

PERFORMANCE AL GIUSTO PREZZO



**WCE**

Frese in metallo duro versatili

**WIDIA** ™

# FRESE INTEGRALI WCE



## PRESTAZIONE AL GIUSTO PREZZO

Grazie alla geometria avanzata, la linea di frese in metallo duro versatili WCE garantisce ampia versatilità alle officine di piccole e medie dimensioni che cercano una soluzione conveniente per la lavorazione di piccoli lotti.



#### WCE4

Sistema metrico: 3mm-20mm

- Taglienti affilati
- Testa sferica
- Raggio
- Con smusso



#### WCE5

Sistema metrico: 4mm-20mm

- Con smusso
- Raggi di punta

# Fresa integrali WCE

Frese in metallo duro versatili • WCE4 e WCE5

La piattaforma WCE integra una combinazione di caratteristiche ad alte prestazioni e per uso generico in una linea di frese integrali a 4 e 5 tagli a un prezzo accessibile.



La geometria della fresa WCE4 a 4 tagli combina il passo asimmetrico e le caratteristiche dell'elica variabile ad un prezzo accessibile, garantendo al contempo versatilità sia in termini di materiale che di applicazione; è infatti possibile eseguire operazioni impegnative come cave dal pieno e asportazioni pesanti.



La geometria WCE5 a 5 tagli combina il passo irregolare e l'angolo dell'elica di 38 gradi a un prezzo accessibile per l'utilizzo in applicazioni di spallamento e contornatura su acciaio al carbonio e acciaio inossidabile.

Caratteristiche comuni della gamma di frese integrali WCE:

## SPOGLIA ECCENTRICA

per fornire lo smorzamento delle vibrazioni e aumentare la durata dell'utensile sugli acciai inossidabili.

6mm+ = spoglia eccentrica

6mm- = spoglia sfaccettata

## NOCCIOLO CENTRALE

per migliorare l'evacuazione del truciolo e la stabilità dell'utensile.

## PRESTAZIONI CONVENIENTI

### PRODOTTO

**QUALITÀ**

WU20PD

**TAGLI**

4, 5

### RANGE DI DIAMETRO

**WCE4**

3–20mm

**WCE5**

4–20mm

### CONDIZIONI ANGOLO

**WCE4**

Spigolo vivo

Con smusso

Raggio

Testa sferica

**WCE5**

Raggi di punta

Con smusso

### SETTORE



### MATERIALI

**PRIMA SCELTA**



**SECONDA SCELTA**



### APPLICAZIONI

**WCE4**



CORTORNATURA/  
FRESATURA A  
SPALLAMENTO E  
SGROSSATURA



TESTA  
QUADRATA PER  
SCANALATURA



FRESATURA  
ELICOIDALE



FRESATURA  
IN RAMPA  
GREZZA



FRESATURA A  
TUFFO



PROFILATURA  
3D

**WCE5**



CORTORNATURA/  
FRESATURA A  
SPALLAMENTO E  
SGROSSATURA



FRESATURA  
ELICOIDALE



FRESATURA  
IN RAMPA  
GREZZA



FRESATURA  
TROCOIDALE

**WCE4**

## ELICA VARIABILE

e passo asimmetrico per ridurre le vibrazioni e aumentare la stabilità di taglio complessiva.

**WCE5**

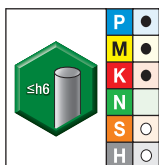
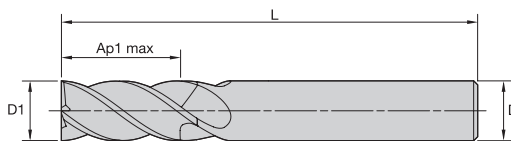
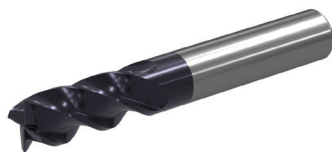
## PASSO IRREGOLARE

per ridurre vibrazioni/chatter

## ELICA A 38°

per aumentare le prestazioni in una varietà di applicazioni.

