CNMM 190612E-OR		●	●	●	●		●		1,2	0,35	0,90	3,0	10,0	
	CNMM 190616E-OR		●	●	●	●		●	●	1,6	0,37	1,20	3,0	10,0	
	CNMM 190624E-OR		●	●						2,4	0,38	1,25	3,0	12,0	
	CNMM 250924E-OR		●	●	●	●		●	●	2,4	0,45	1,70	4,0	16,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA



UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

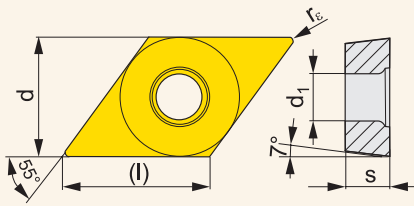
SEZIONE TECNICA

Rompitruciolo	ISO	Qualità								Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		7335	9315	9325	9335	6630	6640	8330	8345		$r_c$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	CNMM 190616E-OR1			●	●	●					1,6	0,30	1,20	3,0	11,0
	CNMM 250924S-923		●		●		●	●			2,4	0,45	1,50	3,0	16,0

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNITURA

## DCGT



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
<b>0702</b>	7,8	6,350	2,80	2,38
<b>11T3</b>	11,6	9,525	4,40	3,97

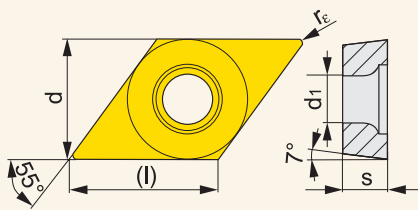
Rompitruciolo	ISO	Qualità			Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T0315	T8330	HF7		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	DCGT 070202F-AL	●	●		0,2	0,06	0,12	0,3	2,1
	DCGT 070204F-AL	●	●		0,4	0,10	0,24	0,4	2,1
	DCGT 11T302F-AL	●	●		0,2	0,06	0,12	0,3	3,3
	DCGT 11T304F-AL	●	●		0,4	0,10	0,24	0,4	3,3
	DCGT 11T308F-AL	●	●		0,8	0,15	0,48	0,8	3,3
	DCGT 11T304ER-SI		●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,5
	DCGT 11T308ER-SI		●		0,8	0,15	0,30	0,8	2,5
	DCGT 11T304EL-SI		●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,5
	DCGT 11T308EL-SI		●		0,8	0,15	0,30	0,8	2,5

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNIATURA

## DCMT



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s		
<b>0702</b>	7,8	6,350	2,90	2,38		
<b>11T3</b>	11,6	9,525	4,50	3,97		
<b>1504</b>	15,5	12,700	5,60	4,76		

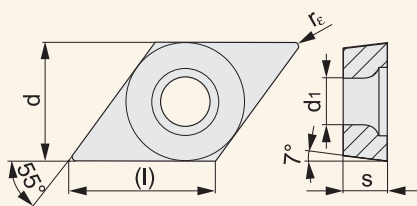
Rompitruciolo	ISO	Qualità								Raggio			Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	6630	T8315	T8330	TT310	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>		
	DCMT 11T302E-FF							●	●								
	DCMT 11T304E-FF							●	●								
	DCMT 11T308E-FF							●	●								
	DCMT 070202E-FM				●	●		●	●								
	DCMT 070204E-FM			●	●	●		●	●								
	DCMT 11T302E-FM				●	●		●	●								
	DCMT 11T304E-FM			●	●	●		●	●								
	DCMT 11T308E-FM			●	●	●		●	●								
	DCMT 11T312E-FM				●	●			●								
	DCMT 11T304E-RF		●	●			●										
	DCMT 11T308E-RF		●	●			●										
	DCMT 11T304E-RM	●	●	●	●	●			●								
	DCMT 11T308E-RM	●	●	●	●	●			●								
	DCMT 11T312E-RM			●	●	●			●								
	DCMT 150408E-RM				●	●			●								
	DCMT 070202E-UR				●	●		●	●								
	DCMT 070204E-UR				●	●		●	●	●							
	DCMT 11T302E-UR				●	●			●	●							
	DCMT 11T304E-UR		●	●	●	●			●	●	●						
	DCMT 11T308E-UR		●	●	●	●			●	●	●						
	DCMT 11T312E-UR				●	●											

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNITURA

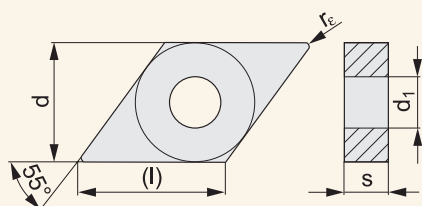
## DCMW



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s		
<b>0702</b>	7,8	6,350	2,80	2,38		
<b>11T3</b>	11,6	9,525	4,40	3,97		

Rompitruciolo	ISO	Qualità						Raggio		Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315					r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	DCMW 070202	●	●					0,2	0,05	0,35	0,2	2,9	
	DCMW 070204	●	●					0,4	0,05	0,20	0,4	2,0	
	DCMW 11T304	●	●					0,4	0,05	0,35	0,4	2,9	
	DCMW 11T308	●	●					0,8	0,05	0,35	0,8	2,9	

## DNMA



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s		
<b>1504</b>	15,5	12,700	5,16	4,76		
<b>1506</b>	15,5	12,700	5,16	6,35		

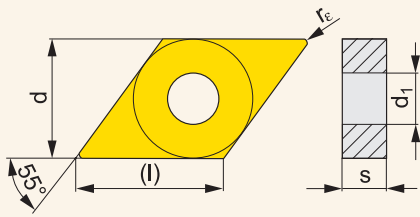
Rompitruciolo	ISO	Qualità						Raggio		Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315	T6310				r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	DNMA 150404	●	●					0,4	0,10	0,24	0,4	3,9	
	DNMA 150408	●	●					0,8	0,10	0,48	0,8	3,9	
	DNMA 150604	●	●	●				0,4	0,05	0,24	0,4	3,9	
	DNMA 150608	●	●	●				0,8	0,05	0,48	0,8	3,9	
	DNMA 150612	●	●					1,2	0,10	0,72	1,2	3,9	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

DNMG











Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s		
<b>1104</b>	11,6	9,525	3,81	4,76		
<b>1504</b>	15,5	12,700	5,16	4,76		
<b>1506</b>	15,5	12,700	5,16	6,35		

Rompitruciolo	ISO	Qualità											Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio								
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	<b>T6310</b>	T8315	T8330		H07	HF7	TT310	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>			
	DNMG 110402E-FF																	0,2	0,06	0,12	0,2	1,5		
	DNMG 110404E-FF																		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5	
	DNMG 110408E-FF																		0,8	0,08	0,25	0,8	1,5	
	DNMG 150404E-FF																		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5	
	DNMG 150604E-FF																		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5	
	DNMG 150608E-FF																		0,8	0,08	0,25	0,8	1,5	
	DNMG 110404E-FM				●	●	●												0,4	0,10	0,24	0,4	3,0	
	DNMG 110408E-FM				●	●	●													0,8	0,10	0,35	0,4	3,0
	DNMG 150404E-FM					●	●													0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-FM					●	●													0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	DNMG 150604E-FM				●	●	●	●												0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-FM				●	●	●	●												0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	DNMG 150612E-FM					●	●													1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	<b>DNMG 150616E-FM</b>					●	●													1,6	0,15	0,45	1,6	3,0
	DNMG 110404E-M		●			●	●	●											0,4	0,12	0,24	0,5	3,0	
	DNMG 110408E-M		●			●	●	●												0,8	0,15	0,48	0,8	3,3
	DNMG 110412E-M					●	●	●												1,2	0,17	0,72	1,2	3,3
	DNMG 150404E-M					●	●	●												0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-M					●	●	●												0,8	0,15	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150412E-M					●	●	●												1,2	0,17	0,72	1,2	4,5
	DNMG 150604E-M		●			●	●	●												0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-M		●		●	●	●	●	●											0,8	0,15	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150612E-M		●		●	●	●	●												1,2	0,17	0,72	1,2	4,5
	DNMG 110404E-NF			●		●	●					●	●						0,4	0,10	0,24	0,4	3,0	
	DNMG 110408E-NF			●		●	●					●	●							0,8	0,13	0,30	0,8	3,0
	DNMG 150404E-NF			●		●	●					●	●							0,4	0,13	0,24	0,4	3,0
	DNMG 150408E-NF			●		●	●					●	●							0,8	0,15	0,30	0,8	3,0
	DNMG 150604E-NF		●		●	●	●					●	●	●		●				0,4	0,13	0,24	0,4	3,0
	DNMG 150608E-NF		●		●	●	●					●	●	●		●				0,8	0,15	0,30	0,8	3,0
	DNMG 150612E-NF					●	●					●	●							1,2	0,15	0,35	1,2	3,5

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

Rompitruciolo	ISO	Qualità												Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio					
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	16310	T8315	T8330	H07		HF7	TT310	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>		
	DNMG 110404E-NM			●			●					●	●					0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	DNMG 110408E-NM			●			●					●	●					0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	DNMG 150604E-NM			●		●	●					●	●					0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-NM			●		●	●					●	●					0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	DNMG 150612E-NM			●			●						●					1,2	0,20	0,40	1,2	3,5
	DNMG 150608E-R	●	●		●	●	●		●								0,8	0,25	0,48	2,0	4,5	
	DNMG 150612E-R	●	●		●	●	●		●								1,2	0,25	0,70	2,0	4,5	
	DNMG 150616E-R						●										1,6	0,30	0,80	2,0	4,5	
	DNMG 110408E-RM			●		●	●	●									0,8	0,20	0,48	1,0	3,3	
	DNMG 110412E-RM					●	●	●									1,2	0,25	0,60	1,5	3,3	
	DNMG 150412E-RM					●	●	●									1,2	0,25	0,70	1,5	4,5	
	DNMG 150608E-RM	●	●	●	●	●	●	●			●	●					0,8	0,20	0,48	1,0	4,5	
	DNMG 150612E-RM	●	●	●	●	●	●	●				●					1,2	0,25	0,70	1,5	4,5	
	DNMG 150616E-RM		●	●		●	●	●									1,6	0,30	0,75	2,0	4,5	
	DNMG 110404E-SF			●						●	●	●					0,4	0,10	0,24	0,4	2,0	
	DNMG 110408E-SF			●						●	●	●					0,8	0,12	0,27	0,8	2,5	
	DNMG 150404E-SF									●	●	●					0,4	0,10	0,24	0,4	2,5	
	DNMG 150408E-SF									●	●	●					0,8	0,12	0,30	0,8	3,0	
	DNMG 150604E-SF			●						●	●	●	●				0,4	0,10	0,24	0,4	2,5	
	DNMG 150608E-SF			●						●	●	●	●				0,8	0,12	0,30	0,8	3,0	
	DNMG 150612E-SF									●	●						1,2	0,15	0,30	1,2	3,0	
	DNMG 110404E-SM			●			●			●	●						0,4	0,15	0,24	0,4	3,0	
	DNMG 110408E-SM			●		●	●			●	●						0,8	0,18	0,35	0,8	3,3	
	DNMG 150604E-SM			●		●	●			●	●						0,4	0,18	0,24	0,4	3,5	
	DNMG 150608E-SM			●		●	●			●	●						0,8	0,20	0,40	0,8	4,0	
	DNMG 150612E-SM			●		●	●			●	●						1,2	0,22	0,40	1,2	4,0	
	DNMG 110404EL-SI			●			●					●					0,4	0,20	0,24	0,8	3,3	
	DNMG 110408EL-SI			●			●					●					0,8	0,20	0,48	0,8	3,3	
	DNMG 150408EL-SI			●			●					●					0,8	0,20	0,48	0,8	4,5	
	DNMG 150604EL-SI			●			●		●		●	●					0,4	0,20	0,24	0,8	4,5	
	DNMG 150608EL-SI			●			●		●		●	●					0,8	0,20	0,48	0,8	4,5	
	DNMG 110404ER-SI			●			●					●					0,4	0,20	0,24	0,8	3,3	
	DNMG 110408ER-SI			●			●					●					0,8	0,20	0,48	0,8	3,3	
	DNMG 150408ER-SI			●			●					●					0,8	0,20	0,48	0,8	4,5	
	DNMG 150604ER-SI			●			●		●		●	●					0,4	0,20	0,24	0,8	4,5	
	DNMG 150608ER-SI			●			●		●		●	●					0,8	0,20	0,48	0,8	4,5	
	DNMG 150608W-MR					●	●										0,8	0,36	0,55	0,8	4,0	
	DNMG 150612W-MR					●	●										1,2	0,39	0,60	1,2	4,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

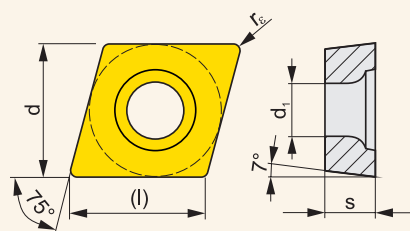
INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA



INSERTI PER TORNITURA

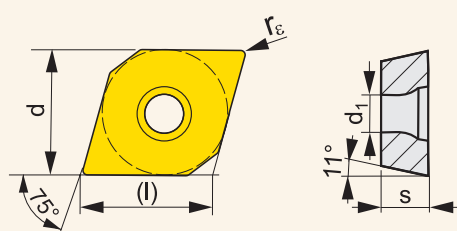
ECMT



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
<b>0602</b>	6,5	6,350	2,80	2,38
<b>0803</b>	8,2	7,940	3,40	3,18

Rompitruciolo	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5315	T9315	T9325	T9335		r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	ECMT 060204E-FM2		●	●	●	0,4	0,15	0,25	0,4	2,7
	ECMT 080304E-FM2	●	●	●	●	0,4	0,10	0,25	0,4	2,7
	ECMT 080308E-FM2		●	●	●	0,8	0,15	0,40	0,8	4,0

EPMT



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
<b>0502</b>	5,7	5,560	2,50	2,38

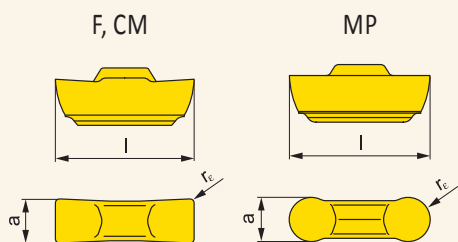
Rompitruciolo	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T7335	T9315	T9325	TT010		r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	EPMT 050202E-NF2	●	●	●	●	0,2	0,05	0,15	1,0	2,5

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

LCMF 13



Dimensioni	a	tol. a	l				
<b>0313</b>	3,0	±0,05	12,60				
<b>0413</b>	4,0	±0,05	12,60				

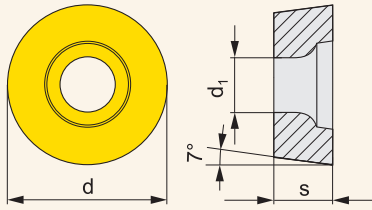
Rompitruciolo	ISO	Qualità											Raggio $r_c$	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		T9325	T8330											$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$	
	LCMF 031304-CM	●												0,4	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031304-CM-04*	●												0,4	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041304-CM	●												0,4	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031302-F		●											0,2	0,05	0,20	0,3	3,0
	LCMF 031302-F-04*		●											0,2	0,05	0,20	0,3	2,0
	LCMF 031304-F		●											0,4	0,05	0,25	0,3	3,0
	LCMF 031304-F-04*		●											0,4	0,05	0,20	0,3	2,0
	LCMF 041304-F	●	●											0,4	0,05	0,25	0,5	3,0
	LCMF 0313MO-MP		●											1,5	0,05	0,30	0,5	1,5
	LCMF 0313MO-MP-04*		●											1,5	0,05	0,30	0,5	1,5
	LCMF 0413MO-MP		●											2,0	0,05	0,35	0,5	2,0

\* Gli inserti sono concepiti per i seguenti tipi di codoli:  
A16Q-GGER/L 0313-04  
A2OR-GGFR/L 0313-04

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## RCMT



Dimensioni	d	d <sub>1</sub>	s			
0602	6,0	2,800	2,38			
0803	8,0	3,400	3,18			
10T3	10,0	4,400	3,97			
1204	12,0	4,400	4,76			
1606	16,0	5,500	6,35			
2006	20,0	6,500	6,35			
2507	25,0	8,600	7,94			
3009	30,0	10,000	9,52			

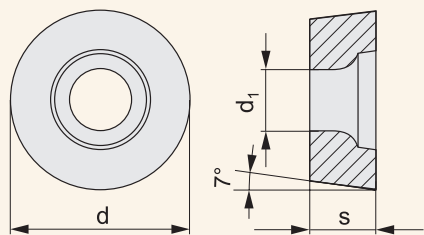
Rompitruciolo	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T9310	T9315	T9325	T8330		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	RCMT 1606MOS-37		●	●			0,20	0,90	1,0	4,0
	RCMT 2006MOS-371		●	●			0,20	1,20	1,0	5,0
	RCMT 2507MOS-372			●			0,20	1,20	1,0	6,0
	RCMT 0602MOE-FM		●	●	●		0,10	0,60	0,3	2,4
	RCMT 0803MOE-FM		●	●	●		0,15	0,80	0,5	3,0
	RCMT 10T3MOE-FM		●	●	●		0,30	1,00	0,7	4,0
	RCMT 1204MOE-FM		●	●	●		0,30	1,00	0,7	4,8
	RCMT 0602MOE-UR		●	●	●		0,10	0,40	0,1	1,5
	RCMT 0803MOE-UR		●	●	●		0,13	1,00	0,2	3,0
	RCMT 10T3MOE-UR		●	●	●		0,15	1,00	0,2	4,0
	RCMT 1204MOE-UR		●	●	●		0,17	1,00	0,2	5,0
	RCMT 3009MO-RR4	○	○				0,80	1,50	4,0	8,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

RCMW



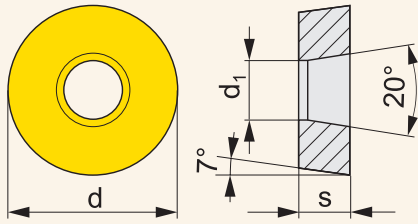
Dimensioni	d	d <sub>1</sub>	s				
0602	6,0	2,800	2,38				
0803	8,0	3,400	3,18				
10T3	10,0	4,400	3,97				
1204	12,0	4,400	4,76				

Rompitruciolo	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315				r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	RCMW 0602MO	●	●				0,05	0,20	0,5	1,5
	RCMW 0803MO	●	●				0,05	0,30	0,5	2,0
	RCMW 10T3MO	●	●				0,10	0,35	0,5	2,5
	RCMW 1204MO	●	●				0,05	0,40	0,5	3,0

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock   ○ Standard non in stock   Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNITURA

## RCMX



Dimensioni	d	d <sub>1</sub>	s			
1003	10,0	3,600	3,18			
1204	12,0	4,200	4,76			
1606	16,0	5,200	6,35			
2006	20,0	6,500	6,35			
2507	25,0	7,200	7,94			
3209	32,0	9,500	9,52			

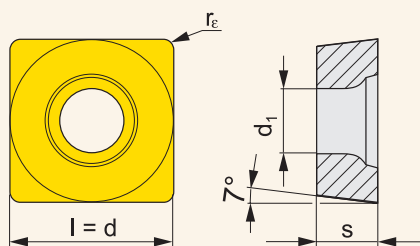
Rompitrucciolo	ISO	Qualità								Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		T5305	T5315	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640		T8345	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	RCMX 1003MOS-31					●	●					0,40	1,00	1,5	2,5
	RCMX 1204MOS-321				●	●	●					0,40	1,00	1,0	3,0
	RCMX 1606MOS-331				●	●	●	●				0,40	1,20	1,0	4,0
	RCMX 2006MOS-341							●	●			0,60	1,20	2,0	5,0
	RCMX 2507MOS-351							●	●			0,80	1,20	3,0	7,0
	RCMX 3209MOS-361								●			0,80	1,50	3,0	8,0
	RCMX 1606MOS-37				●	●						0,20	0,90	1,0	4,0
	RCMX 2006MOS-37							●				0,20	0,90	1,5	5,0
	RCMX 2507MOS-37							●				0,60	0,90	2,0	7,0
	RCMX 2006MO-RF1	●		●	●	●	●					0,45	1,20	1,0	5,0
	RCMX 2507MO-RF1			●	●	●	●		●			0,60	1,20	1,5	7,0
	RCMX 2006MO-RM1			●	●	●	●					0,20	1,30	1,5	5,0
	RCMX 2507MO-RM1			●	●	●	●					0,60	1,20	2,0	7,0
	RCMX 2507MO-RM2			●	●	●						0,80	1,50	2,0	7,0
	RCMX 3209MO-RM2		●	●	●	●	●					0,80	1,50	2,0	8,0
	RCMX 3209MO-RR2			●	●	●						0,80	1,50	2,5	8,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

SCMT



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>09T3</b>	9,5	9,525	4,50	3,97
<b>1204</b>	12,7	12,700	5,60	4,76
<b>2509</b>	25,4	25,400	8,70	9,52
<b>3809</b>	38,1	38,100	8,70	9,52

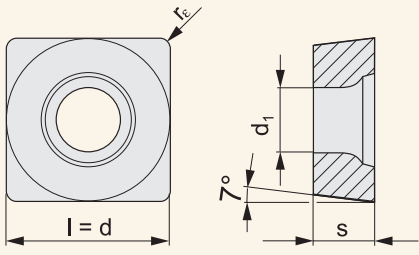
Rompitruciolo	ISO	Qualità										Raggio	Avanzamento/giro.		Profondità di taglio		
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6635	T8315	T8330		TT310	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	SCMT 09T304E-FM			●	●	●				●	●		0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	SCMT 09T308E-FM			●	●	●				●	●		0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	SCMT 120404E-FM				●	●				●	●		0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
	SCMT 120408E-FM			●	●	●				●	●		0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	SCMT 120412E-FM				●	●					●		1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	SCMT 09T308E-RF		●	●				●				0,8	0,10	0,40	0,8	4,0	
	SCMT 120408E-RF		●	●				●				0,8	0,20	0,68	1,0	8,0	
	SCMT 09T308E-RM	●	●	●	●	●				●		0,8	0,20	0,40	1,5	4,0	
	SCMT 120408E-RM	●	●	●	●	●				●		0,8	0,20	0,40	1,5	4,5	
	SCMT 09T304E-UR				●	●				●		0,4	0,08	0,34	0,4	3,0	
	SCMT 09T308E-UR		●		●	●				●	●	0,8	0,08	0,50	0,8	3,0	
	SCMT 120408E-UR		●		●	●				●		0,8	0,08	0,50	0,8	4,0	
	SCMT 120412E-UR					●				●		1,2	0,08	0,50	1,2	4,0	
	SCMT 380932E-DR4						●					3,2	0,70	1,40	4,0	18,0	
	SCMT 250924E-OR			●	●	●						2,4	0,60	1,80	3,0	16,0	
	SCMT 380932E-OR			●	●	●		●				3,2	1,00	2,00	4,0	24,0	
	SCMT 250924E-SR				●	●						2,4	0,60	1,80	3,0	16,0	
	SCMT 380932E-SR					●						3,2	1,20	2,00	4,0	24,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

**INSERTI PER TORNITURA**

**SCMW**



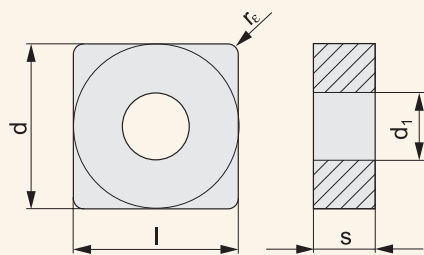
Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>09T3</b>	9,5	9,525	4,40	3,97
<b>1204</b>	12,7	12,700	5,50	4,76

Rompitrucolo	ISO	Qualità					Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315				r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	<b>SCMW 09T304</b>	●	●				0,4	0,05	0,34	0,4	4,5
	<b>SCMW 09T308</b>	●	●				0,8	0,05	0,35	0,8	4,5
	<b>SCMW 120408</b>	●	●				0,8	0,05	0,40	0,8	6,0

