

Fresa a testa semisferica a inserto intercambiabile

SRM12

**Per la sgrossatura e la
semifinitura degli stampi.**

Corpo a elevata rigidità e inserti a bassa resistenza



 **MIRACLE**
S I G M A

 **MITSUBISHI**
MITSUBISHI MATERIALS

Fresa a testa semisferica a inserto intercambiabile

SRM2

Caratteristiche

Dimensioni disponibili

Ø16, Ø20, Ø25, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50

Elevata rigidità

- Inserti spessi per una robustezza eccezionale.
- Nocciolo del corpo fresa molto robusto per garantire rigidità e resistenza.



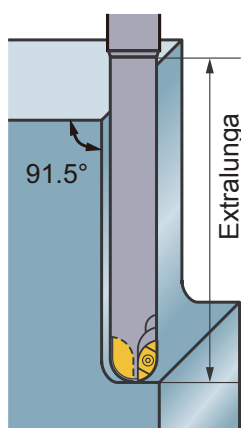
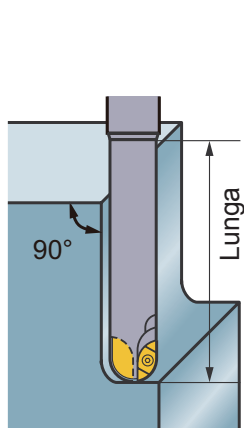
- Il design delle sedi semplificato e l'alleggerimento del corpo fresa consentono un equilibrio ottimale tra flusso dei trucioli e rigidità del corpo.

Alleggerimento



Serie lunga ed extralunga

- Oltre alle lunghezze standard la serie SRM prevede modelli a stelo lungo ed extralungo per applicazioni con sbalzi elevati. E' disponibile come standard anche la tipologia forata internamente per il passaggio del refrigerante nei diametri da Ø16—Ø32.



Foro per il passaggio del refrigerante



Inserti ad alta precisione e a bassa resistenza

Inserti con tagliente robusto

Geometria rinforzata e tagliente più robusto per lavorazioni di sgrossatura affidabili. La rettifica periferica accresce la precisione dell'inserto, per una maggiore durata dell'utensile.



Inserti di tipo positivo a bassa resistenza

Inserti con rompitrucciolo con spoglia positiva per un ridotto sforzo di taglio. La minore resistenza si traduce in finiture superficiali di più alta qualità. Tolleranza dell'inserto simile al tipo di Classe G al prezzo economico della Classe M.



Inserti a bassa resistenza per Ø40 e Ø50

Design esclusivo, tagliente tridimensionale: Ondulazione radiale variabile (V.R.U., in attesa di brevetto) per un'efficiente rottura del truciolo con una riduzione significativa della resistenza al taglio e delle vibrazioni. Sede inserto con vite e incastro per un bloccaggio sicuro.

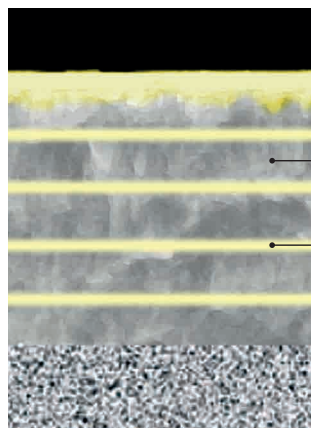


NUOVI GRADI -MP6100, MP9100

Con rivestimento PVD a base di Al-Ti-Cr-N accumulato

TOUGH—Σ Technology

Una fusione di diverse tecnologie di rivestimento; PVD e multistrato, realizzano una robustezza straordinaria.

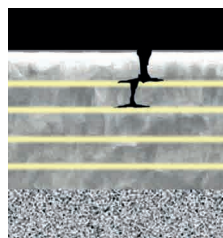


*Rappresentazione grafica.

Strato base Alto Al-(Al, Ti)N

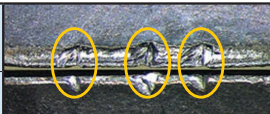
La nuova tecnologia di rivestimento in Al-(Al, Ti)N fornisce una stabilizzazione della fase dura e consente di migliorare notevolmente la resistenza a usura, craterizzazione e incollamento.

Ciascun grado dispone di uno strato idoneo per ogni campo di applicazione



*Rappresentazione grafica.

Il multistrato del rivestimento evita che eventuali scheggiature penetrino nel substrato.

P	(Al,Cr)N	 Esempio di shock termico
	Robusto contro lo shock termico	
S	CrN	 Esempio di incollamento dei trucioli
	Robusto contro la scheggiatura	

FRESA A TESTA SEMISFERICA A INSERTO INTERCAMBIABILE

FRESA CON ATTACCO CILINDRICO A TESTA SEMISFERICA



Sgrossatura

- Ideale per sgrossatura e semifinitura di stampi piccoli e medi.
- Rompitruoli a bassa resistenza.
- Disegno corpo ad alta rigidità.
- Tipologia con foro per passaggio refrigerante.