## WCE4 • Serie W401 • Spigolo vivo • 4 tagli • Codolo cilindrico • Sistema metrico

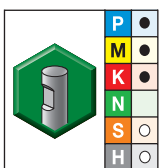
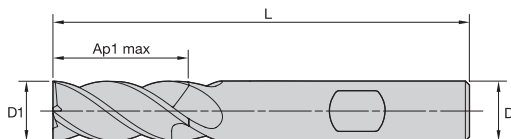


- prima scelta
- scelta alternativa

WU20PE

mm#	Codice	D1	D	Profondità di taglio Ap1 max	lunghezza L	Z U
6945502	W401M03003SZT	3,0	6	8,00	57	4
6945503	W401M04003SZT	4,0	6	11,00	57	4
6945504	W401M05003SZT	5,0	6	13,00	57	4
6945505	W401M06003SZT	6,0	6	13,00	57	4
6945548	W401M08004SZT	8,0	8	19,00	63	4
6945549	W401M10005SZT	10,0	10	22,00	72	4
6945684	W401M12006SZT	12,0	12	26,00	83	4
6945685	W401M16008SZT	16,0	16	32,00	92	4
6945686	W401M20009SZT	20,0	20	38,00	104	4

## WCE4 • Serie W401 • Spigolo vivo • 4 tagli • Codolo Weldon® • Sistema metrico

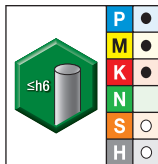
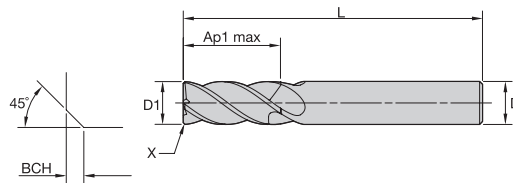
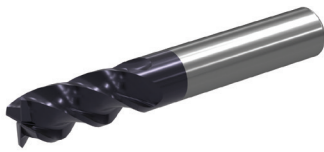


- prima scelta
- scelta alternativa

WU20PE

mm#	Codice	D1	D	Profondità di taglio Ap1 max	lunghezza L	Z U
6945510	W401M03003SZW	3,0	6	8,00	57	4
6945541	W401M04003SZW	4,0	6	11,00	57	4
6945542	W401M05003SZW	5,0	6	13,00	57	4
6945543	W401M06003SZW	6,0	6	13,00	57	4
6945562	W401M08004SZW	8,0	8	19,00	63	4
6945563	W401M10005SZW	10,0	10	22,00	72	4
6945690	W401M12006SZW	12,0	12	26,00	83	4
6945691	W401M16008SZW	16,0	16	32,00	92	4
6945692	W401M20009SZW	20,0	20	38,00	104	4

WCE4 • Serie W401 • Con smusso • 4 tagli • Codolo cilindrico • Sistema metrico

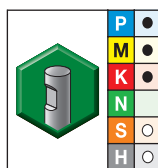
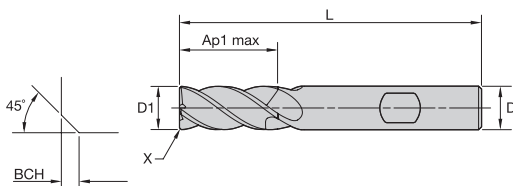
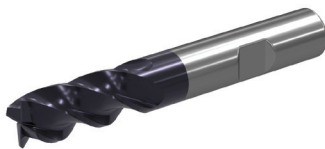


WU20PE

- prima scelta
- scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	Profondità di taglio		lunghezza		Z U
				Ap1 max	L	BCH		
6945506	W401M03003CAT	3,0	6	8,00	57	0,20		4
6945507	W401M04003CAT	4,0	6	11,00	57	0,20		4
6945508	W401M05003CAT	5,0	6	13,00	57	0,30		4
6945509	W401M06003CAT	6,0	6	13,00	57	0,40		4
6945550	W401M08004CAT	8,0	8	19,00	63	0,40		4
6945561	W401M10005CET	10,0	10	22,00	72	0,50		4
6945687	W401M12006CET	12,0	12	26,00	83	0,50		4
6945688	W401M16008CET	16,0	16	32,00	92	0,50		4
6945689	W401M20009CET	20,0	20	38,00	104	0,50		4