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

SNMA



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
1204	12,7	12,700	5,16	4,76
1506	15,9	15,875	6,35	6,35
1906	19,1	19,050	7,94	6,35
2507	25,4	25,400	9,12	7,94
2509	25,4	25,400	9,12	9,52

Rompitruciolo	ISO	Qualità						Raggio		Avanzamento/giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315	T6310					r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	SNMA 120408	●	●	●					0,8	0,05	0,60	0,8	6,0
	SNMA 120412	●	●						1,2	0,10	0,60	1,2	6,0
	SNMA 150612	●	●						1,2	0,10	0,90	1,2	7,1
	SNMA 190612	●	●						1,2	0,10	0,90	1,2	8,9
	SNMA 190616	●	●						1,6	0,10	0,90	1,6	8,9
	SNMA 250724	●	●						2,4	0,10	1,10	2,4	12,0
	SNMA 250924	●	●						2,4	0,10	1,10	2,4	12,0
	SNMA 120412S	●							1,2	0,10	0,60	1,2	6,0
	SNMA 190616S	●							1,6	0,10	0,90	1,2	8,9
	SNMA 250724S	●							2,4	0,10	1,10	2,4	12,0
	SNMA 250924S	●							2,4	0,10	1,10	2,4	12,0

● Nuovi articoli in assortimento      ○ Standard non in stock      Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

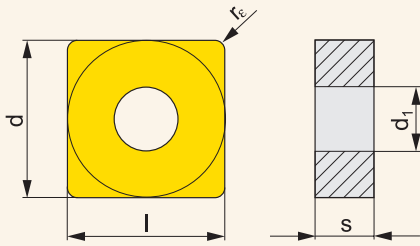
INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA



INSERTI PER TORNITURA

SNMG






Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
1204	12,7	12,700	5,16	4,76
1506	15,9	15,875	6,35	6,35
1906	19,1	19,050	7,94	6,35
2509	25,4	25,400	9,12	9,52

Rompitruciolo	ISO	Qualità												Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio					
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T6310	T8315	T8330		H07	HF7	TT310	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	SNMG 120404E-FM					●	●						●	●			0,4	0,10	0,30	0,5	3,0	
	SNMG 120408E-FM				●	●	●							●	●		●	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	SNMG 120412E-FM					●	●								●		1,2	0,15	0,45	1,2	3,0	
	SNMG 120416E-FM					●	●								●		1,6	0,15	0,45	1,6	8,4	
	SNMG 120408E-KR	●	●														0,8	0,20	0,50	0,8	7,0	
	SNMG 120412E-KR	●	●														1,2	0,25	0,70	1,2	7,0	
	SNMG 120404E-NF			●		●	●						●	●			0,4	0,13	0,30	0,4	3,0	
	SNMG 120408E-NF			●		●	●						●	●	●		0,8	0,15	0,35	0,8	3,5	
	SNMG 120408E-NM			●			●						●	●			0,8	0,20	0,50	0,8	3,0	
	SNMG 120412E-NM			●			●						●				1,2	0,20	0,50	1,2	3,5	
	SNMG 120408E-M	●	●		●	●	●	●	●								0,8	0,15	0,60	0,8	6,0	
	SNMG 120412E-M					●	●	●									1,2	0,15	0,80	1,2	8,0	
	SNMG 120416E-M					●	●	●									1,6	0,17	0,80	1,6	8,0	
	SNMG 150612E-M					●	●	●	●								1,2	0,17	0,80	1,2	8,0	
	SNMG 190612E-M					●	●	●	●								1,2	0,17	0,80	1,2	8,0	
	SNMG 190616E-M					●	●	●									1,6	0,17	0,80	1,6	8,0	
	SNMG 120408E-R	●			●	●	●	●	●	●							0,8	0,25	0,60	2,0	6,0	
	SNMG 120412E-R	●			●		●	●	●								1,2	0,25	0,70	2,0	6,0	
	SNMG 120416E-R				●	●	●										1,6	0,30	0,80	2,0	6,0	
	SNMG 150612E-R	●	●		●	●	●										1,2	0,25	0,70	2,0	7,0	
	SNMG 150616E-R		●		●	●	●										1,6	0,25	0,80	2,0	7,0	
	SNMG 190612E-R				●	●	●		●	●							1,2	0,25	0,70	2,0	9,0	
	SNMG 190616E-R				●	●	●	●		●							1,6	0,30	0,80	2,0	9,0	
	SNMG 120408E-RM	●	●	●	●	●	●			●	●	●					0,8	0,20	0,50	1,0	7,0	
	SNMG 120412E-RM	●	●	●	●	●	●			●							1,2	0,25	0,70	1,5	7,0	
	SNMG 120416E-RM	●	●	●	●	●	●					●					1,6	0,30	0,75	2,0	7,0	
	SNMG 150612E-RM	●	●	●	●	●	●			●							1,2	0,25	0,70	1,5	8,0	
	SNMG 150616E-RM	●	●	●		●	●	●									1,6	0,30	0,80	2,0	8,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

Rompitruciolo	ISO	Qualità														Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio			
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T6310	T8315	T8330	H07	HF7		TT310	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	SNMG 190612E-RM	●	●	●	●	●	●										1,2	0,25	0,70	1,5	10,0	
	SNMG 190616E-RM	●	●	●	●	●	●			●							1,6	0,30	0,80	2,0	10,0	
	SNMG 250924E-RM			●	●	●	●										2,4	0,40	1,20	2,4	15,0	
	SNMG 120408E-SF			●						●	●	●	●				0,8	0,12	0,30	0,8	3,0	
	SNMG 120412E-SF									●	●	●					1,2	0,15	0,35	1,2	3,5	
	SNMG 120408E-SM			●	●	●				●	●						0,8	0,20	0,45	0,8	4,5	
	SNMG 120412E-SM			●	●	●											1,2	0,22	0,50	1,2	5,0	
	SNMG 190612E-SM			●		●				●							1,2	0,25	0,55	1,2	5,5	
	SNMG 190616E-SM			●		●											1,6	0,30	0,55	1,6	6,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

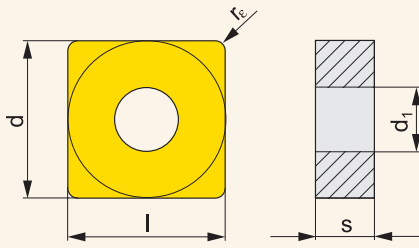
INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

INSERTI PER TORNITURA

SNMM







Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
1204	12,7	12,700	5,16	4,76
1506	15,9	15,875	6,35	6,35
1906	19,1	19,050	7,94	6,35
2507	25,4	25,400	9,12	7,94
2509	25,4	25,400	9,12	9,52

Rompitrucolo	ISO	Qualità								Raggio		Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	SNMM 120412E-DR		●	●	●					1,2	0,30	0,85	2,5	8,4	
	SNMM 150612E-DR		●	●	●					1,2	0,30	0,85	2,5	9,0	
	SNMM 190612E-DR		●	●	●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0	
	SNMM 190616E-DR		●	●	●					1,6	0,30	0,85	2,5	9,0	
	SNMM 190616E-HR			●	●	●			●	1,6	0,50	1,36	5,0	13,3	
	SNMM 190624E-HR		●	●	●				●	2,4	0,50	1,40	5,0	13,3	
	SNMM 250716E-HR		●	●	●				●	1,6	0,50	1,36	5,0	14,0	
	SNMM 250724E-HR		●	●	●	●	●		●	2,4	0,50	1,40	5,0	14,0	
	SNMM 250732E-HR			●	●					3,2	0,50	1,40	5,0	14,0	
	SNMM 250924E-HR		●	●	●	●			●	2,4	0,50	1,40	5,0	14,0	
	SNMM 250932E-HR			●	●					3,2	0,50	1,40	5,0	14,0	
	SNMM 120408E-NR		●	●	●				●	0,8	0,25	0,68	1,0	8,4	
	SNMM 120408E-NR2		●	●	●				●	0,8	0,30	0,55	0,8	7,0	
	SNMM 120412E-NR2		●		●				●	1,2	0,32	0,70	1,2	7,5	
	SNMM 150612E-NR2		●	●	●				●	1,2	0,30	0,70	1,2	9,0	
	SNMM 150616E-NR2		●		●					1,6	0,35	0,90	1,6	9,0	
	SNMM 190612E-NR2		●		●					1,2	0,32	0,70	1,5	12,0	
	SNMM 190616E-NR2		●	●	●				●	1,6	0,35	0,90	1,6	12,0	
	SNMM 190624E-NR2		●		●					2,4	0,40	1,20	2,5	12,0	
	SNMM 250724E-NR2		●	●	●				●	2,4	0,50	1,40	3,0	16,0	
	SNMM 250924E-NR2		●	●	●					2,4	0,50	1,60	3,0	16,0	
	SNMM 120408E-OR		●	●	●					0,8	0,30	0,68	1,5	6,0	
	SNMM 120412E-OR		●	●						1,2	0,32	0,70	2,0	6,0	
	SNMM 120416E-OR		●	●						1,6	0,35	0,80	2,0	8,0	
	SNMM 150608E-OR		●	●	●					0,8	0,35	0,60	2,0	8,0	
	SNMM 150612E-OR		●	●	●					1,2	0,35	1,00	2,0	9,0	
	SNMM 150616E-OR		●	●						1,6	0,35	1,00	2,0	10,0	
	SNMM 190612E-OR		●	●	●				●	1,2	0,35	1,00	3,0	10,0	
	SNMM 190616E-OR		●	●	●	●			●	1,6	0,38	1,20	2,0	10,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

Rompitrucciolo	ISO	Qualità								Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio				
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>		
	SNMM 190624E-OR		●	●									2,4	0,45	1,20	3,5	12,0
	SNMM 250716E-OR		●	●	●								1,6	0,45	1,36	4,0	16,0
	SNMM 250724E-OR		●	●	●	●			●	●			2,4	0,45	1,70	4,0	16,0
	SNMM 250924E-OR		●	●	●					●			2,4	0,30	1,70	3,0	16,0
	SNMM 190616E-OR1		●	●	●	●							1,6	0,30	1,00	3,0	11,0
	SNMM 250724S-SR			●	●		●						2,4	0,70	1,60	5,0	16,0
	SNMM 250924S-SR			●	●	●							2,4	0,70	1,60	5,0	16,0
	SNMM 190616S-923				●			●	●				1,6	0,45	1,36	3,0	13,0
	SNMM 250716S-923				●								1,6	0,45	1,36	3,0	13,0
	SNMM 250724S-923		●		●			●	●				2,4	0,45	1,50	3,0	16,0
	SNMM 250924S-923		●		●			●	●				2,4	0,45	1,50	3,0	16,0

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

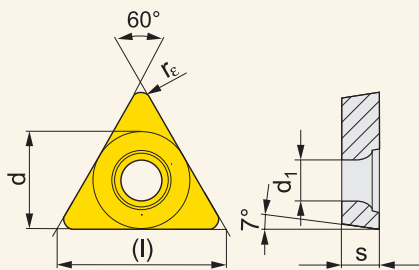
INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

TCGT



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>0902</b>	9,6	5,560	2,50	2,38
<b>1102</b>	11,0	6,350	2,80	2,38
<b>16T3</b>	16,5	9,525	4,40	3,97

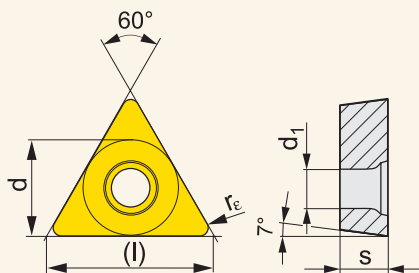
Rompitruciolo	ISO	Qualità				Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T0315	T8315	T8330	HF7		r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	TCGT 090202F-AL	○			○	0,2	0,06	0,12	0,3	3,0
	TCGT 090204F-AL	○			●	0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	TCGT 110202F-AL	○			●	0,2	0,06	0,12	0,3	3,6
	TCGT 110204F-AL	●			●	0,4	0,10	0,24	0,4	3,6
	TCGT 110208F-AL	○			○	0,8	0,15	0,48	0,8	3,6
	TCGT 16T304F-AL	●			●	0,4	0,10	0,24	0,4	5,3
	TCGT 16T308F-AL	●			●	0,8	0,15	0,48	0,8	5,3
	TCGT 110202ER-SI		●	●		0,2	0,08	0,12	0,4	1,6
	TCGT 110204ER-SI		●	●		0,4	0,08	0,24	0,4	1,6
	TCGT 110202EL-SI		●	●		0,2	0,08	0,12	0,4	1,6
	TCGT 110204EL-SI		●	●		0,4	0,08	0,24	0,4	1,6

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

TCMT



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
<b>06T1</b>	6,9	3,970	2,20	1,98
<b>0902</b>	9,5	5,560	2,50	2,38
<b>1102</b>	11,0	6,350	2,90	2,38
<b>16T3</b>	16,5	9,525	4,50	3,97

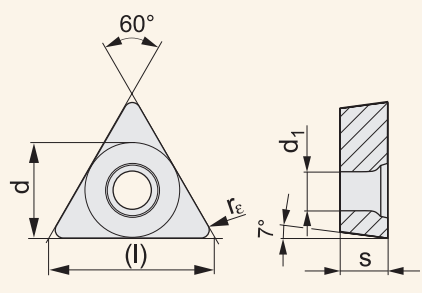
Rompitruciolo	ISO	Qualità								Raggio		Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	6630	T8315	T8330	TT310	r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	TCMT 06T102E-FF2				●						0,2	0,08	0,12	0,2	1,5
	TCMT 06T104E-FF2				●	●					0,4	0,15	0,23	0,4	2,0
	TCMT 090204E-FF2		●		●	●					0,4	0,10	0,23	0,4	2,5
	TCMT 110202E-FM			●	●	●		●	●		0,2	0,08	0,12	0,2	2,0
	TCMT 110204E-FM			●	●	●		●	●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	TCMT 110208E-FM				●	●			●		0,8	0,15	0,30	0,8	2,5
	TCMT 16T304E-FM			●	●	●		●	●		0,4	0,10	0,25	0,4	3,0
	TCMT 16T308E-FM			●	●	●		●	●		0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	TCMT 16T308E-RF						●				0,8	0,15	0,40	1,0	4,0
	TCMT 16T308E-RM	●	●	●	●	●			●		0,8	0,15	0,40	1,0	4,0
	TCMT 16T312E-RM	●	●		●	●			●		1,2	0,15	0,45	1,5	4,0
	TCMT 110204E-UR				●	●			●		0,4	0,08	0,24	0,4	3,0
	TCMT 16T304E-UR				●	●			●	●	0,4	0,08	0,24	0,4	3,0
	TCMT 16T308E-UR		●		●	●			●		0,8	0,08	0,30	0,8	3,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNITURA

### TCMW



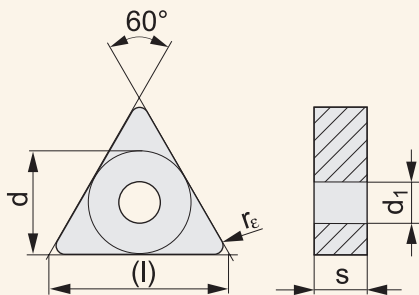
Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
<b>1102</b>	11,0	6,350	2,80	2,38
<b>16T3</b>	16,5	9,525	4,40	3,97

Rompitruciolo	ISO	Qualità										Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315									r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		●	●													
	TCMW 110204	●	●									0,4	0,10	0,20	0,4	3,6
	TCMW 16T304	●	●									0,4	0,05	0,24	0,4	4,8
	TCMW 16T308	●	●									0,8	0,05	0,35	0,8	4,8

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

TNMA



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
1604	16,5	9,525	3,81	4,76
2204	22,0	12,700	5,16	4,76

Rompitruciolo	ISO	Qualità						Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		T5305	T5315	T6310						f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>							
△	TNMA 160404	●	●					0,4	0,10	0,24	0,4	4,8	
	TNMA 160408	●	●	●				0,8	0,05	0,40	0,8	4,8	
	TNMA 160412	●	●	●				1,2	0,05	0,40	1,2	4,8	
	TNMA 220408	●	●	●				0,8	0,05	0,40	0,8	6,4	
	TNMA 220412	●	●					1,2	0,10	0,40	1,2	6,4	
△	TNMA 160408S	●						0,8	0,10	0,40	0,8	4,8	
	TNMA 220412S	●						1,2	0,10	0,40	1,2	6,4	

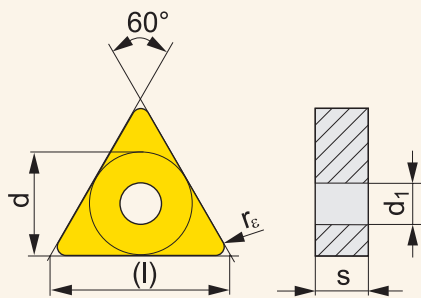
● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.



INSERTI PER TORNITURA

TNMG








Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
1604	16,5	9,525	3,81	4,76
2204	22,0	12,700	5,16	4,76
2706	27,5	15,875	6,35	6,35
3309	33,0	19,050	7,94	9,52

Rompitruciolo	ISO	Qualità											Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio				
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T6310	T8315	T8330		H07	HF7	TT310	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
●	TNMG 160404E-FF															0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	TNMG 160408E-FF															0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
●	TNMG 160404E-FM			●	●	●	●						●	●		0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	TNMG 160408E-FM			●	●	●	●						●	●		0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	TNMG 160412E-FM					●	●						●			1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	TNMG 220404E-FM					●	●						●			0,4	0,15	0,24	0,8	5,0
	TNMG 220408E-FM					●	●						●			0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
●	TNMG 160408E-KR	●	●												0,8	0,20	0,40	0,8	4,0	
●	TNMG 160404E-M		●			●	●	●							0,4	0,17	0,24	0,8	3,0	
	TNMG 160408E-M	●	●		●	●	●	●	●						0,8	0,15	0,48	0,8	5,3	
	TNMG 160412E-M		●			●	●	●							1,2	0,15	0,72	1,2	5,3	
	TNMG 220408E-M	●	●		●	●	●	●	●						0,8	0,15	0,48	0,8	6,0	
	TNMG 220412E-M	●	●			●	●	●	●						1,2	0,17	0,72	1,2	6,0	
●	TNMG 160404E-NF			●		●	●			●	●	●		●	0,4	0,13	0,24	0,4	3,0	
	TNMG 160408E-NF			●		●	●			●	●	●		●	0,8	0,15	0,30	0,8	3,0	
●	TNMG 160404E-NM			●			●			●	●				0,4	0,15	0,24	0,5	3,0	
	TNMG 160408E-NM			●		●	●			●	●				0,8	0,20	0,40	1,0	3,0	
	TNMG 220408E-NM			●		●	●			●	●				0,8	0,20	0,40	1,0	3,5	
	TNMG 220412E-NM			●			●								1,2	0,20	0,40	1,2	3,5	
●	TNMG 160408E-R	●	●		●	●	●								0,8	0,20	0,48	0,8	5,3	
	TNMG 160412E-R		●		●	●	●								1,2	0,25	0,70	2,0	5,3	
	TNMG 220408E-R				●	●	●	●							0,8	0,25	0,48	2,0	6,0	
	TNMG 220412E-R				●	●	●								1,2	0,25	0,70	2,0	6,0	
	TNMG 220416E-R				●	●	●								1,6	0,25	0,80	2,0	6,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

Rompitruciolo	ISO	Qualità											Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio					
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T6310	T8315	T8330		H07	HF7	TT310	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	TNMG 160408E-RM	●	●	●	●	●	●	●									0,8	0,20	0,48	1,0	5,3
	TNMG 160412E-RM	●	●	●		●	●	●				●					1,2	0,25	0,65	1,5	5,3
	TNMG 220408E-RM	●	●	●	●	●	●	●									0,8	0,20	0,48	1,0	7,0
	TNMG 220412E-RM	●	●	●	●	●	●	●									1,2	0,25	0,65	1,5	7,0
	TNMG 220416E-RM	●	●	●		●	●	●									1,6	0,30	0,75	2,0	7,0
	TNMG 270612E-RM						●										1,2	0,35	0,72	1,2	8,9
	TNMG 270616E-RM					●	●	●									1,6	0,35	0,75	2,0	8,9
	TNMG 270624E-RM						●	●									2,4	0,35	0,80	3,0	8,9
	TNMG 270632E-RM							●									3,2	0,35	0,80	3,2	8,9
	TNMG 330924E-RM							●									2,4	0,45	0,90	3,0	10,9
	TNMG 160404E-SF			●					●	●	●	●				0,4	0,10	0,24	0,4	2,5	
	TNMG 160408E-SF			●					●	●	●	●				0,8	0,12	0,28	0,8	3,0	
	TNMG 220408E-SF								●	●	●					0,8	0,15	0,35	0,8	3,5	
	TNMG 160404E-SM			●		●	●		●	●						0,4	0,18	0,24	0,4	4,0	
	TNMG 160408E-SM			●		●	●		●	●						0,8	0,20	0,40	0,8	4,0	
	TNMG 160412E-SM			●			●									1,2	0,22	0,40	1,2	4,0	
	TNMG 220404E-SM						●		●	●						0,4	0,20	0,24	0,4	4,0	
	TNMG 220408E-SM			●		●	●		●	●						0,8	0,20	0,45	0,8	4,5	
	TNMG 220412E-SM			●		●	●									1,2	0,22	0,50	1,2	5,0	
	TNMG 160404EL-SI			●		●	●	●	●	●						0,4	0,20	0,24	0,8	5,0	
	TNMG 160408EL-SI			●		●	●	●	●	●						0,8	0,20	0,48	0,8	5,0	
	TNMG 160404ER-SI			●		●	●	●	●	●						0,4	0,20	0,24	0,8	5,0	
	TNMG 160408ER-SI			●		●	●	●	●	●						0,8	0,20	0,48	0,8	5,0	

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

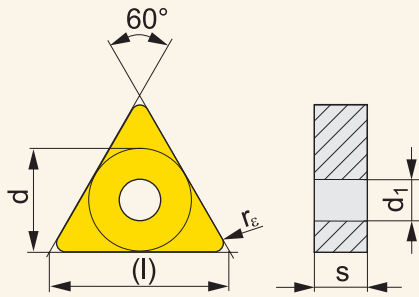
INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

## TNMM



Dimensioni	(l)	d	d <sub>1</sub>	s
<b>1604</b>	16,5	9,525	3,81	4,76
<b>2204</b>	22,0	12,700	5,16	4,76
<b>2706</b>	27,5	15,875	6,35	6,35

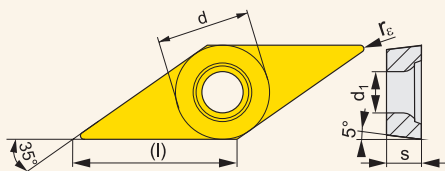
Rompitruciolo	ISO	Qualità					Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T9315	T9325	T9335	6640	T8330		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	TNMM 160408E-DR		●				0,8	0,30	0,48	2,5	5,3
	TNMM 220408E-DR	●	●	●			0,8	0,30	0,48	2,5	7,3
	TNMM 220412E-DR	●	●	●			1,2	0,30	0,72	2,5	7,3
	TNMM 220416E-DR		●				1,6	0,30	0,85	2,5	7,3
	TNMM 270616E-DR		●	●	○		1,6	0,30	0,85	2,5	8,9
	TNMM 270616E-HR		●	●			1,6	0,50	0,96	5,0	8,9
	TNMM 270624E-HR		●				2,4	0,50	1,40	5,0	8,9
	TNMM 160408E-NR2		●				0,8	0,20	0,48	0,8	5,3
	TNMM 220408E-NR2		●				0,8	0,25	0,48	0,8	7,3
	TNMM 220412E-NR2		●		●		1,2	0,30	0,70	1,2	7,3
	TNMM 160408E-OR	●	●				0,8	0,25	0,45	2,0	5,0
	TNMM 160412E-OR	●	●				1,2	0,30	0,60	2,0	5,3
	TNMM 220408E-OR	●	●	●			0,8	0,30	0,48	1,0	7,3
	TNMM 220412E-OR	●	●	●			1,2	0,32	0,70	2,0	7,0
	TNMM 220416E-OR	●	●				1,6	0,40	0,80	3,0	7,3
	TNMM 220412ER			●			1,2	0,20	0,50	1,2	5,0
	TNMM 220412EL			●			1,2	0,20	0,50	1,2	5,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