Per superfici curve

SRM2

Ø16—Ø32

P

M

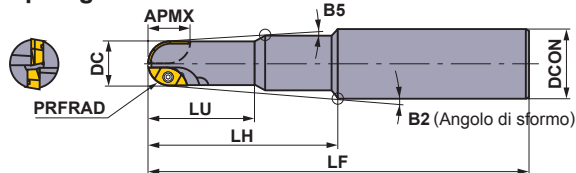
K

N

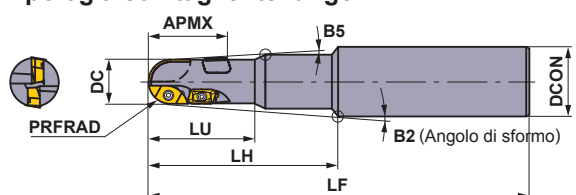
S

H

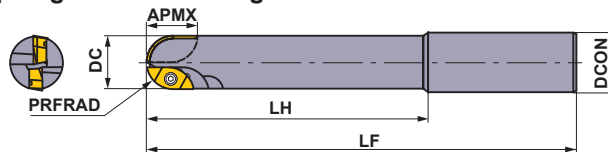
● Tipologia standard



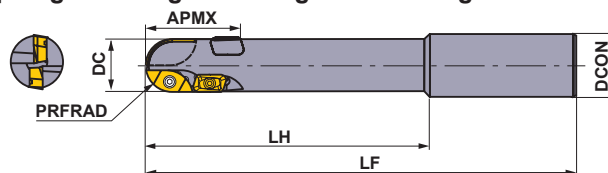
● Tipologia con tagliente lungo



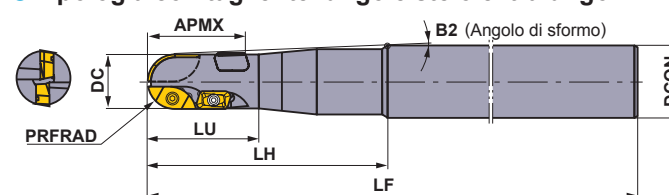
● Tipologia con stelo lungo



● Tipologia con tagliente lungo e stelo lungo



● Tipologia con tagliente lungo e stelo extralungo



TIPO DI STELO CILINDRICO

Disponibili solo portautensili destri.

Tipologia	Codice ordinazione	Disponibilità R	Passaggio del refrigerante	Denti	Dimensioni (mm)																	
					PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5	Interno, esterno	Periferico	Interno, esterno	Periferico	Interno	Esterno	Periferico		
														Vite di serraggio	Chiave				Inserto			
Standard	SRM2160SNM	★	—	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48'	1°30'	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—		
	SRM2160SAM	●	○	2	8	16	20	130	50	25	12	2°48'	1°30'	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—		
	SRM2200SNM	★	—	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27'	1°30'	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—		
	SRM2200SAM	●	○	2	10	20	25	150	70	35	14	2°27'	1°30'	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—		
	SRM2250SNM	★	—	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13'	1°30'	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—		
	SRM2250SAM	●	○	2	12.5	25	32	180	80	40	19	3°13'	1°30'	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—		
	SRM2300SNM	★	—	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—		
	SRM2300SAM	●	○	2	15	30	32	200	100	50	24	0°44'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—		
	SRM2320SAM	●	○	2	16	32	32	200	100	45	28	0°30'	0°30'	TS55	—	②TKY25T	—	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—		
Tagliente lungo	SRM2200SNL	★	—	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27'	1°30'	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02		
	SRM2200SAL	●	○	4	10	20	25	150	70	35	30	2°27'	1°30'	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02		
	SRM2250SNL	★	—	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13'	1°30'	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02		
	SRM2250SAL	●	○	4	12.5	25	32	180	80	40	37	3°13'	1°30'	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02		
	SRM2300SNL	★	—	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02		
	SRM2300SAL	●	○	4	15	30	32	200	100	50	44	0°44'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02		
	SRM2320SAL	●	○	4	16	32	32	200	100	60	44	0°30'	0°30'	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02		
Stelo lungo	SRM2160SNF	★	—	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—		
	SRM2160SAF	★	○	2	8	16	16	150	70	—	12	—	—	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—		
	SRM2200SNF	★	—	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—		
	SRM2200SAF	★	○	2	10	20	20	180	100	—	14	—	—	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—		
	SRM2250SNF	★	—	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—		
	SRM2250SAF	★	○	2	12.5	25	25	200	120	—	19	—	—	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—		
	SRM2300SNF	★	—	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—		
	SRM2300SAF	★	○	2	15	30	32	230	150	—	24	—	—	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—		

* Coppia bloccaggio (N • m) : TS25H=1,0, TS25=1,0, TS32=1,0, TS43=3,5, TS55=7,5

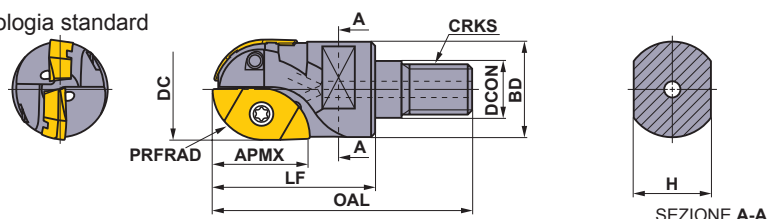
● : Giacenze disponibili. ★ : Giacenze disponibili in Giappone.