WCE4 • Serie W401 • Con smusso • 4 tagli • Codolo Weldon® • Sistema metrico

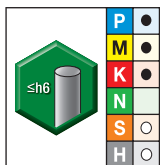
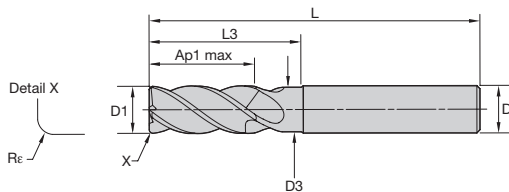


WU20PE

- prima scelta
- scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	Profondità di taglio		lunghezza		Z U
				Ap1 max	L	BCH		
6945544	W401M03003CAW	3,0	6	8,00	57	0,20		4
6945545	W401M04003CAW	4,0	6	11,00	57	0,20		4
6945546	W401M05003CAW	5,0	6	13,00	57	0,30		4
6945547	W401M06003CAW	6,0	6	13,00	57	0,40		4
6945564	W401M08004CAW	8,0	8	19,00	63	0,40		4
6945565	W401M10005CEW	10,0	10	22,00	72	0,50		4
6945693	W401M12006CEW	12,0	12	26,00	83	0,50		4
6945694	W401M16008CEW	16,0	16	32,00	92	0,50		4
6945695	W401M20009CEW	20,0	20	38,00	104	0,50		4

## WCE4 • Serie W4N1 • Raggio • 4 tagli • Con colletto • Codolo cilindrico • Sistema metrico



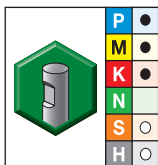
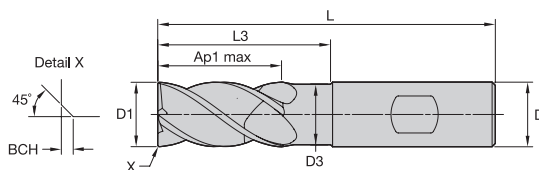
● prima scelta  
○ scelta alternativa

WU20PE

mm#	Codice	D1	D	D3	Profondità di taglio	lunghezza	L3	Re	Z U
					Ap1 max	L			
6945620	W4N1M03003RAT	3,0	6	2,82	8,00	57	15,00	0,20	4
6945631	W4N1M04003RAT	4,0	6	3,76	11,00	57	16,00	0,20	4
6945632	W4N1M04003RET	4,0	6	3,76	11,00	57	16,00	0,50	4
6945633	W4N1M05003RAT	5,0	6	4,70	13,00	57	18,00	0,20	4
6945634	W4N1M05003RET	5,0	6	4,70	13,00	57	18,00	0,50	4
6945635	W4N1M05003RJT	5,0	6	4,70	13,00	57	18,00	1,00	4
6945636	W4N1M06003RET	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	0,50	4
6945638	W4N1M06003RHT	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	1,50	4
6945637	W4N1M06003RJT	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	1,00	4
6945640	W4N1M08004RET	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	0,50	4
6945642	W4N1M08004RHT	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	1,50	4
6945641	W4N1M08004RJT	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	1,00	4
6945643	W4N1M08004RKT	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	2,00	4
6945644	W4N1M10005RET	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	0,50	4
6945646	W4N1M10005RHT	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	1,50	4
6945645	W4N1M10005RJT	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	1,00	4
6945647	W4N1M10005RKT	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	2,00	4
6945128	W4N1M12006RET	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	0,50	4
6945130	W4N1M12006RHT	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	1,50	4
6945129	W4N1M12006RJT	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	1,00	4
6945481	W4N1M12006RKT	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	2,00	4
6945482	W4N1M12006RQT	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	4,00	4
6945483	W4N1M16008RJT	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	1,00	4
6945484	W4N1M16008RKT	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	2,00	4
6945485	W4N1M16008RPT	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	3,00	4
6945486	W4N1M16008RQT	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	4,00	4
6945487	W4N1M20009RJT	20,0	20	18,80	38,00	104	53,00	1,00	4
6945488	W4N1M20009RKT	20,0	20	18,80	38,00	104	53,00	2,00	4
6945489	W4N1M20009RPT	20,0	20	18,80	38,00	104	53,00	3,00	4
6945490	W4N1M20009RQT	20,0	20	18,80	38,00	104	53,00	4,00	4



WCE4 • Serie W4N1 • Con smusso • 4 tagli • Con colletto • Codolo Weldon® • Sistema metrico