VBMT



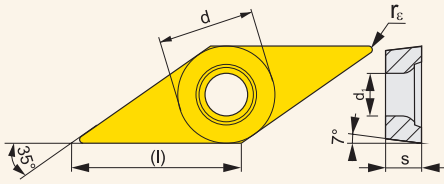
Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>1102</b>	11,1	6,350	2,90	2,38
<b>1103</b>	11,1	6,350	2,90	3,18
<b>1604</b>	16,6	9,525	4,50	4,76

Rompitruciolo	ISO	Qualità								Raggio		Avanzamento/giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T8315	T8330	TT310	r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	VBMT 110302E-FM					●	●	●			0,2	0,07	0,10	0,2	2,0
	VBMT 110304E-FM			●		●	●	●	●		0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VBMT 110308E-FM					●	●		●		0,8	0,10	0,25	0,8	2,5
	VBMT 160402E-FM					●	●		●		0,2	0,07	0,10	0,2	2,0
	VBMT 160404E-FM		●	●		●	●	●	●		0,4	0,10	0,20	0,4	2,0
	VBMT 160408E-FM		●	●		●	●	●	●		0,8	0,15	0,30	0,8	2,5
	VBMT 160412E-FM					●	●		●		1,2	0,20	0,40	1,2	3,0
	VBMT 160404E-RM	●	●	●		●	●		●		0,4	0,10	0,20	0,8	3,6
	VBMT 160408E-RM	●	●	●		●	●		●		0,8	0,10	0,35	1,0	3,6
	VBMT 160412E-RM			●		●	●		●		1,2	0,15	0,40	1,2	3,6
	VBMT 110202E-UR								●		0,2	0,07	0,10	0,2	2,0
	VBMT 110204E-UR					●	●		●	●	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VBMT 160402E-UR								●		0,2	0,05	0,10	0,2	2,0
	VBMT 160404E-UR		●		●	●	●		●	●	0,4	0,08	0,20	0,4	3,0
	VBMT 160408E-UR		●		●	●	●		●	●	0,8	0,08	0,40	0,8	3,0
	VBMT 160412E-UR				●	●	●		●		1,2	0,08	0,30	1,2	3,0

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## VCMT

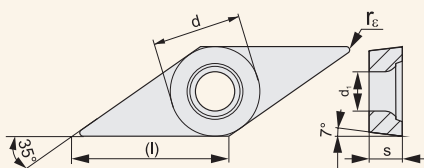


Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s	
<b>1103</b>	11,1	6,350	2,90	3,18	
<b>1604</b>	16,6	9,525	4,50	4,76	

Rompitruciolo	ISO	Qualità			Raggio r <sub>c</sub>	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		T9315	T9325	T8330		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	VCMT 160404E-FM	●	○	○	0,4	0,10	0,20	0,4	2,0
	VCMT 160408E-FM	●	○	○	0,8	0,15	0,30	0,8	2,5
	VCMT 110304E-UR	●	○	○	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VCMT 110308E-UR	●	○	○	0,8	0,08	0,30	0,8	2,0
	VCMT 160404E-UR	●	○	○	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VCMT 160408E-UR	●	○	○	0,8	0,08	0,30	0,8	3,0

INSERTI PER TORNITURA

VCGW, VCMW



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>1103</b>	11,1	6,350	2,80	3,18
<b>1303</b>	13,8	7,940	3,40	3,18
<b>1604</b>	16,5	9,525	4,40	4,76

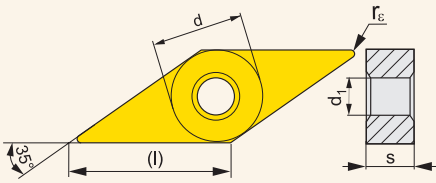
Rompitruciolo	ISO	Qualità										Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio			
		T5305	T5315										r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	VCGW 130302	●												0,2	0,07	0,10	0,4	3,3
	VCGW 130304	●												0,4	0,10	0,20	0,4	3,3
	VCGW 130308	●												0,8	0,10	0,40	0,8	3,3
	VCMW 110302	●	●											0,2	0,05	0,10	0,2	2,4
	VCMW 110304	●	●											0,4	0,05	0,20	0,4	2,4
	VCMW 160404	●	●											0,4	0,05	0,20	0,4	3,7
	VCMW 160408	●	●											0,8	0,05	0,40	0,8	3,7

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI PER TORNITURA

VNMG



Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>1604</b>	16,6	9,525	3,81	4,76

Rompitruciolo	ISO	Qualità								Raggio		Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	<b>T6310</b>	T8315	T8330	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	VNMG 160404E-FF									●	●	0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	VNMG 160404E-FM				●	●	●				●	0,4	0,10	0,20	0,5	3,0
	VNMG 160408E-FM				●	●	●				●	0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	VNMG 160412E-FM					●	●				●	1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	VNMG 160404E-M		●			●	●	●				0,4	0,12	0,20	0,8	3,0
	VNMG 160408E-M	●	●		●	●	●	●				0,8	0,15	0,40	0,8	4,0
	VNMG 160412E-M						●	●				1,2	0,15	0,60	1,2	4,0
	VNMG 160404E-NF			●		●	●	●	●	●		0,4	0,10	0,20	0,4	2,5
	VNMG 160408E-NF			●		●	●	●	●	●		0,8	0,13	0,30	0,8	3,0
	VNMG 160404E-NM			●		●			●	●		0,4	0,15	0,20	0,5	3,0
	VNMG 160408E-NM			●		●			●	●		0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	VNMG 160404E-SF								●	●	●	0,4	0,10	0,20	0,4	2,0
	VNMG 160408E-SF								●	●	●	0,8	0,12	0,25	0,8	2,5
	VNMG 160412E-SF								●	●		1,2	0,15	0,28	1,2	3,0
	VNMG 160404E-SM			●		●	●	●	●	●		0,4	0,15	0,20	0,4	3,0
	VNMG 160408E-SM			●		●	●	●	●	●		0,8	0,20	0,30	0,8	3,5
	VNMG 160412E-SM					●		●	●	●		1,2	0,22	0,40	1,2	3,5

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

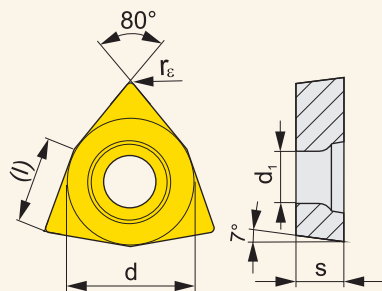
INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA




SEZIONE TECNICA

## INSERTI PER TORNITURA

## WCMT



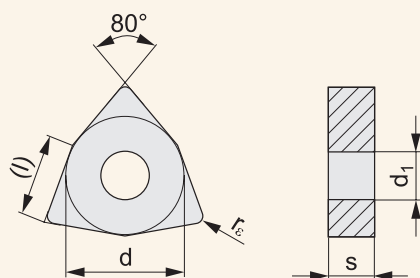
Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s		
<b>06T3</b>	6,5	9,525	4,50	3,97		
<b>0804</b>	8,7	12,700	5,60	4,76		

Rompitruciolo	ISO	Qualità					Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		T7335	T9315	T9325	T8315	T8330		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	WCMT 06T304E-FM	●	●	●	●	●	0,4	0,10	0,30	0,4	3,0	
	WCMT 06T308E-FM	●	●	●	●	●	0,8	0,15	0,35	0,8	3,0	
	WCMT 080404E-FM	●	●	●	●	●	0,4	0,10	0,30	0,4	4,0	
	WCMT 080408E-FM	●	●	●	●	●	0,8	0,15	0,35	0,8	4,0	
	WCMT 080412E-FM	●	●		●		1,2	0,15	0,45	1,2	4,0	
	WCMT 06T308E-UR		●	●			0,8	0,15	0,30	0,8	3,0	
	WCMT 06T308E-RF	●					0,8	0,15	0,40	0,8	4,0	
	WCMT 080412E-RF	●					1,2	0,20	0,70	1,2	5,6	



INSERTI PER TORNITURA

WNMA



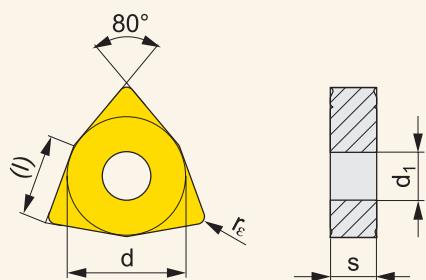
Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s
<b>0804</b>	8,7	12,700	5,16	4,76

Rompitrucciolo	ISO	Qualità			Raggio	Avanzamento/giro.		Profondità di taglio	
		T5305	T5315	T6310		r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	WNMA 080404	●	●		0,4	0,10	0,30	0,4	4,4
	WNMA 080408	●	●	●	0,8	0,05	0,60	0,8	4,4
	WNMA 080412	●	●	●	1,2	0,05	0,60	1,2	4,4
	WNMA 080408S	●			0,8	0,10	0,60	0,8	4,4

● Nuovi articoli in assortimento      ● Standard in stock    ○ Standard non in stock    Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNITURA

## WNMG












Dimensioni	l	d	d <sub>1</sub>	s		
<b>0604</b>	6,5	9,525	3,81	4,76		
<b>06T3</b>	6,5	9,525	3,81	3,97		
<b>0804</b>	8,7	12,700	5,16	4,76		

Rompitruciolo	ISO	Qualità											Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio				
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	<b>T6310</b>	T8315	T8330		H07	HF7	TT310	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	WNMG 060408W-F					●	●									0,8	0,15	0,60	0,8	4,2
	WNMG 080404W-F					●	●									0,4	0,15	0,30	0,4	4,4
	WNMG 060402E-FF												●			0,2	0,06	0,15	0,2	1,5
	WNMG 060404E-FF												●			0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	WNMG 080404E-FF												●			0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	WNMG 080408E-FF												●			0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	WNMG 06T304E-FM						●						●			0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 06T308E-FM						●						●			0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	WNMG 060404E-FM					●	●						●	●	●	0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 060408E-FM					●	●						●		●	0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	WNMG 060412E-FM						●								●	1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	WNMG 080404E-FM			●	●	●	●						●	●		0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080408E-FM			●	●	●	●						●	●		0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	WNMG 080412E-FM			●	●	●	●							●		1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	<b>WNMG 080408E-KR</b>	●	●													0,8	0,25	0,60	0,8	5,5
	WNMG 080412E-KR	●	●													1,2	0,25	0,60	1,2	5,5
	WNMG 060404E-M		●			●	●	●								0,4	0,17	0,30	0,8	3,0
	WNMG 060408E-M		●		●	●	●	●								0,8	0,15	0,60	0,8	4,2
	WNMG 080404E-M		●			●	●	●								0,4	0,17	0,30	0,8	3,0
	WNMG 080408E-M	●	●		●	●	●	●	●				●			0,8	0,15	0,60	0,8	5,6
	WNMG 080412E-M	●	●		●	●	●	●								1,2	0,15	0,80	1,2	5,6
	WNMG 060408W-M				●	●	●									0,8	0,15	0,60	0,8	3,0
	WNMG 060412W-M		●			●	●									1,2	0,15	0,90	1,2	3,0
	WNMG 080408W-M					●	●									0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	WNMG 080412W-M		●			●	●									1,2	0,20	0,90	1,2	4,0
	WNMG 060408W-MR					●	●									0,8	0,46	0,70	0,8	3,0
	WNMG 080404W-MR					●	●									0,4	0,39	0,60	0,5	4,0

● Nuovi articoli in assortimento

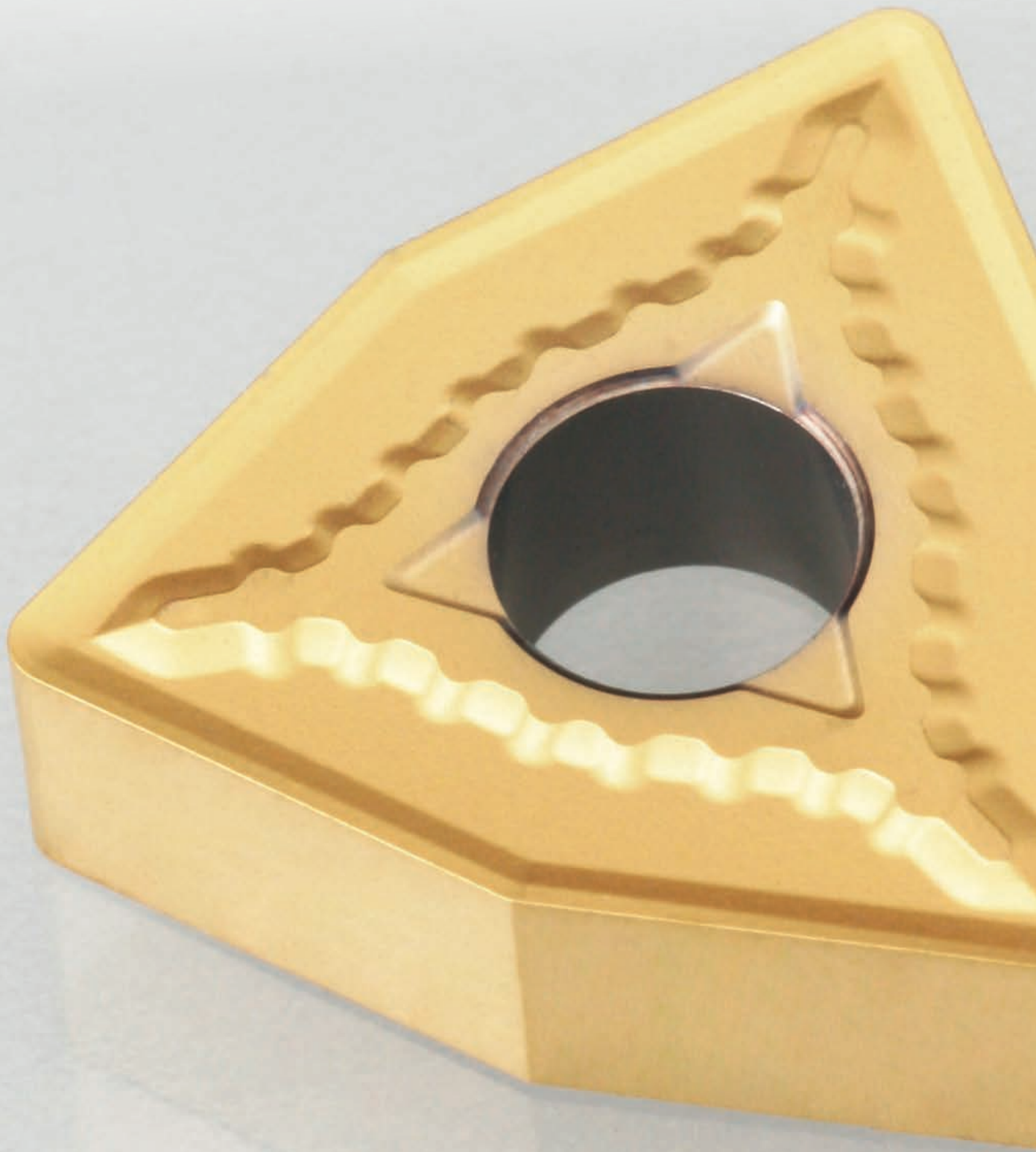
● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

## INSERTI PER TORNITURA

Rompitrucciolo	ISO	Qualità											Raggio $r_c$	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio					
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T6310	T8315	T8330		H07	HF7	TT310	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p_{min}}$	$a_{p_{max}}$	
	WNMG 080408W-MR		●			●	●										0,8	0,46	0,70	0,8	4,0
	WNMG 080412W-MR		●			●	●										1,2	0,49	0,75	1,2	4,0
	WNMG 060404E-NF			●		●	●			●	●	●					0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	WNMG 060408E-NF					●	●			●	●						0,8	0,13	0,30	0,8	3,0
	WNMG 080404E-NF			●		●	●			●	●	●	●				0,4	0,13	0,30	0,4	3,0
	WNMG 080408E-NF			●		●	●			●	●	●	●	●			0,8	0,15	0,35	0,8	3,5
	WNMG 080412E-NF			●		●	●			●	●						1,2	0,15	0,35	1,2	4,0
	WNMG 060404E-NM			●			●			●	●						0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	WNMG 060408E-NM			●		●	●			●	●						0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	WNMG 060412E-NM			●		●	●										1,2	0,20	0,50	1,2	3,5
	WNMG 080404E-NM			●		●	●			●	●						0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080408E-NM			●		●	●			●	●						0,8	0,20	0,50	0,8	3,0
	WNMG 080412E-NM			●		●	●			●							1,2	0,20	0,50	1,2	3,5
	WNMG 080408E-R		●	●		●	●	●	●								0,8	0,25	0,60	2,0	5,6
	WNMG 080412E-R		●	●		●	●	●	●								1,2	0,25	0,70	2,0	5,6
	WNMG 080416E-R			●													1,6	0,30	0,80	2,0	5,6
	WNMG 060412E-RM				●		●	●	●								1,2	0,25	0,60	1,3	4,0
	WNMG 080408E-RM		●	●	●	●	●	●		●	●						0,8	0,20	0,55	1,0	5,0
	WNMG 080412E-RM		●	●	●	●	●	●		●							1,2	0,25	0,70	1,5	5,0
	WNMG 080416E-RM		●	●	●	●	●	●			●						1,6	0,30	0,75	2,0	5,0
	WNMG 060404E-SF			●						●	●	●	●				0,4	0,10	0,25	0,4	2,5
	WNMG 060408E-SF			●						●	●	●	●				0,8	0,12	0,28	0,8	3,0
	WNMG 080404E-SF			●						●	●	●	●				0,4	0,10	0,30	0,4	2,7
	WNMG 080408E-SF			●						●	●	●	●				0,8	0,12	0,30	0,8	3,0
	WNMG 060404E-SM			●		●	●				●						0,4	0,18	0,30	0,4	3,0
	WNMG 060408E-SM			●			●			●	●						0,8	0,18	0,35	0,8	3,5
	WNMG 060412E-SM			●			●				●						1,2	0,20	0,40	1,2	4,0
	WNMG 080404E-SM			●		●	●			●	●						0,4	0,18	0,30	0,4	4,0
	WNMG 080408E-SM			●		●	●			●	●						0,8	0,20	0,45	0,8	4,0
	WNMG 080412E-SM			●		●	●			●	●						1,2	0,22	0,45	1,2	4,5
	WNMG 060404EL-SI						●				●						0,4	0,20	0,30	0,8	4,2
	WNMG 080404EL-SI			●			●			●	●						0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	WNMG 080408EL-SI			●			●			●	●						0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	WNMG 080412EL-SI						●				●						1,2	0,20	0,50	1,2	5,0
	WNMG 060404ER-SI						●				●						0,4	0,20	0,30	0,8	4,2
	WNMG 080404ER-SI			●			●			●	●						0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	WNMG 080408ER-SI			●			●			●	●						0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	WNMG 080412ER-SI						●				●						1,2	0,20	0,50	1,2	5,0

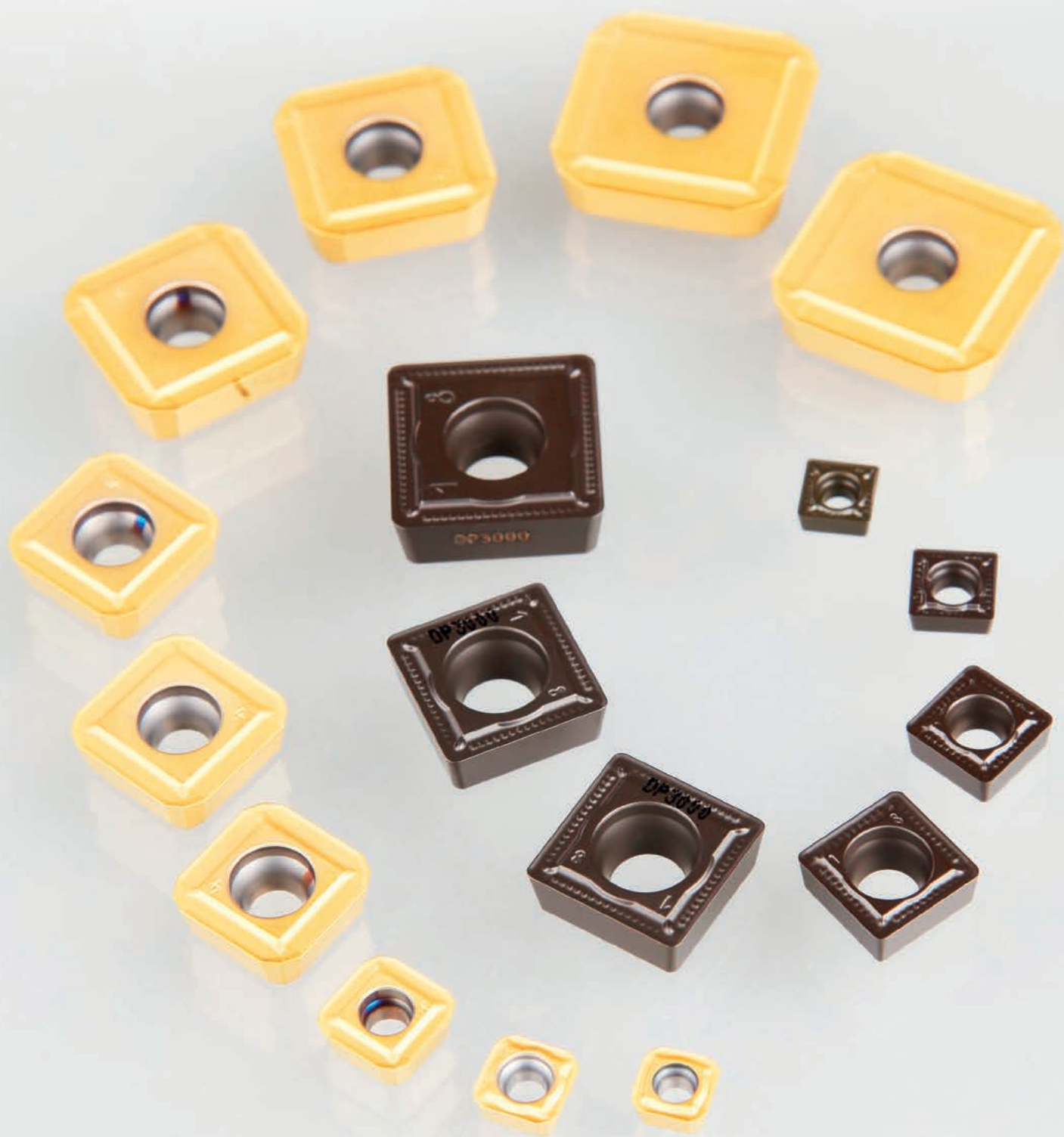
● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.



# INSERTI PER LA FORATURA

---



## NUOVI INSERTI PER LA FORATURA DI MATERIALI A TRUCIOLO LUNGO

Il nuovo rompitrucciolo SD amplia la scelta di inserti SCET e XPET nella serie di punte 800D.

Il rompitrucciolo è progettato per la foratura di materiali a truciolo lungo, in particolare acciaio basso legato e acciaio inossidabile.

### NUOVI PRODOTTI

- Nuovo rompitrucciolo SD brevettato per gli inserti SCET e XPET
- Ottimizzato per acciai a basso tenore di carbonio e per acciai inossidabili



SD

### ROMPITRUCIOLO SD

Geometria positiva con stabilizzatore

- Per acciai a basso tenore di carbonio e per acciai inossidabili
- Geometria progettata per la foratura di materiale compatto
- Il contatto ottimale del truciolo con il pianetto dell'inserto aumenta la durata degli inserti
- Forze di taglio basse



Per un funzionamento ottimale dell'utensile, utilizzare lo stesso rompitrucciolo SD sia per gli inserti interni che per quelli esterni.



Offriamo una gamma di punte 2D - 5D per la foratura di acciai e acciai inossidabili.

