

Serie M200™

Frese a copiare M200 IC10, M200 IC12, M200 IC16

La fresa a copiare M200 monta un inserto tondo bilaterale che permette fino a 12 indexaggi con un'efficace funzione antirotazione per affrontare le operazioni di fresatura di tasche e spianatura in applicazioni tipiche del settore energetico e di ingegneria generale.

Inserto bilaterale che permette di indexare fino a 12 volte 12 taglienti per migliorare il processo di taglio.

Funzione anti-rotazione efficace.

In grado di lavorare su qualsiasi tipo di materiali e applicazioni di fresatura.

Marcatura sul corpo fresa per il corretto allineamento dell'inserto sede.



M200 iC10

Inserto iC da 10mm
8 taglienti

-ALP



N

Per materiali non ferrosi.

-ML



P M S

Prima scelta per acciaio inossidabile e leghe resistenti al calore.

-MM



P M S

Prima scelta per uso generale, specialmente su acciaio.

-MH



P K

Prima scelta per lavorazioni pesanti e ghisa.

M200 iC12

Inserto iC da 12mm
12 taglienti

-ALP



N

Per materiali non ferrosi.

-ML



P M S

Prima scelta per acciaio inossidabile e leghe resistenti al calore.

-MM



P M S

Prima scelta per uso generico, specialmente per acciaio.

-MH



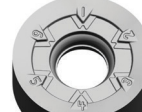
P K

Prima scelta per lavorazioni pesanti e ghisa.

M200 iC16

Inserto iC da 16mm
12 taglienti

-ALP



N

Per materiali non ferrosi.

-ML



P M S

Prima scelta per acciaio inossidabile e leghe resistenti al calore.

-MM



P M S

Prima scelta per uso generico, specialmente su acciaio.

-MH



P K

Prima scelta per lavorazioni pesanti e ghisa.

INSERTO TONDO BILATERALE • SERIE FRESATURA A COPIARE

PRODOTTO

SERIE

M200™

RANGE DI DIAMETRO

50-80mm

TIPI DI STELO

Frese attacco filettato
Frese con codolo cilindrico
Frese a manicotto

SETTORE



APPLICAZIONI



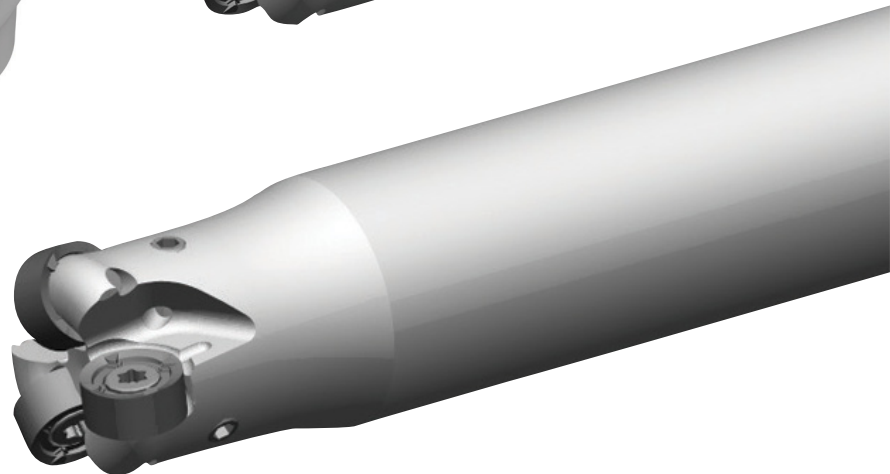
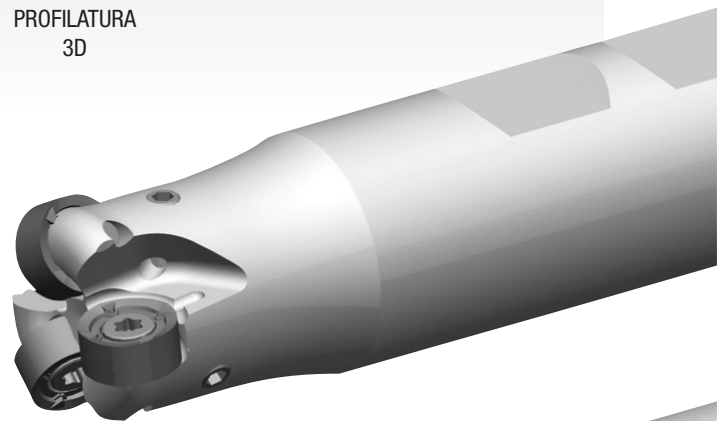
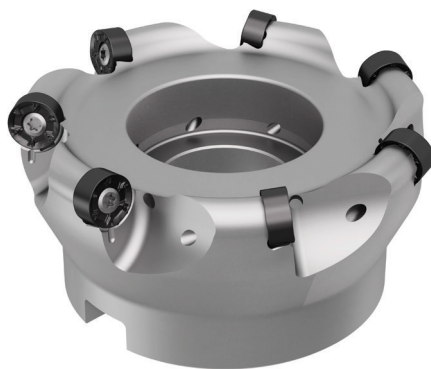
SPIANATURA



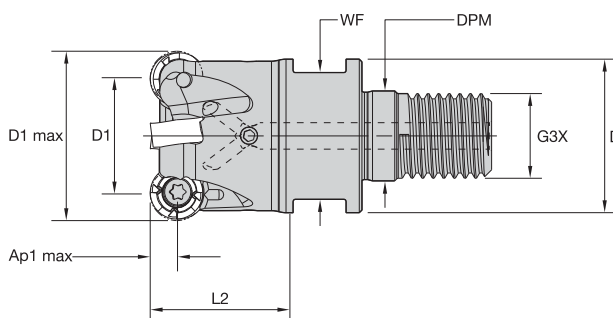
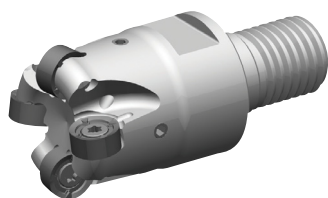
FRESATURA DI
TASCHE



PROFILATURA
3D

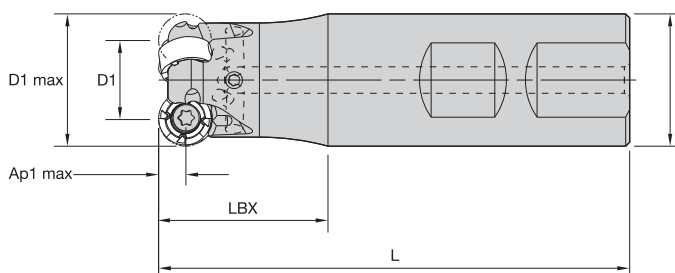
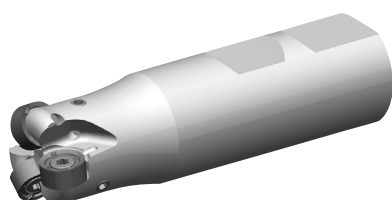


M200 • IC10 • Frese con attacco filettato • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
5210273	M200D25Z03M12RN10	25	15	21	12,5	M12	32	17	5,0	3	0.6	54700	Yes	0,08
5210274	M200D32Z04M16RN10	32	22	29	17,0	M16	40	24	5,0	4	0.5	48300	Yes	0,18
5210275	M200D35Z05M16RN10	35	25	29	17,0	M16	40	24	5,0	5	0.5	46200	Yes	0,20
5210276	M200D42Z06M16RN10	42	32	29	17,0	M16	40	25	5,0	6	0.4	42200	Yes	0,24

M200 • IC10 • Frese con stelo Weldon® • Sistema metrico

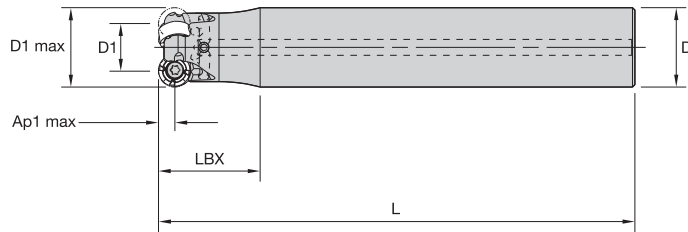
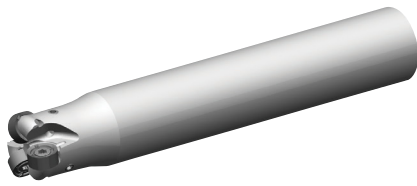


numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
5210277	M200D25Z03B25RN10	25	15	25	89	40	5,0	3	0.6	54700	Yes	0,27
5210278	M200D32Z04B32RN10	32	22	32	101	40	5,0	4	0.5	48300	Yes	0,52

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

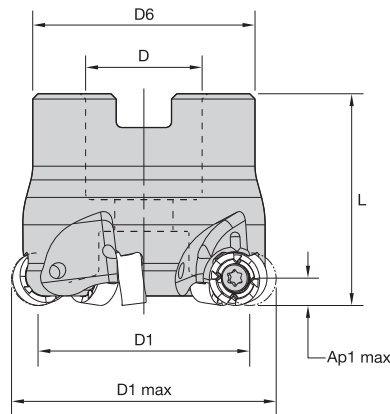
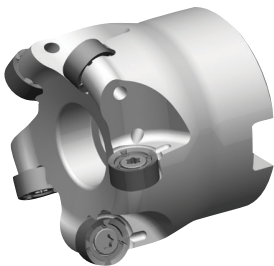
LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M200 • IC10 • Frese con stelo cilindrico • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
5210279	M200D25Z03A25RN10L150	25	15	25	150	32	5,0	3	0,6	54700	Yes	0,50
5210300	M200D25Z03A25RN10L200	25	15	25	200	32	5,0	3	0,6	54700	Yes	0,69
5210301	M200D25Z03A32RN10L250	25	15	32	250	32	5,0	3	0,6	54700	Yes	1,42
5210302	M200D28Z03A25RN10L200	28	18	25	200	40	5,0	3	0,6	51600	Yes	0,70
5210304	M200D32Z03A32RN10L200	32	22	32	200	40	5,0	3	0,5	48300	Yes	1,14
5210303	M200D32Z04A32RN10L150	32	22	32	150	40	5,0	4	0,5	48300	Yes	0,83

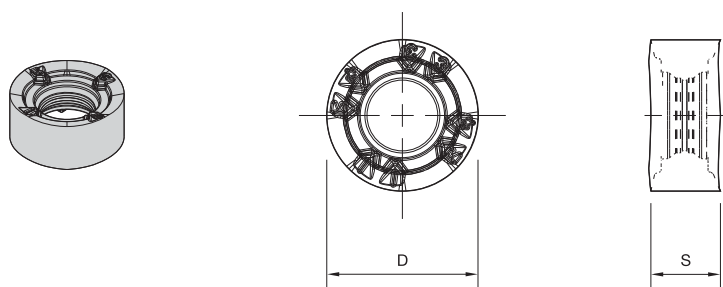
M200 • IC10 • Frese a manicotto • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D6	L	L1	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
5210305	M200D40Z04RN10	40	30	16	38	40	40	5,0	4	0,4	43200	Yes	0,23
5210306	M200D40Z06RN10	40	30	16	38	40	40	5,0	6	0,4	43200	Yes	0,24
5210307	M200D50Z05RN10	50	40	22	42	40	40	5,0	5	0,3	38600	Yes	0,32
5210308	M200D50Z06RN10	50	40	22	42	40	40	5,0	6	0,3	38600	Yes	0,32
5210309	M200D52Z06RN10	52	42	22	49	50	50	5,0	6	0,3	37900	Yes	0,52

NOTA: La vite con testa a brugola e la vite con testa a brugola con scanalatura per il refrigerante devono essere ordinate separatamente.

M200 • RN.J10... • RNGJ-ML

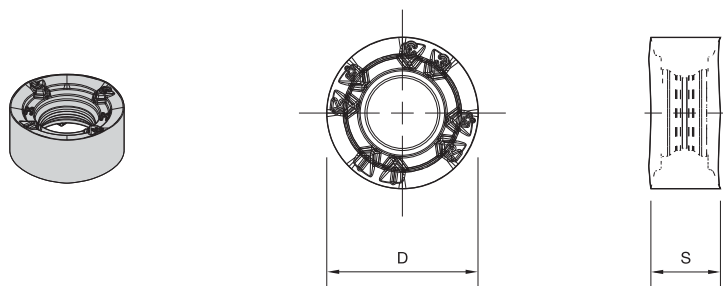


- prima scelta
- scelta alternativa

P					●	●	●	●	○	●	●
M					○					●	●
K	●	●			○	○	○	○			
N			●						○		
S					○	○				●	●
H					○	○					

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNGJ10T3M0EML	2	10,00	3,93	0,04					5274456			5520352	6383656	5274457

M200 • RN.J10... • RNGJ-MM

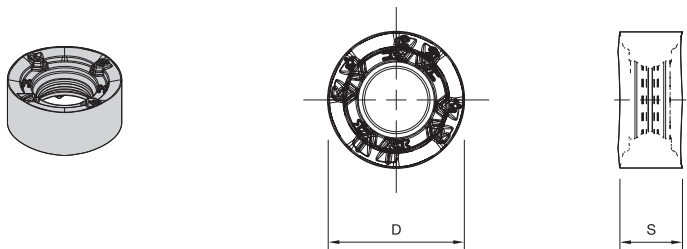


- prima scelta
- scelta alternativa

P					●	●	●	●	○	●	●
M					○					●	●
K	●	●			○	○	○	○			
N			●						○		
S					○	○				●	●
H					○	○					

codice catalogo	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNGJ10T3M0SMM	8	10,00	3,93	0,09					5274511			5520353	6291550	5274512

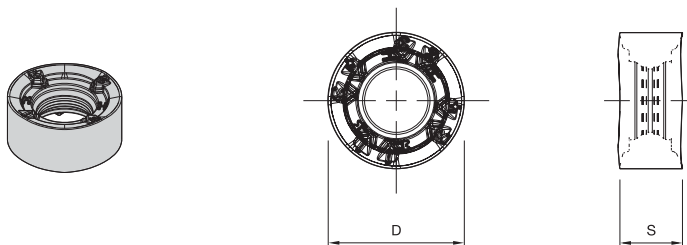
M200 • RN.J10... • RNPJ-MM



● prima scelta
○ scelta alternativa

	P	M	K	N	S	H	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
codice catalogo ISO																
RNPJ10T3M0SMM																
numero di taglienti																
D																
S																
hm																

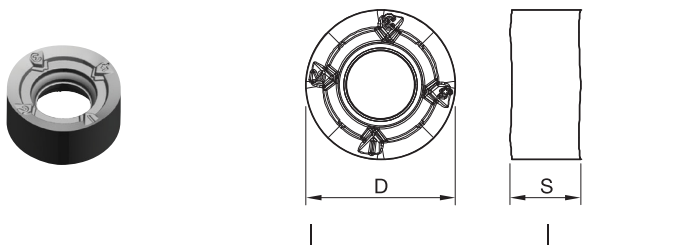
M200 • RN.J10... • RNPJ-MH



● prima scelta
○ scelta alternativa

	P	M	K	N	S	H	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
codice catalogo ISO																
RNPJ10T3M0SMH																
numero di taglienti																
D																
S																
hm																

M200 • RN.J10... • RNGJ-ALP



● prima scelta
○ scelta alternativa

	P	M	K	N	S	H	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
codice catalogo																
RNGJ10T3M0FALP																
numero di taglienti																
D																
S																
hm																

Guida alla selezione degli inserti • M200 • RN.J10...

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	ML	WP25PM	MM	WP40PM	MM	WP40PM
P3-P4	ML	WP25PM	MM	WP25PM	MH	WP40PM
P5-P6	ML	WP35CM	MM	WP35CM	MH	WP35CM
M1-M2	ML	WP25PM	ML	WU35PM	MM	WU35PM
M3	ML	WP25PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
K1-K2	MH	WK15CM	MH	WK15CM	MH	WP20CM
K3	MH	WK15CM	MH	WK15CM	MH	WP25PM
N1-N2	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM
N3	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM
S1-S2	ML	WS30PM	MM	WS30PM	MM	WU35PM
S3	ML	WS30PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
S4	ML	WS30PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
H1	MH	WP25PM	MH	WP20CM	-	-

Velocità iniziali consigliate [m/min] • M200 • RN.J10...

Gruppo materiali		WK15CM			WK15PM			WN25PM			WP20CM			WP25PM		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	660	580	540	395	340	325
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410	370	330	330	290	240
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370	330	305	305	260	210
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	260	230	270	220	180
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	300	275	220	205	180
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	205	175	200	150	120
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270	240	210	245	215	200
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245	210	190	220	190	155
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190	175	150	170	145	115
K	1	505	460	410	400	290	215	-	-	-	430	390	355	275	245	220
	2	400	355	330	350	235	170	-	-	-	340	305	280	215	190	180
	3	335	300	275	280	245	165	-	-	-	290	260	240	180	160	145
N	1	-	-	-	-	-	-	1290	1135	1050	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	1135	1050	910	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	1135	1050	910	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	140	115	145	110	85
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gruppo materiali		WP35CM			WP40PM			WS30PM			WS40PM			WU35PM		
P	1	545	475	445	355	310	295	445	385	360	280	245	230	310	275	260
	2	335	305	275	300	260	215	365	325	265	235	205	170	265	230	190
	3	305	275	245	275	235	190	340	290	235	215	185	150	240	205	170
	4	230	210	190	245	205	160	300	245	200	195	160	130	215	180	145
	5	310	275	250	205	185	160	245	230	200	160	140	130	180	160	145
	6	190	160	130	180	140	110	220	170	130	140	110	85	155	120	95
M	1	245	220	185	235	205	185	270	240	220	260	190	115	205	180	160
	2	220	190	170	210	180	150	245	215	175	230	170	105	185	155	130
	3	175	155	140	155	140	110	185	160	125	190	140	80	140	120	95
K	1	355	320	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1075	945	945	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	945	875	845	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	875	760	760	-	-	-
S	1	-	-	-	50	40	35	55	50	35	62	45	27	40	35	30
	2	-	-	-	50	40	35	55	50	35	55	40	26	40	35	30
	3	-	-	-	60	50	35	65	55	35	64	46	29	55	40	30
	4	80	60	40	80	60	40	100	70	50	90	66	42	70	55	35
H	1	-	-	-	-	-	-	160	120	90	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in grassetto.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • M200 • RN.J10...

Lavorazione leggera	Uso generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 5,00 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,13	0,44	0,80	0,10	0,32	0,57	0,07	0,24	0,43	0,06	0,21	0,37	0,06	0,19	0,34	ML
MM	0,28	0,50	0,91	0,20	0,36	0,66	0,15	0,27	0,49	0,13	0,24	0,43	0,12	0,22	0,39	MM
MH	0,46	0,58	0,96	0,33	0,42	0,69	0,25	0,31	0,51	0,22	0,27	0,45	0,20	0,25	0,41	MH

A 2,50 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,15	0,51	0,92	0,11	0,37	0,66	0,08	0,27	0,49	0,07	0,24	0,43	0,07	0,22	0,39	ML
MM	0,32	0,58	1,06	0,23	0,42	0,76	0,18	0,31	0,57	0,15	0,27	0,49	0,14	0,25	0,45	MM
MH	0,54	0,67	1,11	0,39	0,48	0,80	0,29	0,36	0,59	0,25	0,32	0,52	0,23	0,29	0,47	MH

A 1,25 di profondità di taglio assiale (ap)

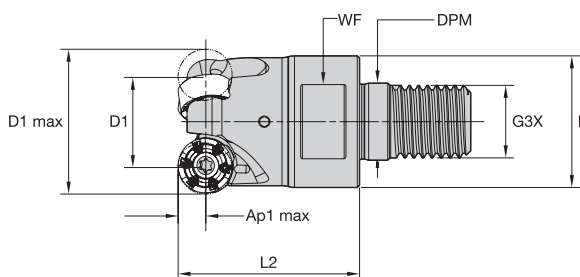
Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,20	0,67	1,21	0,14	0,48	0,87	0,11	0,36	0,65	0,09	0,31	0,56	0,09	0,29	0,52	ML
MM	0,43	0,77	1,39	0,31	0,55	1,00	0,23	0,41	0,74	0,20	0,36	0,65	0,18	0,33	0,59	MM
MH	0,70	0,88	1,46	0,51	0,63	1,04	0,38	0,47	0,78	0,33	0,41	0,68	0,30	0,38	0,62	MH

A 0,63 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,27	0,92	1,67	0,20	0,66	1,19	0,15	0,49	0,89	0,13	0,43	0,77	0,12	0,39	0,71	ML
MM	0,58	1,05	1,92	0,42	0,75	1,37	0,31	0,56	1,02	0,27	0,49	0,88	0,25	0,45	0,81	MM
MH	0,96	1,21	2,02	0,69	0,87	1,43	0,52	0,65	1,06	0,45	0,56	0,93	0,41	0,52	0,85	MH

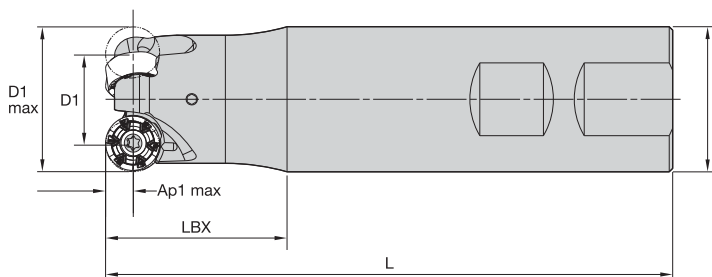
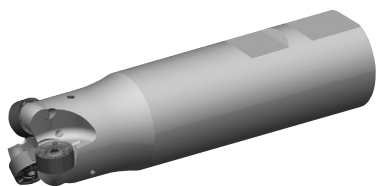
NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

M200 • RN.J12... • Frese attacco filettato • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
4147560	M200D32Z03M16RN12	32	20	29	17,0	M16	40	24	3,0	3	0.5	39160	Yes	0,18
4147561	M200D35Z03M16RN12	35	23	29	17,0	M16	40	24	3,0	3	0.4	37440	Yes	0,19
4147562	M200D42Z04M16RN12	42	30	29	17,0	M16	40	24	3,0	4	0.4	34180	Yes	0,23

M200 • RN.J12... • Stelo Weldon® • Sistema metrico

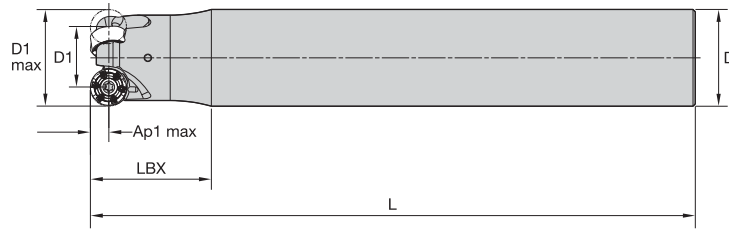
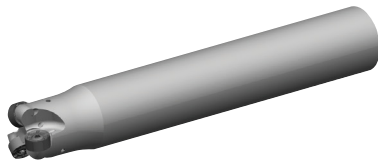


numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
4147564	M200D32Z03B32RN12	32	20	32	125	40	3,0	3	0.5	39160	Yes	0,65

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

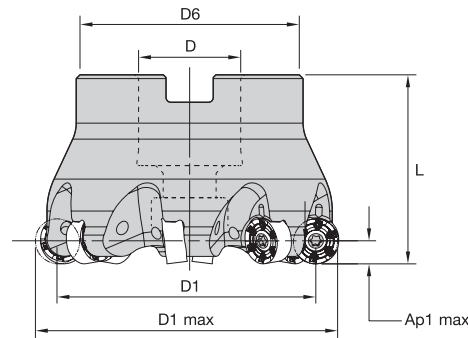
LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M200 • RN.J12... • Stelo cilindrico • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
4147567	M200D32Z02A32RN12L250	32	20	32	250	40	3,0	2	0.4	39160	Yes	1,42
4147566	M200D32Z03A32RN12L200	32	20	32	200	40	3,0	3	0.5	39160	Yes	1,10

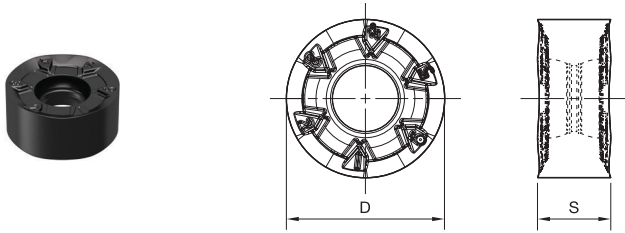
M200 • RN.J12... • Frese a manicotto • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
4147568	M200D40Z04RN12	40	28	16	38	40	3,0	4	0.4	35020	Yes	0,22
4147569	M200D50Z04RN12	50	38	22	42	40	3,0	4	0.5	31330	Yes	0,29
4147570	M200D50Z05RN12	50	38	22	42	40	3,0	5	0.3	31330	Yes	0,29
4147571	M200D52Z05RN12	52	40	22	49	50	3,0	5	0.5	30720	Yes	0,50
4147572	M200D63Z05RN12	63	51	22	49	50	3,0	5	0.5	27910	Yes	0,63
4147573	M200D63Z07RN12	63	51	22	49	50	3,0	7	0.3	27910	Yes	0,63
4147574	M200D66Z07RN12	66	54	27	60	50	3,0	7	0.3	27260	Yes	0,82
4147575	M200D80Z06RN12	80	68	27	60	50	3,0	6	0.5	24760	Yes	1,02
4147576	M200D80Z08RN12	80	68	27	60	50	3,0	8	0.2	24760	Yes	1,02
4147577	M200D100Z07RN12	100	88	32	78	50	3,0	7	0.2	22150	Yes	1,45
4147578	M200D100Z09RN12	100	88	32	78	50	3,0	9	0.2	22150	Yes	1,41

NOTA: La vite con testa a brugola con scanalatura per il refrigerante e il gruppo vite di bloccaggio per refrigerante devono essere ordinati separatamente.