Tipologia	Codice ordinazione	Disponibilità R	Passaggio del refrigerante	Denti	Dimensioni (mm)																
					PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	LU	APMX	B2	B5	Interno, esterno	Periferico	Interno, esterno	Periferico	Interno	Esterno	Periferico	
														Vite di serraggio	Chiave		Inserto				
Tagliente e stelo lungo	SRM2200SNLF	★	—	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2200SALF	★	○	4	10	20	20	180	100	—	30	—	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SNLF	★	—	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SALF	★	○	4	12.5	25	25	200	120	—	37	—	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2300SNLF	★	—	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	
	SRM2300SALF	★	○	4	15	30	32	230	150	—	44	—	—	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	
Tagliente lungo e stelo extralungo	SRM2200SNLL	★	—	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30'	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2200SALL	★	○	4	10	20	25	250	120	35	30	1°30'	—	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SNLL	★	—	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30'	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2250SALL	★	○	4	12.5	25	32	300	170	37	37	1°30'	—	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02	
	SRM2300SNLL	★	—	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30'	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	
	SRM2300SALL	★	○	4	15	30	32	350	100	50	44	1°30'	—	TS55	TS43	③TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02	

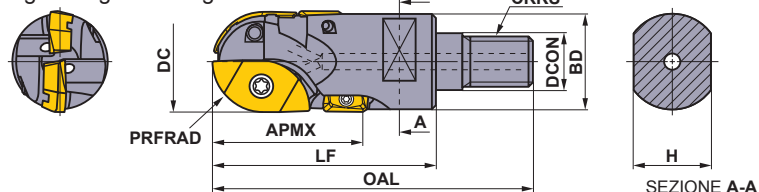
* Coppia bloccaggio (N • m) : TS25=1,0, TS32=1,0, TS43=3,5, TS55=7,5



● Tipologia standard



● Tipologia a tagliente lungo



TIPOLOGIA A VITE

Disponibili solo portautensili destri.

Tipo	Codice ordinazione	Disponibilità R	Passaggio del refrigerante	Denti	Dimensioni (mm)															
					PRFRAD	DC	DCON	BD	OAL	LF	H	CRKS	APMX	Interno, esterno	Periferico	Interno, esterno	Periferico	Interno	Esterno	Periferico
													Vite di serraggio	Chiave				Inserto		
Standard	SRM2160AM08S30	●	○	2	8	16	8.5	14.6	48	30	10	M8	12	TS25H	—	①TKY08D	—	SRG16C SRM16C-M	SRG16E SRM16E-M	—
	SRM2200AM10S35	●	○	2	10	20	10.5	18.6	54	35	14	M10	14	TS32	—	①TKY08D	—	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	—
	SRM2250AM12S40	●	○	2	12.5	25	12.5	23.5	62	40	19	M12	19	TS43	—	②TKY15T	—	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	—
	SRM2300AM16S45	●	○	2	15	30	17	28.3	68	45	24	M16	24	TS55	—	②TKY25T	—	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	—
	SRM2320AM16S45	●	○	2	16	32	17	30.0	68	45	24	M16	28	TS55	—	②TKY25T	—	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	—
Tagliente lungo	SRM2200AM10L45	★	○	4	10	20	10.5	18.6	64	45	14	M10	30	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2200M10L	●	—	4	10	20	10.5	18.6	66	47	15	M10	30	TS32	TS25	①TKY08D	①TKY08D	SRG20C SRM20C-M	SRG20E SRM20E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250AM12L55	★	○	4	12.5	25	12.5	23.5	77	55	19	M12	37	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2250M12L	●	—	4	12.5	25	12.5	23.5	77	55	17	M12	37	TS43	TS25	②TKY15T	③TKY08F	SRG25C SRM25C-M	SRG25E SRM25E-M	APMT1135 PDER-02
	SRM2300AM16L60	★	○	4	15	30	17	28.3	83	60	24	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2300M16L	●	—	4	15	30	17	28.3	86	63	22	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG30C SRM30C-M	SRG30E SRM30E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2320AM16L60	★	○	4	16	32	17	29.0	83	60	24	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02
	SRM2320M16L	●	—	4	16	32	17	29.0	86	63	22	M16	44	TS55	TS43	②TKY25T	③TKY15F	SRG32C SRM32C-M	SRG32E SRM32E-M	APMT1604 PDER-02

* Coppia bloccaggio (N • m) : TS25H=1,0, TS25=1,0, TS32=1,0, TS43=3,5, TS55=7,5

FRESA A TESTA SEMISFERICA A INSERTO INTERCAMBIABILE

FRESA AD ATTACCO CILINDRICO CON TESTA SEMISFERICA



- Soluzione migliore per la sgrossatura degli stampi.
- Rompitricioli a bassa resistenza.
- Corpo a elevata rigidità.



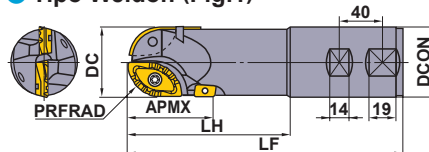
Per superfici curve

SRM2

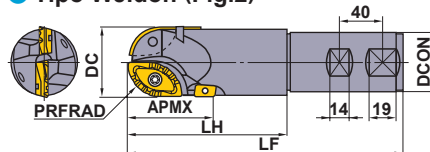
Ø40 Ø50



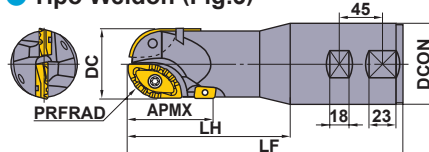
● Tipo Weldon (Fig.1)



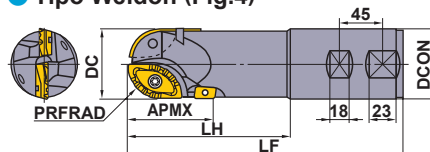
● Tipo Weldon (Fig.2)



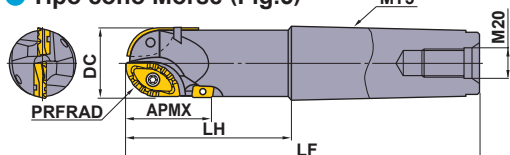
● Tipo Weldon (Fig.3)