### VANTAGGI

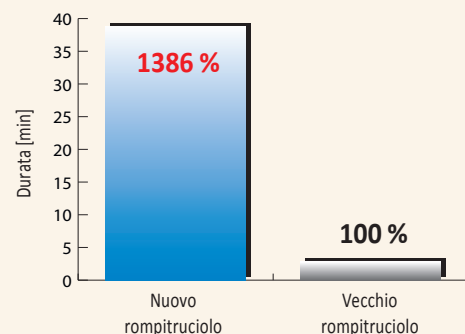
- Truciolabilità e facile evacuazione
- Silenziosità, vibrazioni ridotte al minimo
- Adatto per alte velocità di taglio
- La geometria ottimizzata con diverse qualità per gli inserti esterni ed interni consente di migliorare le prestazioni e l'affidabilità dell'inserto

#### ESEMPIO DI LAVORAZIONE CON L'UTILIZZO DEL NUOVO ROMPITRUCIOLO SD

Materiale: AISI316  
 Punta: 803D-21-63-S25  
 Inserto interno: XPET 0602AP-SD:D8345  
 Inserto esterno: SCET 060204-SD:D9335  
 Refrigerante: sì

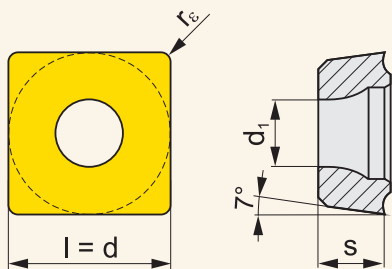
Velocità	n	1950	1/min
Avanzamento al giro	f	0,08	mm

Rompitrucciolo	UD	SD	
Lunghezza totale foratura	432	6048	mm
Tempo totale	2,8	38,8	min



INSERTI REGOLABILI PER FORATURA

SCET



Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>
0502	5,6	5,556	2,38	2,40
0602	6,4	6,350	2,38	2,90
0703	7,9	7,937	3,18	3,50
09T3	9,5	9,525	3,97	4,50
1204	12,7	12,700	4,76	5,60
1505	15,9	15,875	5,56	5,60

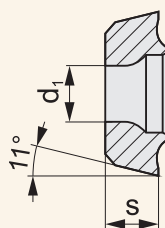
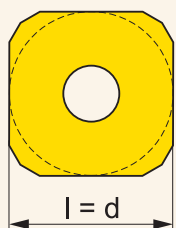
Rompitruciolo	ISO	Qualità										Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio		
		D8330	D9335										r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	SCET 050204-UD	●	●										0,4	0,05	0,11	-	-
	SCET 060204-UD	●	●										0,4	0,06	0,15	-	-
	SCET 070308-UD	●	●										0,8	0,07	0,18	-	-
	SCET 09T308-UD	●	●										0,8	0,08	0,20	-	-
	SCET 120408-UD	●	●										0,8	0,09	0,22	-	-
	SCET 150512-UD	●	●										1,2	0,10	0,25	-	-
	SCET 050204-SD	●	●										0,4	0,05	0,11	-	-
	SCET 060204-SD	●	●										0,4	0,06	0,15	-	-
	SCET 070308-SD	●	●										0,8	0,07	0,18	-	-
	SCET 09T308-SD	●	●										0,8	0,08	0,20	-	-
	SCET 120408-SD	●	●										0,8	0,09	0,22	-	-
	SCET 150512-SD	●	●										1,2	0,10	0,25	-	-

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.

INSERTI REGOLABILI PER FORATURA

XPET



Dimensioni	l	d	s	d <sub>1</sub>
0502	5,6	5,556	2,38	2,40
0602	6,4	6,350	2,38	2,60
0703	7,9	7,937	3,18	2,90
0903	9,5	9,525	3,18	3,50
11T3	11,5	11,509	3,97	3,90
12T3	12,7	12,700	3,97	3,90
1504	15,9	15,875	4,76	4,50
1904	19,1	19,050	4,76	4,50

Rompitruciolo	ISO	Qualità								Raggio	Avanzamento/ giro.		Profondità di taglio	
		D8345									r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>
	XPET 0502AP	●									0,05	0,11	-	-
	XPET 0602AP	●									0,06	0,15	-	-
	XPET 0703AP	●									0,07	0,18	-	-
	XPET 0903AP	●									0,08	0,20	-	-
	XPET 11T3AP	●									0,09	0,22	-	-
	XPET 12T3AP	●									0,09	0,22	-	-
	XPET 1504AP	●									0,10	0,25	-	-
	XPET 1904AP	●									0,10	0,25	-	-
	XPET 0502AP-SD	●									0,05	0,11	-	-
	XPET 0602AP-SD	●									0,06	0,15	-	-
	XPET 0703AP-SD	●									0,07	0,18	-	-
	XPET 0903AP-SD	●									0,08	0,20	-	-
	XPET 11T3AP-SD	●									0,09	0,22	-	-
	XPET 12T3AP-SD	●									0,09	0,22	-	-
	XPET 1504AP-SD	●									0,10	0,25	-	-
	XPET 1904AP-SD	●									0,10	0,25	-	-

● Nuovi articoli in assortimento

● Standard in stock ○ Standard non in stock Tutte le dimensioni [mm]  
L'assortimento effettivo è dato dal listino prezzi in vigore.





# SEZIONE TECNICA



## MATERIALI DI LAVORAZIONE - CLASSIFICAZIONE

Identificare correttamente il materiale lavorato è uno dei fattori più importanti nella scelta dell'utensile e delle condizioni di lavorazione iniziali. Per questo motivo i materiali lavorati sono suddivisi in sei gruppi di base, o in ventiquattro sottogruppi, a cui appartengono materiali che danno qualitativamente lo

stesso tipo di carico (sforzo) sul tagliente e quindi un simile tipo di usura. Il primo passo è quindi quello di assegnare il materiale del pezzo a uno dei (sotto) gruppi - vedere tabella

Gruppo	Sottogruppo	*Dormer AMG	Definizione di sottogruppo	Esempio	Correzione a standard
<b>P</b>	<b>P1</b>	1.1, 1.2	Acciaio e acciaio fuso con lavorabilità molto buona (avanzata); acciaio automatico e acciaio a basso tenore di carbonio	ČSN 11 109	1,33
	<b>P2</b>	1.3	Ghise legate e non legate e acciai a medio contenuto di carbonio (0,25<C<0,55); rigidità fino a 900 MPa e durezza di 160-255 HB	ČSN 12 050	1,00
	<b>P3</b>	1.4	Ghise legate e non legate scarsamente lavorabili e acciai a medio contenuto di carbonio; rigidità fino a 1000 MPa e durezza fino a 300HB	ČSN 15 340	0,80
	<b>P4</b>	1.5	Ghise mediamente legate e altamente legate e acciai (generalmente con un contenuto di carbonio pari a 0,55 <C) rigidità fino a 1270 MPa e durezza fino a 375HB (40 HRC)	ČSN 19 436	0,60
<b>M</b>	<b>M1</b>	2.1	Acciaio ferritico resistente alla corrosione	ČSN 17041	1,09
	<b>M2</b>	(2.1, 2.4)	Acciaio martensitico resistente alla corrosione	ČSN 17042	1,06
	<b>M3</b>	2.2	Acciaio austenitico resistente alla corrosione	ČSN 17 247	1,00
	<b>M4</b>	2.3, 2.4	Acciaio austenitico-ferritico (duplex) e super austenitico resistente alla corrosione	ČSN 17 465	0,93
<b>K</b>	<b>K1</b>	3.1, 3.2	Ghisa grigia	ČSN 42 2425	1,00
	<b>K2</b>	3.1, 3.2	Ghisa temperata	ČSN 42 2545	0,95
	<b>K3</b>	3.3	Ghisa duttile, ferritica e ferrito-perlitica	ČSN 42 2304	0,90
	<b>K4</b>	3.4	Ghisa duttile ferrito-perlitica, perlito-sorbitica e perlitica	ČSN 42 2307	0,85
<b>N</b>	<b>N1</b>	7.1	Alluminio e rispettive leghe morbide (a basso contenuto di Si), formati in modo particolare e fusi (non temprati); durezza fino a 100 HB	ČSN 42 4400	1,00
	<b>N2</b>	7.2, 7.3, 7.4	Leghe di Al duro, particolarmente fuse e temprate (ad alto contenuto di Si)	ČSN 42 4330	0,65
	<b>N3</b>	6.1, 6.2, 6.3	Leghe di Cu morbide, ottone automatico e altri tipi di ottone e bronzo morbidi	ČSN 42 3135	0,60
	<b>N4</b>	6.4	Leghe di Cu dure e meno lavorabili	ČSN 42 3145	0,40
<b>S</b>	<b>S1</b>	4.1, 4.2, 4.3	Ti tecnicamente puro, leghe a, a+b e b, leghe raffinate e invecchiate	TiAl6V4	1,75
	<b>S2</b>	5.1, 5.2, 5.3	Leghe a base di Fe	INCOLOY 800	1,20
	<b>S3</b>	5.1, 5.2, 5.3	Leghe a base di Ni	INCONEL 718	1,00
	<b>S4</b>	5.1, 5.2, 5.3	Leghe a base di Co	Haynes 25	0,75
<b>H</b>	<b>H1</b>	1.6	Acciaio per utensili duro o ad elevata resistenza e acciaio temprato e raffinato con una durezza di 40-50 HRC	ČSN 19 854	1,15
	<b>H2</b>	-	Ghisa bianca e temprata 350-600 HV	ČSN 42 2483	1,10
	<b>H3</b>	1.7	Acciaio temprato e raffinato con durezza compresa nell'intervallo di 50-55 HRC	ČSN 19 552.4	1,00
	<b>H4</b>	1.8	Acciaio temprato e raffinato (principalmente per utensili) con durezza superiore a 55 HRC	ČSN 19 436.4	0,95

\* La classificazione del materiale utilizzata nei nostri cataloghi Impero e Dormer è diversa, pertanto sono presenti dei riferimenti incrociati indicativi. Si raccomanda di controllare il materiale seguendo la classificazione Impero.

## GEOMETRIA DEGLI INSERTI DI TAGLIO PER FRESATURA

Geometria	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Diagramma controllo truciolo	Descrizione	Utilizzato per inserti: ADMX 11T304SR-MF, ADMX 11T308SR-MF
		Fresatura	P	M	K	N	S			
<b>ADMX 11-MF</b>		Leggero	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria molto positiva</li> <li>- Adatto per la fresatura dei gruppi di materiali M, S, P e in secondo luogo anche N</li> <li>- Particolarmente adatto alla fresatura leggera</li> <li>- Disponibile con un raggio di 0,4 e 0,8</li> <li>- Particolarmente adatto per operazioni di finitura</li> </ul>	
	Profilo del tagliente	Medio	■	■	■	■	<p>Profondità di taglio <math>a_p</math> [mm]</p> <p>Alimentazione <math>f_z</math> [mm/dente]</p>			
		Pesante	■	■	■	■				Gamma delle condizioni di lavorazione:
								$f_z$ 0,05 ÷ 0,14 [mm/dente] $a_p$ 0,2 ÷ 9,0 [mm]		
<b>ADMX 11-MM</b>		Leggero	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria molto positiva</li> <li>- Adatto per la fresatura dei gruppi di materiali M, S, P e in secondo luogo anche N</li> <li>- Particolarmente adatto a lavorazioni medie e leggere</li> <li>- Disponibile con raggio di 0,4, 0,8 e 1,2</li> <li>- Geometria universale per operazioni di finitura e semisgrossatura</li> </ul>		
	Profilo del tagliente	Medio	■	■	■	■			<p>Profondità di taglio <math>a_p</math> [mm]</p> <p>Alimentazione <math>f_z</math> [mm/dente]</p>	
		Pesante	■	■	■	■				Gamma delle condizioni di lavorazione:
								$f_z$ 0,1 ÷ 0,18 [mm/dente] $a_p$ 0,2 ÷ 9,0 [mm]		
<b>ADMX 16-MF</b>		Leggero	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria molto positiva</li> <li>- Adatto per la fresatura dei gruppi di materiali M, S, P e in secondo luogo anche N</li> <li>- Particolarmente adatto per operazioni di finitura</li> </ul>		
	Profilo del tagliente	Medio	■	■	■	■			<p>Profondità di taglio <math>a_p</math> [mm]</p> <p>Alimentazione <math>f_z</math> [mm/dente]</p>	
		Pesante	■	■	■	■				Gamma delle condizioni di lavorazione:
								$f_z$ 0,05 ÷ 0,16 [mm/dente] $a_p$ 0,3 ÷ 13,0 [mm]		
<b>ADMX 16-MM</b>		Leggero	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria molto positiva</li> <li>- Adatto per la fresatura dei gruppi di materiali M, S, P e in secondo luogo anche N</li> <li>- Disponibile con raggio di 0,4, 0,8 e 1,6</li> <li>- Geometria universale per operazioni di finitura e semisgrossatura</li> </ul>		
	Profilo del tagliente	Medio	■	■	■	■			<p>Profondità di taglio <math>a_p</math> [mm]</p> <p>Alimentazione <math>f_z</math> [mm/dente]</p>	
		Pesante	■	■	■	■				Gamma delle condizioni di lavorazione:
								$f_z$ 0,14 ÷ 0,22 [mm/dente] $a_p$ 0,3 ÷ 13,0 [mm]		

■ Principale area di applicazione    ■ Altre applicazioni    □ Applicazioni potenziali

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

## GEOMETRIA DEGLI INSERTI DI TAGLIO PER FRESATURA

Geometria	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Diagramma controllo truciolo	Descrizione	Utilizzato per inserti: LNGX 120504ER-MF, LNGX 120508ER-MF						
		Fresatura	P	M	K	N	S				H					
<b>LNGX 12-MF</b>		Leggero	■	■					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria positiva senza pianetto di rinforzo</li> <li>- Adatto per la fresatura dei gruppi di materiale M, S e P</li> <li>- Particolarmente adatto alla fresatura leggera</li> <li>- Disponibile con un raggio di 0,4 e 0,8</li> </ul>	Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float: right;">Unità:</span> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><math>f_z</math></td> <td>0,04 ÷ 0,15</td> <td>[mm/dente]</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td>0,3 ÷ 9,0</td> <td>[mm]</td> </tr> </table>	$f_z$	0,04 ÷ 0,15	[mm/dente]	$a_p$	0,3 ÷ 9,0	[mm]
	$f_z$	0,04 ÷ 0,15	[mm/dente]													
	$a_p$	0,3 ÷ 9,0	[mm]													
Profilo del tagliente	Medio	□	■													
	Pesante															
<b>LNGX 12-MM</b>		Leggero	■	■				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria positiva con tagliente stabilizzato</li> <li>- Adatto per la fresatura dei gruppi di materiale M, S e P</li> <li>- Particolarmente adatto a lavorazioni medie e leggere</li> </ul>	Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float: right;">Unità:</span> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><math>f_z</math></td> <td>0,08 ÷ 0,20</td> <td>[mm/dente]</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td>0,3 ÷ 9,0</td> <td>[mm]</td> </tr> </table>	$f_z$	0,08 ÷ 0,20	[mm/dente]	$a_p$	0,3 ÷ 9,0	[mm]	
	$f_z$	0,08 ÷ 0,20	[mm/dente]													
	$a_p$	0,3 ÷ 9,0	[mm]													
Profilo del tagliente	Medio	■	■													
	Pesante	□	□													

■ Principale area di applicazione

■ Altre applicazioni

□ Applicazioni potenziali

## GEOMETRIA DEGLI INSERTI DI TAGLIO PER FRESATURA

Geometria	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Diagramma controllo truciolo	Descrizione	Utilizzato per inserti: <b>LNGU 160708FR-FA</b>							
		Fresatura	P	M	K	N	S				H						
<b>LNGU 16-FA</b>		Leggero	■	■	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria molto positiva con tagliente affilato</li> <li>- Adatto per la lavorazione dei materiali del gruppo N e potenzialmente anche del gruppo M e S</li> <li>- Superficie dell'inserto lucidata per ridurre l'incollamento del materiale lavorato</li> <li>- <math>f_{zmax} = 0,18</math> per ISO M e S</li> </ul>								
	Profilo del tagliente	Medio	□	□	□	□	□										
		Pesante	□	□	□	□	□										
								<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Gamma delle condizioni di lavorazione:</td> <td>Unità:</td> </tr> <tr> <td><math>f_z</math></td> <td>0,05 ÷ 0,45</td> <td>[mm/dente]</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td>0,3 ÷ 13,0</td> <td>[mm]</td> </tr> </table>	Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:	$f_z$	0,05 ÷ 0,45	[mm/dente]	$a_p$	0,3 ÷ 13,0	[mm]
Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:															
$f_z$	0,05 ÷ 0,45	[mm/dente]															
$a_p$	0,3 ÷ 13,0	[mm]															
<b>LNMU 16ER-F</b>		Leggero	■	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria positiva senza pianetto di rinforzo</li> <li>- Adatto per la lavorazione dei materiali del gruppo P e potenzialmente anche del gruppo K, M e S</li> <li>- Particolarmente adatto alla fresatura leggera</li> </ul>									
	Profilo del tagliente	Medio	□	□	□	□	□										
		Pesante	□	□	□	□	□										
								<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Gamma delle condizioni di lavorazione:</td> <td>Unità:</td> </tr> <tr> <td><math>f_z</math></td> <td>0,08 ÷ 0,20</td> <td>[mm/dente]</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td>0,3 ÷ 13,0</td> <td>[mm]</td> </tr> </table>	Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:	$f_z$	0,08 ÷ 0,20	[mm/dente]	$a_p$	0,3 ÷ 13,0	[mm]
Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:															
$f_z$	0,08 ÷ 0,20	[mm/dente]															
$a_p$	0,3 ÷ 13,0	[mm]															
<b>LNMU 16SR-M</b>		Leggero	■	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria positiva con tagliente stabilizzato</li> <li>- Adatto per la lavorazione dei materiali del gruppo P e K e potenzialmente anche del gruppo M</li> <li>- Particolarmente adatto a lavorazioni medie e leggere</li> <li>- Disponibile con raggio di 08, 20, 30 e 40</li> </ul>									
	Profilo del tagliente	Medio	□	□	□	□	□										
		Pesante	□	□	□	□	□										
								<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Gamma delle condizioni di lavorazione:</td> <td>Unità:</td> </tr> <tr> <td><math>f_z</math></td> <td>0,1 ÷ 0,30</td> <td>[mm/dente]</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td>0,3 ÷ 13,0</td> <td>[mm]</td> </tr> </table>	Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:	$f_z$	0,1 ÷ 0,30	[mm/dente]	$a_p$	0,3 ÷ 13,0	[mm]
Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:															
$f_z$	0,1 ÷ 0,30	[mm/dente]															
$a_p$	0,3 ÷ 13,0	[mm]															
<b>LNMU 16SR-R</b>		Leggero	■	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria positiva con pianetto di rinforzo negativo</li> <li>- Geometria adatta alla lavorazione media</li> <li>- Adatto per la lavorazione dei materiali del gruppo K e P</li> <li>- Adatto anche alla lavorazione dei materiali del gruppo H e potenzialmente del gruppo M</li> <li>- Geometria adatta anche in condizioni di minore stabilità</li> <li>- Disponibile con un raggio di 08 e 16</li> </ul>									
	Profilo del tagliente	Medio	□	□	□	□	□										
		Pesante	□	□	□	□	□										
								<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Gamma delle condizioni di lavorazione:</td> <td>Unità:</td> </tr> <tr> <td><math>f_z</math></td> <td>0,15 ÷ 0,40</td> <td>[mm/dente]</td> </tr> <tr> <td><math>a_p</math></td> <td>0,3 ÷ 13,0</td> <td>[mm]</td> </tr> </table>	Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:	$f_z$	0,15 ÷ 0,40	[mm/dente]	$a_p$	0,3 ÷ 13,0	[mm]
Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:															
$f_z$	0,15 ÷ 0,40	[mm/dente]															
$a_p$	0,3 ÷ 13,0	[mm]															

■ Principale area di applicazione    ■ Altre applicazioni    □ Applicazioni potenziali

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

## GEOMETRIA DEGLI INSERTI DI TAGLIO PER FRESATURA

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

**OEHT 06-MF**

Geometria	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Diagramma controllo truciolo	Descrizione	Utilizzato per inserti: <b>OEHT 0604AEER-MF</b>
		Fresatura	P	M	K	N	S			
									<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria affilata con angolo di taglio positivo</li> <li>- Adatto per la lavorazione dei materiali del gruppo M e S e potenzialmente anche del gruppo P e N</li> <li>- Progettato principalmente per la finitura</li> <li>- Adatte a condizioni di taglio leggere e medie</li> <li>- È possibile utilizzare tutti gli otto taglienti in base alla profondità di taglio</li> </ul>	
	Profilo del tagliente									
		Leggero	■	■	■	■	■			
		Medio	■	■	■	■	■			
		Pesante								
									Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float:right">Unità:</span>	
									$f_z$ 0,08 ÷ 0,20 [mm/dente]	
									$a_p$ 0,5 ÷ 3,3 (4,3; 9,9; 10,7) [mm]	

**OEHT 06-MM**

Geometria	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Diagramma controllo truciolo	Descrizione	Utilizzato per inserti: <b>OEHT 0604AEER-MM</b>
		Fresatura	P	M	K	N	S			
									<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria affilata con angolo di taglio leggermente positivo</li> <li>- Adatto per la lavorazione dei materiali del gruppo M,S e P e potenzialmente anche del gruppo N</li> <li>- Particolarmente adatto alla lavorazione leggera e media</li> <li>- È possibile utilizzare tutti gli otto taglienti in base alla profondità di taglio</li> </ul>	
	Profilo del tagliente									
		Leggero	■	■	■	■	■			
		Medio	■	■	■	■	■			
		Pesante								
									Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float:right">Unità:</span>	
									$f_z$ 0,08 ÷ 0,25 [mm/dente]	
									$a_p$ 0,5 ÷ 3,3 (4,3; 9,9; 10,7) [mm]	

**OEHT 06-M**

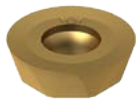
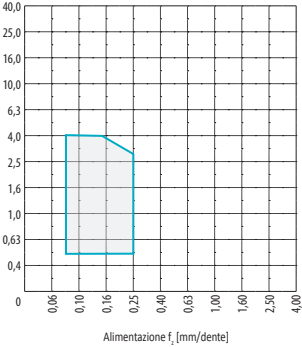


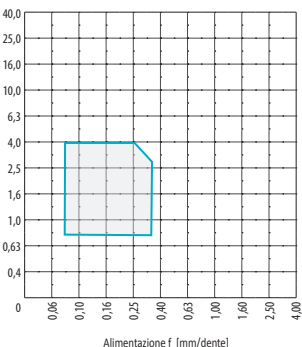
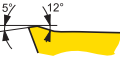

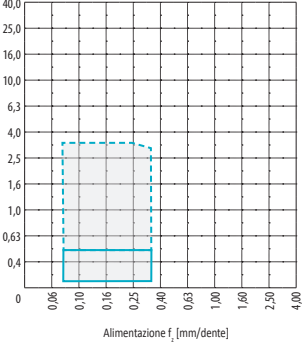
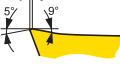
Geometria	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Diagramma controllo truciolo	Descrizione	Utilizzato per inserti: <b>OEHT 0604AEER-M</b>
		Fresatura	P	M	K	N	S			
									<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria con angolo di taglio leggermente positivo e leggero piano di rinforzo</li> <li>- Adatto per la fresatura dei gruppi di materiale M, P e S</li> <li>- Particolarmente adatto alla lavorazione leggera e media</li> <li>- È possibile utilizzare tutti gli otto taglienti in base alla profondità di taglio</li> </ul>	
	Profilo del tagliente									
		Leggero	■	■	■	■	■			
		Medio	■	■	■	■	■			
		Pesante								
									Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float:right">Unità:</span>	
									$f_z$ 0,08 ÷ 0,35 [mm/dente]	
									$a_p$ 0,8 ÷ 3,3 (4,3; 9,9; 10,7) [mm]	