M200 • RN.J1204... • RNGJ-ML

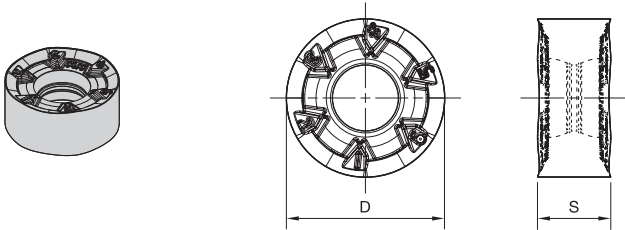


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	■	■	●	●	●	●	○	○	○	○
M	■	■	■	○	●	●	●	●	○	○	○	○
K	■	■	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○
N	■	■	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○
S	■	■	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○
H	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNGJ1204M0EML	2	12,00	4,75	0,04	■	■	■	■	■	■	■	○	○	○

M200 • RN.J1204... • RNGJ-MM

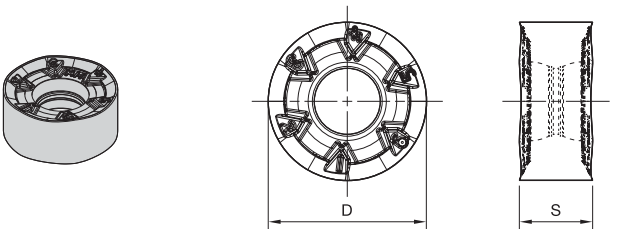


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	■	■	●	●	●	●	○	○	○	○	○
M	■	■	■	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○
K	■	■	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
N	■	■	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
S	■	■	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
H	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNGJ1204M0SMM	2	12,00	4,75	0,09	■	■	■	■	■	■	■	○	○	○

M200 • RN.J1204... • RNGJ-MH

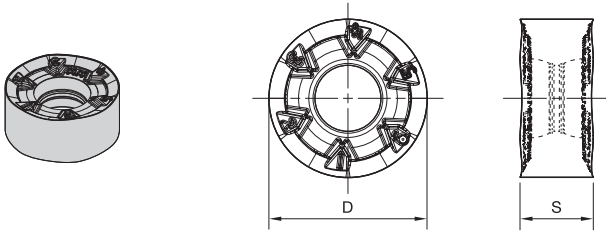


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	■	■	●	●	●	●	○	○	○	○	○
M	■	■	■	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○
K	■	■	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
N	■	■	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
S	■	■	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
H	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNGJ1204M0SMH	2	12,00	4,75	0,19	■	■	■	■	■	■	■	○	○	○

M200 • RN.J1204... • RNPJ-MM

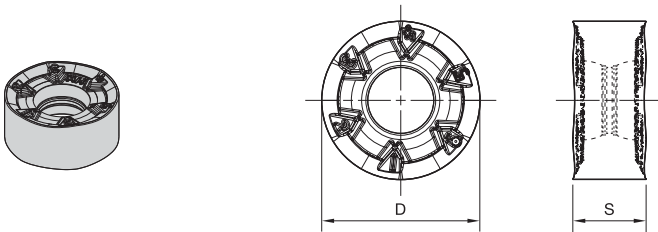


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	■	■	●	●	●	●	○	○	○	○
M	■	■	■	○	●	●	●	●	○	○	○	○
K	■	■	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	■	■	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNPJ1204M0SMM	2	12,00	4,75	0,09	■	■	■	■	●	●	○	○	○	○

M200 • RN.J1204... • RNPJ-MH

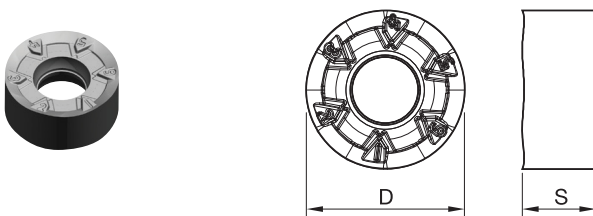


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	■	■	●	●	●	●	○	○	○	○	○
M	■	■	■	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○
K	■	■	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	■	■	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNPJ1204M0SMH	12	12,00	4,75	0,18	●	■	■	■	●	●	○	○	○	○

M200 • RN.J1204... • RNGJ-ALP



- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	■	■	●	●	●	●	○	○	○	○	○
M	■	■	■	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○
K	■	■	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	■	■	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNGJ1204M0FALP	12	12,00	4,75	0,02	■	■	6065661	■	■	■	■	■	■	■

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

M200 RN.J1204... • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	ML	WP25PM	MM	WP40PM	MM	WP40PM
P3-P4	ML	WP25PM	MM	WP25PM	MH	WP40PM
P5-P6	ML	WP35CM	MM	WP35CM	MH	WP35CM
M1-M2	ML	WP25PM	ML	WU35PM	MM	WU35PM
M3	ML	WP25PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
K1-K2	MH	WK15CM	MH	WK15CM	MH	WP20CM
K3	MH	WK15PM	MH	WK15PM	MH	WP25PM
N1-N2	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM
N3	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM
S1-S2	ML	WS30PM	MM	WS30PM	MM	WU35PM
S3	ML	WS30PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
S4	ML	WS30PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
H1	MH	WP25PM	MH	WP20CM	-	-

M200 RN.J1204... • Velocità iniziali consigliate [m/min]

Gruppo materiali		WK15CM			WK15PM			WN25PM			WP20CM			WP25PM		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	660	580	540	395	340	325
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410	370	330	330	290	240
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370	330	305	305	260	210
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	260	230	270	220	180
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	300	275	220	205	180
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	205	175	200	150	120
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270	240	210	245	215	200
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245	210	190	220	190	155
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190	175	150	170	145	115
K	1	505	460	410	400	290	215	-	-	-	430	390	355	275	245	220
	2	400	355	330	350	235	170	-	-	-	340	305	280	215	190	180
	3	335	300	275	280	245	165	-	-	-	290	260	240	180	160	145
N	1	-	-	-	-	-	-	1290	1135	1050	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	1135	1050	910	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	1135	1050	910	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	140	115	145	110	85
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gruppo materiali		WP35CM			WP40PM			WS30PM			WS40PM			WU35PM		
P	1	545	475	445	355	310	295	445	385	360	280	245	230	310	275	260
	2	335	305	275	300	260	215	365	325	265	235	205	170	265	230	190
	3	305	275	245	275	235	190	340	290	235	215	185	150	240	205	170
	4	230	210	190	245	205	160	300	245	200	195	160	130	215	180	145
	5	310	275	250	205	185	160	245	230	200	160	140	130	180	160	145
	6	190	160	130	180	140	110	220	170	130	140	110	85	155	120	95
M	1	245	220	185	235	205	185	270	240	220	260	190	115	205	180	160
	2	220	190	170	210	180	150	245	215	175	230	170	105	185	155	130
	3	175	155	140	155	140	110	185	160	125	190	140	80	140	120	95
K	1	355	320	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1075	945	945	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	945	875	845	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	875	760	760	-	-	-
S	1	-	-	-	50	40	35	55	50	35	62	45	27	40	35	30
	2	-	-	-	50	40	35	55	50	35	55	40	26	40	35	30
	3	-	-	-	60	50	35	65	55	35	64	46	29	55	40	30
	4	80	60	40	80	60	40	100	70	50	90	66	42	70	55	35
H	1	-	-	-	-	-	-	160	120	90	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

M200 RN.J1204... • Avanzamenti iniziali consigliati [mm]

Lavorazione leggera	Uso generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 6,00 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,12	0,18	0,32	0,09	0,13	0,23	0,07	0,10	0,18	0,06	0,08	0,15	0,05	0,08	0,14	ML
MM	0,28	0,51	0,84	0,21	0,37	0,61	0,15	0,28	0,45	0,13	0,24	0,39	0,12	0,22	0,36	MM
MH	0,46	0,70	1,02	0,33	0,50	0,73	0,25	0,38	0,55	0,22	0,33	0,48	0,20	0,30	0,44	MH

A 3,00 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,14	0,20	0,37	0,10	0,15	0,27	0,08	0,11	0,20	0,07	0,10	0,18	0,06	0,09	0,16	ML
MM	0,33	0,59	0,97	0,24	0,43	0,70	0,18	0,32	0,52	0,16	0,28	0,45	0,14	0,25	0,42	MM
MH	0,54	0,81	1,18	0,39	0,58	0,85	0,29	0,43	0,63	0,25	0,38	0,55	0,23	0,35	0,51	MH

A 1,50 di profondità di taglio assiale (ap)

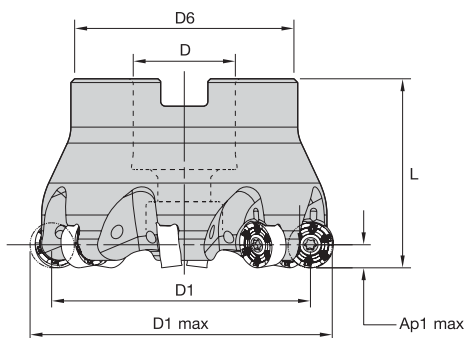
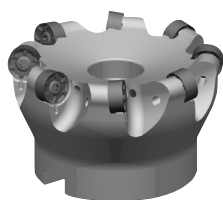
Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,18	0,27	0,49	0,13	0,19	0,35	0,10	0,15	0,26	0,09	0,13	0,23	0,08	0,12	0,21	ML
MM	0,43	0,77	1,28	0,31	0,56	0,92	0,23	0,42	0,68	0,20	0,36	0,60	0,19	0,33	0,55	MM
MH	0,70	1,06	1,56	0,51	0,76	1,12	0,38	0,57	0,83	0,33	0,50	0,72	0,30	0,45	0,66	MH

A 0,75 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,25	0,37	0,67	0,18	0,27	0,48	0,14	0,20	0,36	0,12	0,17	0,32	0,11	0,16	0,29	ML
MM	0,59	1,06	1,77	0,43	0,76	1,26	0,32	0,57	0,94	0,28	0,50	0,81	0,25	0,45	0,75	MM
MH	0,96	1,46	2,16	0,69	1,04	1,53	0,52	0,78	1,14	0,45	0,68	0,99	0,41	0,62	0,90	MH

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

M200 • RN.J16... • Frese a manicotto • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
5209989	M200D50Z04RN16	50	34	22	42	50	4,0	4	0.5	26700	Yes	0,36
5210210	M200D52Z04RN16	52	36	22	42	50	4,0	4	0.4	26000	Yes	0,39
5210211	M200D63Z04RN16	63	47	22	49	50	4,0	4	0.4	22700	Yes	0,58
5210212	M200D63Z06RN16	63	47	22	49	50	4,0	6	0.4	22700	Yes	0,56
5210213	M200D66Z05RN16	66	50	27	60	50	4,0	5	0.4	22000	Yes	0,69
5210214	M200D80Z05RN16	80	64	27	60	50	4,0	5	0.3	19500	Yes	0,88
5210215	M200D80Z07RN16	80	64	27	60	50	4,0	7	0.3	19500	Yes	0,89
5210216	M200D100Z06RN16	100	84	32	78	50	4,0	6	0.3	17000	Yes	1,36
5210217	M200D100Z08RN16	100	84	32	78	50	4,0	8	0.3	17000	Yes	1,37
5210218	M200D125Z08RN16	125	109	40	90	63	4,0	8	0.2	14900	Yes	2,50

NOTA: La vite con testa a brugola con scanalatura per il refrigerante e il gruppo vite di bloccaggio per refrigerante devono essere ordinati separatamente.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

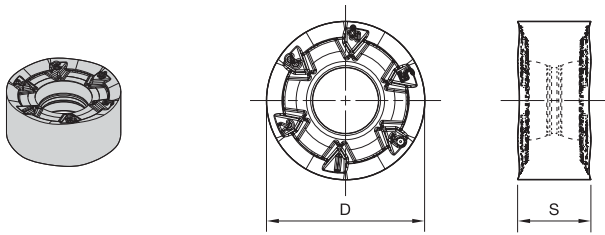
MASCHIATURA

TORNITURA

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M200 • RN.J1605... • RNGJ-ML

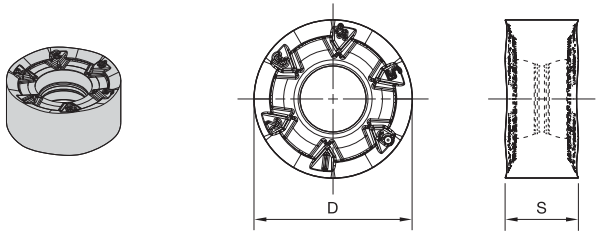


- prima scelta
- scelta alternativa

	P	M	K	N	S	H	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNGJ1605M0EML	2	16,00	5,52	0,04	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

M200 • RN.J1605... • RNPJ-MM



- prima scelta
- scelta alternativa

	P	M	K	N	S	H	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo	numero di taglienti	D	S	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM
RNPJ1605M0SMM	12	16,00	5,52	0,09	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

FRESATURA A INSERTI

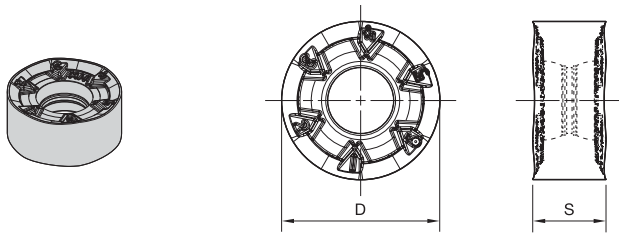
FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

M200 • RN.J1605... • RNPJ-MH

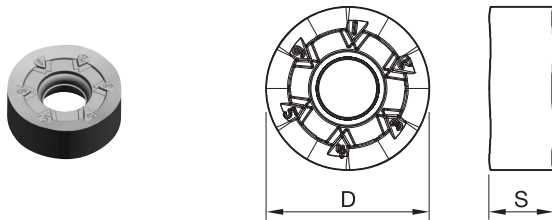


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	■	■	●	●	●	●	○	●	●
M	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○
K	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○
N	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○
S	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm											
RNPJ1605M0SMH	2	16,00	5,52	0,23	5276476	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM

M200 • RN.J1605... • RNGJ-ALP



- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	■	■	●	●	●	●	○	●	●
M	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○
K	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○
N	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○
S	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo	numero di taglienti	D	S	hm											
RNGJ1605M0FALP	12	16,00	5,52	0,02		WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP20CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WS40PM	WU35PM

M200 • RN.J1605... • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	ML	WP25PM	MM	WP40PM	MM	WP40PM
P3-P4	ML	WP25PM	MM	WP25PM	MH	WP40PM
P5-P6	ML	WP35CM	MM	WP35CM	MH	WP35CM
M1-M2	ML	WP25PM	ML	WU35PM	MM	WU35PM
M3	ML	WP25PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
K1-K2	MH	WK15CM	MH	WK15CM	MH	WP20CM
K3	MH	WK15CM	MH	WP20CM	MH	WP35CM
N1-N2	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM
N3	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM	ALP	WN25PM
S1-S2	ML	WS30PM	ML	WS30PM	ML	WU35PM
S3	ML	WS30PM	ML	WU35PM	ML	WU35PM
S4	ML	WS30PM	ML	WU35PM	ML	WU35PM
H1	MH	WP25PM	MH	WP20CM	-	-

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

M200 • RN.J1605... • Velocità iniziali consigliate [m/min]

Gruppo materiali		WK15CM			WK15PM			WN25PM			WP20CM			WP25PM		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	660	580	540	395	340	325
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410	370	330	330	290	240
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370	330	305	305	260	210
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	260	230	270	220	180
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	300	275	220	205	180
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	205	175	200	150	120
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270	240	210	245	215	200
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245	210	190	220	190	155
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190	175	150	170	145	115
K	1	505	460	410	400	290	215	-	-	-	430	390	355	275	245	220
	2	400	355	330	350	235	170	-	-	-	340	305	280	215	190	180
	3	335	300	275	280	245	165	-	-	-	290	260	240	180	160	145
N	1	-	-	-	-	-	-	1290	1135	1050	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	1135	1050	910	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	1135	1050	910	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	140	115	145	110	85
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gruppo materiali		WP35CM			WP40PM			WS30PM			WS40PM			WU35PM		
P	1	545	475	445	355	310	295	445	385	360	280	245	230	310	275	260
	2	335	305	275	300	260	215	365	325	265	235	205	170	265	230	190
	3	305	275	245	275	235	190	340	290	235	215	185	150	240	205	170
	4	230	210	190	245	205	160	300	245	200	195	160	130	215	180	145
	5	310	275	250	205	185	160	245	230	200	160	140	130	180	160	145
	6	190	160	130	180	140	110	220	170	130	140	110	85	155	120	95
M	1	245	220	185	235	205	185	270	240	220	260	190	115	205	180	160
	2	220	190	170	210	180	150	245	215	175	230	170	105	185	155	130
	3	175	155	140	155	140	110	185	160	125	190	140	80	140	120	95
K	1	355	320	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1075	945	945	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	945	875	845	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	875	760	760	-	-	-
S	1	-	-	-	50	40	35	55	50	35	62	45	27	40	35	30
	2	-	-	-	50	40	35	55	50	35	55	40	26	40	35	30
	3	-	-	-	60	50	35	65	55	35	64	46	29	55	40	30
	4	80	60	40	80	60	40	100	70	50	90	66	42	70	55	35
H	1	-	-	-	-	-	-	160	120	90	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità INIZIALI consigliate sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

M200 • RN.J1605... • Avanzamenti iniziali consigliati [mm]

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 8,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,12	0,37	0,48	0,09	0,27	0,35	0,07	0,20	0,26	0,06	0,17	0,23	0,05	0,16	0,21	ML
MM	0,28	0,70	0,81	0,21	0,50	0,58	0,15	0,38	0,44	0,13	0,33	0,38	0,12	0,30	0,35	MM
MH	0,53	0,70	1,17	0,38	0,50	0,84	0,29	0,38	0,63	0,25	0,33	0,55	0,23	0,30	0,50	MH

A 4,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,14	0,43	0,56	0,10	0,31	0,40	0,08	0,23	0,30	0,07	0,20	0,26	0,06	0,18	0,24	ML
MM	0,33	0,81	0,94	0,24	0,58	0,67	0,18	0,43	0,50	0,16	0,38	0,44	0,14	0,35	0,40	MM
MH	0,62	0,81	1,36	0,44	0,58	0,97	0,33	0,43	0,72	0,29	0,38	0,63	0,27	0,35	0,58	MH

A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,19	0,56	0,73	0,14	0,40	0,53	0,10	0,30	0,40	0,09	0,26	0,34	0,08	0,24	0,32	ML
MM	0,43	1,06	1,24	0,31	0,76	0,89	0,23	0,57	0,66	0,20	0,50	0,57	0,19	0,45	0,53	MM
MH	0,81	1,06	1,79	0,58	0,76	1,28	0,44	0,57	0,95	0,38	0,50	0,83	0,35	0,45	0,76	MH

A 1,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ALP	0,12	0,20	0,28	0,08	0,15	0,20	0,06	0,11	0,15	0,06	0,09	0,13	0,05	0,09	0,12	ALP
ML	0,26	0,77	1,01	0,19	0,55	0,73	0,14	0,41	0,54	0,12	0,36	0,47	0,11	0,33	0,43	ML
MM	0,59	1,46	1,70	0,43	1,04	1,21	0,32	0,78	0,90	0,28	0,68	0,79	0,25	0,62	0,72	MM
MH	1,11	1,46	2,48	0,80	1,04	1,75	0,60	0,78	1,30	0,52	0,68	1,13	0,48	0,62	1,03	MH

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Serie M170™

Frese a copiare M170 IC07, M170 IC10, M170 IC12, M170 IC16

Usa la fresa M170 per lavorazioni rigide nella produzione di stampi e matrici, mantenendo una lunga durata dell'utensile e un'evacuazione truciolo senza intoppi.

Corpi fresa nichelati per una migliore durata dell'utensile ed evacuazione truciolo.

Elevata densità dei denti per lavorazioni ad alta velocità (HSM).

I robusti inserti pressati di precisione offrono capacità di fresatura in rampa e di interpolazione elicoidale.



L'M170 è dotato di un corpo rigido rivestito in nichel e di inserti PSTS resistenti per migliorare le prestazioni nella produzione di stampi e matrici.

CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI:



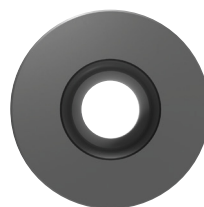
iC07

Inserto IC da 7mm RD.X
Ap max fino a 3,5mm.
Gamma di diametri:
12-35mm.



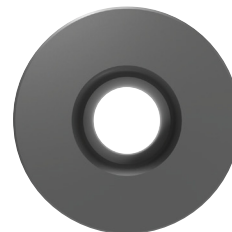
iC10

Inserto IC da 10mm RDPX
Ap max fino a 5mm.
Gamma di diametri:
20-52mm.



iC12

Inserto IC da 12mm RDPX
Ap max fino a 6mm.
Gamma di diametri:
24-100mm.



iC16

Inserto IC da 16mm RDPX
Ap max fino a 8mm.
Gamma di diametri:
32-125mm.

MASSIMIZZA LE PRESTAZIONI CON M170

PRODOTTO

SERIE

M170™

RANGE DI DIAMETRO

12-125mm

TIPI DI STELO

Frese attacco filettato
Frese con stelo Weldon®
Frese a manicotto
Frese con codolo cilindrico

SETTORE



APPLICAZIONI



PROFILATURA
3D



SPIANATURA



RAMPA
ELICOIDALE



FRESATURA DI
TASCHE



FRESATURA
IN RAMPA
GREZZA



CONTORNATURA/
SPALLAMENTO:
TESTA SFERICA



SCANALATURA:
TESTA SFERICA

FORTE E RESISTENTE

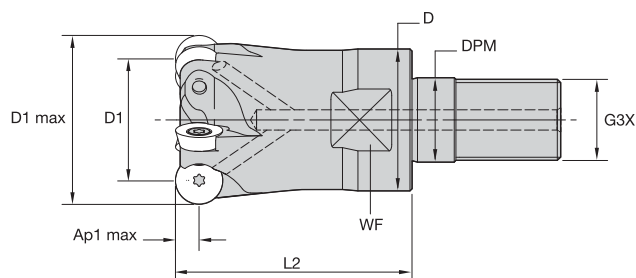
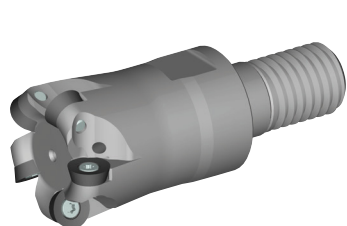
Il corpo dell'utensile rivestito in nichel e i robusti inserti PSTS garantiscono una maggiore durata dell'utensile.

STAMPI E MATRICI

Progettato e adatto per lavorazioni rigide nella produzione di stampi e matrici.



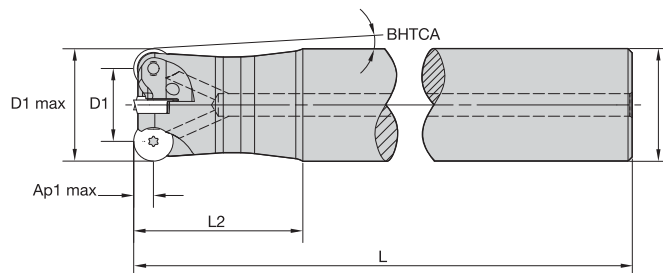
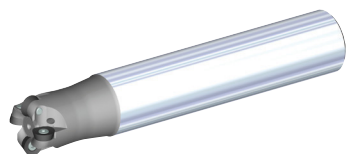
M170 • RD07T1.. Attacco filettato • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3935337	M170D012Z02M08RD07T	12	5	13	8,5	M8	23	10	3,5	2	22.0	26200	Yes	0,02

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M170 • Codolo cilindrico RD07T1.. • Sistema metrico



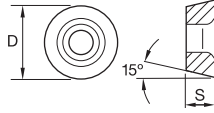
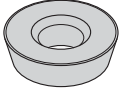
numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	BHTCA	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3935339	M170D012Z02A12RD07TL100	12	5	12	100	20	—	3,5	2	22.0	26200	Yes	0,07
3935340	M170D012Z02A16RD07TL120	12	5	16	120	60	2.0	3,5	2	22.0	26200	Yes	0,14
3935341	M170D012Z02A16RD07TL140	12	5	16	140	80	1.5	3,5	2	22.0	26200	Yes	0,16

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M170 • RDHX-MH • RD07T1...



- prima scelta
- scelta alternativa

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

codice catalogo	D	S	hm		
RDHX07T1M0SNMH	7,00	1,98	0,08	3960578	TN2505
				3960573	TN6525
					TN6540

FRESATURA A INSERTI

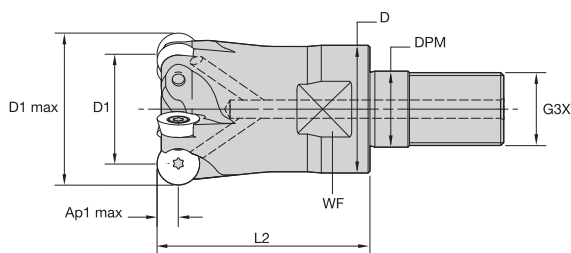
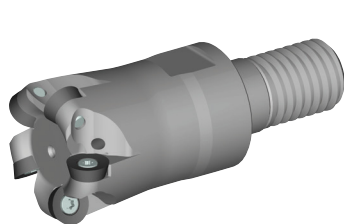
FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

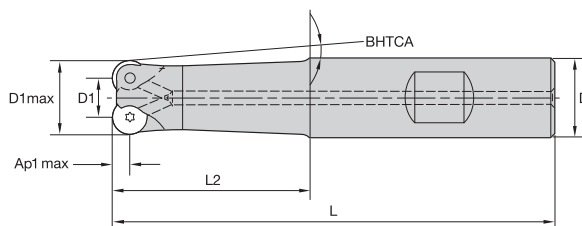
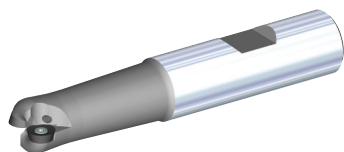
M170 • RD0702.. Attacco filettato • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926607	M170D015Z02M08RD07	15	8	13	8,5	M8	23	10	3,5	2	18.0	21200	Yes	0,03
3926608	M170D016Z03M08RD07	16	9	13	8,5	M8	23	10	3,5	3	9.0	21200	Yes	0,03
3926609	M170D020Z04M10RD07	20	13	18	10,5	M10	30	14	3,5	4	12.5	19600	Yes	0,06
3926610	M170D025Z05M12RD07	25	18	21	12,5	M12	35	19	3,5	5	8.5	12700	Yes	0,10

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

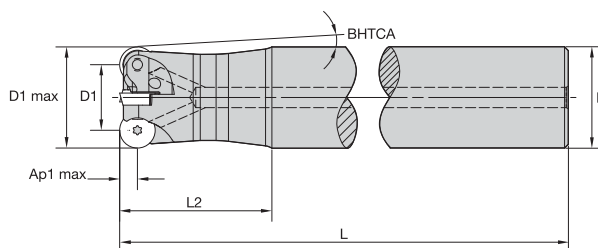
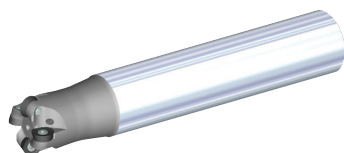
M170 • Stelo Weldon® RD0702... • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	BHTCA	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3929403	M170D015Z02B16RD07	15	8	16	90	40	1.0	3,5	2	18.0	21200	Yes	0,11

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M170 • Codolo cilindrico RD0702.. • Sistema metrico



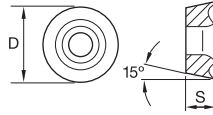
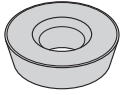
numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	BHTCA	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3929404	M170D015Z02A16RD07L110	15	8	16	110	60	0.5	3,5	2	18.0	21200	Yes	0,14
3929405	M170D015Z02A16RD07L150	15	8	16	150	60	0.5	3,5	2	18.0	21200	Yes	0,20
3929407	M170D016Z02A16RD07L150	16	9	16	150	30	—	3,5	2	9.0	21200	Yes	0,21
3929406	M170D016Z03A16RD07L110	16	9	16	110	20	—	3,5	3	9.0	21200	Yes	0,16
3929409	M170D020Z03A20RD07L140	20	13	20	140	40	—	3,5	3	12.0	10600	Yes	0,29
3929408	M170D020Z04A20RD07L115	20	13	20	115	30	—	3,5	4	12.0	10600	Yes	0,25

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M170 • RDPX-MH • RD0702...



- prima scelta
- scelta alternativa

P	●	○	○	○
M	●	○	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	○
S	●	○	○	○
H	●	○	○	○

codice catalogo	D	S	hm			
RDPX0702M0SNMH	7,00	2,38	0,08	3959627	TN2505	
				3959626	TN6525	
				3959625	TN6540	

M170 • RD07... • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	MH	TN2505	MH	TN6525	MH	TN6540
P5-P6	MH	TN2505	MH	TN6525	MH	TN6540
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	MH	TN2505	MH	TN2505	MH	TN6525
K3	MH	TN2505	MH	TN2505	MH	TN6525
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	MH	TN2505	MH	TN2505	-	-

M170 • RD07... • Velocità iniziali consigliate [m/min]

Gruppo materiali		TN2505			TN6525			TN6540		
P	1	550	420	360	410	320	280	360	280	240
	2	320	240	205	320	250	215	250	190	170
	3	320	240	205	280	215	185	215	170	140
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40
K	1	400	300	250	275	245	220	220	205	180
	2	540	365	280	215	190	180	175	155	140
	3	310	190	155	180	160	145	155	145	125
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25
H	1	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	2	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	3	140	115	80	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

M170 • RD07... • Avanzamenti iniziali consigliati [mm]

Lavorazione leggera	Uso generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 3,50mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MH	0,23	0,46	0,74	0,17	0,33	0,54	0,13	0,25	0,40	0,11	0,22	0,35	0,10	0,20	0,32	MH

A 1,50mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MH	0,28	0,56	0,91	0,20	0,41	0,65	0,15	0,31	0,49	0,13	0,27	0,43	0,12	0,24	0,39	MH

A 0,75mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MH	0,37	0,75	1,21	0,27	0,54	0,87	0,20	0,40	0,65	0,18	0,35	0,56	0,16	0,32	0,52	MH

A 0,50mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MH	0,45	0,91	1,47	0,32	0,65	1,05	0,24	0,49	0,78	0,21	0,42	0,68	0,19	0,39	0,62	MH

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

WIDIA™ Ulteriori consigli sull'utilizzo delle frese a fissaggio meccanico RD07... • M170

Selezione dei valori di taglio corretti

1. fz dipende dai valori Ap1 e ae

In caso di inserti tondi, due fattori possono influenzare il valore hm: Ap1 e ae. Quindi, è necessario che il valore fz sia regolato di conseguenza.

Valori della velocità di avanzamento all'avvio consigliata (fz) relativi ai valori Ap1 e ae:

Profondità radiale (ae)	10%	20%	30%	40%	50%	100%
Ap1 = 0,5mm	0,59mm	0,42mm	0,34mm	0,30mm	0,26mm	0,19mm
Ap1 = 0,75mm	0,50mm	0,36mm	0,29mm	0,25mm	0,22mm	0,16mm
Ap1 = 1mm	0,42mm	0,30mm	0,24mm	0,21mm	0,19mm	0,13mm
Ap1 = 1,5mm	0,34mm	0,24mm	0,20mm	0,17mm	0,15mm	0,11mm
Ap1 = 3,5mm	0,22mm	0,16mm	0,13mm	0,11mm	0,10mm	0,08mm

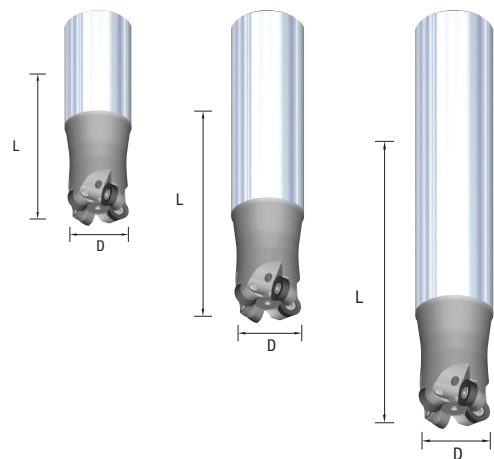
Condizioni di taglio per l'inserto RD..07... nella realizzazione di tasche, rapporto L/D = 2 x D:

inserto = RDPX0702M0SNMH		TN2505			TN6525			TN6540			
		avanzamento per dente fz (mm)/ae>50%									
		min	med	max	min	med	max	min	med	max	
ae>50%	Ap1 iniziale consigliato = 0,5mm		0,19mm	0,22mm	0,30mm	0,19mm	0,30mm	0,35mm	0,19mm	0,30mm	0,40mm

2. Correzioni Ap1 e vc, in base al rapporto L/D

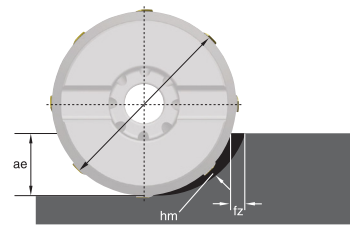
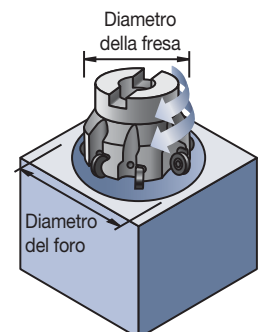
Con l'incremento dei rapporti L/D o della sporgenza, possono verificarsi delle vibrazioni a causa della ridotta rigidità. Per garantire una resa ottimale, si consiglia di regolare i valori Ap1 e vc in base alla tabella seguente:

rapporto L/D	% di riduzione di Ap1 max	% di riduzione di vc
<2	0%	0%
2<L/D<4	65-75%	10-15%
>4	80-95%	20-40%

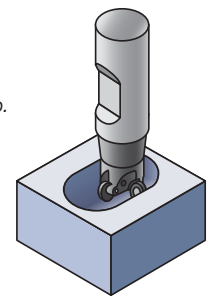


Condizioni di taglio consigliate • Interpolazione elicoidale da pieno

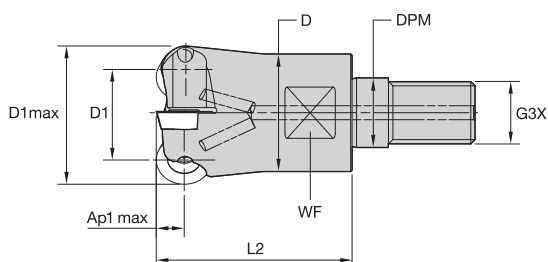
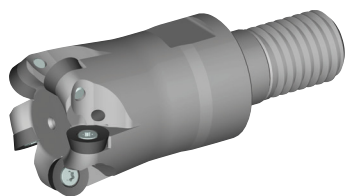
diametro fresa	diametro min del foro	diametro massimo del foro (non a fondo piatto)	ap1 max al giro	max angolo di rampa	Ap1 max. durante la fresatura a tuffo
12	17mm	17mm	3,5mm	22°	1mm
15	18mm	23mm	2,8mm	18°	2,2mm
16	20mm	25mm	1,9mm	9°	1,4mm
20	28mm	33mm	3,5mm	12°	1,5mm
25	36,5mm	43mm	3,5mm	8.5°	2,5mm
30	46,4mm	53mm	3,5mm	6.5°	2,5mm



Applicazione esemplificativa evidenziata nel riquadro rosso.



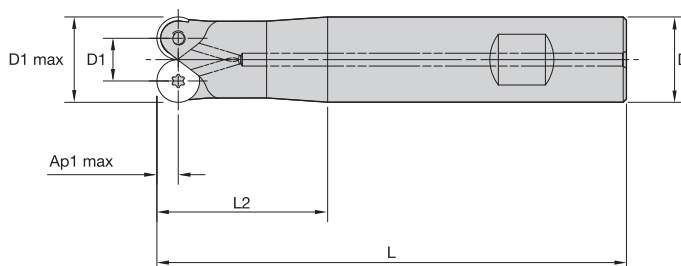
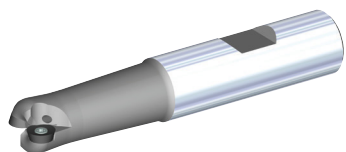
M170 • RD1003.. Attacco filettato • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3934647	M170D020Z02M10RD10	20	10	18	10,5	M10	30	15	5,0	2	20,0	15900	Yes	0,06
3934649	M170D025Z03M12RD10	25	15	21	12,5	M12	35	19	5,0	3	8,0	12800	Yes	0,10
3934650	M170D030Z04M16RD10	30	20	29	17,0	M16	43	22	5,0	4	10,0	10600	Yes	0,24
3934652	M170D042Z06M16RD10	42	32	29	17,0	M16	45	22	5,0	6	6,0	7800	Yes	0,28

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M170 • Stelo Weldon® RD1003... • Sistema metrico



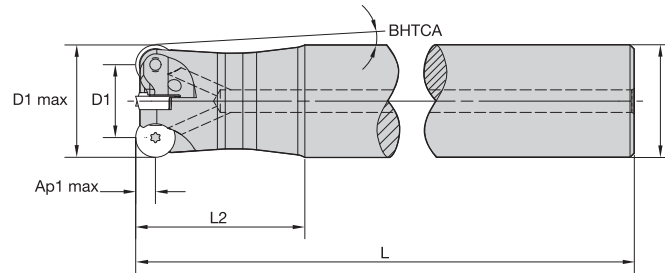
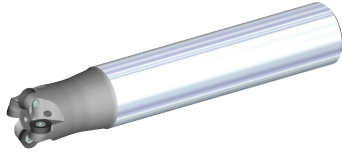
numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3940703	M170D020Z02B20RD10	20	10	20	110	40	5,0	2	20,0	15900	Yes	0,24
3940708	M170D025Z03B25RD10	25	15	25	110	40	5,0	3	9,0	12900	Yes	0,35

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

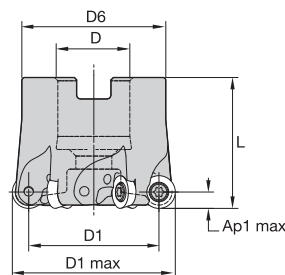
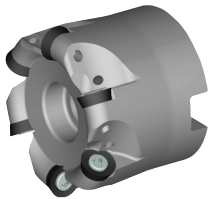
M170 • Codolo cilindrico RD1003.. • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	BHTCA	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3940704	M170D020Z02A20RD10L140	20	10	20	140	60	—	5,0	2	20,0	15900	Yes	0,30
3940705	M170D020Z02A25RD10L160	20	10	25	160	80	2,0	5,0	2	20,0	15900	Yes	0,48
3940706	M170D020Z02A25RD10L180	20	10	25	180	100	1,5	5,0	2	20,0	15900	Yes	0,53
3940707	M170D022Z02A20RD10L160	22	12	20	160	40	—	5,0	2	12,0	14400	Yes	0,35
3940709	M170D025Z02A25RD10L180	25	15	25	180	70	—	5,0	2	9,0	12800	Yes	0,61
3940710	M170D025Z02A25RD10L220	25	15	25	220	100	—	5,0	2	9,0	12800	Yes	0,74

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

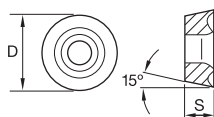
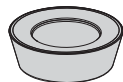
M170 • Frese a manicotto RD1003.. • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3940712	M170D040Z05RD10	40	30	16	37	40	5,0	5	7,2	9950	Yes	0,28
3940723	M170D042Z05RD10	42	32	16	37	40	5,0	5	5,8	9500	Yes	0,28
3940724	M170D050Z06RD10	50	40	22	44	40	5,0	6	5,2	7950	Yes	0,35
3940725	M170D052Z06RD10	52	42	22	44	50	5,0	6	3,0	7650	Yes	0,51

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M170 • RDPX-MM • RD1003...

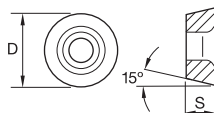
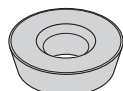


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	○	●	●
M	■	○	●	●
K	■	○	●	●
N	■	○	●	●
S	■	○	●	●
H	■	○	●	●

codice catalogo	D	S	hm	TN2505	TN6525	TN6540
RDPX1003M0SNMM	10,00	3,18	0,11	●	○	○

M170 • RDPX-MH • RD1003...



- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	○	●	●
M	■	○	●	●
K	■	○	●	●
N	■	○	●	●
S	■	○	●	●
H	■	○	●	●

codice catalogo	D	S	hm	TN2505	TN6525	TN6540
RDPX1003M0SNMH	10,00	3,18	0,12	○	○	○

M170 • RD1003... • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	MM	TN6525	MM	TN6525	MM	TN6540
P3-P4	MH	TN2505	MH	TN6525	MH	TN6540
P5-P6	MH	TN2505	MH	TN6525	MH	TN6540
M1-M2	-	-	MM	TN6525	MM	TN6540
M3	-	-	MM	TN6525	MM	TN6540
K1-K2	MH	TN2505	MH	TN2505	MH	TN6525
K3	MH	TN2505	MH	TN2505	MH	TN6525
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	MM	TN6540	-	-
S3	-	-	MM	TN6540	-	-
S4	-	-	MM	TN6540	-	-
H1	MH	TN2505	MH	TN2505	-	-

M170 • RD1003... • Velocità iniziali consigliate [m/min]

Gruppo materiali		TN2505			TN6525			TN6540		
P	1	550	420	360	410	320	280	360	280	240
	2	320	240	205	320	250	215	250	190	170
	3	320	240	205	280	215	185	215	170	140
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40
K	1	400	300	250	275	245	220	220	205	180
	2	540	365	280	215	190	180	175	155	140
	3	310	190	155	180	160	145	155	145	125
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25
H	1	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	2	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	3	140	115	80	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

M170 • RD1003... • Avanzamenti iniziali consigliati [mm]

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 5,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,28	0,41	0,74	0,20	0,29	0,53	0,15	0,22	0,4	0,13	0,19	0,35	0,12	0,18	0,32	MM
MH	0,33	0,58	0,98	0,24	0,42	0,71	0,18	0,32	0,53	0,16	0,28	0,46	0,14	0,25	0,42	MH

A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,35	0,51	0,93	0,25	0,37	0,67	0,19	0,28	0,50	0,17	0,24	0,44	0,15	0,22	0,40	MM
MH	0,42	0,73	1,23	0,30	0,53	0,88	0,23	0,39	0,66	0,20	0,34	0,57	0,18	0,32	0,53	MH

A 1,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,47	0,68	1,25	0,34	0,49	0,89	0,25	0,37	0,67	0,22	0,32	0,58	0,20	0,29	0,53	MM
MH	0,56	0,98	1,66	0,40	0,71	1,18	0,30	0,53	0,88	0,26	0,46	0,76	0,24	0,42	0,70	MH

A 0,50mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,64	0,94	1,73	0,46	0,68	1,24	0,35	0,51	0,92	0,30	0,44	0,80	0,28	0,40	0,73	MM
MH	0,77	1,36	2,31	0,55	0,97	1,63	0,41	0,73	1,21	0,36	0,63	1,05	0,33	0,58	0,96	MH

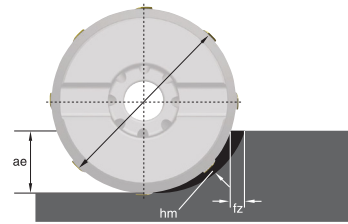
NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

WIDIA™ Ulteriori consigli per l'utilizzo della fresa RD1003... • M170

Selezione dei valori di taglio corretti

1. fz dipende dai valori Ap1 e ae

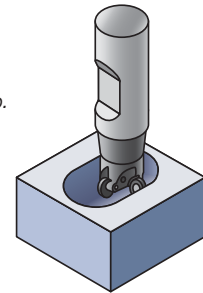
In caso di inserti tondi, due fattori possono influenzare il valore hm: Ap1 e ae. Quindi, è necessario che il valore fz sia regolato di conseguenza.