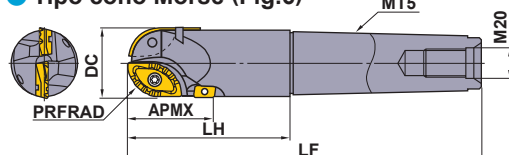
● Tipo Weldon (Fig.4)



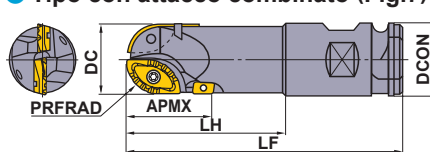
● Tipo cono Morse (Fig.5)



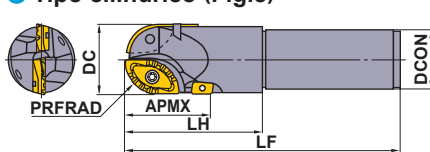
● Tipo cono Morse (Fig.6)



● Tipo con attacco combinato (Fig.7)



● Tipo cilindrico (Fig.8)



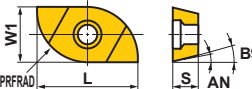
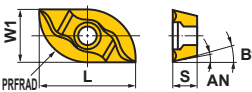
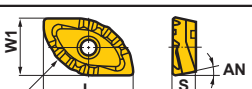
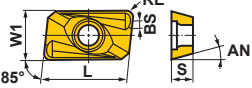
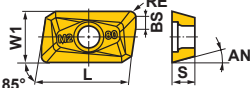
Disponibili solo portautensili destri.

Tipo		Codice ordinazione	Disponibilità	Denti	Dimensioni (mm)						Tipo (Fig.)							
					PRFRAD	DC	DCON	LF	LH	APMX		Interno/esterno	Periferico	Interno/esterno	Periferico	Interno	Esterno	Periferico
			R	Vite di serraggio	Chiave		Inserto											
Tipo Weldon	Corto	SRM2400I40NLS	●	2	20	40	40	190	120	54	1	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2400I50NLS	●	2	20	40	50	200	120	54	3	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500I40NLS	●	2	25	50	40	190	120	63	2	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500I50NLS	●	2	25	50	50	200	120	63	4	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
	Medio	SRM2400I40NLM	●	2	20	40	40	220	150	54	1	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2400I50NLM	●	2	20	40	50	230	150	54	3	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500I40NLM	●	2	25	50	40	220	150	63	2	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500I50NLM	●	2	25	50	50	230	150	63	4	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
Tipo cono Morse	Corto	SRM2400MNLS	●	2	20	40	—	256	120	54	5	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500MNLS	★	2	25	50	—	256	120	63	6	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
	Medio	SRM2400MNLM	●	2	20	40	—	286	150	54	5	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500MNLM	★	2	25	50	—	286	150	63	6	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
Tipo a combinazione	Corto	SRM2400WNLS	★	2	20	40	50.8	200	120	54	7	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500WNLS	★	2	25	50	50.8	200	120	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
	Medio	SRM2400WNLM	★	2	20	40	50.8	250	170	54	7	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500WNLM	★	2	25	50	50.8	250	170	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
	Lungo	SRM2500WNLL	★	2	25	50	50.8	300	220	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500WNLX	★	2	25	50	50.8	350	270	63	7	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
Tipo dritto	Corto	SRM2400SNLS	★	2	20	40	42	200	100	54	8	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500SNLS	★	2	25	50	42	200	100	63	8	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02
	Medio	SRM2400SNLM	★	2	20	40	42	250	150	54	8	TS6S	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG40C	SRG40E	APMT1604 PDER-02
		SRM2500SNLM	★	2	25	50	42	250	100	63	8	TS6	TS43	TKY30T	TKY15F	SRG50C	SRG50E	APMT1604 PDER-02

★ Coppia bloccaggio (N • m) : TS43=3,5, TS6=10,0, TS6S=10,0

● : Giacenze disponibili. ★ : Giacenze disponibili in Giappone.