**OEHT 06-FA**

Geometria	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Diagramma controllo truciolo	Descrizione	Utilizzato per inserti: <b>OEHT 0604AEFR-FA</b>
		Fresatura	P	M	K	N	S			
									<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria affilata con angolo di taglio positivo</li> <li>- Tagliente affilato</li> <li>- Adatto per la fresatura dei materiali non ferrosi del gruppo N</li> <li>- Particolarmente adatto alla lavorazione leggera e media</li> <li>- È possibile utilizzare tutti gli otto taglienti in base alla profondità di taglio</li> </ul>	
	Profilo del tagliente									
		Leggero				■				
		Medio				■				
		Pesante								
									Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float:right">Unità:</span>	
									$f_z$ 0,08 ÷ 0,20 [mm/dente]	
									$a_p$ 0,8 ÷ 3,3 (4,3; 9,9; 10,7) [mm]	

■ Principale area di applicazione    ■ Altre applicazioni    □ Applicazioni potenziali

## GEOMETRIA DEGLI INSERTI DI TAGLIO PER FRESATURA

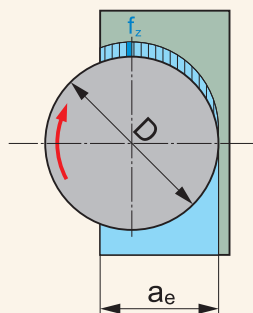
Geometria	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Diagramma controllo truciolo	Descrizione	Utilizzato per inserti: <b>REHT 1604M0EN-MM</b>
		Fresatura	P	M	K	N	S			
<b>REHT 16-MM</b>		Leggero	■	■	□	■			- Geometria con angolo di taglio leggermente positivo - Adatto per la lavorazione dei materiali del gruppo M,S e P e potenzialmente anche del gruppo N - Particolarmente adatto alla lavorazione leggera e media - Gamma opzionale per inserti OEHT 0604	Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float:right">Unità:</span> $f_z$ 0,08 ÷ 0,25 [mm/dente] $a_p$ 0,5 ÷ 4,0 [mm]
	Profilo del tagliente	Medio	■	■	□	■				
		Pesante								
<b>REHT 16-M</b>		Leggero	■	■		■			- Geometria con angolo di taglio positivo e leggero piano di rinforzo - Adatto per la fresatura dei gruppi di materiale M, P e S - Particolarmente adatto alla lavorazione leggera e media - Gamma opzionale per inserti OEHT 0604	Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float:right">Unità:</span> $f_z$ 0,08 ÷ 0,35 [mm/dente] $a_p$ 0,8 ÷ 4,0 [mm]
	Profilo del tagliente	Medio	■	■		■				
		Pesante								
<b>XEHT 06AESR</b>		Leggero	■	■	□				- Geometria Wiper con angolo di taglio leggermente positivo - Adatto per la fresatura dei gruppi di materiale P, in secondo luogo M e potenzialmente S - Geometria adatta a condizioni di taglio leggero - Gamma opzionale per inserti OEHT 0604  - Per ottenere una qualità ottimale delle superfici, si consiglia <b>una profondità massima di 0,5 mm</b>	Gamma delle condizioni di lavorazione: <span style="float:right">Unità:</span> $f_z$ 0,08 ÷ 0,35 [mm/dente] $a_p$ 0,1 ÷ 0,5 (3,3) [mm]
	Profilo del tagliente	Medio								
		Pesante								

■ Principale area di applicazione    ■ Altre applicazioni    □ Applicazioni potenziali

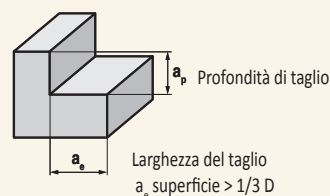
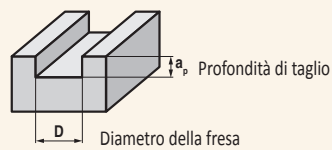


## APPLICAZIONI CONSIGLIATE PER FRESE CILINDRICHE CON INSERTI ELICOIDALI

### PER SPALLAMENTO E SCANALATURE $a_e > 1/3 D$



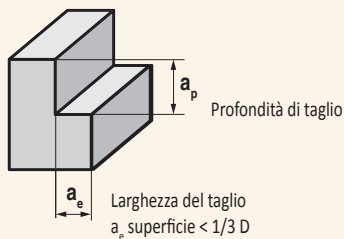
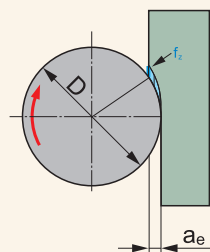
$f_{z\min}$  = avanzamento minimo al dente [mm.dente<sup>-1</sup>]  
 $f_{z\max}$  = avanzamento massimo al dente [mm.dente<sup>-1</sup>]  
 $a_e$  = larghezza della superficie di taglio [mm]  
 $a_p$  = profondità di taglio [mm]  
 $D$  = diametro della fresa [mm]



Diametro della fresa [mm]	Spessore medio truciolo consigliato hm [mm]		$a_e = 20$		$a_e = 25$		$a_e = 30$		$a_e = 35$		$a_e = 40$		$a_e = 45$		$a_e = 50$	
			$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$
50	0,08	0,10	0,14	0,17	0,13	0,16	0,12	0,15	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14
63	0,08	0,10			0,14	0,18	0,13	0,16	0,12	0,15	0,12	0,15	0,11	0,14	0,11	0,14
80	0,08	0,10					0,14	0,18	0,13	0,16	0,13	0,16	0,12	0,15	0,12	0,15
100	0,08	0,10							0,15	0,18	0,14	0,17	0,13	0,16	0,13	0,16

Diametro della fresa [mm]	Spessore medio truciolo consigliato hm [mm]		$a_e = 55$		$a_e = 63$		$a_e = 70$		$a_e = 80$		$a_e = 90$		$a_e = 100$	
			$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$
50	0,08	0,10												
63	0,08	0,10	0,11	0,14	0,11	0,14								
80	0,08	0,10	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14				
100	0,08	0,10	0,12	0,15	0,12	0,15	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11	0,14	0,13	0,15

### PER SPALLAMENTO RETTO $a_e < 1/3 D$



$f_{z\min}$  = minimo avanzamento al dente [mm.dente<sup>-1</sup>]  
 $f_{z\max}$  = massimo avanzamento al dente [mm.dente<sup>-1</sup>]  
 $a_e$  = larghezza della superficie di taglio [mm]  
 $a_p$  = profondità di taglio [mm]  
 $D$  = diametro della fresa [mm]

Diametro della fresa [mm]	Spessore medio truciolo consigliato hm [mm]		$a_e = 2$		$a_e = 4$		$a_e = 8$		$a_e = 12$		$a_e = 16$		$a_e = 20$		$a_e = 24$		$a_e = 30$	
			$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$	$f_{\min}$	$f_{\max}$
50	0,08	0,10	0,40	0,50	0,29	0,36	0,21	0,26	0,17	0,21	0,15	0,19						
63	0,08	0,10	0,45	0,56	0,32	0,40	0,23	0,29	0,19	0,24	0,17	0,21	0,15	0,19				
80	0,08	0,10	0,51	0,64	0,36	0,45	0,26	0,32	0,21	0,27	0,19	0,23	0,17	0,21	0,15	0,19		
100	0,08	0,10	0,57	0,71	0,40	0,50	0,29	0,36	0,24	0,29	0,21	0,26	0,19	0,23	0,17	0,21	0,15	0,19



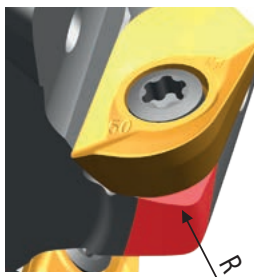
Per gli acciai da 200 a 300 HB, si consiglia di ridurre la velocità di avanzamento e taglio del 15%. Per gli acciai da 300 a 450 HB, si consiglia di ridurre la velocità di avanzamento e taglio del 30%. Per il gruppo di ghise K, la velocità di avanzamento e di taglio può essere aumentata del 20%.

## INFORMAZIONI TECNICHE

## ADMX/ADEX

## MODIFICA DELLA FRESA

Il corpo della fresa deve essere modificato se si usano inserti con un raggio maggiore

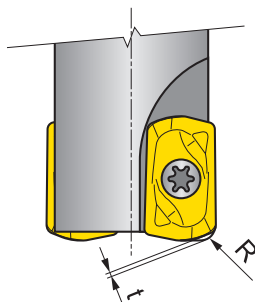


<b>ADMX 07</b>	R
ADMX070220SR-M	1,5
<b>ADMX/ADEX 11</b>	R
ADMX 11T320SR-M	1,0
ADMX 11T325SR-M	1,8
ADMX 11T330SR-M	1,8
ADEX 11T308SR-HF	1,4*
<b>ADMX/ADEX 16</b>	R
ADMX 160630SR-M	2,5
ADMX 160632SR-M	2,5
ADMX 160640SR-M	4,0
ADMX 160650SR-M	4,5
ADEX 160612SR-HF	3,0*

\*Per diametri di frese fino a 80 mm

## ADEX ..-HF

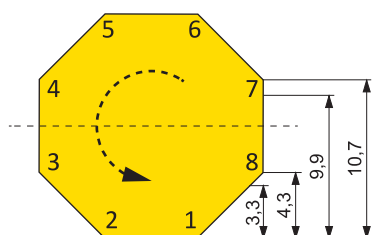
## INFORMAZIONI PER PROGRAMMAZIONE CNC



Inserto	R	t
	[mm]	[mm]
ADEX 11T308SR-HF	1,42	0,35
ADEX 160612SR-HF	2,59	0,56

## OEHT 06

## NUMERO DI TAGLIENTI UTILIZZABILI DEGLI INSERTI OEHT 06 IN BASE ALLA PROFONDITÀ DI TAGLIO



Profondità di taglio $a_p$ [mm]	Numero di taglienti
Fino a 3,3	8
Fino a 4,3	7
Fino a 9,9	4
Fino a 10,7	2

**ADEX 11T308SR-HF**  
**ADEX 160612SR-HF**
**RAMPING**
**FRESE A MANICOTTO**

Utensile	Inserto	Diametro della fresa	$\alpha_{max}$	$a_p/l$
		[mm]	[°]	[mm]
S90AD11E	ADEX 11T308SR-HF	40	2,9** (0,6)*	0,6/57
		50	2,0** (0,6)*	0,6/86
		63	1,4** (0,2)*	0,6/100
		80	0,9** (0,15)*	0,6/100
		100	0,6** (0)*	-
		125	0,3** (0)*	-
S90AD16E	ADEX 160612SR-HF	40	1,2** (4,5)*	1,3/65
		50	0,8** (3,0)*	1,3/100
		63	0,5** (2,0)*	0,8/100
		80	0,4** (1,5)*	0,6/100

**FRESE A CANDELA**

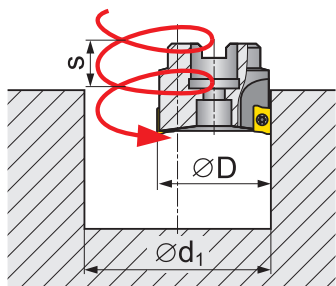
Utensile	Inserto	Diametro della fresa	$\alpha_{max}$	$a_p/l$
		[mm]	[°]	[mm]
SAD11E	ADEX 11T308SR-HF	16	5,4** (2,8)*	0,6/12
		20	4,2** (2,1)*	0,6/16
		25	3,0** (1,2)*	0,6/28
		32	3,1** (0,7)*	0,6/49
SAD16E	ADEX 160612SR-HF	25	4,0** (8,0)*	1,3/19
		32	2,0** (7,5)*	1,3/38
		40	1,2** (4,5)*	1,3/65

\* Valido per fresatura convenzionale  
 \*\* Può essere utilizzato per la geometria HFC

**ADEX 11T308SR-HF**  
**ADEX 160612SR-HF**

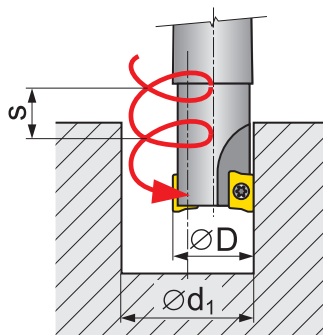
### FRESATURA ELICOIDALE PER INTERPOLAZIONE

#### FRESE A MANICOTTO



Utensile	Inserto	Diametro della fresa	$d_{min}$	$d_{max}$	$S_{max}$
		[mm]			
S90AD11E	ADEX 11T308SR-HF	40	68,5	78	0,6
		50	88,5	98	0,6
		63	114,5	124	0,6
		80	148,5	158	0,6
		100	188	198	-
		125	238,5	248	-
S90AD16E	ADEX 160612SR-HF	40	72	-	1,3
			-	78	1,3
		50	92	-	1,3
			-	98	1,3
		63	118	-	1,3
			-	124	1,3
		80	136	-	1,3
			-	158	1,3

#### FRESE A CANDELA



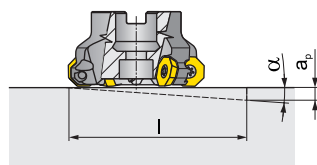
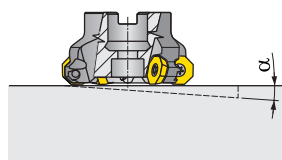
Utensile	Inserto	Diametro della fresa	$d_{min}$	$d_{max}$	$S_{max}$
		[mm]			
SAD11E	ADEX 11T308SR-HF	16	21	30	0,6
		20	29	38	0,6
		25	39	48	0,6
		32	53	62	0,6
SAD16E	ADEX 160612SR-HF	25	42	-	1,3
			-	48	1,3
		32	55	-	1,3
			-	62	1,3
		40	72	-	1,3
			-	78	1,3

OEHT 0604...  
REHT 1604..

RAMPING

FRESE A MANICOTTO

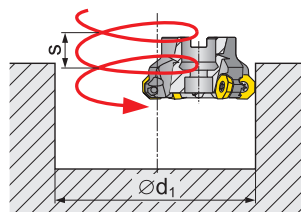
Utensile	Inserto	Diametro della fresa	$\alpha_{max}$	$a_p / l$
		[mm]	[°]	[mm]
S450E06Z	OEHT 0604 ...	50	4,9	8,6/100
		56	4,2	7,3/100
		63	3,6	6,3/100
		70	3,1	5,4/100
		80	2,6	4,5/100
		90	2,3	4/100
		100	2	3,5/100
	REHT 1604....	50	4,6	8/99,4
		56	4	7/100
		63	3	5,2/100
		70	2,7	4,7/100
		80	2,2	3,8/100
		90	2	3,5/100
		100	1,8	3,1/100



FRESATURA ELICOIDALE PER INTERPOLAZIONE

FRESE A MANICOTTO

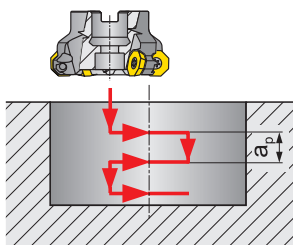
Utensile	Inserto	Diametro della fresa			
		$d_{min}$	$d_{max}$	$s_{max}$	
[mm]					
S450E06Z	OEHT 0604 ...	50	92	119	6,5
		56	104	131	6,5
		63	118	145	6,5
		70	132	159	6,5
		80	152	180	6,5
		90	172	199	6,5
		100	192	219	6,5
	REHT 1604....	50	92	119	6,5
		56	104	131	6,5
		63	118	145	6,5
		70	132	159	6,5
		80	152	180	6,5
		90	172	199	6,5
		100	192	219	6,5



OEHT 0604...  
REHT 1604..

FRESATURA A TUFFO PROGRESSIVA

FRESE A MANICOTTO



Utensile	Inserto	Diametro della fresa	$a_{pmax}$
		[mm]	
S450E06Z	OEHT 0604 ...	50 ÷ 200	3,1
	REHT 1604....	50 ÷ 200	3,1

## QUALITÀ DELLE SUPERFICI

TIPO DI INSERTO	ADMX 16 LNGU 16 TBMR 27	PNMQ 13 PNMU 13	LNET 16 SBMR 22 SEEN 15 SEER 15 SPGN 25	ADKX 15 APKT 16 SDMT 12	ADKX 15 LNGX 12 ODMT 06 ODMW 06 PDKT 09 PDMT 09 PDMW 09 SEEN 12 SEER 12 SEET 12 SEEW 12 SNMT 12	ODMT 05 OFKR 07 SOMT09-M SOMT09-MI SOMT09-P SPKN 12 SPKN 15 SPKR 12 SPKR 15	ADMX 11 HNEF 09-F HNGX 09 SEMT 09 SNHF 12 SNHF 15 SNHN 12 TPKN 16 TPKN 22 TPKR 16 TPKR 22	OEHT 06
Numero di denti della fresa	$\max f_z$							
1	2,56	2,24	2,00	1,76	1,60	1,28	1,12	1,09
2	1,28	1,12	1,00	0,88	0,80	0,64	0,56	0,54
3	0,85	0,75	0,67	0,59	0,53	0,43	0,37	0,36
4	0,64	0,56	0,50	0,44	0,40	0,32	0,28	0,27
5	0,51	0,45	0,40	0,35	0,32	0,26	0,22	0,22
6	0,43	0,37	0,33	0,29	0,27	0,21	0,19	0,18
7	0,37	0,32	0,29	0,25	0,23	0,18	0,16	0,16
8	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,14	0,14
9	0,28	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,12
10	0,26	0,22	0,20	0,18	0,16	0,13	0,11	0,11
11	0,23	0,20	0,18	0,16	0,15	0,12	0,10	0,10
12	0,21	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11	0,09	0,09
13	0,20	0,17	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08
14	0,18	0,16	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08	0,08
15	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07	0,07
16	0,16	0,14	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,07
17	0,15	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06
18	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

## FRESATURA

## SCELTA DELLE CONDIZIONI DI TAGLIO INIZIALI

1. Classificare il tipo di applicazione: fresatura leggera, media o pesante.

**Fresatura leggera** – Taglio continuo, buone condizioni di lavoro, superficie del pezzo prelaborata oppure superficie di laminati e di forgiati senza grandi difetti e con sovrametallo regolare. Diagramma controllo truciolo  $a_p \leq 2$  mm.

**Fresatura media** – Taglio leggermente interrotto, con impossibilità di scegliere le condizioni ottimali, superficie del pezzo con crosta ed irregolarità, forgiati e fusi o con minori difetti. Profondità di taglio  $a_p = 2 - 4$  mm.

**Fresatura pesante** – Taglio molto interrotto, cattive condizioni di taglio (angolo di taglio negativo), superficie dei pezzi con pesanti croste di forgiatura e fusione e/o sovrametalli molto irregolari. Profondità di taglio variabile  $a_p = 3 - 10$  mm.

Avanzamento per ogni gruppo in base alle condizioni di taglio. In caso di condizioni di taglio peggiori è necessario ridurre l'avanzamento massimo.

2. Secondo le tabelle 1a – 6a pag. 144 - 154, selezionare la combinazione adatta di qualità e geometria in base **al materiale lavorato ed all'inserto e utensile scelto**. Ci sono tre possibilità per ogni gruppo di materiali.
3. Nelle tabelle 1b – 6b alle pagine 145 - 155 selezioniamo la velocità di taglio iniziale in base al tipo di utensile, inserto, condizioni di taglio e qualità di fresatura.
4. Le tabelle 1b – 6b alle pagine 145 - 155 riportano i fattori di correzione della velocità di taglio in base alle condizioni macchina, utensile, durata tagliente e durezza del materiale. Se necessario la formula seguente può essere utilizzata per il calcolo della velocità di taglio:

$$v_c = v_{30} \cdot k_{VX} \cdot k_{VT} \cdot k_{VHB} \cdot (k_{VM})$$

**Nota:** La velocità di taglio così calcolata è il valore iniziale (default), che viene utilizzato per stabilire la velocità di taglio di base per una determinata operazione.

Le variazioni di lavorabilità del materiale del pezzo sono la ragione principale per la necessità di ottimizzare la velocità di taglio.





Tabella 1b

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	P												CORREZIONE $v_c$											
	P												Sottogruppo	P1	P2	P3	P4							
	P																							
Condizioni di taglio		Gamma di avanzamenti										Correzione della durezza del pezzo												
												Durezza	$KV_{fpp1}$	$KV_{fpp2}$	$KV_{fpp3}$	$KV_{fpp4}$								
1	Leggero	0,10	0,30	435	-	425	410	270	-	-	350	320	365	-	325	-	-	-	-	120	1,53	1,18	0,94	0,71
	Medio	0,10	0,25	405	-	390	370	260	-	-	305	280	330	-	285	-	-	-	-	140	1,46	1,12	0,90	0,67
	Pesante	0,10	0,20	370	-	350	325	255	-	-	260	240	-	-	245	-	-	-	-	160	1,37	1,05	0,84	0,63
2	Leggero	0,10	0,35	405	-	400	395	240	-	-	340	310	-	-	310	-	-	-	-	180	1,30	1,00	0,80	0,60
	Medio	0,10	0,30	370	-	360	350	230	-	-	295	270	-	-	275	-	-	-	-	200	1,24	0,95	0,76	0,57
	Pesante	0,10	0,20	355	-	335	310	245	-	-	250	230	-	-	235	-	-	-	-	220	1,17	0,90	0,72	0,54
3	Leggero	0,10	0,30	380	-	370	360	235	-	-	305	280	-	-	280	-	-	-	-	240	1,12	0,86	0,69	0,52
	Medio	0,10	0,25	365	-	350	330	235	-	-	225	225	-	-	280	-	-	-	-	260	1,07	0,82	0,66	0,49
	Pesante	0,10	0,15	345	-	325	300	235	-	-	190	240	225	-	230	-	-	-	-	300	1,00	0,77	0,62	0,46
4	Leggero	-	-	-	-	-	420	300	260	265	350	320	380	-	325	-	315	290	245	240	1,12	0,86	0,69	0,52
	Medio	-	-	-	-	-	385	275	240	245	320	295	350	-	300	-	290	265	225	280	1,04	0,80	0,64	0,48
	Pesante	-	-	-	-	-	350	230	215	220	295	270	-	-	275	-	260	240	205	300	1,00	0,77	0,62	0,46
5	Leggero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245	295	345	-	300	-	-	310	265	340	0,92	0,71	0,57	0,43
	Medio	-	-	-	-	-	-	-	-	220	270	315	-	275	-	-	295	250	250	360	0,88	0,68	0,54	0,41
	Pesante	-	-	-	-	-	-	-	-	200	245	-	-	245	-	-	280	235	375	0,85	0,65	0,52	0,39	
6	Leggero	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-	290	270	-	270	-	-	-	-	-	15	$k_p$	1,23	-	-
	Medio	0,10	0,30	-	-	-	-	-	-	265	245	-	-	245	-	-	-	-	20	$k_p$	1,13	-	-	
	Pesante	0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	220	-	-	220	-	-	-	-	30	$k_p$	1,00	-	-	
7	Leggero	0,10	0,25	250	-	235	220	165	-	140	180	170	-	170	-	-	-	-	45	$k_p$	0,89	-	-	
	Medio	0,10	0,20	220	-	205	185	150	-	120	150	140	-	140	-	-	-	-	60	$k_p$	0,81	-	-	
	Pesante	0,08	0,15	-	-	-	150	140	-	95	110	110	-	115	-	-	-	-	90	$k_p$	0,72	-	-	
8	Leggero	0,25	0,60	-	280	-	-	-	170	-	190	250	-	215	-	180	-	-	30	Correzione per la durata (sgrossatura pesante)	$k_p$	1,23	-	
	Medio	0,25	0,50	-	225	-	-	-	140	-	155	195	-	175	-	140	-	-	60	Correzione per la durata (sgrossatura pesante)	$k_p$	1,00	-	
	Pesante	0,25	0,40	-	200	-	-	-	120	-	135	170	-	155	-	120	-	-	90	Correzione per la durata (sgrossatura pesante)	$k_p$	0,89	-	
9	Leggero	0,20	0,60	-	235	-	-	-	-	-	-	-	-	180	-	150	-	-	120	Correzione coefficiente $k_v$	0,81	-	-	
	Medio	0,20	0,50	-	185	-	-	-	-	-	-	-	-	145	-	115	-	-	Crosta di forgiatura e fusione	$k_v$	0,70-0,90	-		
	Pesante	0,20	0,40	-	165	-	-	-	-	-	-	-	-	125	-	100	-	-	Macchina in buono stato	$k_v$	1,05-1,20	-		
																			Macchina in cattivo stato	$k_v$	0,85-0,95	-		