Valori della velocità di avanzamento all'avvio consigliata (fz) relativi ai valori Ap1 e ae:

Profondità radiale (ae)	10%	20%	30%	40%	50%	100%
Ap1 = 0,5mm	1,18mm	0,70mm	0,63mm	0,56mm	0,50mm	0,35mm
Ap1 = 0,75mm	0,95mm	0,62mm	0,56mm	0,50mm	0,45mm	0,30mm
Ap1 = 1mm	0,80mm	0,57mm	0,46mm	0,40mm	0,36mm	0,25mm
Ap1 = 2mm	0,57mm	0,40mm	0,33mm	0,28mm	0,25mm	0,18mm
Ap1 = 3mm	0,46mm	0,33mm	0,27mm	0,23mm	0,21mm	0,15mm
Ap1 = 5mm	0,36mm	0,25mm	0,21mm	0,18mm	0,16mm	0,11mm

Applicazione esemplificativa evidenziata nel riquadro rosso.



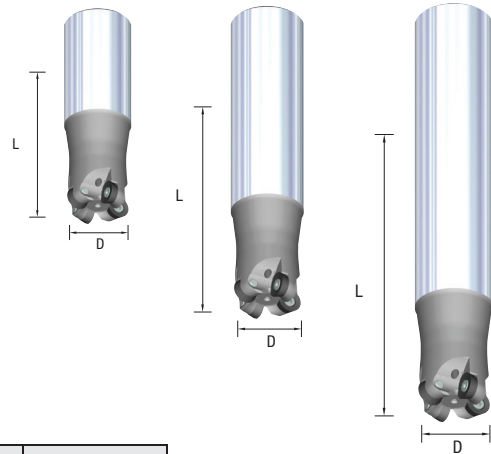
Condizioni di taglio di esempio l'inserto RD..10... nella realizzazione di tasche, rapporto L/D = 2 x D:

inserto = RDPX1003M0SN			TN2505			TN6525			TN6540		
			avanzamento per dente fz (mm)/ae>50%								
			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Geometria del tagliente MM	ae>50%	Ap1 iniziale consigliato = 1mm	-	-	-	0,25mm	0,30mm	0,40mm	0,25mm	0,32mm	0,45mm
Geometria del tagliente MH	ae>50%	Ap1 iniziale consigliato = 1mm	0,25mm	0,32mm	0,40mm	0,25mm	0,35mm	0,55mm	0,25mm	0,45mm	0,65mm

2. Correzioni Ap1 e vc, in base al rapporto L/D

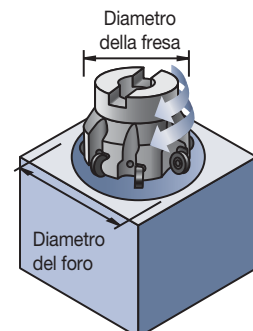
Con l'incremento dei rapporti L/D o della sporgenza, possono verificarsi delle vibrazioni a causa della ridotta rigidità. Per garantire un'applicazione ottimale, si consiglia di regolare i valori Ap1 e vc in base alla tabella seguente:

rapporto L/D	% di riduzione di Ap1 max	% di riduzione di vc
<2	0%	0%
2<L/D<4	65-75%	10-15%
>4	80-95%	20-40%

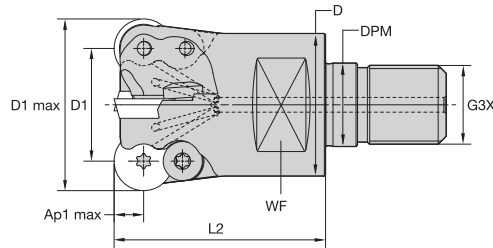
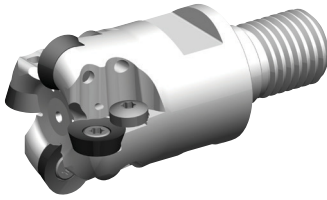


Condizioni di taglio consigliate • Interpolazione elicoidale da pieno

diametro fresa	diametro min del foro	diametro massimo del foro (non a fondo piatto)	ap1 max al giro	max angolo di rampa	Ap1 max. durante la fresatura a tuffo
20	22mm	30mm	2,1mm	20°	4mm
22	24mm	34mm	2,1mm	20°	2,4mm
25	33mm	40mm	3,2mm	8°	1,7mm
28	36mm	46mm	5mm	15°	3,8mm
30	40,6mm	50mm	5mm	10°	3,4mm
35	50,7mm	60mm	5mm	8,5°	3,4mm
40	60,5mm	70mm	5mm	7,2°	3,6mm
42	64,5mm	74mm	5mm	5,8°	3,6mm
50	80,3mm	90mm	5mm	5,2°	4mm
52	85,8mm	94mm	5mm	3°	2,2mm



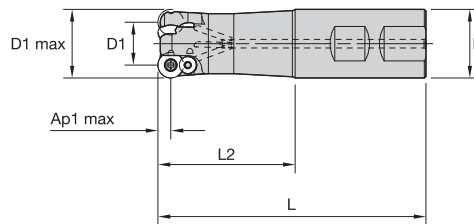
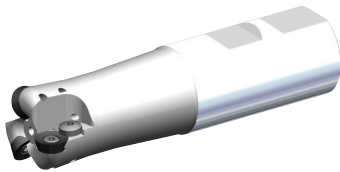
M170 • RD12T3.. Attacco filettato • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3930954	M170D035Z03M16RD12	35	23	29	17,0	M16	43	22	6,0	3	11,0	9900	Yes	0,22
3930956	M170D035Z04M16RD12	35	23	29	17,0	M16	43	22	6,0	4	10,5	9900	Yes	0,21

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

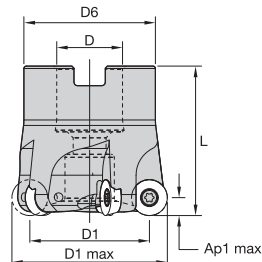
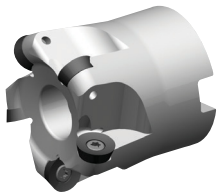
M170 • Stelo Weldon® RD12T3... • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3930960	M170D032Z03B32RD12	32	20	32	125	64	6,0	3	12,0	9500	Yes	0,63

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M170 • Frese a manicotto RD12T3.. • Sistema metrico



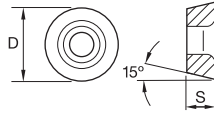
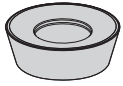
numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3930968	M170D040Z04RD12	40	28	16	37	40	6,0	4	9,3	7000	Yes	0,22
3930970	M170D050Z05RD12	50	38	22	44	40	6,0	5	6,1	7950	Yes	0,32
3930972	M170D052Z05RD12	52	40	22	44	50	6,0	5	4,5	7600	Yes	0,44
3930975	M170D063Z06RD12	63	51	22	44	40	6,0	6	4,5	6300	Yes	0,45
3930976	M170D066Z06RD12	66	54	27	60	50	6,0	6	4,5	6030	Yes	0,81
3930979	M170D080Z07RD12	80	68	27	60	50	6,0	7	3,5	4900	Yes	0,97
3930981	M170D100Z08RD12	100	88	32	80	55	6,0	8	2,2	3900	Yes	1,95

NOTA: La vite con testa a brugola e la vite con testa a brugola con scanalatura per il refrigerante e il cacciavite Torx devono essere ordinati separatamente.

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M170 • RDPX-MM • RD12T3...

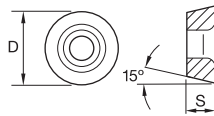
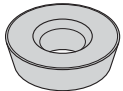


- prima scelta
- scelta alternativa

P	●	○	●	○
M	●	○	●	○
K	●	○	●	○
N	●	○	●	○
S	●	○	●	○
H	●	○	●	○

codice catalogo	D	S	hm	TN2505	TN6525	TN6540
RDPX12T3M0SNMM	12,00	3,97	0,13	●	○	○

M170 • RDPX-MH • RD12T3...



- prima scelta
- scelta alternativa

P	●	○	●	○
M	●	○	●	○
K	●	○	●	○
N	●	○	●	○
S	●	○	●	○
H	●	○	●	○

codice catalogo	D	S	hm	TN2505	TN6525	TN6540
RDPX12T3M0SNMH	12,00	3,97	0,17	○	○	●

M170 • RD12T3... • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	MM	TN6525	MM	TN6525	MM	TN6540
P3-P4	MH	TN2505	MH	TN6525	MH	TN6540
P5-P6	MH	TN2505	MH	TN6525	MH	TN6540
M1-M2	-	-	MM	TN6525	MM	TN6540
M3	-	-	MM	TN6525	MM	TN6540
K1-K2	MH	TN2505	MH	TN2505	MH	TN6525
K3	MH	TN2505	MH	TN2505	MH	TN6525
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	MM	TN6540	-	-
S3	-	-	MM	TN6540	-	-
S4	-	-	MM	TN6540	-	-
H1	MH	TN2505	MH	TN2505	-	-

M170 • RD12T3... • Velocità iniziali consigliate [m/min]

Gruppo materiali		TN2505			TN6525			TN6540		
P	1	550	420	360	410	320	280	360	280	240
	2	320	240	205	320	250	215	250	190	170
	3	320	240	205	280	215	185	215	170	140
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40
K	1	400	300	250	275	245	220	220	205	180
	2	540	365	280	215	190	180	175	155	140
	3	310	190	155	180	160	145	155	145	125
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25
H	1	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	2	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	3	140	115	80	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

M170 • RD12T3... • Avanzamenti iniziali consigliati [mm]

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 6,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,33	0,48	0,76	0,24	0,35	0,54	0,18	0,26	0,41	0,16	0,23	0,35	0,14	0,21	0,33	MM
MH	0,35	0,70	1,17	0,25	0,50	0,84	0,19	0,38	0,63	0,16	0,33	0,55	0,15	0,30	0,50	MH

A 3,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,38	0,56	0,88	0,28	0,40	0,63	0,21	0,30	0,47	0,18	0,26	0,41	0,17	0,24	0,38	MM
MH	0,40	0,81	1,36	0,29	0,58	0,97	0,22	0,43	0,72	0,19	0,38	0,63	0,17	0,35	0,58	MH

A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,44	0,65	1,02	0,32	0,47	0,73	0,24	0,35	0,55	0,21	0,30	0,48	0,19	0,28	0,44	MM
MH	0,47	0,94	1,59	0,34	0,68	1,13	0,25	0,50	0,84	0,22	0,44	0,73	0,20	0,40	0,67	MH

A 1,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,60	0,88	1,38	0,43	0,63	0,99	0,32	0,47	0,74	0,28	0,41	0,64	0,26	0,38	0,59	MM
MH	0,63	1,28	2,16	0,45	0,91	1,53	0,34	0,68	1,14	0,30	0,59	0,99	0,27	0,54	0,90	MH

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

WIDIA™ Ulteriori consigli per l'utilizzo della fresa RD12T3... • M170

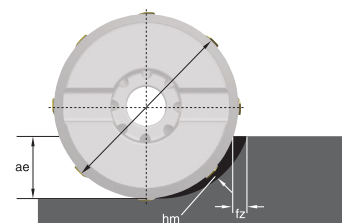
Selezione dei valori di taglio corretti

1. fz dipende dai valori Ap1 e ae

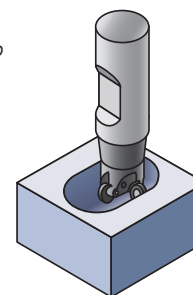
In caso di inserti tondi, due fattori possono influenzare il valore hm: Ap1 e ae. Quindi, è necessario che il valore fz sia regolato di conseguenza.

Valori della velocità di avanzamento all'avvio consigliata (fz) relativi ai valori Ap1 e ae:

Profondità radiale (ae)	10%	20%	30%	40%	50%	100%
Ap1 = 1mm	1,01mm	0,77mm	0,63mm	0,55mm	0,49mm	0,35mm
Ap1 = 2mm	0,77mm	0,55mm	0,45mm	0,39mm	0,35mm	0,24mm
Ap1 = 3mm	0,63mm	0,45mm	0,37mm	0,32mm	0,28mm	0,20mm
Ap1 = 4mm	0,55mm	0,39mm	0,32mm	0,27mm	0,24mm	0,17mm
Ap1 = 5mm	0,49mm	0,35mm	0,28mm	0,24mm	0,22mm	0,15mm
Ap1 = 6mm	0,45mm	0,32mm	0,26mm	0,22mm	0,20mm	0,14mm



Applicazione esemplificativa evidenziata nel riquadro rosso



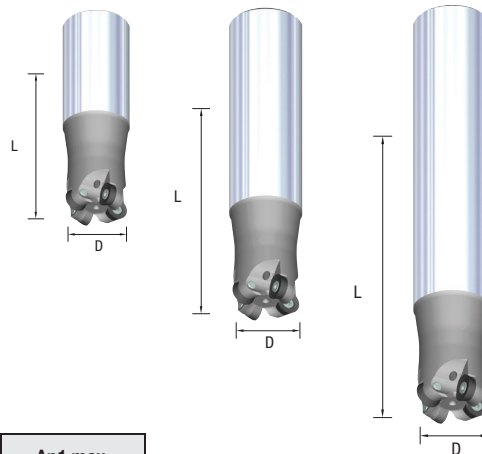
Condizioni di taglio di esempio per l'inserto RD..10... nella realizzazione di tasche, rapporto L/D = 2 x D:

inserto = RDPX12T3M0SN			TN2505			TN6525			TN6540		
			avanzamento per dente fz (mm)/ae>50%								
			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Geometria del tagliente MM	ae>50%	Ap1 iniziale consigliato = 2mm	-	-	-	0,24mm	0,30mm	0,50mm	0,24mm	0,40mm	0,60mm
Geometria del tagliente MH	ae>50%	Ap1 iniziale consigliato = 2mm	0,24mm	0,30mm	0,50mm	0,24mm	0,40mm	0,65mm	0,24mm	0,50mm	0,70mm

2. Correzioni Ap1 e vc, in base al rapporto L/D

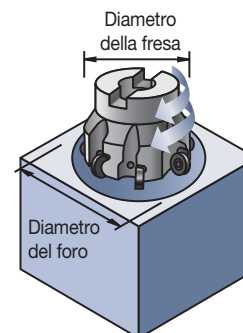
Con l'incremento dei rapporti L/D o della sporgenza, possono verificarsi delle vibrazioni a causa della ridotta rigidità. Per garantire un'applicazione ottimale, si consiglia di regolare i valori Ap1 e vc in base alla tabella seguente:

rapporto L/D	% di riduzione di Ap1 max	% di riduzione di vc
<2	0%	0%
2<L/D<4	65-75%	10-15%
>4	80-95%	20-40%

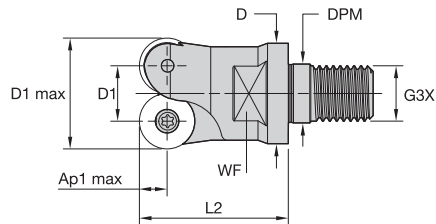
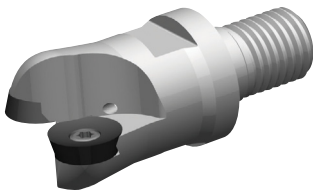


Condizioni di taglio consigliate • Interpolazione elicoidale da pieno

diametro fresa	diametro min del foro	diametro massimo del foro (non a fondo piatto)	ap1 max al giro	max angolo di rampa	Ap1 max. durante la fresatura a tuffo
24	25,6mm	36mm	1,3mm	15°	3mm
32	40,6mm	52mm	5,3mm	12°	4,4mm
35	46,9mm	58mm	6mm	11°	3,9mm
40	57,4mm	68mm	6mm	9,3°	3,3mm
42	61,2mm	72mm	6mm	7,2°	3,5mm
50	77,4mm	88mm	6mm	6,1°	3,5mm
52	81,3mm	92mm	6mm	4,5°	3,2mm
63	102,4mm	114mm	6mm	4,5°	4,6mm
66	108,5mm	120mm	6mm	4,5°	4,4mm
80	136,5mm	148mm	6mm	3,5°	4,2mm
100	176,5mm	188mm	6mm	2,2°	4,2mm



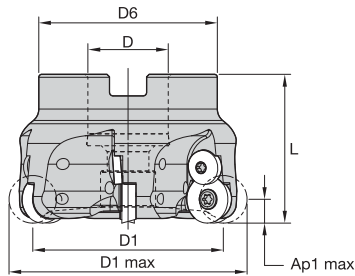
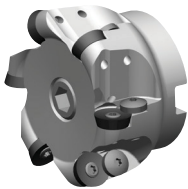
M170 • RD1604.. Attacco filettato • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926601	M170D032Z02M16RD16	32	16	29	17,0	M16	43	22	8,0	2	20.0	9950	Yes	0,17

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M170 • Frese a manicotto RD1604.. • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D6	L	L1	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926602	M170D050Z04RD16	50	34	22	44	40	40	8,0	4	8.5	7900	Yes	0,28
3934623	M170D052Z04RD16	52	36	22	44	50	50	8,0	4	8.2	7650	Yes	0,36
3934624	M170D063Z05RD16	63	47	22	44	40	40	8,0	5	5.5	5300	Yes	0,39
3934626	M170D080Z06RD16	80	64	27	60	50	50	8,0	6	3.0	4900	Yes	1,06
3934629	M170D125Z08RD16	125	109	40	90	60	60	8,0	8	2.2	3200	Yes	2,90

NOTA: Tutte le parti di ricambio, ad eccezione delle viti dell'inserto e delle viti di bloccaggio, devono essere ordinati separatamente.

FRESATURA A INSERTI

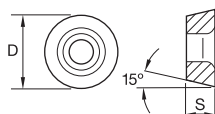
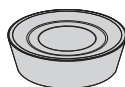
FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

RDPX-MM • RD1604..

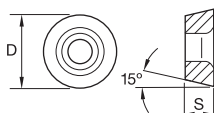
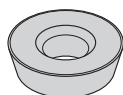


- prima scelta
- scelta alternativa

P	●	○	●	○
M	●	○	●	○
K	●	○	●	○
N	●	○	●	○
S	●	○	●	○
H	●	○	●	○

codice catalogo	D	S	hm	TN2505	TN6525	TN6540
RDPX1604M0SNMM	16,00	4,76	0,14	I	I	3960515

RDPX-MH • RD1604..



- prima scelta
- scelta alternativa

P	●	○	●	○
M	●	○	●	○
K	●	○	●	○
N	●	○	●	○
S	●	○	●	○
H	●	○	●	○

codice catalogo	D	S	hm	TN2505	TN6525	TN6540
RDPX1604M0SNMH	16,00	4,76	0,22	3960514	3960513	I

Guida alla selezione degli inserti • M170 • RD16 • Sistema metrico

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	MM	TN6525	MM	TN6525	MM	TN6540
P3-P4	MH	TN2505	MH	TN6525	MH	TN6540
P5-P6	MH	TN2505	MH	TN6525	MH	TN6540
M1-M2	-	-	MM	TN6525	MM	TN6540
M3	-	-	MM	TN6525	MM	TN6540
K1-K2	MH	TN2505	MH	TN2505	MH	TN6525
K3	MH	TN2505	MH	TN2505	MH	TN6525
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	MM	TN6540	-	-
S3	-	-	MM	TN6540	-	-
S4	-	-	MM	TN6540	-	-
H1	MH	TN2505	MH	TN2505	-	-

Velocità iniziali consigliate • M170 • RD1604 • Sistema metrico

Gruppo materiali		TN2505			TN6525			TN6540		
P	1	550	420	360	410	320	280	360	280	240
	2	320	240	205	320	250	215	250	190	170
	3	320	240	205	280	215	185	215	170	140
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40
K	1	400	300	250	275	245	220	220	205	180
	2	540	365	280	215	190	180	175	155	140
	3	310	190	155	180	160	145	155	145	125
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25
H	1	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	2	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	3	140	115	80	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

Avanzamenti iniziali consigliati • M170 • RD16 • Sistema metrico

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 8,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,39	0,52	0,82	0,28	0,37	0,59	0,21	0,28	0,44	0,18	0,24	0,38	0,17	0,22	0,35	MM
MH	0,51	0,70	1,17	0,37	0,50	0,84	0,28	0,38	0,63	0,24	0,33	0,55	0,22	0,30	0,50	MH

A 4,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,45	0,60	0,94	0,32	0,43	0,68	0,24	0,32	0,51	0,21	0,28	0,44	0,19	0,26	0,40	MM
MH	0,59	0,81	1,36	0,43	0,58	0,97	0,32	0,43	0,72	0,28	0,38	0,63	0,25	0,35	0,58	MH

A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,59	0,79	1,24	0,43	0,57	0,89	0,32	0,42	0,66	0,28	0,37	0,58	0,25	0,34	0,53	MM
MH	0,77	1,06	1,79	0,56	0,76	1,28	0,42	0,57	0,95	0,36	0,50	0,83	0,33	0,45	0,76	MH

A 1,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MM	0,81	1,08	1,71	0,58	0,78	1,22	0,43	0,58	0,91	0,38	0,51	0,79	0,35	0,46	0,72	MM
MH	1,06	1,46	2,48	0,76	1,04	1,75	0,57	0,78	1,30	0,50	0,68	1,13	0,45	0,62	1,03	MH

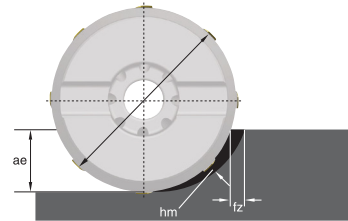
NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

WIDIA™ Ulteriori consigli per l'utilizzo della fresa RD1604... • M170

Selezione dei valori di taglio corretti

1. fz dipende dai valori Ap1 e ae

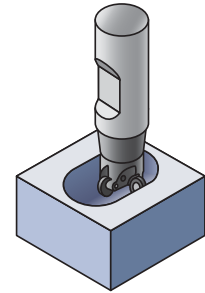
In caso di inserti tondi, due fattori possono influenzare il valore hm: Ap1 e ae. Quindi, è necessario che il valore fz sia regolato di conseguenza.