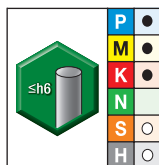
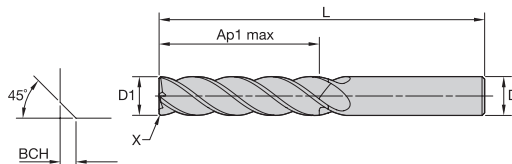


WU20PE

● prima scelta  
○ scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	D3	Profondità di taglio Ap1 max	lunghezza L	L3	BCH	Z U
7006950	W4N1M03003CAW	3,0	6	2,82	8,00	57	15,00	0,15	4
7007001	W4N1M04003CAW	4,0	6	3,76	11,00	57	16,00	0,15	4
7007002	W4N1M05003CAW	5,0	6	4,70	13,00	57	18,00	0,15	4
7007003	W4N1M06003CAW	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	0,15	4
7007004	W4N1M08004CAW	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	0,20	4
7007005	W4N1M10005CAW	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	0,20	4
7006070	W4N1M12006CAW	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	0,20	4
7006091	W4N1M16008CYW	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	0,35	4
7006092	W4N1M20009CYW	20,0	20	18,80	38,00	104	53,00	0,35	4
7006093	W4N1M2500ACYW	25,0	25	23,50	45,00	121	75,00	0,35	4

WCE4 • Serie W411 • Con smusso • 4 tagli • Lunghezza lunga • Codolo cilindrico • Sistema metrico

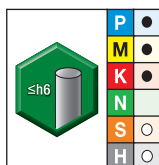
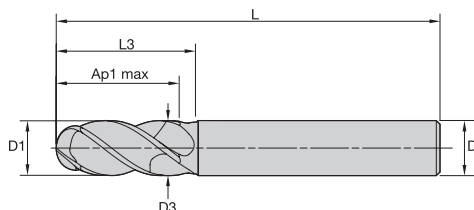


WU20PE

● prima scelta  
○ scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	Profondità di taglio Ap1 max	lunghezza L	BCH	Z U
6946013	W411M06013CAT	6,0	6	32,00	76	0,40	4
6946014	W411M08014CAT	8,0	8	32,00	87	0,40	4
6946015	W411M10015CET	10,0	10	38,00	89	0,50	4
6946046	W411M12016CET	12,0	12	51,00	100	0,50	4
6946047	W411M16018CET	16,0	16	57,00	125	0,50	4
6946048	W411M20019CET	20,0	20	57,00	125	0,50	4

## WCE4 • Serie W4NB • Testa sferica • 4 tagli • Codolo cilindrico • Sistema metrico

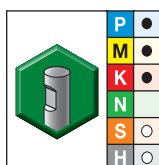
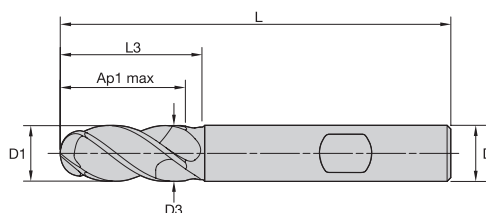


WU20PE

- prima scelta
- scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	D3	Profondità di taglio	lunghezza		Z U
					Ap1 max	L	L3	
6945882	W4NBM05003RBT	5,0	6	4,70	13,00	57	18,00	4
6945883	W4NBM06003RBT	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	4
6945886	W4NBM08004RBT	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	4
6945887	W4NBM10005RBT	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	4
6945895	W4NBM12006RBT	12,0	12	11,28	26,00	83	30,00	4
6945896	W4NBM16008RBT	16,0	16	15,04	32,00	92	38,00	4
6945897	W4NBM20009RBT	20,0	20	18,80	38,00	104	50,00	4

## WCE4 • Serie W4NB • Testa sferica • 4 tagli • Codolo Weldon® • Sistema metrico



WU20PE

- prima scelta
- scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	D3	Profondità di taglio	lunghezza		Z U
					Ap1 max	L	L3	
6945884	W4NBM05003RBW	5,0	6	4,70	13,00	57	18,00	4
6945885	W4NBM06003RBW	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	4
6945888	W4NBM08004RBW	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	4
6945889	W4NBM10005RBW	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	4
6945898	W4NBM12006RBW	12,0	12	11,28	26,00	83	30,00	4
6945899	W4NBM16008RBW	16,0	16	15,04	32,00	92	38,00	4
6945900	W4NBM20009RBW	20,0	20	18,80	38,00	104	50,00	4