Tabella 2

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	M										Condizioni operative della fresatura					
	Tipo di utensile										Leggero	Medio	Pesante			
	INSERTO															
1												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
2												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
3												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
4												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
5												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
6												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
7												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
8												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S
9												M9325 S(E)	I	8215 S	I	M9340 S

Tabella 2b

## SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

M												
CORREZIONE $v_c$												
Sottogruppo												
M1												
M2												
M3												
M4												
Correzione della durezza del pezzo												
Durezza	$KV_{HRS1}$	$KV_{HRS2}$	$KV_{HRS3}$	$KV_{HRS4}$	$KV_{HRS5}$	$KV_{HRS6}$	$KV_{HRS7}$	$KV_{HRS8}$	$KV_{HRS9}$	$KV_{HRS10}$	$KV_{HRS11}$	$KV_{HRS12}$
120	1,35	1,31	1,24	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
140	1,28	1,24	1,18	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
160	1,22	1,18	1,12	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
180	1,14	1,11	1,05	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
200	1,09	1,06	1,00	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
220	1,03	1,00	0,95	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
240	0,98	0,95	0,90	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
260	0,93	0,91	0,86	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
280	0,89	0,87	0,82	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
300	0,87	0,84	0,80	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
320	0,84	0,81	0,77	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
340	0,80	0,78	0,74	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
360	0,77	0,75	0,71	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
375	0,74	0,72	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Correzione per la durata (lavorazione generale)												
Durata [min]	$k_{rc}$											
15	1,23											
20	1,13											
30	1,00											
45	0,89											
60	0,81											
90	0,72											
Correzione per la durata (sgrossatura pesante)												
Durata [min]	$k_{rc}$											
30	1,23											
60	1,00											
90	0,89											
120	0,81											
Correzione coefficiente $k_{vc}$												
Crosta di forgatura e fusione												
	0,70 - 0,90											
Macchina in buono stato												
	1,05 - 1,20											
Macchina in cattivo stato												
	0,85 - 0,95											

M																					
Gruppo	Condizioni di taglio	Gamma di avanzamenti				M9325	M5326	M9340	5040	M8325	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230	HF7
1	Leggero	0,10	0,30	0,30	0,30	245	-	160	-	-	-	210	190	215	-	195	-	-	-	-	-
	Medio	0,10	0,25	0,25	0,25	220	-	155	-	-	180	165	195	-	170	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,10	0,20	0,20	0,20	195	-	150	-	-	155	140	-	-	145	-	-	-	-	-	-
2	Leggero	0,10	0,35	0,35	0,35	235	-	140	-	-	200	185	-	-	185	-	-	-	-	-	75
	Medio	0,10	0,30	0,30	0,30	210	-	135	-	-	175	160	-	-	165	-	-	-	-	-	65
	Pesante	0,10	0,20	0,20	0,20	185	-	145	-	-	150	135	-	-	140	-	-	-	-	-	-
3	Leggero	0,10	0,30	0,30	0,30	215	-	140	-	-	180	165	-	-	165	-	-	-	-	-	65
	Medio	0,10	0,25	0,25	0,25	195	-	140	-	-	165	150	-	-	155	-	-	-	-	-	65
	Pesante	0,10	0,15	0,15	0,15	180	-	140	-	-	140	135	-	-	135	-	-	-	-	-	-
4	Leggero	-	-	-	-	250	-	180	155	155	210	190	225	-	195	-	185	170	145	80	-
	Medio	-	-	-	-	230	-	165	140	145	190	175	210	-	180	-	170	155	135	75	-
	Pesante	-	-	-	-	210	-	135	125	130	175	160	-	-	165	-	155	140	120	-	-
5	Leggero	-	-	-	-	-	-	-	-	145	-	175	205	-	180	-	-	-	-	-	-
	Medio	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	160	185	-	165	-	-	-	-	-	-
	Pesante	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	145	-	-	145	-	-	-	-	-	-
6	Leggero	0,10	0,50	0,50	0,50	-	-	-	-	-	170	160	-	-	160	-	-	-	-	-	-
	Medio	0,10	0,30	0,30	0,30	-	-	-	-	-	155	145	-	-	145	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,10	0,20	0,20	0,20	-	-	-	-	-	-	130	-	-	130	-	-	-	-	-	-
7	Leggero	0,10	0,25	0,25	0,25	130	-	95	80	80	105	100	-	-	100	-	-	-	-	40	-
	Medio	0,10	0,20	0,20	0,20	110	-	90	70	70	90	80	-	-	80	-	-	-	-	35	-
	Pesante	0,08	0,15	0,15	0,15	90	-	80	-	55	-	65	-	-	65	-	-	-	-	-	-
8	Leggero	0,25	0,60	0,60	0,60	-	-	-	100	110	-	150	-	-	125	-	105	-	-	-	-
	Medio	0,25	0,50	0,50	0,50	-	-	-	80	90	-	115	-	-	105	-	80	-	-	-	-
	Pesante	0,25	0,40	0,40	0,40	-	-	-	70	80	-	100	-	-	90	-	70	-	-	-	-
9	Leggero	0,20	0,60	0,60	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	105	-	90	-	-	-	-	-
	Medio	0,20	0,50	0,50	0,50	-	-	-	80	85	-	85	-	-	85	-	65	-	-	-	-
	Pesante	0,20	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	75	-	75	-	-	75	-	60	-	-	-	-

Tabella 3

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	Tipo di utensile										Condizioni operative della fresatura			
	K										Leggero	Medio	Pesante	
	INSERTO													
1												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
2												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
3												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
4												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
5												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
6												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
7												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
8												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
9												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S
												M6315 S(E)	M9315 S	M9325 S

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	K											CORREZIONE v <sub>c</sub>				
	K											K1	K2	K3	K4	
	Condizioni di taglio	Gamma di avanzamenti										Correzione della durezza del pezzo				
	M5315	M5326	M9315	M9325	5040	M8325	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7205	7215	7230	H7
1	Leggero	0,10	0,30	410	-	400	385	-	330	300	345	-	305	-	-	-
	Medio	0,10	0,25	380	-	370	350	-	285	265	310	-	270	-	-	-
	Pesante	0,10	0,20	350	-	330	305	-	245	225	-	-	230	-	-	-
2	Leggero	0,10	0,35	380	-	380	375	-	320	290	-	-	290	-	-	120
	Medio	0,10	0,30	350	-	340	330	-	280	255	-	-	260	-	-	105
	Pesante	0,10	0,20	335	-	315	290	-	235	215	-	-	220	-	-	-
3	Leggero	0,10	0,30	360	-	350	340	-	285	265	-	-	265	-	-	105
	Medio	0,10	0,25	345	-	330	310	-	260	240	-	-	245	-	-	100
	Pesante	0,10	0,15	325	-	305	285	-	225	210	-	-	215	-	-	-
4	Leggero	-	-	-	-	-	395	245	250	360	-	-	305	-	295	125
	Medio	-	-	-	-	-	365	225	230	330	-	-	285	-	275	115
	Pesante	-	-	-	-	-	330	200	205	255	-	-	260	-	245	190
5	Leggero	-	-	-	-	-	-	-	-	325	-	-	285	-	290	250
	Medio	-	-	-	-	-	-	-	-	295	-	-	260	-	280	235
	Pesante	-	-	-	-	-	-	-	-	230	-	-	230	-	265	220
6	Leggero	0,10	0,50	-	-	-	-	-	275	255	-	-	255	-	-	-
	Medio	0,10	0,30	-	-	-	-	-	250	230	-	-	230	-	-	-
	Pesante	0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	205	-	-	205	-	-	-
7	Leggero	0,10	0,25	235	-	220	205	-	130	160	-	-	160	-	-	65
	Medio	0,10	0,20	205	-	190	175	-	110	130	-	-	130	-	-	55
	Pesante	0,08	0,15	-	-	-	140	-	-	100	-	-	105	-	-	-
8	Leggero	0,25	0,60	-	-	-	-	160	-	200	-	-	200	-	-	-
	Medio	0,25	0,50	-	-	-	-	130	-	165	-	-	165	-	-	-
	Pesante	0,25	0,40	-	-	-	-	110	-	145	-	-	145	-	-	-
9	Leggero	0,20	0,60	-	-	-	-	-	-	170	-	-	170	-	-	-
	Medio	0,20	0,50	-	-	-	-	-	-	135	-	-	135	-	-	-
	Pesante	0,20	0,40	-	-	-	-	-	-	115	-	-	115	-	-	-

Correzione per la durata (lavorazione generale)	
Durata [min]	k <sub>r</sub>
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correzione per la durata (sgrassatura pesante)	
Durata [min]	k <sub>r</sub>
30	1,23
60	1,00
90	0,89
120	0,81

Correzione coefficiente k <sub>vc</sub>	
Crosta di forgatura e fusione	0,70 - 0,90
Macchina in buono stato	1,05 - 1,20
Macchina in cattivo stato	0,85 - 0,95

Tabella 4a

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	N															Inserto	Condizioni operative della fresatura		
																	Leggero	Medio	Pesante
	Tipo di utensile																		
1																	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)
																	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)
2																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
3																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
4																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
5																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
6																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
7																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
8																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
9																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	
																8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) F (E)	8215 (M8310) E (F)	

Tabella 4b

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	N							CORREZIONE $v_c$				Sotto-gruppo	
	Condizioni di taglio	Gamma di avanzamenti	8215	8230	M8326	7205	7215	7230	HF7	N1	N2		N3
1	Leggero	0,10	875	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Medio	0,10	760	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,10	650	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Leggero	0,10	850	775	-	-	-	-	325	-	-	-	-
	Medio	0,10	735	675	-	-	-	-	285	-	-	-	-
	Pesante	0,10	625	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Leggero	0,10	760	700	-	-	-	-	285	-	-	-	-
	Medio	0,10	685	635	-	-	-	-	275	-	-	-	-
	Pesante	0,10	600	560	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Leggero	-	875	800	-	785	725	610	335	-	-	-	-
	Medio	-	800	735	-	725	660	560	310	-	-	-	-
	Pesante	-	735	675	-	650	600	510	-	-	-	-	-
5	Leggero	-	-	735	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Medio	-	-	675	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pesante	-	-	610	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Leggero	0,10	725	675	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Medio	0,10	660	610	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,10	550	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Leggero	0,10	450	425	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Medio	0,10	375	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,08	275	275	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Leggero	0,25	600	625	535	-	-	-	-	-	-	-	-
	Medio	0,25	485	485	435	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,25	400	425	385	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Leggero	0,20	600	-	450	-	-	-	-	-	-	-	-
	Medio	0,20	500	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,20	400	-	310	-	-	-	-	-	-	-	-

CORREZIONE PER LA DURATA (LAVORAZIONE GENERALE)	
Durata [min]	$k_{vr}$
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

CORREZIONE COEFFICIENTE $k_{vx}$	
Crosta di forgatura e fusione	0,70 - 0,90
Macchina in buono stato	1,05 - 1,20
Macchina in cattivo stato	0,85 - 0,95



Tabella 5a

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	S												Condizioni operative della fresatura					
	Tipo di utensile												Leggero	Medio	Pesante			
	Inserto																	
1														M8325 S(E)	I	8215 S	I	-
														8215 (M8310) S(E)	II	8200 S	II	-
2														M8240 S(E)	III	8230 S	III	-
														8215 S(E)	I	8230 M8325 S	I	-
3														8230 S(E)	II	8230 S	II	-
														8230 S(E)	III	8240 S	III	-
4														8215 S(E)	I	8230 M8325 S	I	-
														8215 S(E)	II	8230 S	II	-
5														8230 S(E)	III	8240 S	III	-
														8215 S(E)	I	7005 S	I	-
6														8215 S(E)	II	8230 S	II	-
														8215 S(E)	III	8230 S	III	-
7														8215 S(E)	I	8230 M8325 S	I	-
														8215 S(E)	II	8230 S	II	-
8														8215 S(E)	III	8230 S	III	-
														8215 S(E)	I	8230 S	I	-
9														8215 S(E)	II	8230 S	II	-
														8215 S(E)	III	8230 S	III	-

Tabella 5b

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

S														
Gruppo	Condizioni di taglio	Gamma di avanzamenti	M9325	M9340	M8345	8215	8230	M8310	M8326	M8340	M8346	7215	7230	HF7
			0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
1	Leggero	0,10	120	80	-	105	95	105	-	95	-	-	-	-
	Medio	0,10	110	75	-	90	80	95	-	85	-	-	-	-
	Pesante	0,10	-	-	-	75	70	-	-	70	-	-	-	-
2	Leggero	0,10	115	70	-	100	90	-	-	90	-	-	-	35
	Medio	0,10	105	65	-	85	80	-	-	80	-	-	-	30
	Pesante	0,10	-	-	-	75	65	-	-	70	-	-	-	-
3	Leggero	0,10	105	70	65	90	80	-	-	80	-	-	-	30
	Medio	0,10	95	70	60	80	75	-	-	75	-	-	-	30
	Pesante	0,10	-	-	-	70	65	-	-	65	-	-	-	-
4	Leggero	-	125	90	75	105	95	110	-	95	-	85	70	40
	Medio	-	115	80	70	95	85	105	-	90	-	75	65	35
	Pesante	-	-	-	-	85	80	-	-	80	-	-	-	-
5	Leggero	-	-	-	70	-	85	100	-	90	-	-	-	-
	Medio	-	-	-	65	-	80	90	-	80	-	-	-	-
	Pesante	-	-	-	-	-	70	-	-	70	-	-	-	-
6	Leggero	0,10	-	-	-	85	80	-	-	80	-	-	-	-
	Medio	0,10	-	-	-	75	70	-	-	70	-	-	-	-
	Pesante	0,10	-	-	-	-	65	-	-	65	-	-	-	-
7	Leggero	0,10	0,25	-	-	50	50	-	-	50	-	-	-	-
	Medio	0,10	0,20	-	-	45	40	-	-	40	-	-	-	-
	Pesante	0,08	0,15	-	-	-	30	-	-	30	-	-	-	-
8	Leggero	0,25	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-
	Medio	0,25	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,25	0,40	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-
9	Leggero	0,20	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Medio	0,20	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pesante	0,20	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CORREZIONE v <sub>c</sub>											
Sottogruppo	S1	S2	S3	S4							
	Correzione della durezza del pezzo										
Durezza	KV <sub>HB1</sub>	KV <sub>HB2</sub>	KV <sub>HB3</sub>	KV <sub>HB4</sub>							
180	2,14	1,46	1,22	0,92							
200	2,01	1,38	1,15	0,83							
210	1,93	1,32	1,10	0,83							
220	1,89	1,30	1,08	0,81							
230	1,84	1,26	1,05	0,79							
240	1,80	1,24	1,03	0,77							
250	1,75	1,20	1,00	0,75							
260	1,70	1,16	0,97	0,73							
280	1,61	1,10	0,92	0,69							
300	1,54	1,06	0,88	0,66							
320	1,47	1,01	0,84	0,63							
340	1,40	0,96	0,80	0,60							
350	1,37	0,94	0,78	0,59							
360	1,30	0,89	0,74	0,56							

Correzione per la durata (lavorazione generale)	
Durata [min]	k <sub>vr</sub>
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

Correzione coefficiente k <sub>vx</sub>	
Crosta di forgatura e fusione	0,70 - 0,90
Macchina in buono stato	1,05 - 1,20
Macchina in cattivo stato	0,85 - 0,95

Tabella 6a

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	Tipo di utensile										Inserto	Condizioni operative della fresatura			
	H											Leggero	Medio	Pesante	
1											HNGX 06 HNGX 09 HREF 0805..... SMT 1204Z	I	I	I	-
											HNGX 06 HNGX 09 HREF 0805..... SMT 1204Z	II	II	II	-
2											CEHT 06 ODMT(W)05...ODMT(W)06 SEMT09 SDEW...SDEK 09... SOMT0913... TCMT1203... XPH1 3004...	I	I	I	-
											CEHT 06 ODMT(W)05...ODMT(W)06 SEMT09 SDEW...SDEK 09... SOMT0913... TCMT1203... XPH1 3004...	II	II	II	-
3											ADMX ADEX11T3... ADMX ADEX1606... APET 1003PD APET 1004... LINGX 12..._LINGU16... SOMT09130...SOMT120508R... ADMX15T3...XPH121T3...	I	I	I	-
											ADMX ADEX11T3... ADMX ADEX1606... APET 1003PD APET 1004... LINGX 12..._LINGU16... SOMT09130...SOMT120508R... ADMX15T3...XPH121T3...	II	II	II	-
4											SCRX09T3...SC08 373..._RPHX 050... RPHX R0GT R0HT 07T1...070... RPHX R0GT R0HT 003... RPHX R0GT R0HT 12T3... RPHX R0GT R0HT 1604... RPHX R0GT R0HT 1604... RCMT 1204...RCMT1606...RCMT2006...ZDCW 07... ZDCW 09...ZDCW 12... PD...0805..._R0HT 16...R0HT 15	I	I	I	-
											SCRX09T3...SC08 373..._RPHX 050... RPHX R0GT R0HT 07T1...070... RPHX R0GT R0HT 003... RPHX R0GT R0HT 12T3... RPHX R0GT R0HT 1604... RPHX R0GT R0HT 1604... RCMT 1204...RCMT1606...RCMT2006...ZDCW 07... ZDCW 09...ZDCW 12... PD...0805..._R0HT 16...R0HT 15	II	II	II	-
5											XPXER-FM ZPXER-WX VCGT 22030 RC...RCA...LC	I	I	I	-
											XPXER-FM ZPXER-WX VCGT 22030 RC...RCA...LC	II	II	II	-
6											SN...11 (12) CN XN...1205	I	I	I	-
											SN...11 (12) CN XN...1205	II	II	II	-
7											ADMX ADEX1606... LNET 1606 (6SR...SNGX 1305 SNGX 1305)2PN APET(W) 150412 SPET(W) 120404D ADMX ADEX11T3... SDMX 1205 CCMX 0603... CCMX 08T3...CCMX 09T3...	I	I	I	-
											ADMX ADEX1606... LNET 1606 (6SR...SNGX 1305 SNGX 1305)2PN APET(W) 150412 SPET(W) 120404D ADMX ADEX11T3... SDMX 1205 CCMX 0603... CCMX 08T3...CCMX 09T3...	II	II	II	-
8											SPUN...SPGN 2506... SBMR 22 PNMU 1308...	I	I	I	-
											SPUN...SPGN 2506... SBMR 22 PNMU 1308...	II	II	II	-
9											SPUN 2506... TBMR 27...	I	I	I	-
											SPUN 2506... TBMR 27...	II	II	II	-

Tabella 6b

SCELTA DELLA FRESA E DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI

Gruppo	H										CORREZIONE v <sub>c</sub>								
	H										H1	H2	H3	H4					
	Sottogruppo										Correzione della durezza del pezzo								
Condizioni di taglio	Gamma di avanzamenti										Durezza	KV <sub>HP1</sub>	KV <sub>HP2</sub>	KV <sub>HP3</sub>	KV <sub>HP4</sub>				
1	Leggero	0,10	0,30	85	80	70	70	70	70	70	70	60	55	45	60	1,84	1,76	1,60	1,52
	Medio	0,10	0,25	80	75	60	60	60	60	60	60	55	50	45	55	1,73	1,65	1,50	1,43
	Pesante	0,10	0,20	-	-	50	50	50	50	50	50	45	40	35	45	1,61	1,54	1,40	1,33
2	Leggero	0,10	0,35	80	75	60	60	60	60	60	60	55	50	45	60	1,50	1,43	1,30	1,24
	Medio	0,10	0,30	70	70	55	55	55	55	55	50	45	40	35	50	1,38	1,32	1,20	1,14
	Pesante	0,10	0,20	-	-	50	50	50	50	50	45	40	35	30	45	1,15	1,10	1,00	0,95
3	Leggero	-	-	-	80	75	70	70	70	70	60	55	50	45	60	1,09	1,05	0,95	0,90
	Medio	-	-	-	75	65	60	60	60	60	55	50	45	40	55	1,04	0,99	0,90	0,86
	Pesante	-	-	-	-	-	50	50	50	50	45	40	35	30	50	0,98	0,94	0,85	0,81
4	Leggero	-	-	-	-	-	80	75	70	70	60	55	50	45	60	0,92	0,88	0,80	0,76
	Medio	-	-	-	-	-	75	65	60	60	55	50	45	40	55	0,86	0,83	0,75	0,71
	Pesante	-	-	-	-	-	-	-	50	50	45	40	35	30	50	0,81	0,77	0,70	0,67
5	Leggero	-	-	-	-	-	-	-	80	75	60	55	50	45	60	0,75	0,72	0,65	0,62
	Medio	-	-	-	-	-	-	-	75	65	60	55	50	45	50	0,69	0,66	0,60	0,57
	Pesante	-	-	-	-	-	-	-	-	50	45	40	35	30	50	0,69	0,66	0,60	0,57
6	Leggero	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15	Correzione per la durata (lavorazione generale)				
	Medio	0,10	0,30	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15	Durata (min)				
	Pesante	0,10	0,20	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15	k <sub>vr</sub>				
7	Leggero	0,25	0,60	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15	Correzione coefficiente k <sub>vr</sub>				
	Medio	0,25	0,50	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15	Crosta di forgiatura e fusione				
	Pesante	0,25	0,40	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15	Macchina in buono stato				
8	Leggero	0,20	0,60	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15	Macchina in cattivo stato				
	Medio	0,20	0,50	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15					
	Pesante	0,20	0,40	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15					
9	Leggero	0,20	0,60	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15					
	Medio	0,20	0,50	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15					
	Pesante	0,20	0,40	-	-	-	-	-	-	-	30	25	20	15					

GEOMETRIA INSERTI PER TORNITURA


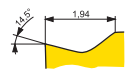
UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

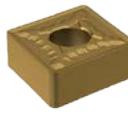
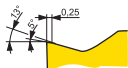
SEZIONE TECNICA

Rompitricolo	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Schema di funzionamento	Descrizione	Utilizzato per inserti: <b>CNGG, CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG</b>			
	SF	 Profilo del tagliente 	Tornitura	P	M	K	N				S	H	
			F	■	■	■	■				■	■	■
			M	■	■	■	■				■	■	■
R	■	■	■	■	■	■	■	■					

Avanzamento f [mm/giro] vs Profondità di taglio a<sub>p</sub> [mm] (CNMG 120408)

Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:
f	0,08 ÷ 0,35	[mm/giro]
a <sub>p</sub>	0,2 ÷ 3,5	[mm]

- Geometria positiva affilata (senza pianetto di rinforzo)
- Adatto per la finitura di lavorazioni leggere e medie
- Principale area di applicazione – materiali lavorati dei gruppi S e M
- Ulteriore area di applicazione – materiali lavorati del gruppo P
- Taglio continuo e leggermente interrotto

Rompitricolo	Foto	Gruppo di materiali lavorati						Schema di funzionamento	Descrizione	Utilizzato per inserti: <b>CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG</b>			
	SM	 Profilo del tagliente 	Tornitura	P	M	K	N				S	H	
			F	■	■	□	■				■	■	■
			M	■	■	□	■				■	■	■
R	■	■	□	■	■	■	■	■					

Avanzamento f [mm/giro] vs Profondità di taglio a<sub>p</sub> [mm] (CNMG 120408)

Gamma delle condizioni di lavorazione:		Unità:
f	0,15 ÷ 0,55	[mm/giro]
a <sub>p</sub>	0,4 ÷ 6,0	[mm]











- Geometria leggermente positiva con pianetto di rinforzo
- Adatto alla lavorazione media
- Principale area di applicazione – materiali lavorati dei gruppi S e M
- Ulteriore area di applicazione – materiali lavorati del gruppo P
- Applicazione potenziale – materiali lavorati del gruppo K
- Taglio continuo ed interrotto

## NUOVI GRADI PER TORNITURA

Codice di identificazione e microstruttura	Campi di applicazione	Gruppo di materiali lavorati	Descrizione delle qualità ed applicazioni raccomandate																	
<b>T6310</b>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>05</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>45</td> </tr> </table>		10	20	30	40		05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	 <p><b>UPI GRADE®</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Substrato ultra submicronico di tipo H</li> <li>- Contenuto di fase di cobalto legante medio</li> <li>- Nuovo rivestimento multistrato in PVD con strato superiore estremamente resistente all'usura (AITiSiN)</li> <li>- Elevata resistenza all'usura combinata con una resistenza efficace alla formazione di microfessurazioni</li> <li>- Il tagliente è estremamente rinforzato e stabile</li> <li>- Materiale speciale per la lavorazione di materiali ISO S difficili da lavorare e di acciai inossidabili ISO M</li> <li>- Adatto per la lavorazione dei materiali del gruppo P, K N e H</li> <li>- Indicato per applicazioni che richiedono refrigerante e anche per la lavorazione a secco</li> <li>- Potenzialmente utilizzabile in condizioni instabili</li> </ul>
	10	20	30	40																
	05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H															
<b>H07</b>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>05</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>45</td> </tr> </table>		10	20	30	40		05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	 <p><b>UPI GRADE®</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualità di tornitura non rivestita</li> <li>- Substrato a grana fine di tipo H (senza carburi cubici) a basso contenuto di fase di cobalto legante</li> <li>- Qualità speciale per la lavorazione delle leghe di titanio</li> <li>- Adatta anche alla lavorazione dei materiali del gruppo P, N e M</li> <li>- Sezioni del truciolo da piccole a medie</li> <li>- Adatta per tagli continui o leggermente interrotti</li> </ul>
	10	20	30	40																
	05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H															

■ Principale area di applicazione    ▣ Altre applicazioni    □ Applicazioni potenziali

## Scelta della forma base e della grandezza dell'inserto

Priorità della scelta	Forma dell'inserto	Grandezza	Lunghezza massima del tagliente $L_{max}$ [mm]			
 		<b>V</b>	11	0,25L	2,8	
			16		4,2	
		<b>D</b>	07	0,25L	2,0	
			11		2,9	
		<b>K</b>	15	0,25L	3,9	
			16		4,7	
		<b>T</b>	19	0,25L	4,7	
			11		0,33L	3,6
			16			5,5
	22	7,3				
		<b>W</b>	27	0,33L	9,1	
			06		0,50L	3,3
			08			4,4
		<b>C</b>	06	0,66L	4,2	
			09		6,4	
			12		8,5	
			16		10,6	
			19		12,7	
		<b>S</b>	25	0,66L	16,5	
			09		6,3	
			12		8,4	
			15		10,4	
			19		12,6	
		<b>R</b>	25	0,40D	16,8	
			38		25,0	
			06		2,4	
			08		3,2	
			10		4,0	
12			4,8			
15			6,0			
16			6,4			
19			7,6			
20			8,0			
25	10,0					
32	12,8					

## SCELTA DELLE CONDIZIONI DI TAGLIO INIZIALI

## Qualità di superficie in tornitura

La qualità della superficie in tornitura dipende dalla velocità di avanzamento  $f$  e dal raggio dell'inserto  $r_\epsilon$ . I valori di rugosità superficiale  $R_{max}$  e  $R_a$  sono riportati nelle seguenti tabelle.