Valori della velocità di avanzamento all'avvio consigliata (fz) relativi ai valori Ap1 e ae:

Profondità radiale (ae)	10%	20%	30%	40%	50%	100%
Ap1 = 1mm	1,52mm	1,07mm	0,88mm	0,76mm	0,68mm	0,48mm
Ap1 = 2mm	1,07mm	0,76mm	0,62mm	0,54mm	0,48mm	0,34mm
Ap1 = 3mm	0,88mm	0,62mm	0,51mm	0,44mm	0,39mm	0,28mm
Ap1 = 4mm	0,76mm	0,54mm	0,44mm	0,38mm	0,34mm	0,24mm
Ap1 = 5mm	0,62mm	0,44mm	0,36mm	0,31mm	0,26mm	0,20mm
Ap1 = 6mm	0,54mm	0,38mm	0,31mm	0,27mm	0,24mm	0,17mm

Applicazione esemplificativa evidenziata nel riquadro.



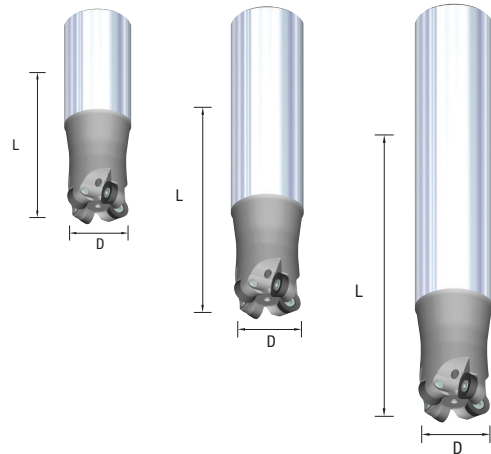
Condizioni di taglio di esempio per un inserto con IC 16mm... nella realizzazione di tasche, fino a 3 L/D circa:

inserto = RDPX1604M0SN			TN2505			TN6525			TN6540		
			avanzamento per dente fz (mm)/ae>50%								
			min	med	max	min	med	max	min	med	max
Geometria del tagliente MM	ae>50%	Ap1 iniziale consigliato = 3mm	-	-	-	0,28mm	0,45mm	0,65mm	0,28mm	0,50mm	0,70mm
Geometria del tagliente MH	ae>50%	Ap1 iniziale consigliato = 3mm	0,28mm	0,35mm	0,50mm	0,28mm	0,50mm	0,75mm	0,28mm	0,60mm	0,80mm

2. Correzioni Ap1 e vc, in base al rapporto L/D

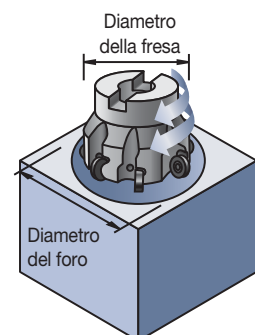
Con l'incremento dei rapporti L/D o della sporgenza, possono verificarsi delle vibrazioni a causa della ridotta rigidità. Per garantire un'applicazione ottimale, si consiglia di regolare i valori Ap1 e vc in base alla tabella seguente:

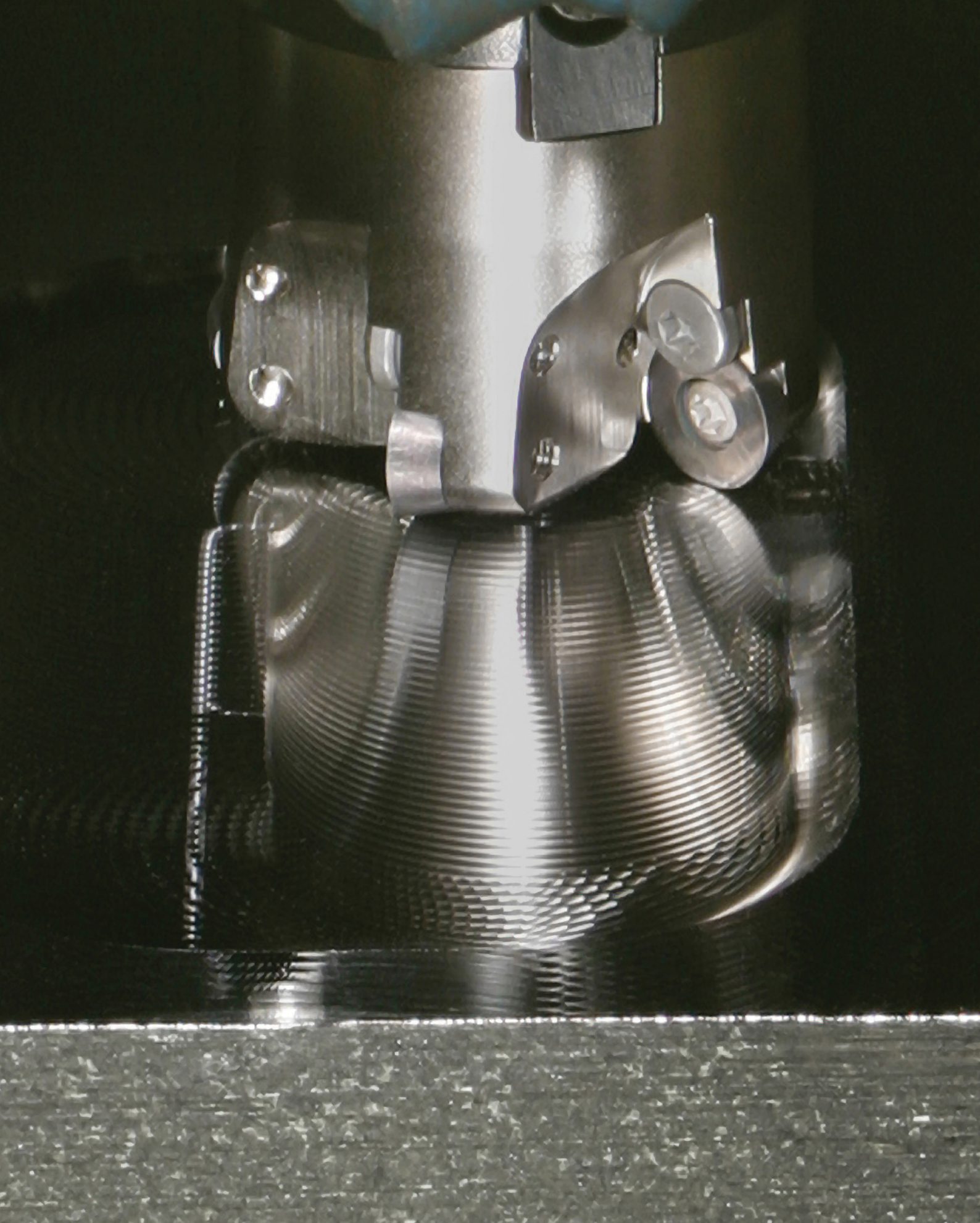
rapporto L/D	% di riduzione di Ap1 max	% di riduzione di vc
<2	0%	0%
2<L/D<4	65-75%	10-15%
>4	80-95%	20-40%



Condizioni di taglio consigliate • Interpolazione elicoidale da pieno

diametro fresa	diametro min del foro	diametro massimo del foro (non a fondo piatto)	ap1 max al giro	max angolo di rampa	Ap1 max. durante la fresatura a tuffo
32	36mm	48mm	3mm	20°	3mm
50	69mm	84mm	8mm	9,5°	4,8mm
52	73mm	88mm	8mm	8,2°	5mm
63	95mm	110mm	8mm	5,5°	4,7mm
66	101mm	120mm	8mm	4°	4,2mm
80	129mm	144mm	8mm	3°	4,1mm
100	169mm	184mm	8mm	2,4°	4,6mm
125	219mm	234mm	8mm	2,2°	4,4mm





Serie M100™

Frese a copiare M100 IC06, M100 IC10, M100 IC12, M100 IC16, M100 IC18

La fresa a copiare M100 è una soluzione versatile affidabile per la fresatura a copiare, la spianatura, l'interpolazione elicoidale e la sgrossatura. Il design robusto e rigido del corpo abbinato agli inserti spessi garantisce risultati superiori anche nelle operazioni più difficili.

Gli inserti spessi abbinati al design rigido del corpo garantiscono rigidità e ripetibilità.

I sistemi antirotazione negli inserti più grandi offrono una perfetta stabilità per garantire una profondità di taglio maggiore.

Gli ampi vani truciolo e le capacità di adduzione interna di refrigerante dell'utensile forniscono un'evacuazione truciolo senza intoppi.



La fresa a copiare M100 è dotata di inserti spessi, design rigido del corpo e sistemi antirotazione per mantenere stabile l'ingaggio con il pezzo ad alte profondità di taglio.

CARATTERISTICHE DEGLI INSERTI:



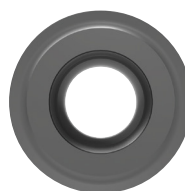
iC 08mm
Tipo di inserto RD
Rettificato e pressato di precisione



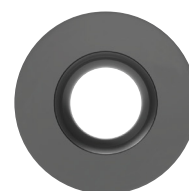
iC 10mm
Tipo di inserto RD
Rettificato e pressato di precisione



iC 12mm
Tipo di inserto RD
Funzione anti-rotazione
Rettificato e pressato di precisione



iC 16mm
Tipo di inserto RD
Funzione anti-rotazione
Rettificato e pressato di precisione



iC 16mm
Tipo di inserto RC
Funzione anti-rotazione
Rettificato e pressato di precisione

APPLICAZIONI DI PROFILATURA E COPIATURA

PRODOTTO

SERIE

M100™

RANGE DI DIAMETRO

16–160mm

TIPI DI STELO

Frese codolo cilindrico
Frese stelo Weldon®
Frese attacco filettato

SETTORE



APPLICAZIONI



SPIANATURA



FRESATURA
ELICOIDALE/
FRESATURA
DI TASCHE



PROFILATURA
3D



FRESATURA DI
TASCHE



FRESATURA
IN RAMPA
SEMILAVORATO



CONTORNATURA/
SPALLAMENTO:
TESTA SFERICA



SCANALATURA

RIPETIBILITÀ

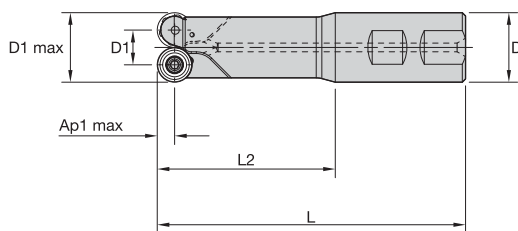
Gli inserti spessi combinati con il corpo rigido forniscono una solida base per risultati costanti.

STABILITÀ

I sistemi antirotazione negli inserti più grandi offrono una perfetta stabilità ad alta profondità di taglio.



M100 • Stelo Weldon® RD0802... • Sistema metrico



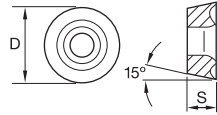
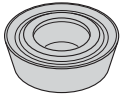
numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max a ngolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2021333	12391010600	16	8	16	90	42	4,0	2	7.5	28000	Yes	0,10
2021334	12391011000	16	8	20	132	82	4,0	2	7.5	28000	Yes	0,20
2021335	12391011400	16	8	25	183	127	4,0	2	7.5	28000	Yes	0,40

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M100 • RDMT-M0T • RD0802..

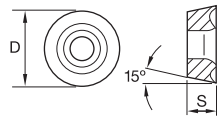
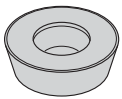


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	●	○	○
M	■	■	○	●	●	●	●	●
K	■	○	○	○	●	○	○	○
N	■	●	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDMT0802M0T	1	8,00	2,38	■	■	■	■	■	○	○	○
RDMT1003M0T	1	10,00	3,18	■	■	■	■	■	○	○	○

M100 • RDMW-M0 / -M0T • RD0802..



- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	●	○	○
M	■	■	○	●	●	●	●	●
K	■	○	○	○	●	○	○	○
N	■	●	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDMW0802M0	1	8,00	2,38	0,09	2012566	■	■	■	■	○	○	○
RDMW0802M0T	1	8,00	2,38	0,09	■	3353278	■	■	■	○	○	○

Guida alla selezione degli inserti • M100 • RD08

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Usò generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM
P3-P4	RDMT-T	WP35CM	RDMW-T	TN6540	RDMW-T	TN6540
P5-P6	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM
M1-M2	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM
M3	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM
K1-K2	-	-	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM
K3	-	-	RDMT-T	WP35CM	RDMT-T	WP35CM

Velocità iniziali consigliate [m/min] • M100 • RD08

Gruppo materiali	THM			TN6525			TN6540			TTM08			WK15CM			WP35CM			WS30PM			WS40PM			
P	1	-	-	-	410	320	280	360	280	240	230	200	190	-	-	-	455	395	370	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	320	250	215	250	190	170	195	170	140	-	-	-	280	255	230	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	280	215	185	215	170	140	180	150	125	-	-	-	255	230	205	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	160	130	105	-	-	-	190	175	160	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	-	-	-	-	-	-	260	230	210	-	-	-	205	175	145
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	-	-	-	-	-	-	160	135	110	-	-	-	180	130	95
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	-	-	-	-	-	205	185	155	270	240	220	250	205	170	
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	-	-	-	-	-	185	160	140	245	215	175	215	175	145	
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	-	-	-	-	-	145	130	115	185	160	125	175	130	100	
K	1	120	90	75	275	245	220	220	205	180	-	-	-	505	460	410	295	265	240	-	-	-	-	-	
	2	125	100	70	215	190	180	175	155	140	-	-	-	400	355	330	235	210	190	-	-	-	-	-	
	3	130	95	60	180	160	145	155	145	125	-	-	-	335	300	275	195	175	160	-	-	-	-	-	
N	1	900	600	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	685	465	385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	450	280	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	55	50	35	50	40	30	
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	55	50	35	50	40	30	
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	65	55	35	60	50	30	
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	66	50	33	100	70	50	70	60	35
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] M100 • RD08

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 4,00 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDMW-	0,19	0,29	0,42	0,14	0,21	0,30	0,10	0,16	0,23	0,09	0,14	0,20	0,08	0,13	0,18	RDMW-
RDHT-T	0,23	0,31	0,63	0,17	0,23	0,45	0,13	0,17	0,34	0,11	0,15	0,29	0,10	0,14	0,27	RDHT-T
RDMT-T	0,23	0,31	0,63	0,17	0,23	0,45	0,13	0,17	0,34	0,11	0,15	0,29	0,10	0,14	0,27	RDMT-T
RDMW-T	0,23	0,42	0,73	0,17	0,30	0,53	0,13	0,23	0,39	0,11	0,20	0,34	0,10	0,18	0,32	RDMW-T

A 2,00 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDMW-	0,22	0,34	0,48	0,16	0,24	0,35	0,12	0,18	0,26	0,10	0,16	0,23	0,09	0,15	0,21	RDMW-
RDHT-T	0,27	0,36	0,72	0,19	0,26	0,52	0,14	0,20	0,39	0,13	0,17	0,34	0,12	0,16	0,31	RDHT-T
RDMT-T	0,27	0,36	0,72	0,19	0,26	0,52	0,14	0,20	0,39	0,13	0,17	0,34	0,12	0,16	0,31	RDMT-T
RDMW-T	0,27	0,48	0,85	0,19	0,35	0,61	0,14	0,26	0,46	0,13	0,23	0,40	0,12	0,21	0,36	RDMW-T

A 1,00 di profondità di taglio assiale (ap)

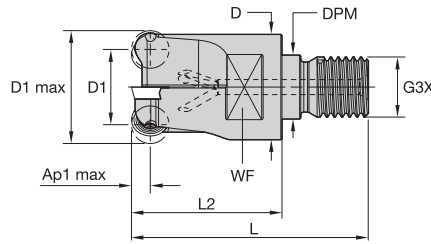
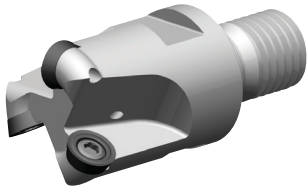
Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDMW-	0,28	0,44	0,63	0,20	0,32	0,46	0,15	0,24	0,34	0,13	0,21	0,30	0,12	0,19	0,27	RDMW-
RDHT-T	0,35	0,47	0,95	0,25	0,34	0,69	0,19	0,26	0,51	0,17	0,22	0,45	0,15	0,20	0,41	RDHT-T
RDMT-T	0,35	0,47	0,95	0,25	0,34	0,69	0,19	0,26	0,51	0,17	0,22	0,45	0,15	0,20	0,41	RDMT-T
RDMW-T	0,35	0,63	1,12	0,25	0,46	0,80	0,19	0,34	0,60	0,17	0,30	0,52	0,15	0,27	0,48	RDMW-T

A 0,50 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDMW-	0,39	0,60	0,87	0,28	0,44	0,62	0,21	0,33	0,47	0,18	0,28	0,41	0,17	0,26	0,37	RDMW-
RDHT-T	0,48	0,65	1,31	0,35	0,47	0,94	0,26	0,35	0,70	0,23	0,30	0,61	0,21	0,28	0,56	RDHT-T
RDMT-T	0,48	0,65	1,31	0,35	0,47	0,94	0,26	0,35	0,70	0,23	0,30	0,61	0,21	0,28	0,56	RDMT-T
RDMW-T	0,48	0,87	1,54	0,35	0,62	1,10	0,26	0,47	0,82	0,23	0,41	0,71	0,21	0,37	0,65	RDMW-T

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

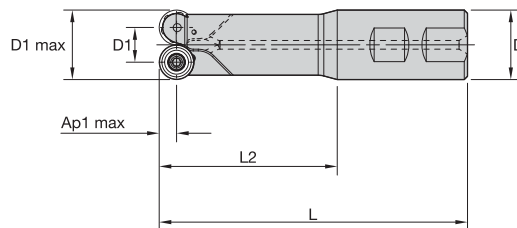
M170 • RD1003.. Attacco filettato • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2021375	12391050400	25	15	22	12,5	M12	52	30	19	5,0	2	15.8	22000	Yes	0,10
2021376	12391050600	30	20	28	17,0	M16	63	40	22	5,0	3	10.3	20000	Yes	0,20

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M100 • Stelo Weldon® RD1003.. • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2021336	12391011600	20	10	20	92	42	5,0	2	7.8	25000	Yes	0,20
2021337	12391012000	20	10	25	138	82	5,0	2	8.8	25000	Yes	0,40
2021339	12391012800	26	16	32	142	82	5,0	2	13.5	22000	Yes	0,60
2021340	12391013200	26	16	32	187	127	5,0	2	14.3	22000	Yes	0,90

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

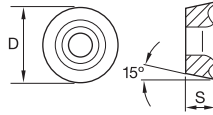
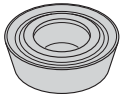
MASCHIATURA

TORNITURA

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M100 • RDMT-M0T • RD1003..

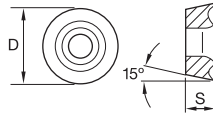
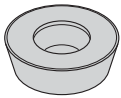


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	●	○	○
M	■	○	○	○	○	○	○	○
K	■	○	○	○	○	○	○	○
N	■	○	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDMT1003M0	1	10,00	3,18	0,14	2012538	■	■	■	■	○	○	○
RDMT1003M0T	1	10,00	3,18	0,14	■	2957429	2957428	■	■	■	■	■

M100 • RDMW-M0 / -M0T • RD1003..



- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	●	○	○
M	■	○	○	○	○	○	○	○
K	■	○	○	○	○	○	○	○
N	■	○	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDMW1003M0T	1	10,00	3,18	0,14	■	■	3353279	■	■	■	■	■
RDMW1003M0	1	10,00	3,18	—	■	■	■	6724747	■	■	■	■

Guida alla selezione degli inserti • M100 • RD10

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	RDMT-T	TN6525	RDMT-T	TN6540	RDMW-T	TN6540
P3-P4	RDMT-T	TN6525	RDMW-T	TN6540	RDMT-T	TN6540
P5-P6	RDMT-T	TN6525	RDMW-T	TN6540	RDMT-T	TN6540
M1-M2	RDMT-T	TN6540	RDMT-T	TN6540	RDMT-T	TN6540
M3	RDMT-T	TN6540	RDMT-T	TN6540	RDMT-T	TN6540
K1-K2	RDMW-MH	TN2510	RDMW-MH	TN2510	RDMW	WK15CM
K3	RDMW-MH	TN2510	RDMW-MH	TN2510	RDMW	WK15CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	RDMT-T	TN6540	-	-
S3	-	-	RDMT-T	TN6540	-	-
S4	-	-	RDMT-T	TN6540	RDMT-T	TN6540
H1	RDMW-MH	TN2510	RDMW-MH	TN2510	-	-

Velocità iniziali consigliate [m/min] • M100 • RD10

Gruppo materiali	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
P	1	- - -	410 320 280	360 280 240	230 200 190	- - -	455 395 370	- - -
	2	- - -	320 250 215	250 190 170	195 170 140	- - -	280 255 230	- - -
	3	- - -	280 215 185	215 170 140	180 150 125	- - -	255 230 205	- - -
	4	- - -	235 170 145	180 130 110	160 130 105	- - -	190 175 160	- - -
	5	- - -	310 235 200	240 180 150	- - -	- - -	260 230 210	205 175 145
	6	- - -	205 160 130	160 120 100	- - -	- - -	160 135 110	180 130 95
M	1	- - -	190 120 80	130 80 60	- - -	- - -	205 185 155	270 240 220
	2	- - -	120 80 50	80 50 40	- - -	- - -	185 160 140	245 215 175
	3	- - -	125 80 55	85 50 40	- - -	- - -	145 130 115	185 160 125
K	1	120 90 75	275 245 220	220 205 180	- - -	505 460 410	295 265 240	- - -
	2	125 100 70	215 190 180	175 155 140	- - -	400 355 330	235 210 190	- - -
	3	130 95 60	180 160 145	155 145 125	- - -	335 300 275	195 175 160	- - -
N	1	900 600 500	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	685 465 385	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	450 280 200	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	50 35 30	- - -	- - -	55 50 35	50 40 30
	2	- - -	- - -	25 20 10	- - -	- - -	55 50 35	50 40 30
	3	- - -	- - -	70 40 30	- - -	- - -	65 55 35	60 50 30
	4	- - -	- - -	60 30 25	- - -	- - -	66 50 33	100 70 50
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] M100 • RD10

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 5,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-T	0,23	0,39	0,65	0,17	0,28	0,47	0,13	0,21	0,35	0,11	0,18	0,31	0,10	0,17	0,28	RDHT-T
RDHW-MH	0,23	0,42	0,88	0,17	0,30	0,63	0,13	0,23	0,47	0,11	0,20	0,41	0,10	0,18	0,38	RDHW-MH
RDMT-T	0,23	0,39	0,65	0,17	0,28	0,47	0,13	0,21	0,35	0,11	0,18	0,31	0,10	0,17	0,28	RDMT-T
RDMW	0,23	0,21	0,61	0,17	0,15	0,44	0,13	0,11	0,33	0,11	0,10	0,28	0,10	0,09	0,26	RDMW
RDMW-T	0,23	0,57	0,88	0,17	0,41	0,63	0,13	0,31	0,47	0,11	0,27	0,41	0,10	0,25	0,38	RDMW-T

