

RENDIMIENTO ASEQUIBLE



WCE

Fresas de mango de metal
duro integral versátiles

WIDIA ™

FRESAS DE MANGO WCE



RENDIMIENTO ASEQUIBLE

La línea de fresas de mango integral WCE cuenta con una geometría avanzada en torno a una herramienta versátil para ofrecer versatilidad de material a los talleres pequeños y medianos que buscan una solución rentable al mecanizar lotes pequeños.



WCE4

Métrico: 3 mm–20 mm

- Filos afilados
- Punta esférica
- Con radio
- Biselado



WCE5

Métrico: 4 mm–20 mm

- Biselado
- Radios de esquina

Fresa de mango WCE

Fresas de mango de metal duro integral versátiles • WCE4 y WCE5

La plataforma WCE incluye una combinación de características de alto rendimiento y de uso general en una familia de fresas de mango que se ofrece a un precio asequible en geometrías de 4 y 5 canales.



La geometría de la WCE4, de 4 canales, combina las características de índice asimétrico y de hélice variable a un precio asequible, a la vez que garantiza la versatilidad del material y de aplicación, incluidas operaciones exigentes como ranuras completas y cortes intensivos.



La geometría de 5 canales WCE5 combina el índice desigual con una característica de hélice elevada de 38 grados a un precio asequible para su uso principalmente en aplicaciones de escuadrado y fresado lateral de acero al carbono y acero inoxidable.

Características compartidas de la familia de fresas de mango WCE:

DESAHOGO EXCÉNTRICO

para amortiguar las vibraciones y aumentar la vida útil de la herramienta en aplicaciones de acero inoxidable.

Más de 6 mm = desahogo excéntrico

Menos de 6 mm = desahogo de varias caras

NÚCLEO CÓNICO

para una mejor evacuación de virutas y estabilidad de la herramienta.

RENDIMIENTO ASEQUIBLE

PRODUCTO

CALIDAD

WU20PD

CANALES

4, 5

RANGO DE DIÁMETROS

WCE4

3-20 mm

WCE5

4-20 mm

CONDICIONES DE LA ESQUINA

WCE4

Filos de corte afilados

Biselado

Con radio

Punta esférica

WCE5

Biselado

Radios de esquina

INDUSTRIA



MATERIALES

PRIMERA OPCIÓN



SEGUNDA OPCIÓN



APLICACIONES

WCE4



DESBASTE DE FRESADO LATERAL/ ESCUADRADO



RANURADO: EXTREMO CUADRADO



FRESADO HELICOIDAL



FRESADO DESCENDENTE EN MATERIAL EN BRUTO



VACIADO



PERFILADO 3D

WCE5



DESBASTE DE FRESADO LATERAL/ ESCUADRADO



FRESADO HELICOIDAL



FRESADO DESCENDENTE EN MATERIAL EN BRUTO



FRESADO TROCOIDAL

WCE4

HÉLICE VARIABLE

e índice asimétrico para reducir las vibraciones y aumentar la estabilidad de corte general.

WCE5

ÍNDICE DESIGUAL

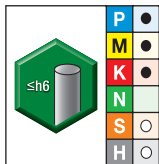
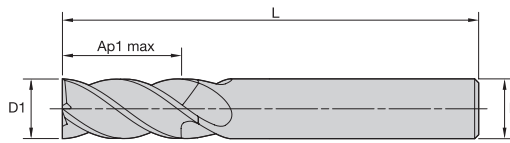
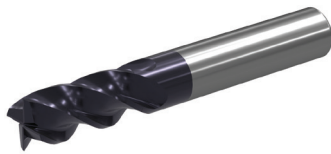
para reducir la vibración/rotura

HÉLICE DE 38°

para aumentar el rendimiento en una variedad de aplicaciones.