## Dati tecnici • Contornatura WCE4 • Lunga • Sistema metrico

Gruppo materiali	Contornatura		WU20PE		Avanzamento per dente consigliato (fz = mm/z) per la contornatura. Operazioni di cava dal pieno non raccomandate.														
			Velocità di taglio – Vc m/min			mm	D1 – Diametro												
	ap	ae	min	Valore Iniziale	max		3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
	P	0	ap1max	0,2 x D1	150	175	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
1		ap1max	0,2 x D1	150	175	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
2		ap1max	0,2 x D1	140	165	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
3		ap1max	0,2 x D1	120	140	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
4		ap1max	0,2 x D1	90	120	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
5		ap1max	0,2 x D1	60	80	100	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	6	ap1max	0,15 x D1	50	65	75	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	ap1max	0,2 x D1	90	100	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	ap1max	0,2 x D1	60	70	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
K	3	ap1max	0,2 x D1	60	65	70	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	ap1max	0,2 x D1	120	135	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	ap1max	0,2 x D1	110	125	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	3	ap1max	0,2 x D1	110	120	130	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	ap1max	0,1 x D1	50	70	90	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	ap1max	0,1 x D1	25	30	40	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	ap1max	0,15 x D1	25	30	40	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	4	ap1max	0,15 x D1	50	55	60	fz	0,011	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
	1	ap1max	0,15 x D1	80	110	140	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
H	2	ap1max	0,15 x D1	70	90	120	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071

## WCE • Tabella dei fattori di regolazione per il calcolo dell'avanzamento

Per calcolare i dati di taglio specifici dell'applicazione, utilizzare la tabella dei coefficienti Kv a destra per adattare rispettivamente velocità di taglio e KFz per avanzamento.

Nuova Vc = Vc \* Kv  
Nuovo Fz = IPT \* KFz

Esempio di calcolo:

Applicazione: D = 20mm; gruppo di materiali M2;

Ae = 2mm

Consigli per i dati di taglio: Vc = 80m/min;

Fz = 0,089mm/dente

Coefficienti di regolazione: Ae = 2mm uguale al 10,0%;

Kv = 1,3; KFz = 1,64

Raccomandazioni per i dati di taglio finali:

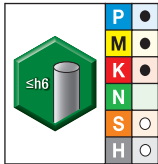
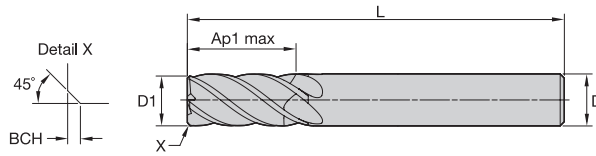
Nuova Vc = 80 \* 1,3 = 104m/min

Nuovo Fz = 0,089 \* 1,64 = 0,146mm/m

### Sistema metrico

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	12%	20%	30%	40%	50%	100%
Fattore di velocità	Kv	1,9–3,3	1,45–2,7	1,45–2,3	1,45	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8
Fattore di avanzamento	KFz	3,51	2,51	2,25	1,80	1,64	1,51	1,23	1,07	1,00	0,98	0,98

WCE5 • Serie W501 • Con smusso • 5 tagli • Codolo cilindrico • Sistema metrico

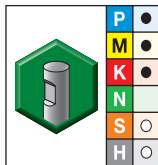
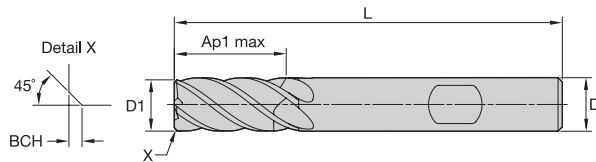