INSERTI

Tipo	Forma	Codice ordinazione	Classe	Rivestito						Cermet	Metallo duro	Dimensioni (mm)								Geometria	
				F7030	NEW MP6120	NEW MP9120	VP15TF	VP20RT	VP30RT			NX2525	NX4545	HT110	PRFRAD	L	W1	S	BS		RE
Interno		SRG16C	G		●	★	●						8	16	8.2	3.5	—	—	11°	—	
		SRG20C	G		●	★	●						10	19	10.2	4.6	—	—	10°	18°	
		SRG25C	G		●	★	●						12.5	24	12.8	5.5	—	—	10°	18°	
		SRG30C	G		●	★	●						15	28	15.3	7	—	—	10°	18°	
		SRG32C	G		●	★	●						16	28	16.3	7	—	—	10°	18°	
Esterno		SRG16E	G		●	★	●						8	13.5	6.7	3.5	—	—	11°	—	
		SRG20E	G		●	★	●						10	15.5	8.5	4.6	—	—	9°	—	
		SRG25E	G		●	★	●						12.5	20.5	10.2	5.5	—	—	9°	—	
		SRG30E	G		●	★	●						15	25.2	12.2	7	—	—	9°	—	
		SRG32E	G		●	★	●						16	26.1	13.1	7	—	—	9°	—	
Interno		SRM16C-M	M		●	★	●						8	16	8.2	3.5	—	—	11°	—	
		SRM20C-M	M		●	★	●						10	19	10.2	4.6	—	—	10°	18°	
		SRM25C-M	M		●	★	●						12.5	24	12.8	5.5	—	—	10°	18°	
		SRM30C-M	M		●	★	●						15	28	15.3	7	—	—	10°	18°	
		SRM32C-M	M		●	★	●						16	28	16.3	7	—	—	10°	18°	
Esterno		SRM16E-M	M		●	★	●						8	13.5	6.7	3.5	—	—	11°	—	
		SRM20E-M	M		●	★	●						10	15.5	8.5	4.6	—	—	9°	—	
		SRM25E-M	M		●	★	●						12.5	20.5	10.2	5.5	—	—	9°	—	
		SRM30E-M	M		●	★	●						15	25.2	12.2	7	—	—	9°	—	
		SRM32E-M	M		●	★	●						16	26.1	13.1	7	—	—	9°	—	
Interno		*2SRG40C	G				●	●	●				20	36	20.5	8.0	—	—	11°	—	
		*2SRG50C	G				●	●	●				25	40	26	8.5	—	—	11°	—	
Esterno		*2SRG40E	G				●	●	●				20	32	16.6	8.0	—	—	11°	—	
		*2SRG50E	G				●	●	●				25	35.8	20	8.5	—	—	11°	—	
*1 Periferico		APMT1135PDER-H2	M	●			●			●	●	●	—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	11°	—	
		APMT1604PDER-H2	M	●			●			●	●	●	—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	11°	—	
		APMT1135PDER-M2	M	●			●			●			—	11	6.35	3.5	1.2	0.8	11°	—	
		APMT1604PDER-M2	M	●			●			●			—	16.5	9.525	4.76	1.4	0.8	11°	—	

(Gli inserti interni o esterni a bassa resistenza sono inserti con tolleranza di classe M.)

*1 Guida alla scelta dei taglienti periferici:

La prima scelta è il rompitrucciolo M più affilato (APMT....PDER-M2).

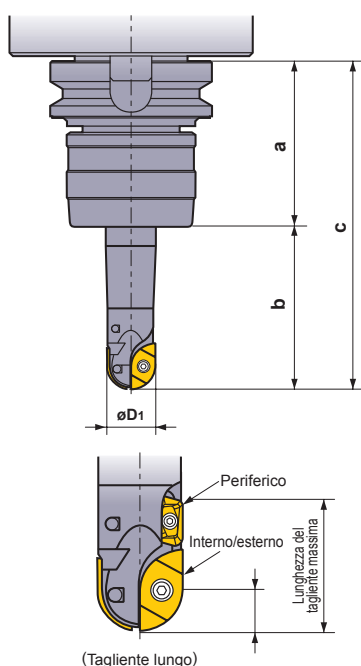
Quando la resistenza del tagliente è di particolare importanza, utilizzare il rompitrucciolo H (APMT....PDER-H2).

*2 2 inserti per confezione.

FRESA A TESTA SEMISFERICA A INSERTO INTERCAMBIABILE

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

SRM2 Ø16—Ø32



Sporgenza dell'utensile

Le condizioni di taglio raccomandate vengono scelte in base alla flessione, vibrazione e finitura superficiale quando si utilizza un attacco BT50 alle seguenti condizioni -"a", sporgenza mandrino dal naso macchina e "b", sbalzo utensile (sporgenza dell'utensile dal mandrino).

Diametro: ØD1	Tipo	a	b	c
16	Standard	105	50	155
	Stelo lungo		70	175
	Extralungo		—	—
20	Standard		70	175
	Stelo lungo		100	205
	Extralungo		150	255
25	Standard		80	185
	Stelo lungo		120	225
	Extralungo		200	305
30	Standard		100	205
	Stelo lungo		150	255
	Extralungo		250	355

Profondità di taglio raccomandata per la tipologia a tagliente lungo

La lunghezza del tagliente massima del tipo a tagliente lungo con inserto periferico è di 1,4-1,5 D1. La funzione principale dell'inserto periferico è la rimozione dei piccoli residui di materiale non lavorato nella zona sopra il tagliente principale. Profondità di taglio raccomandata: il valore massimo di ap è 0,5 D1 o inferiore.

Tolleranza del raggio e altre dimensioni con inserto installato sul corpo



Tolleranza radiale

Ø	R nominale	Tolleranza	R min.	R max.
16	8	G	7.925	7.975
		M	7.910	7.970
20	10	G	9.925	9.975
		M	9.910	9.970
25	12.5	G	12.425	12.475
		M	12.410	12.470
30	15	G	14.925	14.975
		M	14.910	14.970

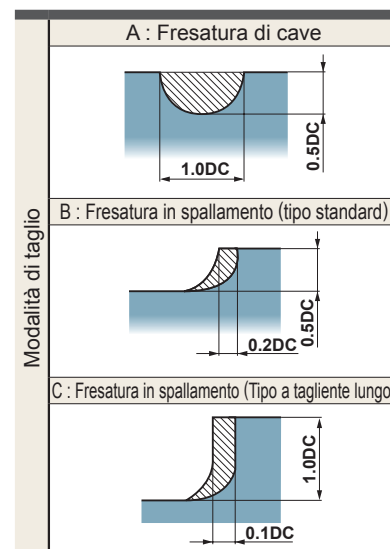
Dimensioni con inserto installato sul corpo

Ø	Tolleranza	DC min.	DC max.
16	G	15.650	15.950
	M	15.620	15.940
20	G	19.650	19.950
	M	19.620	19.940
25	G	24.650	24.950
	M	24.620	24.940
30	G	29.650	29.950
	M	29.620	29.940