A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-T	0,29	0,49	0,82	0,21	0,35	0,59	0,16	0,26	0,44	0,14	0,23	0,38	0,13	0,21	0,35	RDHT-T
RDHW-MH	0,29	0,53	1,11	0,21	0,38	0,79	0,16	0,28	0,59	0,14	0,25	0,52	0,13	0,23	0,47	RDHW-MH
RDMT-T	0,29	0,49	0,82	0,21	0,35	0,59	0,16	0,26	0,44	0,14	0,23	0,38	0,13	0,21	0,35	RDMT-T
RDMW	0,29	0,26	0,76	0,21	0,19	0,55	0,16	0,14	0,41	0,14	0,12	0,36	0,13	0,11	0,33	RDMW
RDMW-T	0,29	0,71	1,11	0,21	0,51	0,79	0,16	0,38	0,59	0,14	0,33	0,52	0,13	0,31	0,47	RDMW-T

A 1,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-T	0,39	0,65	1,09	0,28	0,47	0,78	0,21	0,35	0,58	0,18	0,31	0,51	0,17	0,28	0,47	RDHT-T
RDHW-MH	0,39	0,71	1,49	0,28	0,51	1,06	0,21	0,38	0,79	0,18	0,33	0,69	0,17	0,30	0,63	RDHW-MH
RDMT-T	0,39	0,65	1,09	0,28	0,47	0,78	0,21	0,35	0,58	0,18	0,31	0,51	0,17	0,28	0,47	RDMT-T
RDMW	0,39	0,35	1,02	0,28	0,25	0,73	0,21	0,19	0,55	0,18	0,16	0,48	0,17	0,15	0,44	RDMW
RDMW-T	0,39	0,95	1,49	0,28	0,69	1,06	0,21	0,51	0,79	0,18	0,45	0,69	0,17	0,41	0,63	RDMW-T

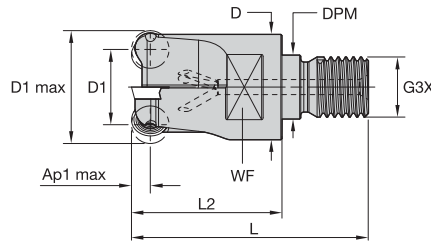
A 0,50mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-T	0,53	0,90	1,52	0,38	0,65	1,08	0,29	0,48	0,81	0,25	0,42	0,70	0,23	0,39	0,64	RDHT-T
RDHW-MH	0,53	0,98	2,07	0,38	0,70	1,47	0,29	0,52	1,09	0,25	0,46	0,95	0,23	0,42	0,87	RDHW-MH
RDMT-T	0,53	0,90	1,52	0,38	0,65	1,08	0,29	0,48	0,81	0,25	0,42	0,70	0,23	0,39	0,64	RDMT-T
RDMW	0,53	0,48	1,41	0,38	0,35	1,01	0,29	0,26	0,75	0,25	0,23	0,65	0,23	0,21	0,60	RDMW
RDMW-T	0,53	1,32	2,07	0,38	0,95	1,47	0,29	0,70	1,09	0,25	0,61	0,95	0,23	0,56	0,87	RDMW-T

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

PRESATURA A INSERTI
 PRESATURA IN METALLO DURO
 FORATURA
 MASCHIATURA
 TORNITURA

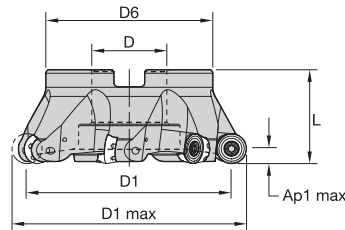
M100 • Attacco filettato RD1204... • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2021374	12391050200	24	12	22	12,5	M12	52	30	19	6,0	2	10,0	23000	Yes	0,10
2021378	12391051000	35	23	28	17,0	M16	63	40	22	6,0	3	10,8	19000	Yes	0,20
2021379	12391051200	40	28	28	17,0	M16	63	40	22	6,0	4	8,3	17000	Yes	0,30

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M100 • Frese a manicotto RD1204... • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2021342	12391020000	50	38	22	40	40	6,0	4	6,8	15000	Yes	0,20
2021361	12391024000	52	40	22	40	40	6,0	4	6,5	15000	Yes	0,20
2021343	12391020200	63	51	27	48	40	6,0	5	4,5	14000	Yes	0,30
2021344	12391020400	80	68	27	60	50	6,0	6	3,5	12000	Yes	0,90
2021345	12391020600	100	88	32	78	50	6,0	6	2,5	11000	No	1,20

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

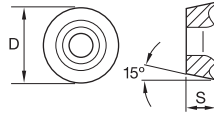
FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.
LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M100 • RDMT-TX • RD1204...

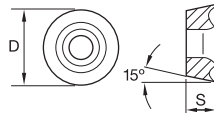
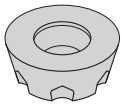


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	●	○	○
M	■	■	○	●	●	●	●	●
K	■	○	○	○	●	○	○	○
N	■	●	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDMT1204M0TX	6	12,00	4,76	0,15	■	2957430	2957432	2012546	■	■	5520247	■
RDMT1204M0TX	6	12,00	4,76	—	■	■	■	6724748	6901188	■	■	■

M100 • RDMW-TX • RD1204...

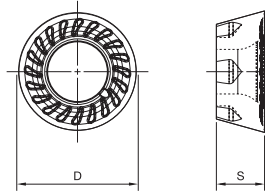


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	●	○	○
M	■	■	○	●	●	●	●	●
K	■	○	○	○	●	○	○	○
N	■	●	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDMW1204M0TX	6	12,00	4,76	0,15	■	■	3353281	2012600	5427441	■	■	■
RDMW1204M0TX	6	12,00	4,76	—	■	■	■	6901190	■	■	■	■

M100 • RDPT-MMX • RD1204...



- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	●	○	○
M	■	■	○	●	●	●	●	●
K	■	○	○	○	●	○	○	○
N	■	●	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDPT1204M0SMMX	6	12,00	4,76	0,18	■	■	5176974	■	■	■	■	■
RDPT1204M0SMMX4	4	12,00	4,76	—	■	■	■	■	■	■	■	6412898
RDPT1204M0SMMX	6	12,00	4,76	—	■	■	■	■	6901783	■	■	6412897

Guida alla selezione degli inserti • M100 • RD12

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	RDMT-TX	WP35CM	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
P3-P4	RDMT-TX	WP35CM	RDMW-TX	TN6540	RDMW-TX	TN6540
P5-P6	RDMT-TX	WP35CM	RDPT-MMX	WP35CM	RDPT-MMX	WP35CM
M1-M2	RDHT-TX	WS30PM	RDMT-TX	TN6540	RDPT-MMX	TN6540
M3	RDHT-TX	WS30PM	RDMT-TX	TN6540	RDPT-MMX	TN6540
K1-K2	RDMW-TX	WK15CM	RDMW-TX	WK15CM	RDMW-TX	WK15CM
K3	RDHW-MH	TN2510	RDMW-TX	WK15CM	RDMW-TX	WK15CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	RDMT-TX	TN6540	-	-
S3	-	-	RDMT-TX	TN6540	-	-
S4	-	-	RDMT-TX	TN6540	RDPT-MMX	TN6540
H1	RDHW-MH	TN2510	RDHW-MH	TN2510	-	-

Velocità iniziali consigliate [m/min] • M100 • RD12

Gruppo materiali	THM	TN6525			TN6540			TTM08			WK15CM			WP35CM			WS30PM			WS40PM					
P	1	-	-	-	410	320	280	360	280	240	230	200	190	-	-	-	455	395	370	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	320	250	215	250	190	170	195	170	140	-	-	-	280	255	230	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	280	215	185	215	170	140	180	150	125	-	-	-	255	230	205	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	160	130	105	-	-	-	190	175	160	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	-	-	-	-	-	-	260	230	210	-	-	-	205	175	145
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	-	-	-	-	-	-	160	135	110	-	-	-	180	130	95
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	-	-	-	-	-	-	205	185	155	270	240	220	250	205	170
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	-	-	-	-	-	-	185	160	140	245	215	175	215	175	145
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	-	-	-	-	-	-	145	130	115	185	160	125	175	130	100
K	1	120	90	75	275	245	220	220	205	180	-	-	-	505	460	410	295	265	240	-	-	-	-	-	-
	2	125	100	70	215	190	180	175	155	140	-	-	-	400	355	330	235	210	190	-	-	-	-	-	-
	3	130	95	60	180	160	145	155	145	125	-	-	-	335	300	275	195	175	160	-	-	-	-	-	-
N	1	900	600	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	685	465	385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	450	280	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	50	35	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	50	35	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	55	35	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	66	50	33	100	70	50	70	60	35
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] M100 • RD12

Lavorazione leggera	Uso generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 6,00 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-TX	0,35	0,33	0,56	0,25	0,24	0,40	0,19	0,18	0,30	0,16	0,16	0,26	0,15	0,14	0,24	RDHT-TX
RDMT-TX	0,35	0,42	0,70	0,25	0,30	0,50	0,19	0,23	0,38	0,16	0,20	0,33	0,15	0,18	0,30	RDMT-TX
RDPT-MMX	0,35	0,57	0,93	0,25	0,41	0,67	0,19	0,31	0,50	0,16	0,27	0,43	0,15	0,25	0,40	RDPT-MMX
RDHW-MH	0,35	0,70	1,08	0,25	0,50	0,78	0,19	0,38	0,58	0,16	0,33	0,50	0,15	0,30	0,46	RDHW-MH
RDMW-TX	0,35	0,70	1,16	0,25	0,50	0,83	0,19	0,38	0,62	0,16	0,33	0,54	0,15	0,30	0,50	RDMW-TX

A 3,00 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-TX	0,40	0,38	0,64	0,29	0,28	0,46	0,22	0,21	0,35	0,19	0,18	0,30	0,17	0,17	0,28	RDHT-TX
RDMT-TX	0,40	0,48	0,81	0,29	0,35	0,58	0,22	0,26	0,43	0,19	0,23	0,38	0,17	0,21	0,35	RDMT-TX
RDPT-MMX	0,40	0,66	1,08	0,29	0,48	0,77	0,22	0,36	0,58	0,19	0,31	0,50	0,17	0,29	0,46	RDPT-MMX
RDHW-MH	0,40	0,81	1,25	0,29	0,58	0,90	0,22	0,43	0,67	0,19	0,38	0,58	0,17	0,35	0,53	RDHW-MH
RDMW-TX	0,40	0,81	1,34	0,29	0,58	0,96	0,22	0,43	0,72	0,19	0,38	0,62	0,17	0,35	0,57	RDMW-TX

A 1,50 di profondità di taglio assiale (ap)

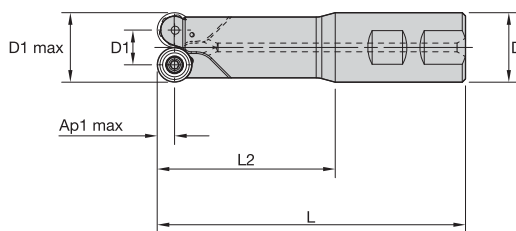
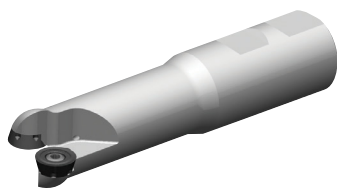
Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-TX	0,53	0,50	0,85	0,38	0,36	0,61	0,28	0,27	0,45	0,25	0,24	0,40	0,23	0,22	0,36	RDHT-TX
RDMT-TX	0,53	0,63	1,06	0,38	0,46	0,76	0,28	0,34	0,57	0,25	0,30	0,50	0,23	0,27	0,45	RDMT-TX
RDPT-MMX	0,53	0,87	1,42	0,38	0,63	1,01	0,28	0,47	0,76	0,25	0,41	0,66	0,23	0,37	0,60	RDPT-MMX
RDHW-MH	0,53	1,06	1,65	0,38	0,76	1,18	0,28	0,57	0,88	0,25	0,50	0,76	0,23	0,45	0,70	RDHW-MH
RDMW-TX	0,53	1,06	1,78	0,38	0,76	1,26	0,28	0,57	0,94	0,25	0,50	0,82	0,23	0,45	0,75	RDMW-TX

A 0,75 di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-TX	0,72	0,69	1,16	0,52	0,50	0,83	0,39	0,37	0,62	0,34	0,32	0,54	0,31	0,30	0,50	RDHT-TX
RDMT-TX	0,72	0,87	1,46	0,52	0,62	1,04	0,39	0,47	0,78	0,34	0,41	0,68	0,31	0,37	0,62	RDMT-TX
RDPT-MMX	0,72	1,20	1,96	0,52	0,86	1,39	0,39	0,64	1,03	0,34	0,56	0,90	0,31	0,51	0,82	RDPT-MMX
RDHW-MH	0,72	1,46	2,29	0,52	1,04	1,62	0,39	0,78	1,20	0,34	0,68	1,04	0,31	0,62	0,95	RDHW-MH
RDMW-TX	0,72	1,46	2,46	0,52	1,04	1,74	0,39	0,78	1,29	0,34	0,68	1,12	0,31	0,62	1,02	RDMW-TX

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

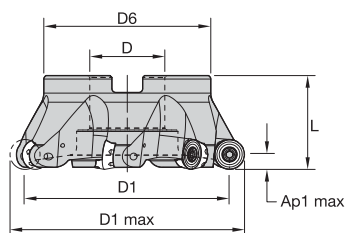
M100 • Stelo Weldon® RD1605.. • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2021341	12391013800	32	16	32	142	82	8,0	2	7.8	19000	Yes	1,10

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M100 • Frese a manicotto RD1605.. • Sistema metrico

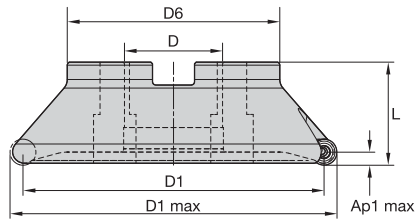


numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2021347	12391021000	50	34	22	40	40	8,0	4	10.3	13000	Yes	0,20
2021348	12391021200	63	47	27	48	40	8,0	4	7.0	12000	Yes	0,30
2021349	12391021400	80	64	27	60	50	8,0	5	4.8	10000	Yes	0,90
2021350	12391021600	100	84	32	78	50	8,0	6	3.8	9000	No	1,20
2021351	12391021800	125	109	40	89	50	8,0	7	2.8	8000	No	1,70

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.
LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

M100 • Frese a manicotto RC1606.. • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1 max	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	max angolo di rampa	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2021358	12391023400	50	34	22	—	40	40	8,0	4	6.0	13000	Yes	0,20
2021359	12391023600	52	36	22	—	40	40	8,0	4	5.8	13000	Yes	0,30
2021357	12391023200	63	47	27	—	48	40	8,0	5	4.0	12000	Yes	0,20
2021360	12391023800	66	50	27	—	48	40	8,0	5	3.8	12000	Yes	0,30
2021352	12391022000	80	64	27	—	60	50	8,0	6	2.8	10000	Yes	0,90
2021353	12391022200	100	84	32	—	78	50	8,0	7	2.3	9000	No	1,20
2021354	12391022400	125	109	40	—	89	50	8,0	8	1.8	8000	No	1,80
2021355	12391022600	160	144	40	67	90	63	8,0	9	1.3	7000	No	2,90

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

FRESATURA A INSERTI

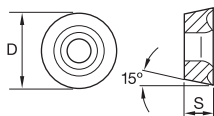
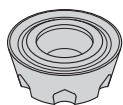
FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

M100 • RDMT-MOTX • RD1605..

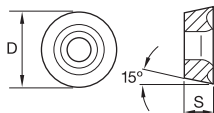
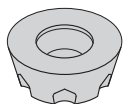


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	○	○
M	■	○	○	○	○	○
K	■	○	○	○	○	○
N	■	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDMT1605M0TX	6	16,00	5,56	—	■	■	■	■	■	○	○	○

M100 • RDMW-MOTX • RD1605..

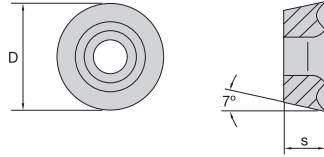
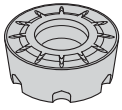


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	○	○
M	■	○	○	○	○	○
K	■	○	○	○	○	○
N	■	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RDMW1605M0TX	6	16,00	5,56	0,15	■	■	3523083	2012608	■	■	■	■
RDMW1605M0TX	6	16,00	5,56	—	■	■	■	■	6901191	■	■	■

M100 • RCMT-43 • RC1606..

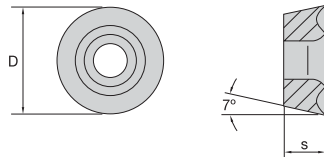


- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	○	○
M	■	○	○	○	○	○	○
K	■	○	○	○	○	○	○
N	■	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RCMT1606M043M	16,00	6,35	0,20	-	-	2957537	-	-	-	-	-
RCMT1606M043	16,00	6,35	0,20	2028170	-	-	-	-	-	-	-

M100 • RCMT-MOTX • RC1606..



- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	■	●	●	●	○	○
M	■	○	○	○	○	○	○
K	■	○	○	○	○	○	○
N	■	○	○	○	○	○	○
S	■	○	○	○	○	○	○
H	■	○	○	○	○	○	○

codice catalogo ISO	numero di taglienti	D	S	hm	THM	TN6525	TN6540	TTM08	WK15CM	WP35CM	WS30PM	WS40PM
RCMT1606M0TX	6	16,00	6,35	0,24	-	2957535	2957427	-	5427442	-	-	-
RCMT1606M0TX	6	16,00	6,35	-	-	-	-	-	6924077	-	-	-

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

Guida alla selezione degli inserti • M100 • RD1605

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	RDMT-TX	TN6525	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
P3-P4	RDMT-TX	TN6525	RDMW-TX	TN6540	RDMW-TX	TN6540
P5-P6	RDMT-TX	WP35CM	RDMT-TX	WP35CM	RDMT-TX	WP35CM
M1-M2	RDMT-TX	TN6525	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
M3	RDMT-TX	TN6525	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
K1-K2	RDMW-TX	TN2510	RDMW-TX	WP35CM	RDMW-TX	WP35CM
K3	RDMW-TX	TN2510	RDMW-TX	WP35CM	RDMW-TX	WP35CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	RDMT-TX	TN6540	-	-
S3	-	-	RDMT-TX	TN6540	-	-
S4	-	-	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
H1	RDMW-TX	TN2510	RDMW-TX	TN2510	-	-

Velocità iniziali consigliate [m/min] • M100 • RD1605

Gruppo materiali		THM			TN6525			TN6540			TTM08			WK15CM			WP35CM			WS30PM			WS40PM		
P	1	-	-	-	410	320	280	360	280	240	230	200	190	-	-	-	455	395	370	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	320	250	215	250	190	170	195	170	140	-	-	-	280	255	230	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	280	215	185	215	170	140	180	150	125	-	-	-	255	230	205	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	160	130	105	-	-	-	190	175	160	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	-	-	-	-	-	-	260	230	210	-	-	-	205	175	145
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	-	-	-	-	-	-	160	135	110	-	-	-	180	130	95
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	-	-	-	-	-	-	205	185	155	270	240	220	250	205	170
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	-	-	-	-	-	-	185	160	140	245	215	175	215	175	145
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	-	-	-	-	-	-	145	130	115	185	160	125	175	130	100
K	1	120	90	75	275	245	220	220	205	180	-	-	-	505	460	410	295	265	240	-	-	-	-	-	-
	2	125	100	70	215	190	180	175	155	140	-	-	-	400	355	330	235	210	190	-	-	-	-	-	-
	3	130	95	60	180	160	145	155	145	125	-	-	-	335	300	275	195	175	160	-	-	-	-	-	-
N	1	900	600	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	685	465	385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	450	280	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	50	35	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	50	35	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	55	35	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	66	50	33	100	70	50	70	60	35
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] M100 • RD1605

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 8,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHX-TX	0,11	0,35	0,70	0,08	0,25	0,50	0,06	0,19	0,38	0,05	0,16	0,33	0,05	0,15	0,30	RDHX-TX
RDMT-TX	0,23	0,42	0,84	0,17	0,30	0,60	0,13	0,23	0,45	0,11	0,20	0,39	0,10	0,18	0,36	RDMT-TX
RDMW-TX	0,23	0,52	1,05	0,17	0,38	0,76	0,13	0,28	0,56	0,11	0,25	0,49	0,10	0,23	0,45	RDMW-TX

A 4,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHX-TX	0,13	0,40	0,81	0,10	0,29	0,58	0,07	0,22	0,43	0,06	0,19	0,38	0,06	0,17	0,35	RDHX-TX
RDMT-TX	0,27	0,48	0,97	0,19	0,35	0,70	0,14	0,26	0,52	0,13	0,23	0,45	0,12	0,21	0,42	RDMT-TX
RDMW-TX	0,27	0,60	1,22	0,19	0,44	0,87	0,14	0,33	0,65	0,13	0,28	0,57	0,12	0,26	0,52	RDMW-TX

A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHX-TX	0,17	0,53	1,06	0,13	0,38	0,76	0,09	0,28	0,57	0,08	0,25	0,50	0,08	0,23	0,45	RDHX-TX
RDMT-TX	0,35	0,63	1,28	0,25	0,46	0,92	0,19	0,34	0,68	0,17	0,30	0,59	0,15	0,27	0,54	RDMT-TX
RDMW-TX	0,35	0,79	1,61	0,25	0,57	1,15	0,19	0,43	0,85	0,17	0,37	0,74	0,15	0,34	0,68	RDMW-TX

A 1,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHX-TX	0,24	0,72	1,46	0,17	0,52	1,04	0,13	0,39	0,78	0,11	0,34	0,68	0,10	0,31	0,62	RDHX-TX
RDMT-TX	0,48	0,87	1,76	0,35	0,62	1,26	0,26	0,47	0,93	0,23	0,41	0,81	0,21	0,37	0,74	RDMT-TX
RDMW-TX	0,48	1,09	2,22	0,35	0,78	1,58	0,26	0,58	1,17	0,23	0,51	1,02	0,21	0,46	0,93	RDMW-TX

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Guida alla selezione degli inserti • M100 RC1606

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	...TX	TN6525	...43M	TN6540	...43M	TN6540
P3-P4	...TX	TN6525	...TX	TN6540	...43M	TN6540
P5-P6	...TX	TN6525	...TX	WP35CM	...TX	WP35CM
M1-M2	...TX	TN6525	...TX	TN6540	...TX	TN6540
M3	...TX	TN6525	...TX	TN6540	...TX	TN6540
K1-K2	...43	TN2510	...TX	WK15CM	...TX	WK15CM
K3	...TX	TN6525	...TX	WK15CM	...TX	WK15CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	...43M	TN6540	...TX	TN6540	...TX	TN6540
H1	-	-	...TX	TN2510	-	-

Velocità iniziali consigliate [m/min] • M100 • RC1606

Gruppo materiali		THM			TN6525			TN6540			TTM08			WK15CM			WP35CM			WS30PM			WS40PM		
P	1	-	-	-	410	320	280	360	280	240	230	200	190	-	-	-	455	395	370	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	320	250	215	250	190	170	195	170	140	-	-	-	280	255	230	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	280	215	185	215	170	140	180	150	125	-	-	-	255	230	205	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	160	130	105	-	-	-	190	175	160	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	-	-	-	-	-	-	260	230	210	-	-	-	205	175	145
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	-	-	-	-	-	-	160	135	110	-	-	-	180	130	95
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	-	-	-	-	-	-	205	185	155	270	240	220	250	205	170
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	-	-	-	-	-	-	185	160	140	245	215	175	215	175	145
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	-	-	-	-	-	-	145	130	115	185	160	125	175	130	100
K	1	120	90	75	275	245	220	220	205	180	-	-	-	505	460	410	295	265	240	-	-	-	-	-	-
	2	125	100	70	215	190	180	175	155	140	-	-	-	400	355	330	235	210	190	-	-	-	-	-	-
	3	130	95	60	180	160	145	155	145	125	-	-	-	335	300	275	195	175	160	-	-	-	-	-	-
N	1	900	600	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	685	465	385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	450	280	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	50	35	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	50	35	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	55	35	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	66	50	33	100	70	50	70	60	35
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • M100 • RC1606

Lavorazione leggera	Uso generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 8,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...43	0,46	0,60	0,93	0,33	0,44	0,67	0,25	0,33	0,50	0,22	0,28	0,44	0,20	0,26	0,40	...43
...TX	0,46	0,70	1,12	0,33	0,50	0,81	0,25	0,38	0,60	0,22	0,33	0,52	0,20	0,30	0,48	...TX

A 4,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...43	0,54	0,70	1,08	0,39	0,50	0,78	0,29	0,38	0,58	0,25	0,33	0,50	0,23	0,30	0,46	...43
...TX	0,54	0,81	1,30	0,39	0,58	0,93	0,29	0,43	0,69	0,25	0,38	0,61	0,23	0,35	0,55	...TX

A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...43	0,70	0,92	1,42	0,51	0,66	1,02	0,38	0,49	0,76	0,33	0,43	0,66	0,30	0,39	0,60	...43
...TX	0,70	1,06	1,72	0,51	0,76	1,23	0,38	0,57	0,91	0,33	0,50	0,79	0,30	0,45	0,73	...TX

A 1,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...43	0,96	1,26	1,97	0,69	0,90	1,40	0,52	0,67	1,04	0,45	0,59	0,90	0,41	0,54	0,83	...43
...TX	0,96	1,46	2,38	0,69	1,04	1,68	0,52	0,78	1,25	0,45	0,68	1,08	0,41	0,62	0,99	...TX

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

Serie M270™

Frese a copiare a testa sferica M270 toroidali, M270 ad alto avanzamento, M270

Dotata di testa sferica ad alta precisione, toroidale e dei nuovi inserti ad alto avanzamento, la serie di frese a copiare M270 offre la massima precisione e stabilità dell'inserto per prestazioni e affidabilità eccezionali, anche nelle applicazioni di semifinitura e finitura.