Fresas de mango de metal duro integral versátiles • WCE4

WCE4 • Serie W401 • Filo de corte afilado • 4 canales • Mango cilíndrico • Sistema métrico

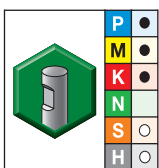
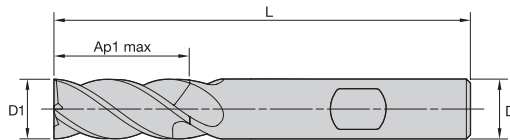


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	longitud de corte		Z U
				Ap1 máx	longitud L	
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 • Filo de corte afilado • 4 canales • Mango Weldon® • Sistema métrico

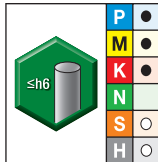
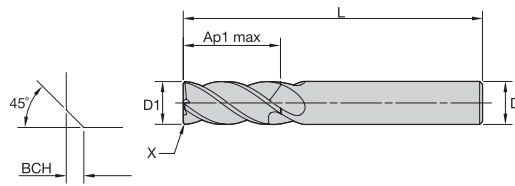
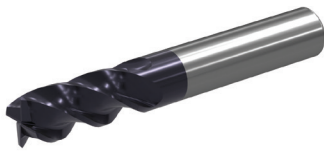


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	longitud de corte		Z U
				Ap1 máx	longitud L	
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 • Biselado • 4 canales • Mango cilíndrico • Sistema métrico

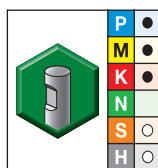
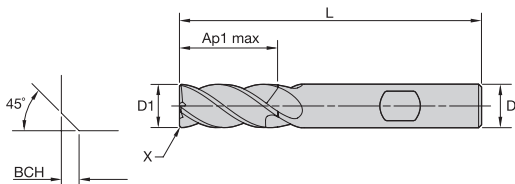
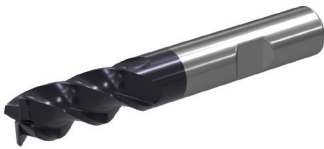


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	longitud de corte			Z U
				Ap1 máx	longitud 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 • Biselado • 4 canales • Mango Weldon® • Sistema métrico

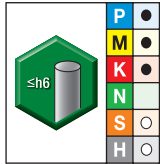
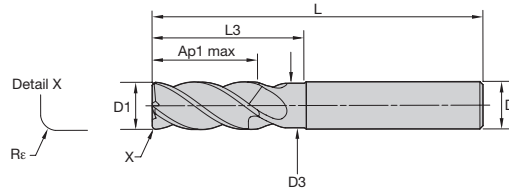
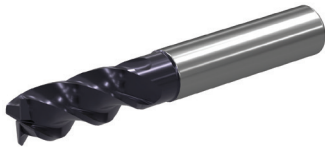


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	longitud de corte			Z U
				Ap1 máx	longitud 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 • Con radio • 4 canales • Con cuello • Mango cilíndrico • Sistema métrico

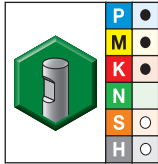
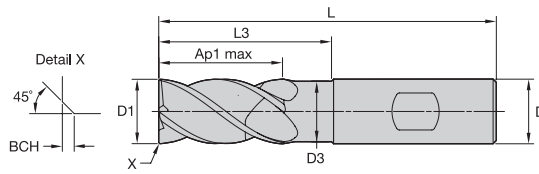


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

nº pedido	nº catálogo	D1	D	D3	longitud de corte		longitud L	L3	Re	Z U
					Ap1 máx					
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 • Biselado • 4 canales • Con cuello • Mango Weldon® • Sistema métrico

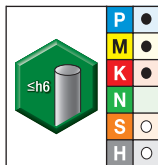
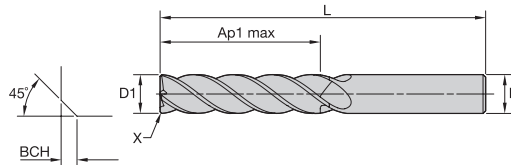


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	D3	longitud de corte		L3	BCH	Z U
					Ap1 máx	longitud L			
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 • Biselado • 4 canales • Longitud larga • Mango cilíndrico • Sistema métrico

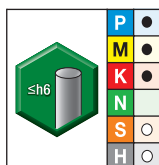
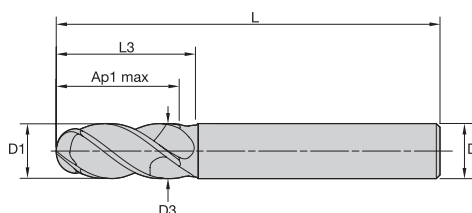
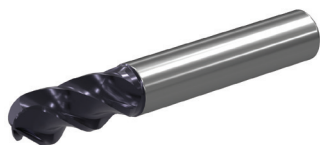