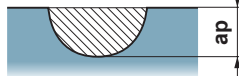
*M : Classe M di tolleranza

SRM2 Ø40 Ø50

	Materiale da lavorare	Durezza	Grado	Velocità di taglio (m/min.)	Avanzamento per dente (mm/dente)	Modalità di taglio
P	Acciaio legato per utensili (ASTM D2)	≤250HB	VP20RT VP30RT	160 (120—200)	0.12 (0.08—0.2)	A
					0.2 (0.1—0.4)	B
					0.15 (0.1—0.3)	C
	Acciaio legato per utensili	≤250HB	VP20RT VP30RT	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.4)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
	Acciaio fuso per utensili	≤235HB	VP20RT	200 (160—250)	0.2 (0.1—0.3)	A
					0.3 (0.1—0.4)	B
					0.2 (0.1—0.4)	C
K	Ghisa sferoidale	Resistenza alla trazione ≤540 MPa	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.25 (0.1—0.4)	A
					0.35 (0.1—0.45)	B
					0.25 (0.1—0.45)	C
	Ghisa	Resistenza alla trazione ≤350 MPa	VP15TF VP20RT	200 (160—300)	0.25 (0.1—0.4)	A
					0.35 (0.1—0.45)	B
					0.25 (0.1—0.4)	C



FRESATURA DI CAVE

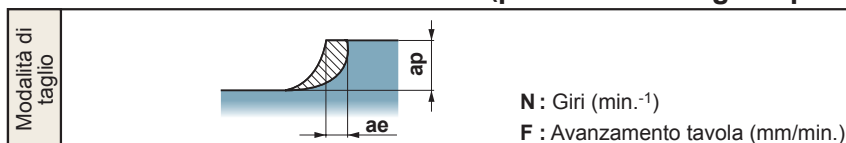
Modalità di taglio		N : Giri (min. ⁻¹) F : Avanzamento tavola (mm/min.)

Materiale da lavorare	Temperatura	Velocità di taglio (m/min)	Inserto Grado, Tipo	Portautensili Tipo	φ16			φ20			φ25			φ30		
					N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap	N	F	ap
P Acciaio al carbonio Acciaio legato	180–280HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3183	382	6	2546	306	8	2037	489	12.5	1698	407	15
				Stelo lungo	3183	382	4	2546	306	4	2037	489	6	1698	407	7.5
				Extralungo	—	—	—	2546	306	2	2037	489	4	1698	407	3
	280–350HB	140 (120–160)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	2785	334	6	2228	267	8	1783	428	12.5	1485	357	15
				Stelo lungo	2785	334	4	2228	267	4	1783	428	6	1485	357	7.5
				Extralungo	—	—	—	2228	267	2	1783	428	4	1485	357	3
	35–45HRC	120 (100–160)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	2387	286	6	1910	229	8	1528	367	12.5	1273	306	15
				Stelo lungo	2387	286	4	1910	229	4	1528	367	6	1273	306	7.5
				Extralungo	—	—	—	1910	229	2	1528	367	4	1273	306	3
	≤350HB	140 (120–160)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	2785	334	6	2228	267	8	1783	535	10	1485	594	12
				Stelo lungo	2785	334	4	2228	267	4	1783	535	5	1485	594	4.5
				Extralungo	—	—	—	2228	267	2	1783	535	2.5	1485	594	1.5
M Acciaio inossidabile	≤270HB	200 (100–250)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	477	4	3183	382	5	2546	764	6	2122	849	7.5
				Stelo lungo	3979	477	3	3183	382	3	2546	611	4	2122	637	4.5
				Extralungo	—	—	—	3183	382	1.5	2546	509	1.5	2122	509	1.5
K Ghisa grigia	≤350MPa	200 (150–300)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	796	6	3183	637	8	2546	1019	12.5	2122	849	15
				Stelo lungo	3979	796	4	3183	637	4	2546	1019	7.5	2122	849	4.5
				Extralungo	—	—	—	3183	637	2	2546	1019	4	2122	849	3
	≤500MPa	180 (150–240)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3581	716	6	2865	573	8	2292	917	12.5	1910	764	15
				Stelo lungo	3581	716	4	2865	573	4	2292	917	7.5	1910	764	4.5
				Extralungo	—	—	—	2865	573	2	2292	917	4	1910	764	1.5
	≤800MPa	160 (150–250)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3183	637	6	2546	509	8	2037	815	12.5	1698	679	15
				Stelo lungo	3183	637	4	2546	509	4	2037	815	7.5	1698	679	4.5
				Extralungo	—	—	—	2546	509	2	2037	815	4	1698	679	1.5
H Acciaio temprato	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF Tipo di tagliente resistente	Standard	1989	239	4	1591	191	4	1273	255	6	1061	212	7.5
				Stelo lungo	1989	239	2	1591	191	2	1273	255	4	1061	212	3
				Extralungo	—	—	—	1591	191	1	1273	255	2.5	1061	212	1.5
	50–60HRC	60 (40–100)	VP15TF Tipo di tagliente resistente	Standard	1194	143	4	955	115	4	764	153	6	637	127	7.5
				Stelo lungo	1194	143	2	955	115	2	764	153	4	637	127	3
				Extralungo	—	—	—	955	115	1	764	153	2.5	637	127	1.5
S Lega di titanio	≤350HB	50 (30–60)	MP9120	Standard	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5
				Stelo lungo	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3
				Extralungo	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5
	—	50 (30–60)	MP9120	Standard	995	100	4	796	80	4	637	64	6	531	53	7.5
				Stelo lungo	995	100	2	796	80	2	637	64	4	531	53	3
				Extralungo	—	—	—	796	80	1	637	64	2.5	531	53	1.5