INSERTI

BF/BR



Inserti a testa sferica

TF



Inserti toroidali

HF



Inserti ad alto avanzamento

ACCURATEZZA E AFFIDABILITÀ CON M270

PRODOTTO

SERIE

M270™

RANGE DI DIAMETRO

10–32mm

TIPI DI STELO

Frese attacco filettato
Frese codolo cilindrico
Frese stelo Weldon®

SETTORE



APPLICAZIONI



PROFILATURA
3D



SPIANATURA



FRESATURA
ELICOIDALE/
FRESATURA
DI TASCHE



FRESATURA
DI TASCHE



FRESATURA
IN RAMPA
SEMILAVORATO



CONTORNATURA/
SPALLAMENTO:
TESTA SFERICA



CONTORNATURA/
SPALLAMENTO:
TESTA QUADRATA



SCANALATURA:
TESTA SFERICA



SCANALATURA:
TESTA QUADRATA

PRECISO

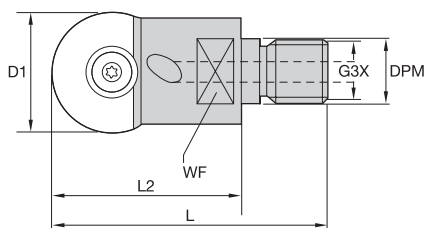
Le facce di contatto a V garantiscono un posizionamento dell'inserto estremamente accurato.

AFFIDABILE

Il bloccaggio stabile dell'inserto fornisce una configurazione rigida per tutte le lavorazioni.



Testa sferica M270 • Attacco filettato • Sistema metrico

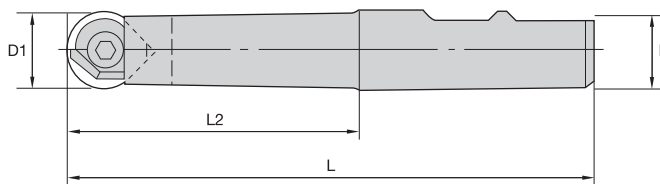


numero d'ordine	codice catalogo	D1	DPM	G3X	L	L2	WF	Z	Z U	inserto	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2243624	M270BD010M08	10	8,5	M8	42	25	10,0	1	2	M270B.10	57000	Yes	0,05
2243625	M270BD012M08	12	8,5	M8	42	25	10,0	1	2	M270B.12	55000	Yes	0,05
2243626	M270BD016M08	16	8,5	M8	47	30	10,0	1	2	M270B.16	53000	Yes	0,05
2243627	M270BD020M10	20	10,5	M10	59	40	14,0	1	2	M270B.20	52000	Yes	0,10
2243628	M270BD025M12	25	12,5	M12	72	50	19,0	1	2	M270B.25	50000	Yes	0,10
2243629	M270BD032M16	32	17,0	M16	73	50	22,0	1	2	M270B.32	46000	Yes	0,20

NOTA: ZU = denti effettivi.
Z = numero delle sedi.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M270 Testa sferica • Stelo Weldon® • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	L	L2	Z	Z U	inserto	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2243618	M270BD010B12L90	10	12	90	45	1	2	M270B.10	57000	No	0,10
2243619	M270BD012B12L95	12	12	95	50	1	2	M270B.12	55000	No	0,10
2243620	M270BD016B16L105	16	16	105	57	1	2	M270B.16	53000	No	0,10
2243621	M270BD020B20L120	20	20	120	70	1	2	M270B.20	52000	No	0,20
2243622	M270BD025B25L145	25	25	145	89	1	2	M270B.25	50000	No	0,40
2243623	M270BD032B32L155	32	32	155	95	1	2	M270B.32	46000	No	0,80

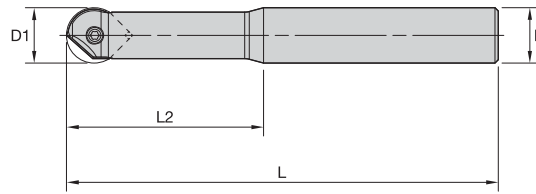
NOTA: ZU = Denti effettivi
Z = numero delle sedi.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

Testa sferica M270 • Stelo cilindrico • Sistema metrico

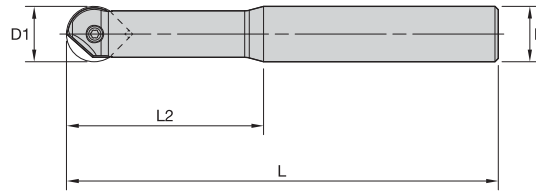


numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	L	L2	Z	Z U	inserto	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2243613	M270BD010A12L140	10	12	140	45	1	2	M270B.10	57000	No	0,10
2243614	M270BD012A12L145	12	12	145	50	1	2	M270B.12	55000	No	0,10
2067470	M270BD016A16L155	16	16	155	57	1	2	M270B.16	53000	No	0,20
2243615	M270BD020A20L170	20	20	170	70	1	2	M270B.20	52000	No	0,40
2243616	M270BD025A25L195	25	25	195	89	1	2	M270B.25	50000	No	0,60
2243617	M270BD032A32L205	32	32	205	95	1	2	M270B.32	46000	No	1,10

NOTA: ZU = denti effettivi.
Z = numero delle sedi.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

Testa sferica M270 • Stelo cilindrico in metallo duro • Sistema metrico

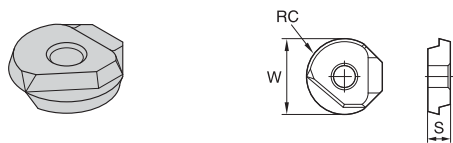


numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	L	L2	Z	Z U	inserto	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
2424550	M270BD010A12L140C	10	12	140	45	1	2	M270B.10	57000	Yes	0,20
2424587	M270BD012A12L145C	12	12	145	50	1	2	M270B.12	55000	Yes	0,20
2424634	M270BD016A16L155C	16	16	155	57	1	2	M270B.16	53000	Yes	0,40
2639257	M270BD020A20L170C	20	20	170	70	1	2	M270B.20	52000	Yes	0,65

NOTA: ZU = denti effettivi.
Z = numero delle sedi.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

Testa sferica M270 • BF MM

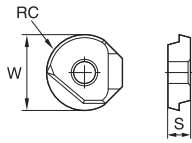
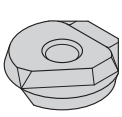


● prima scelta
○ scelta alternativa

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○
H	●	○	○	○	○	○	○	○	○

codice catalogo	W	S	RC	hm	TN2505	TN6525	TN6540	WP35CM	WU10PM
M270BF10	10,00	2,38	5,00	0,08	●	○	○	○	○
M270BF10	10,00	2,38	5,00	—	○	○	○	○	●
M270BF12	12,00	3,18	6,00	0,08	●	○	○	○	○
M270BF12	12,00	3,18	6,00	—	○	○	○	○	●
M270BF16	16,00	4,76	8,00	0,08	●	○	○	○	○
M270BF16	16,00	4,76	8,00	—	○	○	○	○	●
M270BF20	20,00	4,76	10,00	0,10	●	○	○	○	○
M270BF20	20,00	4,76	10,00	—	○	○	○	○	●
M270BF25	25,00	4,76	12,50	0,10	●	○	○	○	○
M270BF25	25,00	4,76	12,50	—	○	○	○	○	●
M270BF32	32,00	4,76	16,00	0,10	●	○	○	○	○
M270BF32	32,00	4,76	16,00	—	○	○	○	○	●

M270 Testa sferica • BR MM



- prima scelta
- scelta alternativa

P	○	○	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

codice catalogo	W	S	RC	hm	TN2505	TN6525	TN6540	WP35CM	WU10PM
M270BR10	10,00	2,38	5,00	—	●	○	○	○	○
M270BR12	12,00	3,18	6,00	0,08	○	○	○	○	○
M270BR12	12,00	3,18	6,00	—	○	○	○	○	○
M270BR16	16,00	4,76	8,00	0,08	○	○	○	○	○
M270BR16	16,00	4,76	8,00	—	○	○	○	○	○
M270BR20	20,00	4,76	10,00	0,10	○	○	○	○	○
M270BR20	20,00	4,76	10,00	—	○	○	○	○	○
M270BR25	25,00	4,76	12,50	—	○	○	○	○	○
M270BR32	32,00	4,76	16,00	—	○	○	○	○	○

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

M270 Testa sferica • B10 • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	BF	TN2505	BR	WP35CM	BR	WP35CM
P3-P4	BF	TN2505	BR	WP35CM	BR	WP35CM
P5-P6	BF	TN2505	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M1-M2	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M3	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
K1-K2	BF	TN2505	BF	WU10PM	BF	WU10PM
K3	BF	TN2505	BF	WU10PM	BF	WU10PM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2505	BF	TN2505

M270 Testa sferica • B12 • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	BF	TN2505	BR	WP35CM	BR	WP35CM
P3-P4	BF	TN2505	BR	WP35CM	BR	WP35CM
P5-P6	BF	TN2505	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M1-M2	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M3	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
K1-K2	BF	TN2505	BF	WU10PM	BF	WU10PM
K3	BF	TN2505	BF	WU10PM	BF	WU10PM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2505	BF	TN2505

M270 Testa sferica • B16 • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	BF	TN6525	BR	TN6540	BR	WP35CM
P3-P4	BF	TN6525	BR	TN6540	BR	WP35CM
P5-P6	BF	TN6525	BR	TN6540	BR	WP35CM
M1-M2	BF	TN6525	BF	TN6525	BR	WP35CM
M3	BF	TN6525	BF	TN6525	BR	WP35CM
K1-K2	BF	TN2505	BF	WU10PM	BF	WU10PM
K3	BF	TN2505	BF	WU10PM	BF	WU10PM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	BF	TN2505	-	-	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2505	BF	TN2505

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

M270 Testa sferica • B20 • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	BR	TN6540	BF	TN6540	BF	TN6540
P3-P4	BR	TN6540	BF	TN6540	BR	WP35CM
P5-P6	BR	TN6540	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M1-M2	BR	TN6540	BR	TN6540	BR	TN6540
M3	BR	TN6540	BR	TN6540	BR	TN6540
K1-K2	BR	TN2505	BR	TN2505	-	-
K3	BR	TN2505	BR	TN2505	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	BR	TN6540	-	-
S3	-	-	BR	TN6540	-	-
S4	-	-	BR	TN6540	-	-
H1	-	-	BR	TN2505	-	-

M270 Testa sferica • B25 • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
P3-P4	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
P5-P6	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M1-M2	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M3	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
K1-K2	BF	TN2505	BF	TN2505	BF	TN2505
K3	BF	TN2505	BF	TN2505	BF	TN2505
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	BR	WP35CM	-	-	-	-
S3	BR	WP35CM	-	-	-	-
S4	BF	TN2505	BR	WP35CM	-	-
H1	BF	TN2505	BR	WP35CM	BR	WP35CM

M270 Testa sferica • B32 • Guida alla selezione degli inserti

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
P3-P4	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
P5-P6	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M1-M2	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
M3	BR	WP35CM	BR	WP35CM	BR	WP35CM
K1-K2	BF	TN2505	BF	TN2505	BF	TN2505
K3	BF	TN2505	BF	TN2505	BF	TN2505
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	BR	WP35CM	-	-	-	-
S3	BR	WP35CM	-	-	-	-
S4	BR	WP35CM	BR	WP35CM	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2505	BF	TN2505

Velocità iniziali consigliate [m/min] • Testa sferica M270

Gruppo materiali		TN2505			TN6525			TN6540			WP35CM			WU10PM		
P	1	550	420	360	410	320	280	360	280	240	455	395	370	-	-	-
	2	320	240	205	320	250	215	250	190	170	280	255	230	-	-	-
	3	320	240	205	280	215	185	215	170	140	255	230	205	-	-	-
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	190	175	160	-	-	-
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	260	230	210	-	-	-
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	160	135	110	-	-	-
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	205	185	155	-	-	-
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	185	160	140	-	-	-
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	145	130	115	-	-	-
K	1	400	300	250	275	245	220	220	205	180	295	265	240	295	265	240
	2	540	365	280	215	190	180	175	155	140	235	210	190	230	205	190
	3	310	190	155	180	160	145	155	145	125	195	175	160	195	175	160
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	66	50	33	-	-	-
H	1	175	140	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	130	90
	2	175	140	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	140	115	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • Testa sferica M270 • B10

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 4,76mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,12	0,23	0,42	0,08	0,16	0,29	0,06	0,12	0,21	0,05	0,10	0,18	0,05	0,10	0,17	BF
BR	0,19	0,29	0,51	0,14	0,20	0,35	0,10	0,15	0,25	0,09	0,13	0,22	0,08	0,12	0,20	BR

A 2,38mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,14	0,27	0,49	0,10	0,19	0,34	0,07	0,14	0,25	0,06	0,12	0,21	0,06	0,11	0,19	BF
BR	0,22	0,34	0,61	0,16	0,24	0,40	0,12	0,17	0,29	0,10	0,15	0,25	0,09	0,14	0,23	BR

A 1,19mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,18	0,36	0,68	0,13	0,25	0,45	0,09	0,18	0,32	0,08	0,16	0,28	0,08	0,15	0,25	BF
BR	0,29	0,46	0,84	0,21	0,31	0,54	0,15	0,23	0,39	0,13	0,20	0,33	0,12	0,18	0,30	BR

A 0,60mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,25	0,51	1,02	0,18	0,34	0,63	0,13	0,25	0,44	0,11	0,22	0,38	0,10	0,20	0,35	BF
BR	0,41	0,66	1,34	0,28	0,44	0,76	0,21	0,31	0,53	0,18	0,27	0,45	0,17	0,25	0,41	BR

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • Testa sferica M270 • B12

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 5,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BR	0,13	0,29	0,43	0,09	0,20	0,30	0,07	0,15	0,22	0,06	0,13	0,19	0,06	0,12	0,18	BR
BF	0,21	0,39	0,58	0,15	0,27	0,40	0,11	0,20	0,29	0,10	0,18	0,25	0,09	0,16	0,23	BF

A 2,50mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BR	0,15	0,33	0,50	0,11	0,24	0,35	0,08	0,17	0,26	0,07	0,15	0,22	0,06	0,14	0,20	BR
BF	0,24	0,46	0,69	0,17	0,32	0,47	0,13	0,23	0,34	0,11	0,20	0,29	0,10	0,18	0,27	BF

A 1,25mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BR	0,20	0,45	0,68	0,14	0,31	0,46	0,11	0,23	0,34	0,09	0,20	0,29	0,08	0,18	0,27	BR
BF	0,32	0,61	0,94	0,23	0,42	0,62	0,17	0,31	0,45	0,15	0,26	0,38	0,13	0,24	0,35	BF

A 0,63mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BR	0,28	0,63	0,99	0,20	0,43	0,64	0,15	0,31	0,46	0,13	0,27	0,40	0,12	0,25	0,36	BR
BF	0,45	0,89	1,42	0,31	0,58	0,87	0,23	0,42	0,61	0,20	0,36	0,53	0,18	0,33	0,48	BF

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • Testa sferica M270 • B16

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 8,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,14	0,28	0,45	0,10	0,20	0,31	0,08	0,15	0,23	0,07	0,13	0,20	0,06	0,12	0,18	BF
BR	0,21	0,38	0,59	0,15	0,27	0,41	0,11	0,20	0,30	0,10	0,17	0,26	0,09	0,16	0,24	BR

A 4,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,16	0,33	0,52	0,12	0,23	0,36	0,09	0,17	0,27	0,08	0,15	0,23	0,07	0,14	0,21	BF
BR	0,24	0,45	0,69	0,17	0,31	0,48	0,13	0,23	0,35	0,11	0,20	0,30	0,10	0,18	0,28	BR

A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,21	0,44	0,70	0,15	0,31	0,48	0,11	0,23	0,35	0,10	0,20	0,30	0,09	0,18	0,28	BF
BR	0,32	0,60	0,94	0,23	0,42	0,63	0,17	0,31	0,46	0,15	0,26	0,40	0,13	0,24	0,36	BR

A 1,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,29	0,61	0,99	0,21	0,43	0,66	0,16	0,31	0,48	0,14	0,27	0,42	0,12	0,25	0,38	BF
BR	0,44	0,85	1,38	0,31	0,57	0,88	0,23	0,42	0,63	0,20	0,36	0,54	0,18	0,33	0,50	BR

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • Testa sferica M270 • B20

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 10,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,19	0,24	0,40	0,13	0,17	0,28	0,10	0,13	0,21	0,09	0,11	0,18	0,08	0,10	0,17	BF
BR	0,24	0,38	0,65	0,17	0,27	0,46	0,13	0,20	0,34	0,11	0,17	0,30	0,10	0,16	0,27	BR

A 5,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,22	0,28	0,46	0,15	0,20	0,33	0,12	0,15	0,24	0,10	0,13	0,21	0,09	0,12	0,19	BF
BR	0,27	0,44	0,76	0,20	0,31	0,53	0,15	0,23	0,39	0,13	0,20	0,34	0,12	0,18	0,31	BR

A 2,50mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,28	0,37	0,61	0,20	0,27	0,43	0,15	0,20	0,32	0,13	0,17	0,28	0,12	0,16	0,25	BF
BR	0,36	0,58	1,01	0,26	0,41	0,70	0,19	0,30	0,52	0,17	0,26	0,45	0,15	0,24	0,41	BR

A 1,25mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,39	0,51	0,85	0,28	0,36	0,59	0,21	0,27	0,44	0,18	0,23	0,38	0,17	0,21	0,35	BF
BR	0,50	0,81	1,44	0,36	0,56	0,97	0,26	0,42	0,71	0,23	0,36	0,61	0,21	0,33	0,56	BR

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

FRESATURA A INSERTI

FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • Testa sferica M270 • B25

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 12,50mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,17	0,31	0,50	0,13	0,22	0,36	0,09	0,16	0,26	0,08	0,14	0,23	0,08	0,13	0,21	BF
BR	0,24	0,38	0,65	0,17	0,27	0,46	0,13	0,20	0,34	0,11	0,17	0,30	0,10	0,16	0,27	BR

A 6,25mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,20	0,35	0,58	0,15	0,25	0,41	0,11	0,19	0,30	0,09	0,16	0,27	0,09	0,15	0,24	BF
BR	0,27	0,44	0,76	0,20	0,31	0,53	0,15	0,23	0,39	0,13	0,20	0,34	0,12	0,18	0,31	BR

A 3,13mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,27	0,47	0,77	0,19	0,33	0,54	0,14	0,25	0,40	0,12	0,21	0,35	0,11	0,20	0,32	BF
BR	0,36	0,58	1,02	0,26	0,41	0,70	0,19	0,30	0,52	0,17	0,26	0,45	0,15	0,24	0,41	BR

A 1,56mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,37	0,65	1,09	0,26	0,46	0,75	0,19	0,34	0,55	0,17	0,29	0,47	0,15	0,27	0,43	BF
BR	0,50	0,81	1,44	0,36	0,56	0,97	0,26	0,42	0,71	0,23	0,36	0,61	0,21	0,33	0,56	BR

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • Testa sferica M270 • B32

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

A 16,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,17	0,30	0,47	0,13	0,22	0,34	0,09	0,16	0,25	0,08	0,14	0,22	0,08	0,13	0,20	BF
BR	0,23	0,38	0,59	0,17	0,27	0,42	0,13	0,20	0,31	0,11	0,17	0,27	0,10	0,16	0,25	BR

A 8,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,20	0,35	0,55	0,15	0,25	0,39	0,11	0,19	0,29	0,09	0,16	0,25	0,09	0,15	0,23	BF
BR	0,27	0,43	0,69	0,19	0,31	0,49	0,14	0,23	0,36	0,13	0,20	0,32	0,12	0,18	0,29	BR

A 4,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,26	0,46	0,72	0,19	0,33	0,51	0,14	0,25	0,38	0,12	0,21	0,33	0,11	0,20	0,30	BF
BR	0,35	0,57	0,92	0,25	0,41	0,64	0,19	0,30	0,48	0,17	0,26	0,41	0,15	0,24	0,38	BR

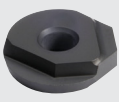
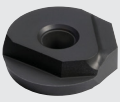
A 2,00mm di profondità di taglio assiale (ap)

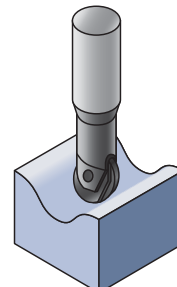
Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % della profondità di taglio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,36	0,64	1,01	0,26	0,45	0,71	0,19	0,34	0,52	0,17	0,29	0,45	0,15	0,27	0,41	BF
BR	0,49	0,80	1,28	0,35	0,56	0,89	0,26	0,42	0,65	0,23	0,36	0,57	0,21	0,33	0,52	BR

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Selezione dell'inserto corretto e condizioni di taglio idonee all'applicazione

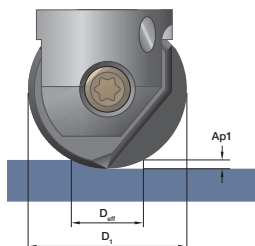
1. Stile di inserto: Considerazioni per la selezione dell'inserto corretto

Scelte dell'inserto e delle qualità	Geometria BR		Geometria BF
			
Qualità	WP35CM	WU10PM	TN2505
● Prima scelta ○ Scelta alternativa			
Operazioni di sgrossatura	●	○	
Operazioni di finitura		○	●
Macchina a bassa rotazione (giri/min)	●	○	
Aree piane o spianatura (inclinazione ≤10°)	●	○	
Lavorazione pesante		○	●
Sporgenze instabili e/o lunghe	●	○	
HSM o lavorazione su 5 assi (valori ap/ae inferiori)	●	○	

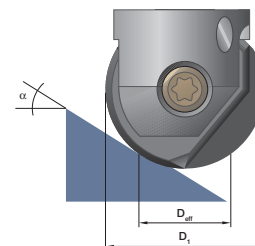


2. Calcolo del diametro effettivo e della velocità di superficie risultante

È importante considerare il diametro effettivo (Deff) quando si utilizzano profondità di taglio minori, per calcolare correttamente i valori RPM. Per calcolare il valore Deff in caso di lavorazione di superfici piane o nel caso in cui l'inclinazione sia inferiore o uguale a 10°, utilizzare la formula seguente, quindi utilizzare il valore per il calcolo dei giri/min anziché il diametro totale dell'inserto (D1).