WU20PE

● prima scelta  
○ scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	Profondità di taglio Ap1 max	lunghezza L	BCH	Z U
7006956	W501M04003CAT	4,0	6	11,00	57	0,20	5
7006957	W501M05003CAT	5,0	6	13,00	57	0,30	5
7006958	W501M06003CAT	6,0	6	13,00	57	0,40	5
7007602	W501M08004CAT	8,0	8	19,00	63	0,40	5
7007603	W501M10005CET	10,0	10	22,00	72	0,50	5
7008716	W501M12006CET	12,0	12	26,00	83	0,50	5
7008717	W501M16008CET	16,0	16	32,00	92	0,50	5
7008718	W501M20009CET	20,0	20	38,00	104	0,50	5

WCE5 • Serie W501 • Con smusso • 5 tagli • Codolo Weldon® • Sistema metrico

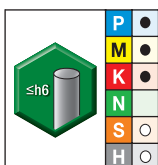
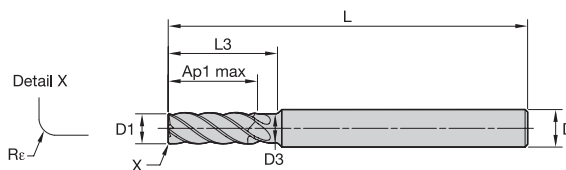


WU20PE

● prima scelta  
○ scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	Profondità di taglio Ap1 max	lunghezza L	BCH	Z U
7006959	W501M04003CAW	4,0	6	11,00	57	0,20	5
7006960	W501M05003CAW	5,0	6	13,00	57	0,30	5
7007081	W501M06003CAW	6,0	6	13,00	57	0,40	5
7007604	W501M08004CAW	8,0	8	19,00	63	0,40	5
7007605	W501M10005CEW	10,0	10	22,00	72	0,50	5
7008719	W501M12006CEW	12,0	12	26,00	83	0,50	5
7008720	W501M16008CEW	16,0	16	32,00	92	0,50	5
7008731	W501M20009CEW	20,0	20	38,00	104	0,50	5

## WCE5 • Serie W5N1 • Raggio • 5 tagli • Con coltetto • Codolo cilindrico • Sistema metrico



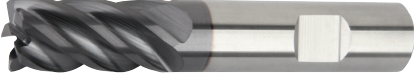


WU20PE

- prima scelta
- scelta alternativa

mm#	Codice	D1	D	D3	Profondità di taglio		lunghezza		Re	Z U
					Ap1 max	L	L3			
7007606	W5N1M04003RAT	4,0	6	3,76	11,00	57	15,00	0,20	5	
7007607	W5N1M04003RET	4,0	6	3,76	11,00	57	15,00	0,50	5	
7007608	W5N1M05003RAT	5,0	6	4,70	13,00	57	17,00	0,20	5	
7007609	W5N1M05003RET	5,0	6	4,70	13,00	57	17,00	0,50	5	
7007610	W5N1M05003RJT	5,0	6	4,70	13,00	57	17,00	1,00	5	
7007611	W5N1M06003RET	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	0,50	5	
7007613	W5N1M06003RHT	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	1,50	5	
7007612	W5N1M06003RJT	6,0	6	5,64	13,00	57	21,00	1,00	5	
7007614	W5N1M08004RET	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	0,50	5	
7007616	W5N1M08004RHT	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	1,50	5	
7007615	W5N1M08004RJT	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	1,00	5	
7007617	W5N1M08004RKT	8,0	8	7,52	19,00	63	27,00	2,00	5	
7007618	W5N1M10005RET	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	0,50	5	
7007620	W5N1M10005RHT	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	1,50	5	
7007619	W5N1M10005RJT	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	1,00	5	
7007621	W5N1M10005RKT	10,0	10	9,40	22,00	72	32,00	2,00	5	
7008732	W5N1M12006RET	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	0,50	5	
7008734	W5N1M12006RHT	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	1,50	5	
7008733	W5N1M12006RJT	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	1,00	5	
7008735	W5N1M12006RKT	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	2,00	5	
7008736	W5N1M12006RQT	12,0	12	11,28	26,00	83	38,00	4,00	5	
7008737	W5N1M16008RJT	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	1,00	5	
7008738	W5N1M16008RKT	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	2,00	5	
7008739	W5N1M16008RPT	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	3,00	5	
7008740	W5N1M16008RQT	16,0	16	15,04	32,00	92	44,00	4,00	5	
7008741	W5N1M20009RJT	20,0	20	18,80	38,00	104	55,00	1,00	5	
7008742	W5N1M20009RKT	20,0	20	18,80	38,00	104	55,00	2,00	5	
7008743	W5N1M20009RPT	20,0	20	18,80	38,00	104	55,00	3,00	5	
7008744	W5N1M20009RQT	20,0	20	18,80	38,00	104	55,00	4,00	5	