FRESA A TESTA SEMISFERICA A INSERTO INTERCAMBIABILE

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

FRESATURA IN SPALLAMENTO (profondità di taglio : piccola)



Modalità di taglio	Materiale da lavorare	Temperatura	Velocità di taglio (m/min)	Inserto Grado, Tipo	Portautensili Tipo	φ 16				φ 20				φ 25				φ 30			
						N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae
P	Acciaio al carbonio Acciaio legato	180–280HB	200 (160–250)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	796	4	6	3183	955	5	8	2546	1273	6	10	2122	1273	7.5	10
					Stelo lungo	3979	637	4	4	3183	637	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1273	7.5	7.5
					Extralungo	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	1019	6	5	2122	637	7.5	3
		280–350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					Stelo lungo	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					Extralungo	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	407	7.5	3
	Acciaio pretemprato	35–45HRC	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					Stelo lungo	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	679	7.5	7.5
					Extralungo	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	5	1698	509	7.5	3
	Acciaio legato per utensili	≤350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3183	509	4	6	2546	509	5	8	2037	815	6	10	1698	849	7.5	10
					Stelo lungo	3183	382	4	4	2546	407	5	6	2037	611	6	7.5	1698	509	7.5	7.5
					Extralungo	—	—	—	—	2546	306	5	4	2037	489	6	2.5	1698	407	7.5	1.5
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	200 (100–250)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	477	4	6	3183	509	5	8	2546	764	6	10	2122	849	7.5	10
					Stelo lungo	3979	477	4	4	3183	382	5	6	2546	611	6	7.5	2122	849	7.5	7.5
					Extralungo	—	—	—	—	3183	382	5	4	2546	509	6	5	2122	424	7.5	1.5
K	Ghisa grigia	≤350MPa	200 (150–300)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	10
					Stelo lungo	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1485	7.5	6
					Extralungo	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3
	Ghisa sferoidale	≤500MPa	200 (150–280)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	1592	4	8	3183	1592	5	10	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	10
					Stelo lungo	3979	1194	4	6	3183	1273	5	8	2546	1528	6	10	2122	1273	7.5	6
					Extralungo	—	—	—	—	3183	955	5	6	2546	1273	6	7.5	2122	1061	7.5	3
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	180 (150–250)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3581	1432	4	8	2865	1433	5	10	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	10
					Stelo lungo	3581	1074	4	6	2865	1146	5	8	2292	1375	6	10	1910	1146	7.5	6
					Extralungo	—	—	—	—	2865	860	5	6	2292	1146	6	7.5	1910	955	7.5	3
H	Acciaio temprato	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF Tipo di tagliente resistente	Standard	1989	239	4	4	1591	191	5	5	1273	255	6	7.5	1061	212	7.5	3
					Stelo lungo	1989	239	4	2	1591	191	5	3	1273	255	6	4	1061	212	7.5	1.5
					Extralungo	—	—	—	—	1591	191	5	2	1273	204	6	1.5	1061	170	7.5	1
	Acciaio temprato	50–60HRC	60 (40–100)	VP15TF Tipo di tagliente resistente	Standard	1194	143	4	4	955	115	5	5	764	153	6	7.5	637	127	7.5	3
					Stelo lungo	1194	143	4	2	955	115	5	3	764	153	6	4	637	127	7.5	1.5
					Extralungo	—	—	—	—	955	115	5	2	764	122	6	1.5	637	102	7.5	1
S	Lega di titanio	≤350HB	50 (30–60)	MP9120	Standard	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3
					Stelo lungo	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5
					Extralungo	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1
	Lega resistente al calore	—	50 (30–60)	MP9120	Standard	995	299	4	4	796	239	4	5	637	191	6	7.5	531	159	7.5	3
					Stelo lungo	995	299	2	2	796	239	2	3	637	191	4	4	531	159	3	1.5
					Extralungo	—	—	—	—	796	239	1	2	637	191	2.5	1.5	531	159	1.5	1

FRESATURA IN SPALLAMENTO (profondità di taglio : grande)

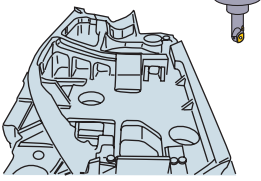
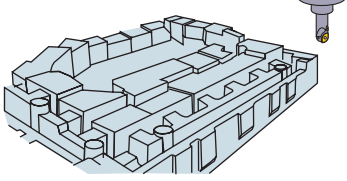
Modalità di taglio		N : Giri (min. ⁻¹) F : Avanzamento tavola (mm/min.)

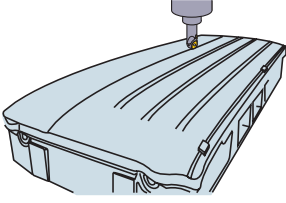
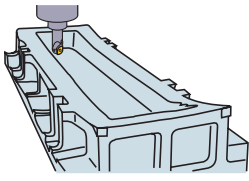
(Nota) Lavorazione dell'acciaio inossidabile

Durante la fresatura in discordanza di acciai inossidabili a grandi profondità e larghezze di taglio, la superficie lavorata è soggetta a bave e incollamenti dovute all'intasamento dei trucioli. La fresatura in concordanza è raccomandata per la lavorazione degli acciai inossidabili. Per gli acciai inossidabili si raccomanda il taglio concorde (fresatura nel senso di avanzamento).