Esistono altri fattori che possono influenzare la rugosità superficiale, pertanto si prega di considerare questi valori solo come indicativi.

$$R_{max} = \frac{f^2}{8 \cdot r_\epsilon} \cdot 1000$$

Avanzamento f [mm/giro]	$r_\epsilon$ Raggio																				
	0,1	0,2	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6	2,0	2,4	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0		
	Superficie $R_{max}$ ( $\mu\text{m}$ )																				
0,05	3,13	1,56	0,78	0,63	0,39	0,31	0,26	0,21	0,20	0,16	0,13	0,13	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04		
0,07	6,1	3,06	1,53	1,23	0,77	0,61	0,51	0,41	0,38	0,31	0,26	0,25	0,20	0,19	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08		
0,08	8,0	4,0	2,00	1,60	1,00	0,80	0,67	0,53	0,50	0,40	0,33	0,32	0,27	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10		
0,10		6,3	3,13	2,50	1,56	1,25	1,04	0,83	0,78	0,63	0,52	0,50	0,42	0,39	0,36	0,31	0,25	0,21	0,16		
0,12		9,0	4,50	3,60	2,25	1,80	1,50	1,20	1,13	0,90	0,75	0,72	0,60	0,56	0,51	0,45	0,36	0,30	0,23		
0,15		14	7,0	5,6	3,52	2,81	2,34	1,88	1,76	1,41	1,17	1,13	0,94	0,88	0,80	0,70	0,56	0,47	0,35		
0,16		16	8,0	6,4	4,00	3,20	2,67	2,13	2,00	1,60	1,33	1,28	1,07	1,00	0,91	0,80	0,64	0,53	0,40		
0,18		20	10,1	8,1	5,1	4,05	3,38	2,70	2,53	2,03	1,69	1,62	1,35	1,27	1,16	1,01	0,81	0,68	0,51		
0,20			13	10,0	6,3	5,0	4,17	3,33	3,13	2,50	2,08	2,00	1,67	1,56	1,43	1,25	1,00	0,83	0,63		
0,22			15	12,1	7,6	6,1	5,0	4,03	3,78	3,03	2,52	2,42	2,02	1,89	1,73	1,51	1,21	1,01	0,76		
0,25			20	16	9,8	7,8	6,5	5,2	4,88	3,91	3,26	3,13	2,60	2,44	2,23	1,95	1,56	1,30	0,98		
0,27			23	18	11,4	9,1	7,6	6,1	5,7	4,56	3,80	3,65	3,04	2,85	2,60	2,28	1,82	1,52	1,14		
0,30			28	23	14	11,3	9,4	7,5	7,0	5,6	4,69	4,50	3,75	3,52	3,21	2,81	2,25	1,88	1,41		
0,32			32	26	16	13	10,7	8,5	8,0	6,4	5,3	5,1	4,27	4,00	3,66	3,20	2,56	2,13	1,60		
0,35			38	31	19	15	13	10,2	9,6	7,7	6,4	6,1	5,1	4,79	4,38	3,83	3,06	2,55	1,91		
0,37			43	34	21	17	14	11,4	10,7	8,6	7,1	6,8	5,7	5,3	4,89	4,28	3,42	2,85	2,14		
0,40				40	25	20	17	13	13	10,0	8,3	8,0	6,7	6,3	5,7	5,0	4,00	3,33	2,50		
0,45				51	32	25	21	17	16	13	10,5	10,1	8,4	7,9	7,2	6,3	5,1	4,22	3,16		
0,50					39	31	26	21	20	16	13	13	10,4	9,8	8,9	7,8	6,3	5,2	3,91		
0,55					47	38	32	25	24	19	16	15	13	11,8	10,8	9,5	7,6	6,3	4,73		
0,60					56	45	38	30	28	23	19	18	15	14	13	11,3	9,0	7,5	5,6		
0,65					66	53	44	35	33	26	22	21	18	17	15	13	10,6	8,8	6,6		
0,70					77	61	51	41	38	31	26	25	20	19	18	15	12,3	10,2	7,7		
0,75					88	70	59	47	44	35	29	28	23	22	20	18	14	11,7	8,8		
0,80						80	67	53	50	40	33	32	27	25	23	20	16	13	10,0		
0,85						90	75	60	56	45	38	36	30	28	26	23	18	15	11,3		
0,90						101	84	68	63	51	42	41	34	32	29	25	20	17	13		
0,95						113	94	75	71	56	47	45	38	35	32	28	23	19	14		
1,00							104	83	78	63	52	50	42	39	36	31	25	21	16		
1,20								120	113	90	75	72	60	56	51	45	36	30	23		
1,30								141	132	106	88	85	70	66	60	53	42	35	26		
1,40								163	153	123	102	98	82	77	70	61	49	41	31		
1,50									176	141	117	113	94	88	80	70	56	47	35		
1,60										160	133	128	107	100	91	80	64	53	40		
1,70										181	151	145	120	113	103	90	72	60	45		
1,80										203	169	162	135	127	116	101	81	68	51		
1,90											226	188	181	150	141	129	113	90	75	56	
2,00												208	200	167	156	143	125	100	83	63	
2,20													252	242	202	189	173	151	121	101	76
2,50															260	244	223	195	156	130	98

Rischio di scheggiature



## SCELTA DELLE CONDIZIONI DI TAGLIO INIZIALI

$$R_a = 43,9 \frac{f^{1,88}}{r_\epsilon^{0,97}}$$

Avanzamento f [mm/giro]	$r_\epsilon$ Raggio																		
	0,1	0,2	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6	2,0	2,4	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0
Superficie $R_a$ ( $\mu\text{m}$ )																			
0,05	1,47	0,75	0,38	0,31	0,20	0,16	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
0,07	2,76	1,41	0,72	0,58	0,37	0,30	0,25	0,20	0,19	0,15	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04
0,08	3,55	1,81	0,93	0,75	0,47	0,38	0,32	0,26	0,24	0,19	0,16	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05
0,10		2,76	1,41	1,13	0,72	0,58	0,48	0,39	0,37	0,30	0,25	0,24	0,20	0,19	0,17	0,15	0,12	0,10	0,08
0,12		3,88	1,98	1,60	1,01	0,82	0,68	0,55	0,52	0,42	0,35	0,34	0,28	0,26	0,24	0,21	0,17	0,14	0,11
0,15		5,9	3,02	2,43	1,54	1,24	1,04	0,84	0,79	0,63	0,53	0,51	0,43	0,40	0,37	0,32	0,26	0,22	0,17
0,16		6,7	3,41	2,74	1,74	1,40	1,17	0,94	0,89	0,71	0,60	0,58	0,48	0,45	0,42	0,36	0,29	0,25	0,19
0,18		8,3	4,25	3,42	2,17	1,75	1,46	1,18	1,11	0,89	0,75	0,72	0,60	0,57	0,52	0,46	0,37	0,31	0,23
0,20			5,2	4,17	2,64	2,13	1,78	1,44	1,35	1,09	0,91	0,88	0,73	0,69	0,63	0,56	0,45	0,37	0,28
0,22			6,2	4,99	3,16	2,55	2,14	1,72	1,62	1,30	1,09	1,05	0,88	0,82	0,76	0,66	0,53	0,45	0,34
0,25			7,9	6,3	4,02	3,24	2,72	2,19	2,05	1,65	1,39	1,33	1,12	1,05	0,96	0,84	0,68	0,57	0,43
0,27			9,1	7,3	4,65	3,74	3,14	2,53	2,37	1,91	1,60	1,54	1,29	1,21	1,11	0,98	0,79	0,66	0,50
0,30			11,1	8,9	5,7	4,57	3,83	3,08	2,89	2,33	1,95	1,88	1,57	1,48	1,35	1,19	0,96	0,80	0,61
0,32			13	10,1	6,4	5,2	4,32	3,48	3,27	2,63	2,20	2,12	1,78	1,67	1,53	1,34	1,08	0,91	0,69
0,35			15	11,9	7,6	6,1	5,1	4,12	3,87	3,11	2,61	2,51	2,10	1,97	1,81	1,59	1,28	1,07	0,81
0,37			16	13	8,4	6,8	5,7	4,57	4,29	3,46	2,90	2,78	2,33	2,19	2,01	1,76	1,42	1,19	0,90
0,40				15	9,7	7,8	6,6	5,3	4,97	4,00	3,35	3,22	2,70	2,54	2,33	2,04	1,65	1,38	1,04
0,45				19	12,1	9,8	8,2	6,6	6,2	4,99	4,19	4,02	3,37	3,17	2,90	2,55	2,05	1,72	1,30
0,50					15	11,9	10,0	8,0	7,6	6,1	5,1	4,90	4,11	3,86	3,54	3,11	2,50	2,10	1,59
0,55					18	14	12,0	9,6	9,0	7,3	6,1	5,9	4,92	4,62	4,23	3,72	2,99	2,51	1,90
0,60					21	17	14	11,3	10,7	8,6	7,2	6,9	5,8	5,4	4,98	4,38	3,53	2,96	2,24
0,65					24	20	16	13	12,4	10,0	8,4	8,0	6,7	6,3	5,8	5,1	4,10	3,44	2,60
0,70					28	22	19	15	14	11,5	9,6	9,2	7,7	7,3	6,7	5,9	4,71	3,95	2,99
0,75					32	26	21	17	16	13	10,9	10,5	8,8	8,3	7,6	6,7	5,4	4,50	3,40
0,80					29	24	19	18	15	12,3	11,9	9,9	9,3	8,6	7,5	6,1	5,1	3,84	
0,85					32	27	22	21	17	14	13	11,1	10,5	9,6	8,4	6,8	5,7	4,30	
0,90					36	30	24	23	18	15	15	12,4	11,7	10,7	9,4	7,6	6,3	4,79	
0,95					40	33	27	25	20	17	16	14	13	11,8	10,4	8,4	7,0	5,3	
1,00						37	30	28	22	19	18	15	14	13	11,4	9,2	7,7	5,8	
1,20							42	39	32	26	25	21	20	18	16	13	10,9	8,2	
1,30							49	46	37	31	30	25	23	21	19	15	13	9,6	
1,40							56	52	42	35	34	28	27	25	22	17	15	11,0	
1,50								60	48	40	39	32	30	28	25	20	17	13	
1,60									54	45	44	37	34	32	28	22	19	14	
1,70									61	51	49	41	39	35	31	25	21	16	
1,80									68	57	54	46	43	39	35	28	23	18	
1,90									75	63	60	51	47	44	38	31	26	20	
2,00										69	66	56	52	48	42	34	28	21	
2,20										83	79	67	63	57	50	41	34	26	
2,50												85	80	73	64	52	43	33	

☐ Rischio di scheggiature

## TORNITURA

## SCELTA DELLE CONDIZIONI DI TAGLIO INIZIALI

1. Il primo passo è assegnare il materiale da lavorare a uno dei sei gruppi secondo la norma ISO 513 (vedere pagina 130).
2. La forma base dell'inserto dipende dal tipo di lavorazione, dal materiale e dalla forma del pezzo. La lunghezza del tagliente viene selezionata in base alla profondità di taglio (vedere pagina 158).
3. Selezionare la giusta combinazione di qualità e rompitruciolo in relazione ai materiali da lavorare e alla tornitura (vedi tabelle 1a – 6b a pagina 162 – 173). Le tabelle mostrano tre possibili consigli per ciascun gruppo di materiali. È possibile inoltre consultare i consigli alle pagine 156 e 157.
4. Scegliere il raggio di punta dell'inserto in base alla profondità di taglio, all'avanzamento e alle condizioni di taglio. Se c'è una particolare esigenza a riguardo del Ra, si sceglie il raggio seguendo le tabelle (vedere le pagine 159 - 160). In questo caso si può scegliere un'inserto raschiante.
5. La scelta della dimensione corretta dell'utensile a sezione quadrata è determinata dalla forma dell'inserto e dalla struttura della macchina utensile. Per utensili interni selezionare il più grande diametro possibile rispetto alla forma dell'inserto e al diametro del foro. Cercare di limitare la sporgenza ad un massimo di 3 volte il diametro dell'utensile.
6. Nelle tabelle. 1a – 6b a pagina 162 – 173, selezionare la velocità di taglio iniziale in base alla qualità, alla forma, alla profondità di taglio e all'avanzamento. Le condizioni di taglio iniziali sono valide per una vita utensile di 15 min. (45 min. per sgrossatura pesante), senza refrigerante.  
Filettatura, taglio ed esecuzione di gole a tuffo – con refrigerante.
7. Le tabelle contengono anche fattori di correzione per ricalcolare la velocità di taglio in base alla durata degli utensili, alle qualità e alla durezza del pezzo. Se necessario utilizzare questi fattori e ed effettuare le regolazioni di conseguenza.

$$v_c = v_{15} \cdot k_{vx} \cdot k_{vT} \cdot k_{vHB} \cdot (k_{vN})$$

La velocità di taglio così calcolata è il valore iniziale (default), che viene utilizzato per stabilire la velocità di taglio di base per una determinata operazione.

Soprattutto, la gamma dei valori di lavorabilità del materiale del pezzo, che può essere fino a due gradi di lavorabilità per gli acciai ad alto grado, è spesso il motivo per cui si modifica una determinata velocità di taglio se si desidera una vita dell'utensile economica e relativamente accurata.



Tabella 1b

SCelta DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI - TORNITURA

CORREZIONE $v_c$									
Correzione della durezza del pezzo									
CORREZIONE $v_c$									
Sottogruppo	P1	P2	P3	P4					
Durezza [HB]	$K_{V,100}$	$K_{V,150}$	$K_{V,200}$	$K_{V,250}$	$K_{V,300}$	$K_{V,350}$	$K_{V,400}$	$K_{V,450}$	$K_{V,500}$
120	1,53	1,18			0,94				0,71
140	1,46	1,12			0,90				0,67
160	1,37	1,05			0,84				0,63
180	1,30	1,00			0,80				0,60
200	1,24	0,95			0,76				0,57
220	1,17	0,90			0,72				0,54
240	1,12	0,86			0,69				0,52
260	1,07	0,82			0,66				0,49
280	1,04	0,80			0,64				0,48
300	1,00	0,77			0,62				0,46
320	0,96	0,74			0,59				0,44
340	0,92	0,71			0,57				0,43
360	0,88	0,68			0,54				0,41
375	0,85	0,65			0,52				0,39
Correzione per la durata (avorazione generale)									
Durata [min]	$k_{pr}$	Durata [min]	$k_{pr}$	Durata [min]	$k_{pr}$	Durata [min]	$k_{pr}$	Durata [min]	$k_{pr}$
10	1,10	30		45		60		75	
15	1,00	45		60		75		90	
20	0,93	60		75		90		105	
Correzione per la durata (sgrossatura pesante)									
Durata [min]	$k_{pr}$	Durata [min]	$k_{pr}$	Durata [min]	$k_{pr}$	Durata [min]	$k_{pr}$	Durata [min]	$k_{pr}$
30	1,10	60		90		120		150	
45	1,00	90		120		150		180	
Correzione coefficiente $k_{va}$									
Crosta di forgiatura e fusione									
Tornitura interna									
Taglio interrotto									
Macchina in buono stato									
Macchina in cattivo stato									
Correzione della forma dell'inserto									
Forma dell'inserto									
$S_{...}, C_{...}, W_{...}$									
$T_{...}, D_{...}, K_{...}$									
$V_{...}, L_{...}$ (troncatura e scanalatura)									
$R_{...}, L_{...}$ (sgrossatura)									

Avanzamenti e profondità di taglio	P										Durata							
	6630	6640	75305	75315	77335	79310	79315	79325	79335	79345		78310	78315	78330	78345	77010	77310	
Priorità di selezione																		
Tipo di operazione	Avanzamento f [mm/giro]	Profondità di taglio $a_p$ [mm]	$V_{15}$ [m/min]															
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Tornitura leggera	0,05	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	680	515
	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	580	445
	0,10	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	535	415
Tornitura di fine	0,10	1,5	335	285	450	365	325	370	340	330	280	235	215	215	215	215	505	370
	0,15	1,5	280	240	390	335	275	330	315	300	255	205	185	185	185	185	440	325
	0,20	1,5	250	210	355	315	245	305	295	280	235	190	165	165	165	165	395	295
Tornitura di media	0,20	2,5	235	200	340	300	235	290	280	270	225	185	160	160	160	160	-	-
	0,30	2,5	195	170	295	275	200	260	260	245	205	155	135	135	135	135	-	-
	0,40	2,5	175	150	270	255	175	240	245	230	190	145	125	125	125	125	-	-
Tornitura di sgrossatura	0,40	5,0	160	140	250	240	165	225	230	210	175	140	115	115	115	115	-	-
	0,60	5,0	135	115	220	220	140	200	210	195	160	125	100	100	100	100	-	-
	0,80	5,0	120	100	200	205	125	185	200	180	150	110	90	90	90	90	-	-
Tornitura di sgrossatura	0,80	12,0	85	75	110	140	95	145	130	105	85	60	60	60	60	60	-	-
	1,00	12,0	75	65	105	135	85	135	125	100	80	55	55	55	55	55	-	-
	1,30	12,0	70	60	95	130	80	130	120	90	75	50	50	50	50	50	-	-
Troncatura, scanalatura e profilatura (CTP)	0,10	-	220	190	-	-	-	-	-	220	-	150	-	-	-	-	-	-
	0,15	-	195	170	-	-	-	-	-	210	-	145	-	-	-	-	-	-
	0,20	-	175	150	-	-	-	-	-	200	-	135	-	-	-	-	-	-
	0,30	-	145	125	-	-	-	-	-	180	-	120	-	-	-	-	-	-
Scanalatura frontale e interna	0,10	-	175	150	-	-	-	-	-	175	-	120	-	-	-	-	-	-
	0,15	-	155	135	-	-	-	-	-	165	-	115	-	-	-	-	-	-
	0,20	-	140	120	-	-	-	-	-	160	-	105	-	-	-	-	-	-
Filettatura	0,30	-	115	100	-	-	-	-	-	140	-	95	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	-	-	-	-	-	-

Le cifre in blu sono valide per la lavorazione con refrigerante.