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	longitud de corte		BCH	Z U
				Ap1 máx	longitud L		
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 • Punta esférica • 4 canales • Mango cilíndrico • Sistema métrico

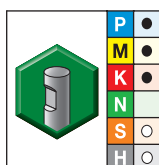
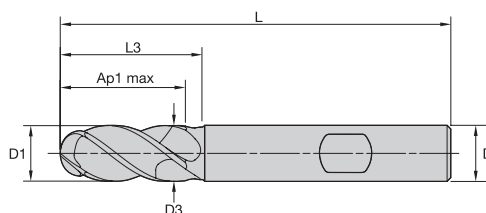
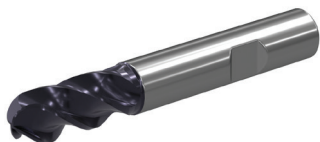


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

nº pedido	nº catálogo	D1	D	D3	longitud de corte			Z U
					Ap1 máx	longitud 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 • Punta esférica • 4 canales • Mango Weldon® • Sistema métrico



WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

nº pedido	nº catálogo	D1	D	D3	longitud de corte			Z U
					Ap1 máx	longitud 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

Datos de aplicación • Fresado lateral WCE4 • Ranurado • Sistema métrico

Grupo de materiales																							
	Fresado lateral		Ranurado	WU20PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.																
	Velocidad de corte – Vc m/min			D1 – Diámetro																			
	ap	ae	ap	mín	Inicio	máx.	mm	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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
	1	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	0,75 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	1	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
	3	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
K	1	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
	3	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
S	1	ap1máx	0,4 x D1	0,3 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	ap1máx	0,4 x D1	0,3 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
	4	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
H	1	ap1máx	0,4 x D1	0,75 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			
	2	ap1máx	0,4 x D1	0,5 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			

Datos de aplicación • Fresado lateral WCE4 • Ranurado BN • Sistema métrico

Grupo de materiales																							
	Fresado lateral		Ranurado	WU20PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.																
	Velocidad de corte – Vc m/min			D1 – Diámetro																			
	ap	ae	ap	mín	Inicio	máx.	mm	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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
	1	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	0,75 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	1	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
	3	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
K	1	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
	3	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
S	1	ap1máx	0,4 x D1	0,3 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	ap1máx	0,4 x D1	0,3 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	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
	4	ap1máx	0,4 x D1	1,0 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			
H	1	ap1máx	0,4 x D1	0,75 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			
	2	ap1máx	0,4 x D1	0,5 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			

Datos de aplicación • Fresado lateral WCE4 • Largo • Sistema métrico

Grupo de materiales	Fresado lateral		WU20PE																
			Avance por diente recomendado (fz = mm/z) para fresado lateral. No se recomiendan las operaciones de ranurado.																
			Velocidad de corte – Vc m/min			D1 – Diámetro													
			ap	ae	mín	Inicio	máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	ap1máx	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
	1	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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	ap1máx	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 • Tabla de factor de ajuste para el cálculo del avance

Para calcular los datos de corte específicos de la aplicación, utilice la tabla de coeficiente Kv de la derecha para adaptar la velocidad de corte y Kfz para el avance, respectivamente.

$$Vc \text{ nuevo} = Vc * Kv$$

$$Fz \text{ nuevo} = IPT * Kfz$$

Ejemplo de cálculo:

Aplicación: D = 20 mm; grupo de materiales M2;

Ae = 2 mm

Recomendación de datos de corte: Vc = 80 m/min;

Fz = 0,089 mm/diente

Coefficientes de ajuste: Ae = 2 mm es igual a 10,0 %;

Kv = 1,3; Kfz = 1,64

Recomendación de datos de corte finales:

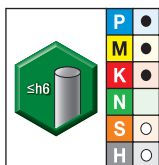
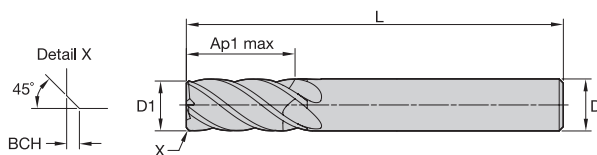
Vc nuevo = 80 * 1,3 = 104 m/min

Fz nuevo = 0,089 * 1,64 = 0,146 mm/min

Sistema métrico

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	12%	20%	30%	40%	50%	100%
Factor de velocidad	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
Factor de avance	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 • Biselado • 5 canales • Mango recto • Sistema métrico