Materiale da lavorare	Temperatura	Velocità di taglio (m/min)	Inserto Grado, Tipo	Portautensili Tipo	φ16				φ20				φ25				φ30			
					N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae	N	F	ap	ae
P Acciaio al carbonio Acciaio legato	180–280HB	200 (160–250)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	637	8	4	3183	764	10	4	2546	1273	12.5	5	2122	1273	15	4.5
				Stelo lungo	3979	477	8	3	3183	509	10	3	2546	1019	12.5	4	2122	849	15	3
				Extralungo	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	764	12.5	2.5	2122	849	15	1.5
	280–350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				Stelo lungo	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
				Extralungo	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
	35–45HRC	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				Stelo lungo	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	4	1698	509	15	3
				Extralungo	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	2.5	1698	407	15	1.5
	≤350HB	160 (120–200)	MP6120 VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3183	382	8	4	2546	509	10	4	2037	815	12.5	5	1698	849	15	4.5
				Stelo lungo	3183	382	8	3	2546	306	10	3	2037	611	12.5	2.5	1698	509	15	3
				Extralungo	—	—	—	—	2546	306	10	2	2037	489	12.5	1.5	1698	407	15	1.5
M Acciaio inossidabile	≤270HB	200 (100–250)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	477	8	4	3183	509	10	4	2546	764	12.5	10	2122	849	15	10
				Stelo lungo	3979	477	8	3	3183	382	10	3	2546	611	12.5	4	2122	509	15	4.5
				Extralungo	—	—	—	—	3183	382	10	2	2546	489	12.5	1.5	2122	340	15	1.5
K Ghisa grigia Ghisa sferoidale Ghisa sferoidale	≤350MPa	200 (150–300)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1485	15	10
				Stelo lungo	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	1061	15	4.5
				Extralungo	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	1.5	2122	849	15	3
	≤500MPa	200 (150–280)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3979	1194	8	8	3183	1273	10	8	2546	1273	12.5	10	2122	1273	15	10
				Stelo lungo	3979	955	8	5	3183	955	10	4	2546	1273	12.5	7.5	2122	849	15	4.5
				Extralungo	—	—	—	—	3183	764	10	2	2546	1019	12.5	5	2122	849	15	1.5
	≤800MPa	180 (150–250)	VP15TF Tipo a bassa resistenza	Standard	3581	1074	8	8	2865	1146	10	8	2292	1146	12.5	10	1910	1146	15	10
				Stelo lungo	3581	859	8	5	2865	860	10	4	2292	1146	12.5	7.5	1910	764	15	4.5
				Extralungo	—	—	—	—	2865	688	10	2	2292	917	12.5	5	1910	764	15	1.5
H Acciaio temprato Acciaio temprato	45–50HRC	100 (60–120)	VP15TF Tipo di tagliente resistente	Standard	1989	239	8	2	1591	191	10	3	1273	255	12.5	4	1061	212	15	3
				Stelo lungo	1989	239	8	1	1591	191	10	2	1273	204	12.5	1.5	1061	106	15	1.5
				Extralungo	—	—	—	—	1591	191	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	50–60HRC	60 (40–100)	VP15TF Tipo di tagliente resistente	Standard	1194	143	8	2	955	115	10	3	764	153	12.5	4	637	127	15	3
				Stelo lungo	1194	143	8	1	955	115	10	2	764	122	12.5	1.5	637	64	15	1.5
				Extralungo	—	—	—	—	955	115	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
S Lega di titanio Lega resistente al calore	≤350HB	50 (30–60)	MP9120	Standard	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3
				Stelo lungo	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5
				Extralungo	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—
	—	50 (30–60)	MP9120	Standard	995	199	4	2	796	159	4	3	637	127	6	4	531	106	7.5	3
				Stelo lungo	995	199	2	1	796	159	2	2	637	127	4	1.5	531	106	3	1.5
				Extralungo	—	—	—	—	796	159	1	1	637	127	2.5	—	531	106	1.5	—

ESEMPI DI APPLICAZIONE

Utensile		SRM2500WNLS	SRM2500WNLS
Grado		VP15TF	VP20RT
Pezzo da lavorare		DIN GGG-50 	ASTM D2 
Componente		Stampo	Stampo
Condizioni di taglio	Giri (min. ⁻¹)	1200	1200
	Velocità di avanzamento (mm/min.)	600 - 650	600
	Profondità di taglio ap (mm)	5 - 20	5 - 20
	Passo laterale ae (mm)	10	10
Modalità di taglio		Taglio a secco	Taglio a secco
Risultati		Maggiore durata dell'utensile e minore rumorosità durante il lavoro.	Affidabilità extra grazie agli inserti più resistenti idonei a lavorazioni senza presidio.

Utensile		SRM2500WNLM	SRM2500WNLM
Grado		VP15TF	VP20RT
Pezzo da lavorare		ISO 450-10 	ISO 400-15 
Componente		Stampo	Stampo
Condizioni di taglio	Giri (min. ⁻¹)	1200	1200
	Velocità di avanzamento (mm/min.)	600 - 1200	600 - 1300
	Profondità di taglio ap (mm)	10 - 15	5 - 20
	Passo laterale ae (mm)	7	8
Modalità di taglio		Taglio a secco	Taglio a secco
Risultati		L'eccellente controllo del truciolo consente la lavorazione senza presidio.	Maggiore durata dell'utensile, minore rumorosità in lavoro e migliore finitura superficiale.