Tabella 3

SCelta DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI - TORNTURA

Materiale lavorato, gruppo ISO principale		CONDIZIONI OPERATIVE PER LA TORNTURA													
		Tornitura leggera		Tornitura di finitura		Tornitura di media sgrossatura		Tornitura di sgrossatura		Tornitura di sgrossatura pesante		Troncatura, scanalatura		Filettatura	
		$f = 0.05 \div 0.1$ [mm/giro] $a_p = 0.2 \div 1.0$ [mm]	$f = 0.1 \div 0.2$ [mm/giro] $a_p = 0.8 \div 2.0$ [mm]	$f = 0.2 \div 0.4$ [mm/giro] $a_p = 1.5 \div 4.0$ [mm]	$f = 0.4 \div 0.8$ [mm/giro] $a_p = 4.0 \div 10.0$ [mm]	$f > 1.0$ [mm/giro] $a_p > 10.0$ [mm]	$f = 0.5 \div 0.3$								
TIPO DI INSERTO INTERCAMBIABILE forme ISO		Superficie prelaborata Taglio ininterrotto	Superficie prelaborata Taglio ininterrotto	Fusione, forgiatura Taglio interrotto	Superficie prelaborata Taglio ininterrotto	Fusione, forgiatura Taglio interrotto	Superficie prelaborata Taglio ininterrotto	Fusione, forgiatura Taglio interrotto	Superficie prelaborata Taglio ininterrotto	Fusione, forgiatura Taglio interrotto	Superficie prelaborata Taglio ininterrotto	Scanalatura circonferenziale e troncatura	Scanalatura frontale e troncatura		
..A	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DN1U, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VN1U, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	TC100	TC100	T5305	TC100	T5305	T5305	T5305	T5305	T5315	T9325	T9325	T9325	T9325	
..M		I	I	I	I	M	RM	RM	RM	RM	OR	I	I	I	
..G		II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
..U		III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
..N		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
..X	KNUX LNUX	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
..W	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCGT, VCMW, VCMT, WCMW, WCMT, RCMW, RCMT, RCMX	UR	UR	T5305	UR	T5305	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR	UR
..T		III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
..R	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPMP, TPGR, TPUN, TPGN	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
..N		II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
..X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11., TN16., TN22..	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	TN11., TN16., TN 22	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I







Tabella 4a

SCelta DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI - TORNITURA

CONDIZIONI OPERATIVE PER LA TORNITURA														
Materiale lavorato, gruppo ISO principale	Tornitura leggera		Tornitura di finitura		Tornitura di media sgrossatura		Tornitura di sgrossatura		Tornitura di sgrossatura pesante		Troncatura, scanalatura		Filettatura	
	Superficie piana raggio interrotto	Fusione, foratura raggio interrotto	Superficie piana raggio interrotto	Fusione, foratura raggio interrotto	Superficie piana raggio interrotto	Fusione, foratura raggio interrotto	Superficie piana raggio interrotto	Fusione, foratura raggio interrotto	Superficie piana raggio interrotto	Fusione, foratura raggio interrotto	Superficie piana raggio interrotto	Fusione, foratura raggio interrotto		Scanalatura circonferenziale e troncatura
TIPO DI INSERTO INTERCAMBIABILE forme ISO	f = 0.05 ÷ 0.1 [mm/giro] a <sub>p</sub> = 0.2 ÷ 1.0 [mm]		f = 0.1 ÷ 0.2 [mm/giro] a <sub>p</sub> = 0.8 ÷ 2.0 [mm]		f = 0.2 ÷ 0.4 [mm/giro] a <sub>p</sub> = 1.5 ÷ 4.0 [mm]		f = 0.4 ÷ 0.8 [mm/giro] a <sub>p</sub> = 4.0 ÷ 10.0 [mm]		f > 1.0 [mm/giro] a <sub>p</sub> > 10.0 [mm]		f = 0.5 ÷ 0.3			
.A .M .G .U .N CINMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMU, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
.X KNUX	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
.W .T CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TGMT, VCMW, VCMT, WCMW, WCMT, RCMW, RCMT, RCMX	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
.R .N SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPMR, TPRG, TPUN, TPGN	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
.X LFMX, LFUX, LCMX, TN11., TN16., TN22..	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
.X TN11., TN16., TN 22	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV

N

## SCELTA DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI - TORNITURA

Tabella 4b

Tipo di operazione		Priorità di selezione		Avanzamenti e profondità di taglio		N										CORREZIONE $v_c$						
						T0315	T8030	T8310	T8315	T8330	H07	Hf7	D720	PC30	PDI	Correzione della durezza del pezzo						
Avanzamento f [mm/giro]	Profondità di taglio $a_p$ [mm]	S.	C.	W.	S.	C.	W.	S.	C.	W.	S.	C.	W.	S.	C.	W.	Sottogruppo					
																	N1	N2	N3	N4		
Tornitura leggera	I	0,05	-	1170	-	1140	-	-	-	-	835	1995	1995	1995	1495	-	-	Tipo di lega				
	II	0,08	-	975	-	985	-	-	-	695	1945	1945	1945	1460	-	-	Alluminio per applicazioni elettriche					
	III	0,10	-	890	-	915	-	-	-	635	1925	1925	1925	1445	-	-	Leghe di Al forgiate, non temprate HB60					
Tornitura di	I	0,10	-	800	-	820	-	580	570	570	570	1820	1820	1365	-	-	Leghe di Al forgiate, indurite HB100					
	II	0,15	-	680	-	725	-	520	485	485	485	1785	1785	1340	-	-	Leghe di Al fuse, non temprate HB75					
	III	0,20	-	610	-	660	-	485	435	435	435	1760	1760	1320	-	-	Leghe di Al fuse, indurite HB90					
Tornitura di media	I	0,20	-	580	-	630	-	460	415	415	415	-	-	-	-	-	Leghe di Al fuse, non temprate HB 130 > 12% Si					
	II	0,30	-	495	-	555	-	415	350	350	350	-	-	-	-	-	Tipo di lega					
	III	0,40	-	440	-	505	-	385	315	315	315	-	-	-	-	-	Leghe molto facili da lavorare (>1% Pb)					
Tornitura di sgrossatura	I	0,40	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Otoni e bronzi al piombo (>1% Pb)					
	II	0,60	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Altri otoni HB < 90					
	III	0,80	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Altri otoni HB > 90					
Tornitura di sgrossatura	I	0,80	-	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bronzo elettrolitico Cu					
	II	1,00	-	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bronzi duri e molto duri					
	III	1,30	-	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6 PKD / 0,20					
Tornitura cronometrata e profilatura (CTP)	I	0,10	-	-	-	-	-	380	-	-	-	-	-	-	-	-	Correzione per la durata (lavorazione generale)					
	II	0,15	-	-	-	-	-	365	-	-	-	-	-	-	-	-	Durata [min]					
	III	0,20	-	-	-	-	-	340	-	-	-	-	-	-	-	-	Durata [min]					
Scanalatura frontale e interna	I	0,10	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Crosta di forgatura e fusione					
	II	0,15	-	-	-	-	-	290	-	-	-	-	-	-	-	-	Tornitura interna					
	III	0,20	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-	-	-	-	-	Taglio interrotto					
Filettatura	I	0,30	-	-	-	-	-	310	-	-	-	-	-	-	-	-	Macchina in buono stato					
	II	0,20	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Macchina in cattivo stato					
	III	0,30	-	-	-	-	-	245	-	-	-	-	-	-	-	-	Correzione della forma dell'inserto					
																Forma dell'inserto						
																$S_{...}$ , $C_{...}$ , $W_{...}$						
																$T_{...}$ , $D_{...}$ , $K_{...}$						
																$V_{...}$ , $L_{...}$ (troncatura e scanalatura)						
																$R_{...}$ , $L_{...}$ (sgrossatura)						
																$k_{...}$						

Le cifre in blu sono valide per la lavorazione con refrigerante.



Tabella 5b

SCelta DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI - TORNITURA

CORREZIONE V <sub>c</sub>									
Sottogruppo		S1	S2	S3	S4				
Correzione della durezza del pezzo									
Durezza [HB]	k <sub>V,sp</sub>	k <sub>V,sp2</sub>	k <sub>V,sp3</sub>	k <sub>V,sp4</sub>	k <sub>V,sp5</sub>				
120	2,14	1,46	1,22			0,92			
140	2,01	1,38	1,15			0,86			
160	1,93	1,32	1,10			0,83			
180	1,89	1,30	1,08			0,81			
200	1,84	1,26	1,05			0,79			
220	1,80	1,24	1,03			0,77			
240	1,75	1,20	1,00			0,75			
260	1,70	1,16	0,97			0,73			
280	1,61	1,10	0,92			0,69			
300	1,54	1,06	0,88			0,66			
320	1,47	1,01	0,84			0,63			
340	1,40	0,96	0,80			0,60			
360	1,37	0,94	0,78			0,59			
375	1,30	0,89	0,74			0,56			
Correzione per la durata (lavorazione generale)									
Durata [min]	k <sub>DT</sub>	Durata [min]	k <sub>DT</sub>						
10	1,10	30	0,84						
15	1,00	45	0,76						
20	0,93	60	0,71						
Correzione coefficiente k <sub>DT</sub>									
Crosta di forgiatura e fusione									
Tornitura interna			0,70-0,80						
Taglio interrotto			0,75-0,85						
Macchina in buono stato			0,80-0,90						
Macchina in cattivo stato			1,05-1,20						
			0,85-0,95						
Correzione della forma dell'inserto									
Forma dell'inserto			k <sub>DF</sub>						
S..., C..., W...			1,00						
T..., D..., K...			0,95						
V..., L... (troncatura e scanalatura)			0,88						
R..., L... (sgrossatura)			1,10						

Tipo di operazione	Priorità di selezione	Avanzamenti e profondità di taglio		Avanzamento f [mm/giro]	Profondità di taglio a <sub>p</sub> [mm]	S										Durata				
		S...	C...			W...	6630	6640	77335	79325	79335	79345	H07	H7	TC100		TB310			
Tornitura leggera	I	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400
	II	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380
	III	0,10	-	-	-	-	-	-	110	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
Tornitura di fine	I	0,10	1,5	100	80	85	95	105	80	85	95	105	80	85	95	105	80	85	95	330
	II	0,15	1,5	80	70	80	90	75	80	85	95	70	75	80	85	95	70	75	80	320
	III	0,20	1,5	75	60	70	80	65	70	75	85	60	65	70	75	85	60	65	70	310
Tornitura di media	I	0,20	2,5	70	60	70	80	65	75	85	65	75	85	65	75	85	65	75	85	-
	II	0,30	2,5	55	50	60	70	60	65	75	65	75	65	75	65	75	65	75	65	-
	III	0,40	2,5	50	45	50	60	55	55	60	65	55	60	60	65	55	60	60	55	-
Tornitura di sgrossatura	I	0,40	5,0	45	40	50	60	50	50	55	60	45	50	55	60	45	50	55	60	-
	II	0,60	5,0	40	35	40	50	45	45	50	55	45	50	55	45	50	55	45	50	-
	III	0,80	5,0	35	30	35	45	40	40	45	50	40	45	50	40	45	50	40	45	-
Tornitura di sgrossatura	I	0,80	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	III	1,30	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Troncatura, scanalatura e profilatura (CTP)	I	0,10	-	65	55	-	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	II	0,15	-	55	50	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	III	0,20	-	50	45	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scanalatura frontale e interna	I	0,30	-	40	35	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	II	0,10	-	50	40	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	III	0,15	-	40	40	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Filatura	I	0,20	-	40	35	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	II	0,30	-	30	25	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	III		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Le cifre in blu sono valide per la lavorazione con refrigerante.



Tabella 6b

SCelta DELLE CONDIZIONI DI LAVORAZIONE INIZIALI - TORNITURA

CORREZIONE v <sub>c</sub>									
CORREZIONE DELLA DUREZZA DEL PEZZO									
Sottogruppo	H1	H2	H3	H4					
Durezza [Hb/HRC]	k <sub>VB100</sub>	k <sub>VB150</sub>	k <sub>VB200</sub>	k <sub>VB250</sub>	k <sub>VB300</sub>	k <sub>VB350</sub>	k <sub>VB400</sub>	k <sub>VB450</sub>	k <sub>VB500</sub>
380 / 40,8	1,84	1,76			1,60				1,52
400 / 42,7	1,73	1,65			1,50				1,43
420 / 44,6	1,61	1,54			1,40				1,33
440 / 46,5	1,50	1,43			1,30				1,24
460 / 48,1	1,38	1,32			1,20				1,14
500 / 50,8	1,15	1,10			1,00				0,95
520 / 52,0	1,09	1,05			0,95				0,90
540 / 53,5	1,04	0,99			0,90				0,86
560 / 54,7	0,98	0,94			0,85				0,81
580 / 55,7	0,92	0,88			0,80				0,76
600 / 56,8	0,86	0,83			0,75				0,71
620 / 57,9	0,81	0,77			0,70				0,67
640 / 59,0	0,75	0,72			0,65				0,62
>640 / >59	0,69	0,66			0,60				0,57
Correzione per la durata (lavorazione generale)									
Durata [min]	k <sub>VT</sub>	Durata [min]		k <sub>VT</sub>					
10	1,10	30		0,84					
15	1,00	45		0,76					
20	0,93	60		0,71					
Correzione coefficiente k <sub>VM</sub>									
Crosta di forgiatura e fusione									
Tornitura interna									
Taglio interrotto									
Macchina in buono stato									
Macchina in cattivo stato									
Correzione della forma dell'inserto									
Forma dell'inserto									
S..., C..., W...									
T..., D..., K...									
V..., L... (troncatura e scanalatura)									
R..., L... (sgrossatura)									

Tipo di operazione	Priorità di selezione	H										Avanzamento f [mm/giro]	Avanzamenti e profondità di taglio a <sub>p</sub> [mm]	Durata		
		TS305	TS315	19310	19315	16310	18030	18315	18330	TC100	18310				TS310	
Tornitura leggera	I	0,05	-	-	-	-	-	-	-	200	200	200	200	S...	S...	S...
	II	0,08	-	-	-	-	-	-	170	180	180	180	C...	C...	C...	
	III	0,10	100	-	-	-	65	-	160	160	160	160	W...	W...	W...	
Tornitura di media	I	0,10	90	70	70	70	65	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	II	0,15	75	65	65	65	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	III	0,20	65	60	60	55	55	55	50	50	50	50	50	50	50	50
Tornitura di sgrossatura	I	0,40	-	-	-	-	-	-	35	35	35	35	35	35	35	35
	II	0,60	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30
	III	0,80	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25
Tornitura di sgrossatura	I	0,80	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	III	1,30	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Troncatura, scanalatura e profilatura (TP)	I	0,10	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30
	II	0,15	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25
	III	0,20	-	-	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20	20	20
	IV	0,30	-	-	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20	20	20
Scanalatura frontale e interna	I	0,10	-	-	-	-	-	-	35	35	35	35	35	35	35	35
	II	0,15	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30
	III	0,20	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30
Filettatura	I	0,30	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25
	II	0,40	-	-	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20	20	20
	III	0,50	-	-	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20	20	20

Le cifre in blu sono valide per la lavorazione con refrigerante.

GEOMETRIA DEGLI INSERTI DI TAGLIO PER FORATURA

UTENSILI DI FRESATURA

INSERTI PER LA FRESATURA

INSERTI PER LA TORNITURA

INSERTI PER LA FORATURA

SEZIONE TECNICA

**Rompitruciolo**

**Foto**

**Gruppo di materiali lavorati**

Foratura **P M K N S H**

**Schema di funzionamento**

Descrizione Utilizzato per inserti: **SCET ..... -SD**

**SCET ..... -SD**

**Profilo del tagliente**

**2D - 3D**

**3D - 4D**

**4D - 5D**

In base alla grandezza dell'inserto, al tipo di materiale lavorato e alle dimensioni dell'utensile (vedere pagina 175-176)

Profondità di taglio  $a_p$  [mm]

Avanzamento  $f$  [mm/giro]

	a	$\gamma_1$	$\gamma$
SCET 05	0,04	5	18
SCET 06	0,06	5	18
SCET 07	0,08	5	18
SCET 09	0,1	5	18
SCET 12	0,1	5	18
SCET 15	0,1	5	18

Gamma delle condizioni di lavorazione: Unità:

$f$  vedere pagina 173-174 [mm/giro]

**Rompitruciolo**

**Foto**

**Gruppo di materiali lavorati**

Foratura **P M K N S H**

**Schema di funzionamento**

Descrizione Utilizzato per inserti: **XPET .... AP -SD**

**XPET ..... -SD**

**Profilo del tagliente**

**2D - 3D**

**3D - 4D**

**4D - 5D**

In base alla grandezza dell'inserto, al tipo di materiale lavorato e alle dimensioni dell'utensile (vedere pagina 175-176)

Profondità di taglio  $a_p$  [mm]

Avanzamento  $f$  [mm/giro]

	a	$\gamma_1$	$\gamma$
XPET 05	0,04	0	16
XPET 06	0,05	0	16
XPET 07	0,08	0	16
XPET 09	0,1	0	16
XPET 11	0,1	0	16
XPET 12	0,1	0	16
XPET 15	0,1	10	16
XPET 19	0,12	11	16

Gamma delle condizioni di lavorazione: Unità:

$f$  vedere pagina 175-176 [mm/giro]



Per un funzionamento ottimale dell'utensile, utilizzare lo stesso rompitrucolo SD sia per gli inserti interni che per quelli esterni.

## CONDIZIONI DI LAVORAZIONE CONSIGLIATE PER PUNTE A INSERTI

## 802D / 803D - rompitruciolo SD

Impero Materiale	Dormer AMG *	D9335		D8330		D8345		Avanzamento f [mm/giro <sup>-1</sup> ]					
			V <sub>c</sub>		V <sub>c</sub>		V <sub>c</sub>	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 58
P1	1.1, 1.2	■	335	■	270	■		0,08	0,09	0,10	0,11	0,14	0,18
P2	1.3	■	250	■	200	■		0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
P3	1.4	□	200	□	160	□		0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
P4	1.5	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
M1	2.1	■	140	■	130	■		0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
M2	(2.1, 2.4)	■	135	■	125	■		0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M3	2.2	□	125	□	115	□		0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
M4	2.3, 2.4	□	120	□	110	□		0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
K1	3.1, 3.2	□	190	□	150	□		0,14	0,16	0,19	0,21	0,26	0,34
K2	3.1, 3.2	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
K3	3.3	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
K4	3.4	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
N1	7.1	□	450	□	400	□		0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
N2	7.2, 7.3, 7.4	□	295	□	260	□		0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
N3	6.1, 6.2, 6.3	■	270	■	240	■		0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
N4	6.4	□	180	□	160	□		0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
S1	4.1, 4.2, 4.3	□	65	□	55	□		0,08	0,09	0,10	0,11	0,14	0,18
S2	5.1, 5.2, 5.3	□	45	□	40	□		0,08	0,09	0,10	0,11	0,14	0,18
S3	5.1, 5.2, 5.3	□	35	□	30	□		0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S4	5.1, 5.2, 5.3	□	30	□	25	□		0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
H1	1.6	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
H2	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
H3	1.7	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
H4	1.8	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-

## 804D - rompitruciolo SD

Impero Materiale	Dormer AMG *	D9335		D8330		D8345		Avanzamento f [mm/giro <sup>-1</sup> ]					
			V <sub>c</sub>		V <sub>c</sub>		V <sub>c</sub>	Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 58
P1	1.1, 1.2	■	335	■	270	■		0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
P2	1.3	■	250	■	200	■		0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
P3	1.4	□	200	□	160	□		0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
P4	1.5	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
M1	2.1	■	140	■	130	■		0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M2	(2.1, 2.4)	■	135	■	125	■		0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
M3	2.2	□	125	□	115	□		0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
M4	2.3, 2.4	□	120	□	110	□		0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
K1	3.1, 3.2	□	190	□	150	□		0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
K2	3.1, 3.2	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
K3	3.3	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
K4	3.4	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
N1	7.1	□	450	□	400	□		0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N2	7.2, 7.3, 7.4	□	295	□	260	□		0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N3	6.1, 6.2, 6.3	■	270	■	240	■		0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N4	6.4	□	180	□	160	□		0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
S1	4.1, 4.2, 4.3	□	65	□	55	□		0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S2	5.1, 5.2, 5.3	□	45	□	40	□		0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S3	5.1, 5.2, 5.3	□	35	□	30	□		0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
S4	5.1, 5.2, 5.3	□	30	□	25	□		0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
H1	1.6	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
H2	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
H3	1.7	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
H4	1.8	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-

\* La classificazione del materiale utilizzata nei nostri cataloghi Impero e Dormer è diversa, pertanto sono presenti entrambi i riferimenti. Si raccomanda di controllare il materiale seguendo la classificazione Impero.



## CONDIZIONI DI LAVORAZIONE CONSIGLIATE PER PUNTE A INSERTI

## 805D - romptruciolo SD

Impero Materiale	Dormer AMG *	D9335	D8330		D8345		Avanzamento f [mm/giro <sup>-1</sup> ]					
			V <sub>c</sub>		V <sub>c</sub>		Ø 15	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 58
P1	1.1, 1.2	■	270	■	215	■	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
P2	1.3	■	200	■	160	■	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
P3	1.4	□	160	□	130	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
P4	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M1	2.1	■	110	■	105	■	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M2	(2.1, 2.4)	■	110	■	100	■	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
M3	2.2	□	100	□	95	□	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
M4	2.3, 2.4	□	95	□	90	□	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
K1	3.1, 3.2	□	155	□	120	□	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
K2	3.1, 3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K3	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K4	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N1	7.1	□	360	□	320	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N2	7.2, 7.3, 7.4	□	235	□	210	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N3	6.1, 6.2, 6.3	■	220	■	195	■	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N4	6.4	□	145	□	130	□	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
S1	4.1, 4.2, 4.3	□	50	□	45	□	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S2	5.1, 5.2, 5.3	□	35	□	30	□	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S3	5.1, 5.2, 5.3	□	30	□	25	□	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
S4	5.1, 5.2, 5.3	□	25	□	20	□	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
H1	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H3	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H4	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* La classificazione del materiale utilizzata nei nostri cataloghi Impero e Dormer è diversa, pertanto sono presenti entrambi i riferimenti. Si raccomanda di controllare il materiale seguendo la classificazione Impero.

# SIMPLY RELIABLE

Un professionista può giudicare la qualità del lavoro grazie ad un semplice esame del truciolo. Il nostro truciolo è pulito e di forma semplice e da solo racchiude in se' una storia. Il truciolo è il simbolo perfetto del nostro essere **semplicemente affidabili**.

## Argentina

T: 54 (11) 6777-6777  
F: 54 (11) 4441-4467  
info.ar@dormerpramet.com

## Australia

T: 1300 131 274  
F: +61 3 9238 7105  
info.int@dormerpramet.com

## Brazil

responsible for **Bolivia, Panama, Chile, Paraguay, Colombia, Peru, Costa Rica, Uruguay, Ecuador, Venezuela, Guatemala**  
T: +55 11 5660 3000  
F: +55 11 5667 5883  
info.br@dormerpramet.com

## Canada

T: (888) 336 7637  
En Français: (888) 368 8457  
F: (905) 542 7000  
cs.canada@dormerpramet.com

## Czech Republic

responsible for export CEE: **Albania, Belarus, Bosnia - Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Estonia, Kazakistan, Latvia, Lithuania, Macedonia, Montenegro, Romania, Serbia, Slovenia, Ukraine**  
T: +420 583 381 111  
F: +420 583 215 401  
info.cz@dormerpramet.com

## Denmark

T: +46 35 16 52 00  
F: +46 35 16 52 90  
info.se@dormerpramet.com  
Kundtjeneste  
T: direkt 808 82106  
F: direkt +46 35 16 52 90

## Finland

T: +358 205 44 121  
F: +358 205 44 5199  
Asiakaspalvelu  
T: suora 0205 44 7003  
F: suora 0205 44 7004  
info.fi@dormerpramet.com

## France

T: +33 (0)2 47 62 57 01  
F: +33 (0)2 47 62 52 00  
info.fr@dormerpramet.com

## Germany

T: +49 9131 933 08 70  
F: +49 9131 933 08 742  
info.de@dormerpramet.com

## Hungary

T: +36-96 / 522-846  
F: +36-96 / 522-847  
info.hu@dormerpramet.com

## China

T: +86 21 24160508  
F: +86 54426315  
info.cn@dormerpramet.com

## India

T: +91 124 470 3825  
info.in@dormerpramet.com

## Italy

solid tools:  
T: +39 02 38 04 51  
F: +39 02 38 04 52 43  
info.it@dormerpramet.com  
indexable tools:  
T: +39 0523 55 19 11  
F: +39 0523 55 18 00  
info@impero-tools.com

## Netherlands

T: +31 10 2080 240  
F: +31 10 2080 282  
info.nl@dormerpramet.com  
responsible for **Austria**  
T: +31 10 2080 212  
F: +31 10 2080 282  
info.at@dormerpramet.com  
responsible for **Belgium**  
T: +32 3 440 59 01  
F: +32 3 449 15 43  
info.be@dormerpramet.com  
responsible for **Switzerland**  
T: +31 10 2080 212  
F: +31 10 2080 282  
info.ch@dormerpramet.com

## New Zealand

T: +64 9 2735858  
F: +64 9 2735857  
info.int@dormerpramet.com

## Norway

T: +46 35 16 52 00  
F: +46 35 16 52 90  
info.se@dormerpramet.com  
Kundservice  
T: direkt 800 10 113  
F: direkt +46 35 16 52 90

## Poland

T: +48 32 78-15-890  
F: +48 32 78-60-406  
info.pl@dormerpramet.com

## Russia

T: +7 495 775 10 28  
info.ru@dormerpramet.com

## Slovakia

T: +421 417 645 659  
F: +421 417 637 449  
info.sk@dormerpramet.com

## Spain

T: +34 935717722  
F: +34 935717765  
info.es@dormerpramet.com  
responsible for **Portugal**  
T: +351 21 424 54 21  
F: +351 21 424 54 25  
info.pt@dormerpramet.com

## Sweden

responsible for **Iceland**  
T: +46 (0) 35 16 52 00  
F: +46 (0) 35 16 52 90  
info.se@dormerpramet.com  
Kundservice  
T: direkt +46 35 16 52 96  
F: direkt +46 35 16 52 90

## United Kingdom

responsible for **Ireland**  
T: 0870 850 4466  
F: 0870 850 8866  
info.uk@dormerpramet.com

## United States of America

responsible for **Mexico**  
T: (800) 877-3745  
F: (847) 783-5760  
cs@dormerpramet.com

## Rest of the World

Dormer Pramet International UK  
T: +44 1246 571338  
F: +44 1246 571339  
info.int@dormerpramet.com

Dormer Pramet International CZ  
T: +420 583 381 520  
F: +420 583 215 401  
info.int.cz@dormerpramet.com

CAT-IMP-NEWS-2015-2-IT

**DORMER PRAMET**

www.impero-tools.com