Dati tecnici • WCE5 Contornatura • Scanalatura • Sistema metrico

Gruppo materiali																				
	Contornatura		Scanalatura		WU20PE			Avanzamento per dente consigliato (fz = mm/dente) per la contornatura (A). Per cave dal pieno (B), ridurre fz del 20%.												
					Velocità di taglio – Vc m/min			D1 – Diametro												
	ap	ae	ap	min	Valore Iniziale	max	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
P	0	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	1	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	3	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	4	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	5	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
M	6	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	50	–	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	1	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
K	3	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	1	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
S	3	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	1	ap1max	0,3 x D	0,2 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	ap1max	0,3 x D	0,2 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
H	3	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	4	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
	1	ap1max	0,4 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	2	ap1max	0,2 x D	0,3 x D	70	–	120	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	

NOTA: Velocità di taglio inferiori sono utilizzate per applicazioni di asportazione di quantità elevate di truciolo o in caso di durezza superiore (lavorabilità più difficile) all'interno di un gruppo di materiali.  
 Velocità di taglio superiori sono utilizzate per applicazioni di finitura o in caso di minore durezza (lavorabilità più facile) all'interno di un gruppo di materiali.  
 I parametri precedenti si basano su condizioni ideali. Per centri di lavorazione attacco mandrino più piccolo, per diametri più grandi di 12mm, regolare i parametri di conseguenza.  
 Per una migliore finitura superficiale ridurre l'avanzamento per dente.  
 Applicazioni di contornatura: per utensili di profondità maggiore (L3), ridurre il valore Ae del 30%.  
 Applicazioni di scanalatura: per utensili di profondità maggiore (L3), ridurre il valore Ae del 30%.

WCE • Tabella dei fattori di regolazione per il calcolo dell'avanzamento

Per calcolare i dati di taglio specifici dell'applicazione, utilizzare la tabella dei coefficienti Kv a destra per adattare rispettivamente velocità di taglio e KFz per avanzamento.

Nuova Vc = Vc \* Kv  
 Nuovo Fz = IPT \* KFz

Esempio di calcolo:  
 Applicazione: D = 20mm; gruppo di materiali M2;  
 Ae = 2mm  
 Consigli per i dati di taglio: Vc = 80m/min;  
 Fz = 0,089mm/dente  
 Coefficienti di regolazione: Ae = 2mm uguale al 10,0%;  
 Kv = 1,3; KFz = 1,64

Raccomandazioni per i dati di taglio finali:  
 Nuova Vc = 80 \* 1,3 = 104m/min  
 Nuovo Fz = 0,089 \* 1,64 = 0,146mm/m

Sistema metrico

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	12%	20%	30%	40%	50%	100%
Fattore di velocità	Kv	1,9–3,3	1,45–2,7	1,45–2,3	1,45	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8
Fattore di avanzamento	KFz	3,51	2,51	2,25	1,80	1,64	1,51	1,23	1,07	1,00	0,98	0,98





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







## FRESE IN METALLO DURO VERSATILI

### SEDE CENTRALE MONDIALE

#### WIDIA

Kennametal Inc.  
1600 Technology Way  
Latrobe, PA 15650 USA  
Tel: 1 800 979 4342  
w-na.service@widia.com

### SEDE CENTRALE EUROPA

#### WIDIA

Kennametal Europe GmbH  
Rheingoldstrasse 50  
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall  
Svizzera  
Tel: +41 52 6750 100  
w-ch.service@widia.com

### SEDE CENTRALE ASIA PACIFICO

#### WIDIA

Kennametal (Singapore) Pte. Ltd.  
3A International Business Park  
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP  
Singapore 609935  
Tel: +65 6265 9222  
w-sg.service@widia.com

### SEDE CENTRALE INDIA

#### WIDIA

Kennametal India Limited  
CIN: L27109KA1964PLC001546  
8/9th Mile, Tumkur Road  
Bangalore - 560073  
Tel: +91 80 2839 4321  
w-in.service@widia.com