In caso di inclinazioni di lavorazione comprese tra 11° e 55°, è necessaria un'ulteriore modifica di vc. Applicare il fattore "k" dalla formula per calcolare il valore corretto di vc (vceff). Il valore corretto consente, quindi, di calcolare il valore appropriato di RPM per l'utensile.



$$D_{eff} = \sqrt{D1^2 - (D1 - 2Ap1)^2}$$

$$k = \frac{1}{\sin [\alpha + \arccos (1 - (2 (Ap1/D1)))]}$$

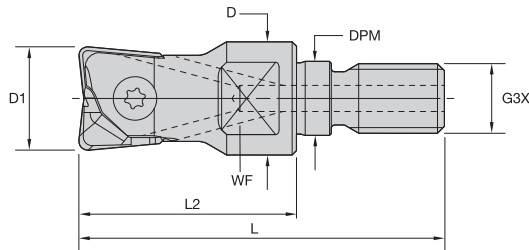
$$v_{ceff} = v_c \times k$$

Valori iniziali per le operazioni di semifinitura sui tipi di materiali più comuni (rapporto L/D <3 x D1)

M270 si utilizza generalmente nelle operazioni di semi-finitura e finitura. Le condizioni Ap1/ae dipendono dal tipo di operazione. Come regola generale: Ap1/ae ≤ 0,05D.

Materiale	Diametro utensile																	
	Ø10			Ø12			Ø16			Ø20			Ø25			Ø32		
	rec. max. (mm)	fz (mm/dente)	ae	rec. max. (mm)	fz (mm/dente)	ae	rec. max. (mm)	fz (mm/dente)	ae	rec. max. (mm)	fz (mm/dente)	ae	rec. max. (mm)	fz (mm/dente)	ae	rec. max. (mm)	fz (mm/dente)	ae
Acciaio dolce <250 HB	0,7	0,7	0,2	0,8	0,8	0,2	1,1	1,1	0,27	1,3	1,3	0,27	1,7	1,7	0,3	2,1	2,1	0,3
Acciaio ad alta resistenza 33-44 HRC	0,5	0,5	0,15	0,6	0,6	0,2	0,8	0,8	0,25	1	1	0,25	1,3	1,3	0,25	1,6	1,6	0,25
Acciaio temprato 44-55 HRC	0,3	0,3	0,15	0,4	0,4	0,2	0,5	0,5	0,22	0,7	0,7	0,22	0,8	0,8	0,25	1,1	1,1	0,25
Ghisa grigia GG25...	1	1	0,2	1,2	1,2	0,25	1,6	1,6	0,25	2	2	0,25	2,5	2,5	0,3	3,2	3,2	0,3
Ghisa nodulare GGG60...	0,7	0,7	0,2	0,8	0,8	0,25	1,1	1,1	0,25	1,3	1,3	0,25	1,7	1,7	0,3	2,1	2,1	0,3

M270 Toroidale • Attacco filettato • Sistema metrico



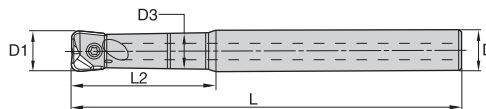
numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Z	Z U	inserto	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926546	M270TD012M08	12	13	8,5	M8	42	25	10	1	2	M270TF12R..	55000	Yes	0,02
3926547	M270TD016M08	16	13	8,5	M8	47	30	10	1	2	M270TF16R..	53000	Yes	0,09
3926548	M270TD020M10	20	18	10,5	M10	59	40	14	1	2	M270TF20R..	52000	Yes	0,07

NOTA: ZU = denti effettivi.

Z = numero delle sedi.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

Toroidale M270 • Stelo cilindrico • Sistema metrico



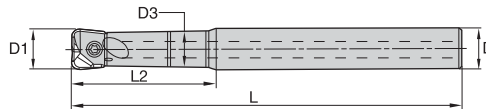
numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	D3	L	L2	Z	Z U	inserto	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926514	M270TD010A10L120	10	10	9	120	45	1	2	M270TF10R..	57000	Yes	0,06
3926515	M270TD012A12L140	12	12	11	140	50	1	2	M270TF12R..	55000	Yes	0,09
3926516	M270TD016A16L160	16	16	14	160	57	1	2	M270TF16R..	53000	Yes	0,19
3926517	M270TD020A20L180	20	20	18	180	70	1	2	M270TF20R..	52000	Yes	0,35

NOTA: ZU = denti effettivi.

Z = numero delle sedi.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

Toroidale M270 • Stelo cilindrico in metallo duro • Sistema metrico



numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	D3	L	L2	Z	Z U	inserto	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926518	M270TD010A10L120C	10	10	9	120	45	1	2	M270TF10R..	57000	Yes	0,11
3926519	M270TD010A10L150C	10	10	9	150	45	1	2	M270TF10R..	57000	Yes	0,14
3926520	M270TD012A12L120C	12	12	11	120	50	1	2	M270TF12R..	55000	Yes	0,15
3926521	M270TD012A12L160C	12	12	11	160	50	1	2	M270TF12R..	55000	Yes	0,22
3926522	M270TD016A16L140C	16	16	14	140	57	1	2	M270TF16R..	53000	Yes	0,32
3926543	M270TD016A16L180C	16	16	14	180	57	1	2	M270TF16R..	53000	Yes	0,44
3926544	M270TD020A20L150C	20	20	18	150	70	1	2	M270TF20R..	52000	Yes	0,52
3926545	M270TD020A20L200C	20	20	18	200	70	1	2	M270TF20R..	52000	Yes	0,74

NOTA: ZU = denti effettivi.

Z = numero delle sedi.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.

LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

FRESATURA A INSERTI

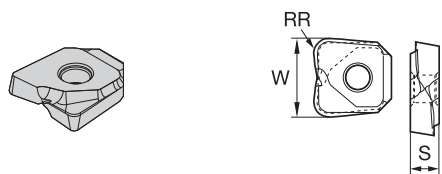
FRESATURA IN METALLO DURO

FORATURA

MASCHIATURA

TORNITURA

M270 Toroidale • TF



- prima scelta
- scelta alternativa

P	■	○	●	●	●	●
M	■	○	●	●	●	●
K	■	○	●	●	●	●
N	■	○	●	●	●	●
S	■	○	●	●	●	●
H	■	○	●	●	●	●

codice catalogo	W	S	RR	hm	TN2505	TN6525	TN6540	WP35CM	WU10PM
M270TF10R05	10,00	2,38	0,50	—	●	●	●	●	●
M270TF10R1	10,00	2,38	1,00	0,08	○	○	○	○	○
M270TF12R05	12,00	3,18	0,50	—	●	●	●	●	●
M270TF12R1	12,00	3,18	1,01	—	○	○	○	○	○
M270TF12R2	12,00	3,18	2,01	0,08	○	○	○	○	○
M270TF16R05	16,00	4,76	0,50	—	●	●	●	●	●
M270TF16R1	16,00	4,76	1,01	—	○	○	○	○	○
M270TF20R05	20,00	4,76	0,50	—	●	●	●	●	●

Guida alla selezione degli inserti • M270 Toroidale

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	TF	WU10PM	TF	WU10PM	TF	WU10PM
P3-P4	TF	WU10PM	TF	WU10PM	TF	WU10PM
P5-P6	TF	WU10PM	TF	WU10PM	-	-
M1-M2	TF	WU10PM	-	-	-	-
M3	TF	WU10PM	-	-	-	-
K1-K2	TF	WU10PM	TF	WU10PM	-	-
K3	TF	WU10PM	TF	WU10PM	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	TF	WU10PM	-	-	-	-
S3	TF	WU10PM	-	-	-	-
S4	TF	WU10PM	-	-	-	-
H1	TF	TN2505	TF	WU10PM	-	-

Velocità iniziali consigliate [m/min] • M270 Toroidale

Gruppo materiali		TN2505			TN6525			TN6540			WP35CM			WU10PM			
P	1	550	420	360	410	320	280	360	280	240	455	395	370	-	-	-	-
	2	320	240	205	320	250	215	250	190	170	280	255	230	-	-	-	-
	3	320	240	205	280	215	185	215	170	140	255	230	205	-	-	-	-
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	190	175	160	-	-	-	-
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	260	230	210	-	-	-	-
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	160	135	110	-	-	-	-
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	205	185	155	-	-	-	-
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	185	160	140	-	-	-	-
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	145	130	115	-	-	-	-
K	1	400	300	250	275	245	220	220	205	180	295	265	240	295	265	240	
	2	540	365	280	215	190	180	175	155	140	235	210	190	230	205	190	
	3	310	190	155	180	160	145	155	145	125	195	175	160	195	175	160	
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	66	50	33	-	-	-	-
H	1	175	140	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	130	90	
	2	175	140	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3	140	115	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

NOTA: Le velocità iniziali di PRIMA scelta sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

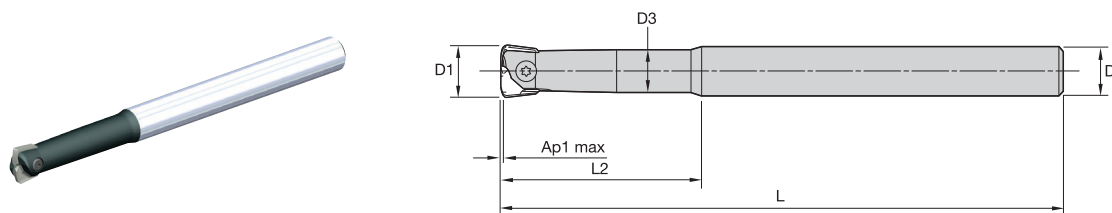
Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • M270 Toroidale

Lavorazione leggera	Uso generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)															Geometria dell'inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
TF	0,12	0,37	0,62	0,09	0,26	0,43	0,06	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	TF

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

M270 ad alto avanzamento • Stelo cilindrico • Sistema metrico



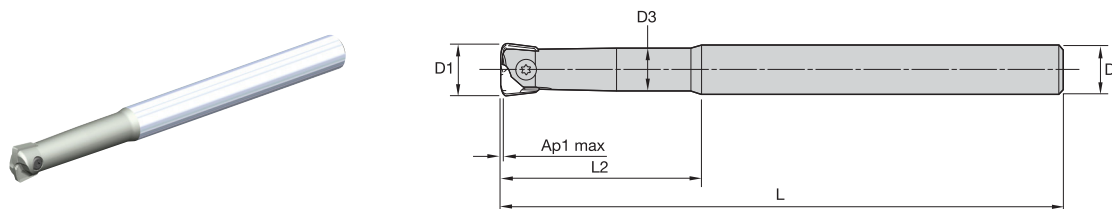
numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	D3	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	inserto 1	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926514	M270TD010A10L120	10	10	9	120	45	0,6	1	2	M270HF10	57000	Yes	0,06
3926515	M270TD012A12L140	12	12	11	140	50	0,6	1	2	M270HF12	55000	Yes	0,09
3926516	M270TD016A16L160	16	16	14	160	57	0,9	1	2	M270HF16	53000	Yes	0,19

NOTA: ZU = denti effettivi.

Z = numero delle sedi a tasca.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M270 ad alto avanzamento • Stelo cilindrico in metallo duro • Sistema metrico



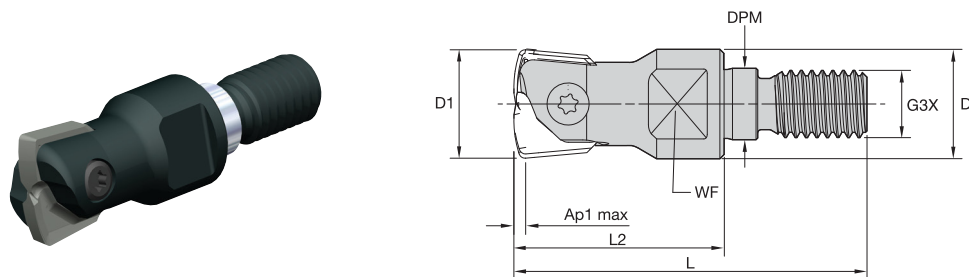
numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	D3	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	inserto 1	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926518	M270TD010A10L120C	10	10	9	120	45	0,6	1	2	M270HF10	57000	Yes	0,11
3926519	M270TD010A10L150C	10	10	9	150	45	0,6	1	2	M270HF10	57000	Yes	0,14
3926520	M270TD012A12L120C	12	12	11	120	50	0,6	1	2	M270HF12	55000	Yes	0,15
3926521	M270TD012A12L160C	12	12	11	160	50	0,6	1	2	M270HF12	55000	Yes	0,22
3926522	M270TD016A16L140C	16	16	14	140	57	0,9	1	2	M270HF16	53000	Yes	0,32
3926543	M270TD016A16L180C	16	16	14	180	57	0,9	1	2	M270HF16	53000	Yes	0,44

NOTA: ZU = denti effettivi.

Z = numero delle sedi a tasca.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M270 ad alto avanzamento • Toroidale • Attacco filettato • Sistema metrico



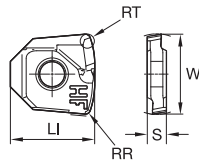
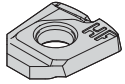
numero d'ordine	codice catalogo	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Ap1 max	Z	Z U	inserto 1	max (giri/min)	refrigerante interno	kg
3926546	M270TD012M08	12	13	8,5	M8	42	25	10	0,6	1	2	M270HF12	55000	Yes	0,02
3926547	M270TD016M08	16	13	8,5	M8	47	30	10	0,9	1	2	M270HF16	53000	Yes	0,09

NOTA: ZU = denti effettivi.

Z = numero delle sedi a tasca.

NOTA: Tutti i ricambi, ad eccezione delle viti degli inserti, devono essere ordinati separatamente.

M270 ad alto avanzamento • HF



- prima scelta
- scelta alternativa

P	○	●	●	●	●
M	●	○	●	●	●
K	●	○	○	○	●
N	●	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

codice catalogo	W	LI	S	RR	RT	hm	TN2505	TN6525	TN6540	WP35CM	WU10PM
M270HF10	10,00	10,50	2,38	0,63	1,15	0,08	3903944	3903946	4145111	3903943	4145123
M270HF12	12,00	12,40	3,18	0,75	1,40	0,08	3903946	4145111	3903943	4145123	
M270HF16	16,00	16,70	4,76	1,00	1,90	0,08	4145123				

Guida alla selezione degli inserti • M270 ad alto avanzamento

Gruppo materiali	Lavorazione leggera		Uso generico		Lavorazione pesante	
	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità	Geometria	Qualità
P1-P2	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
P3-P4	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
P5-P6	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
M1-M2	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
M3	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
K1-K2	HF	TN2505	HF	TN6525	-	-
K3	HF	TN2505	HF	TN6525	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	HF	TN6525	HF	TN6540	-	-
S3	HF	TN6525	HF	TN6540	-	-
S4	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
H1	HF	TN2505	HF	TN2505	HF	TN6525

PER LE PARTI DI RICAMBIO, VISITARE I SITI: WIDIA.COM O WIDIANOVO.COM.
LE VITI DI MONTAGGIO NON SONO INCLUSE NELLA CONFEZIONE STANDARD.

Velocità iniziali consigliate [m/min] • M270 Ad alto avanzamento

Gruppo materiali		TN2505			TN6525			TN6540			WP35CM			WU10PM		
P	1	550	420	360	410	320	280	360	280	240	455	395	370	-	-	-
	2	320	240	205	320	250	215	250	190	170	280	255	230	-	-	-
	3	320	240	205	280	215	185	215	170	140	255	230	205	-	-	-
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	190	175	160	-	-	-
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	260	230	210	-	-	-
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	160	135	110	-	-	-
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	205	185	155	-	-	-
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	185	160	140	-	-	-
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	145	130	115	-	-	-
K	1	400	300	250	275	245	220	220	205	180	295	265	240	295	265	240
	2	540	365	280	215	190	180	175	155	140	235	210	190	230	205	190
	3	310	190	155	180	160	145	155	145	125	195	175	160	195	175	160
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	66	50	33	-	-	-
H	1	175	140	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	130	90
	2	175	140	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	140	115	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: Le velocità INIZIALI consigliate sono in **grassetto**.
Quando lo spessore medio del truciolo aumenta, è necessario diminuire la velocità.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • M270 Ad alto avanzamento • HF10

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	1,01	1,57	-	0,67	0,97	1,41	0,48	0,69	0,97	0,42	0,59	0,83	0,38	0,54	0,75	HF

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • M270 Ad alto avanzamento • HF12

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	0,91	1,53	2,81	0,61	0,96	1,43	0,45	0,69	0,99	0,39	0,59	0,85	0,35	0,54	0,77	HF

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

Avanzamenti iniziali consigliati [mm] • M270 Ad alto avanzamento • HF16

Lavorazione leggera	Usò generico	Lavorazione pesante
---------------------	--------------	---------------------

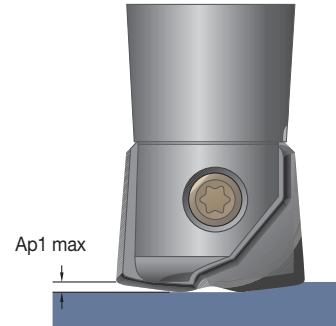
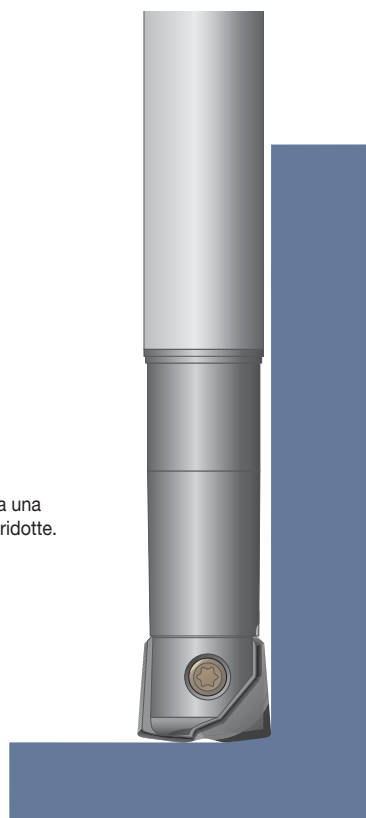
Geometria dell'inserto	Avanzamento per dente programmato (fz) in base alla % di ingaggio radiale (ae)														Geometria dell'inserto	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	1,03	1,60	3,34	0,69	1,00	1,50	0,50	0,71	1,03	0,43	0,61	0,88	0,39	0,56	0,80	HF

NOTA: Usare il valore di "lavorazione leggera" come velocità di avanzamento iniziale.

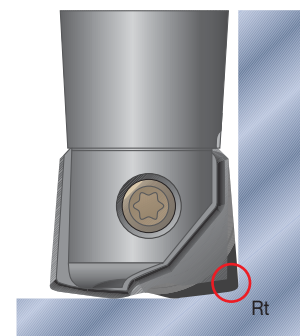
Applicazione di utensili ad alto avanzamento

Il concetto di elevata velocità di avanzamento basa la propria strategia su una ridotta profondità di taglio e valori di fz elevati, che comportano maggiori volumi di truciolo asportato e produttività con l'impiego di forze radiali ridotte.

Consigliato nel caso in cui sia necessaria una sporgenza lunga a causa di forze radiali ridotte.
Rapporto massimo L/D di 10 x D.



Valori modesti di Ap1 e maggiori velocità di avanzamento generano forze di taglio inferiori rispetto alle strategie di fresatura convenzionali.



In caso di programmazione CAM, è possibile programmare gli utensili come tipi toroidali utilizzando il valore Rt come raggio dell'inserto.

rapporto L/D	% di riduzione di Ap1 max	% di riduzione di vc
<4	0%	0%
4<L/D<7	55-65%	10-15%
>8	65-75%	20-30%

Informazioni di programmazione generali per l'applicazione di M270 ad alto avanzamento

diametro utensile	Ø10	Ø12	Ø13	Ø16	Ø17	Ø20
Ap1 iniziale raccomandato (mm)	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,75
Programmazione CAM di Rt	1,15	1,40	1,40	1,90	1,90	2,30
fz consigliato per scopi generici	0,45	0,55	0,55	0,60	0,60	0,70
fz consigliato per 45 HRC (circa)	0,40	0,45	0,45	0,55	0,55	0,65
fz consigliato per 55 HRC (circa)	0,30	0,35	0,35	0,45	0,45	0,50

NOTA: Utilizzare due denti effettivi per il calcolo dell'avanzamento.
Per materiali superiori ai 45 HRC, si consiglia di regolare il valore massimo di ae sul 55% del diametro di taglio e di non utilizzare più del 50% del valore massimo di Ap1.
Benché sia possibile anche il taglio centrale, si consiglia di utilizzare un angolo di rampa di 0,5°.-1,0° per garantire un funzionamento regolare.