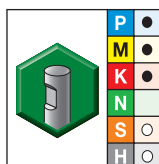
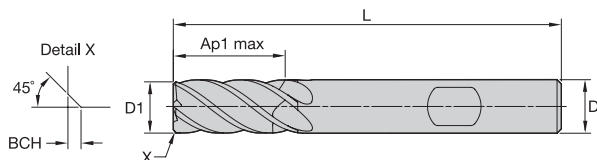


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	longitud de corte		BCH	Z U
				Ap1 máx	longitud L		
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 • Biselado • 5 canales • Mango Weldon® • Sistema métrico

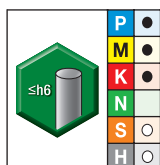
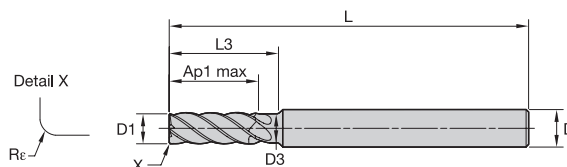


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	longitud de corte		BCH	Z U
				Ap1 máx	longitud L		
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 • Con radio • 5 canales • Con cuello • Mango recto • Sistema métrico



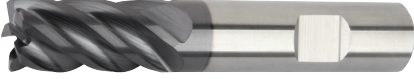


WU20PE

- primera opción
- opción alternativa

n° pedido	n° catálogo	D1	D	D3	longitud de corte		longitud L	L3	Re	Z U
					Ap1 máx					
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

Datos de aplicación • Fresado lateral WCE5 • Ranurado • Sistema métrico

Grupo de materiales																				
	Fresado lateral		Ranurado		WU20PE			Avance por diente recomendado (fz = mm/diente) para fresado lateral (A). Para ranurado (B), reduzca el valor de fz en un 20%.												
					Velocidad de corte – Vc m/min			D1 – Diámetro												
	ap	ae	ap	mín	Inicio	máx.	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: Se utiliza una velocidad de corte menor para aplicaciones de alta retirada de material o para una mayor dureza (maquinabilidad) dentro del grupo.
Se utiliza una velocidad de corte mayor para aplicaciones de acabado o para una dureza menor (maquinabilidad) dentro del grupo.
Los parámetros anteriores se basan en las condiciones ideales. Para centros de mecanizado más pequeños, ajuste los parámetros como corresponda en diámetros superiores a 12 mm.
Si desea obtener un mejor acabado superficial, reduzca el avance por diente.
Aplicaciones de fresado lateral: en las herramientas con mayor alcance (L3), reduzca Ae en un 30 %.
Aplicaciones de fresado de ranura: en las herramientas con mayor alcance (L3), reduzca Ae en un 30 %.

WCE • Tabla de factor de ajuste para el cálculo del avance

Para calcular los datos de corte específicos de la aplicación, utilice la tabla de coeficiente Kv de la derecha para adaptar la velocidad de corte y KFz para el avance, respectivamente.

$$Vc \text{ nuevo} = Vc * Kv$$

$$Fz \text{ nuevo} = IPT * KFz$$

Ejemplo de cálculo:
Aplicación: D = 20 mm; grupo de materiales M2;
Ae = 2 mm
Recomendación de datos de corte: Vc = 80 m/min;
Fz = 0,089 mm/diente
Coeficientes de ajuste: Ae = 2 mm es igual a 10,0 %;
Kv = 1,3; KFz = 1,64

Recomendación de datos de corte finales:
Vc nuevo = 80 * 1,3 = 104 m/min
Fz nuevo = 0,089 * 1,64 = 0,146 mm/min

Sistema métrico

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	12%	20%	30%	40%	50%	100%
Factor de velocidad	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
Factor de avance	KFz	3,51	2,51	2,25	1,80	1,64	1,51	1,23	1,07	1,00	0,98	0,98



WCE

FRESAS DE MANGO DE METAL
DURO INTEGRAL VERSÁTILES

WIDIA ™

2022 WIDIA | Todos los derechos reservados. | A-22-06658ES

 **ENRIEL**

Avenida Ricardo Mella 119.
36330 - Vigo - Pontevedra
Teléfono: **986.21.35.35**
Mail: **ventas@enriel.com**