

EKONOMİK VERİMLİLİK



WCE

Çok yönlü Karbür parmak frezeler

WIDIA 

WCE PARMAC FREZELER



UYGUN FİYATLI PERFORMANS

WCE Karbür parmak frezeleme takımlarını kapsayan seri, küçük partileri işlerken uygun maliyetli bir çözüm arayan küçük ve orta büyüklükteki atölyeler için malzeme çok yönlülüğü sağlamak üzere gelişmiş bir geometriye sahiptir.

WCE4

Metrik: 3mm–20mm

- Keskin kesme kenarları
- Küresel alın
- Radyüslü
- Pahlı

WCE5

Metrik: 4mm–20mm

- Pahlı
- Köşe radyüsleri

WCE Karbür parmak

Çok yönlü karbür parmak frezeler • WCE4 ve WCE5

WCE takım gövdesi, hem 4 hem de 5 kanallı geometrilerde uygun bir fiyatla sunulan bir parmak freze grubunda yüksek performanslı ve genel kullanım amaçlı özellikleri bir araya getirir.



WCE4 4 kanallı geometri, asimetric konumlama ve değişken helis özelliklerini uygun bir fiyatla birleştirirken, tam kanallar ve ağır kesmeler gibi zorlu işlemleri de kapsayan malzeme ve uygulama çok yönlülüğü sağlar.



WCE5 5 kanallı geometri, özellikle ve öncelikle karbon çelikte ve paslanmaz çelikte dik kenar frezeleme ve kenar frezeleme uygulamalarında kullanım için 38 derece yükseltilmiş helis özellikli eşit olmayan konumlama ile satın alınabilir uygun bir fiyatı biraraya getirir.

WCE Parmak freze grubunun ortak özellikleri:

MERKEZDEN KAÇIK FREZELEME

Titreşimi azaltmak ve paslanmaz çeliklerde takım ömrünü uzatmak için.

6mm+ = Merkezden kaçık sırt düşürme

6mm- = Kenarı taşlanmış sırt boşluğu

KONİK ÖZ

Takım kararlılığı için gelişmiş talaş boşalması.

SATIN ALINABİLİR PERFORMANS

ÜRÜN

KALİTE

WU20PD

KANALLAR

4, 5

ÇAP ARALIĞI

WCE4

3–20mm

WCE5

4–20mm

KÖŞE ŞARTLARI

WCE4

Keskin kesme kenarları

Pahlı

Radyüslü

Küresel alın

WCE5

Pahlı

Köşe radyüsler

ENDÜSTRİ



MALZEMELER

İLK TERCİH



İKİNCİL SEÇİM



UYGULAMALAR

WCE4



KENAR/
DİK KENAR
FREZELEME
KABA İŞLEME



KANAL AÇMA
DİK KENAR UÇ



HELİSEL
FREZELEME



RAMPALAMA
(EĞİMLİ İŞLEME)
PARLAK,
İŞLENMEMİŞ HAM



DALARAK
FREZELEME



3 BOYUTLU
PROFİL İŞLEME

WCE5



KENAR/
DİK KENAR
FREZELEME
KABA İŞLEME



HELİSEL
FREZELEME



RAMPALAMA
(EĞİMLİ İŞLEME)
PARLAK,
İŞLENMEMİŞ HAM



YUVARLANMA
EĞRİSİ YAPARAK
(TROKOİT)
FREZELEME

WCE4

DEĞİŞKEN
HELİS

Titreşimleri azaltmak ve genel kesme kararlılığını artırmak için asimetrik konumlama.

WCE5

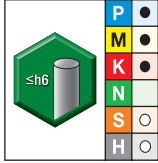
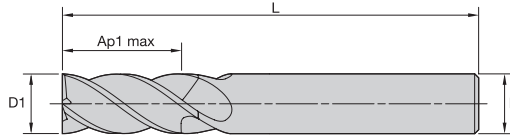
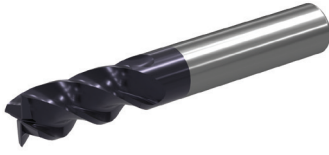
EŞİT OLMAYAN
KONUMLAMA

Titreşimi/Kavrama ve salınımları azaltmak için

38°
HELİS

çeşitli uygulamalarda performansı artırmak için.

WCE4 • Seri W401 • Keskin kesme kenarı • 4 Kanal • Silindirik şaft • Metrik

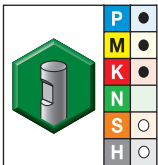
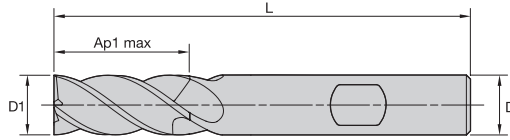
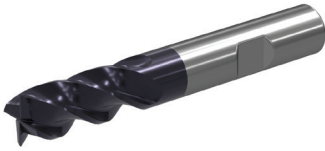


WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy 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 • Seri W401 • Keskin kesme kenarı • 4 Kanal • Weldon® şaft • Metrik

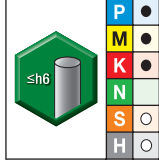
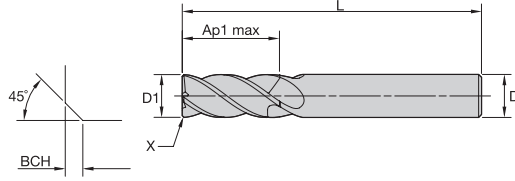
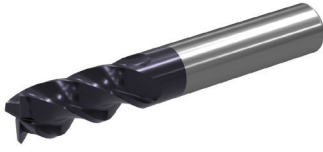


WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy 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 • Seri W401 • Pahlı • 4 Kanal • Silindirik şaft • Metrik

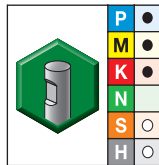
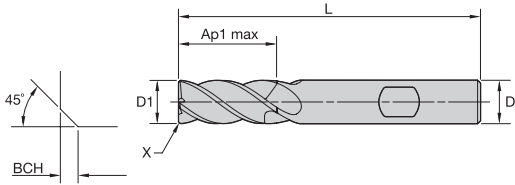
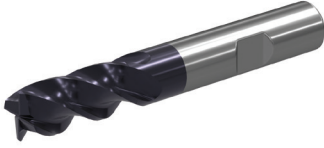


WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy L	BCH	Z U
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 • Seri W401 • Pahlı • 4 Kanal • Weldon® şaft • Metrik

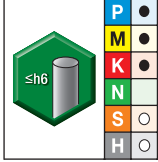
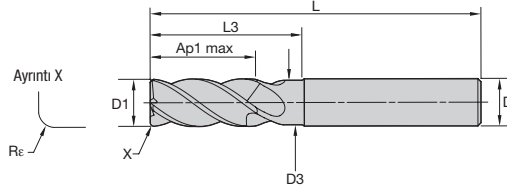
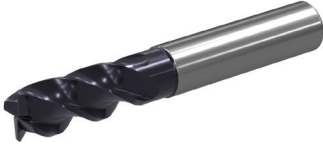


WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy L	BCH	Z U
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 • Seri W4N1 • Radyüslü • 4 Kanal • Boyunlu • Silindirik şaft • Metrik

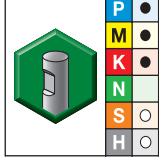


WU20PE

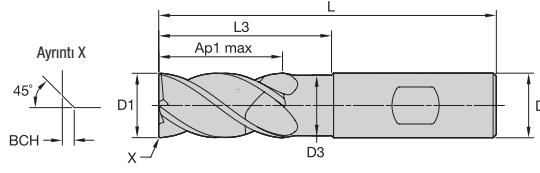
● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy L	L3	Rε	Z U
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 • Seri W4N1 • Pahlı • 4 Kanal • Boyunlu • Weldon® şaft • Metrik



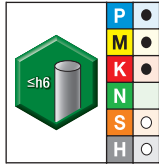
WU20PE



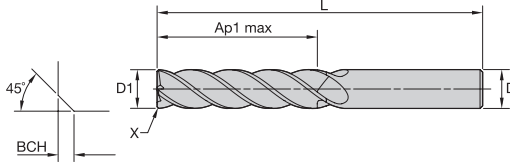
● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy 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 • Seri W411 • Pahlı • 4 Kanal • Uzun boy • Silindirik şaft • Metrik



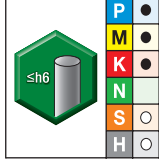
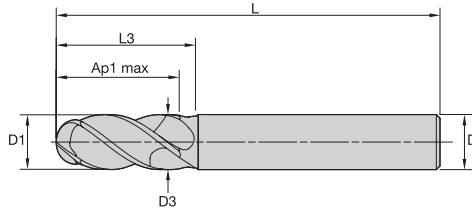
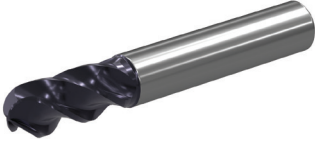
WU20PE



● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy 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 • Seri W4NB • Küresel alın • 4 Kanal • Silindirik şaft • Metrik

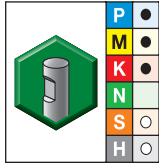
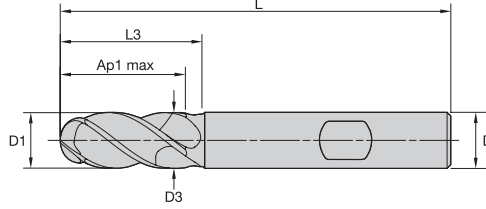


WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy L	L3	Z U
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 • Seri W4NB • Küresel alın • 4 Kanal • Weldon® şaft • Metrik



WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy L	L3	Z U
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

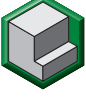
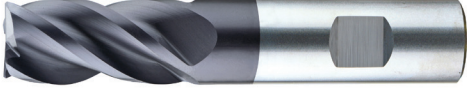
Uygulama bilgisi • WCE4 Dik kenar frezeleme • Kanal açma • Metrik

Malzeme grubu																					
	Dik kenar frezeleme		Kanal açma		WU20PE		Dik kenar frezeleme (A) için dış başına önerilen ilerleme (fz = mm/Diş). Kanal frezeleme (B) için fz %20 azaltılır.														
	Kesme hızı; Vc m/dk.		Kesme hızı; Vc m/dk.		Kesme hızı; Vc m/dk.		D1 — Çap														
	ap	ae	ap	min.	Başlangıç	maks.	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	30,0	35,0
P	0	Ap1 maks. 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	0,134	0,144
	1	Ap1 maks. 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	0,134	0,144
	2	Ap1 maks. 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	0,134	0,144
	3	Ap1 maks. 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	0,124	0,134
	4	Ap1 maks. 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	0,108	0,118
	5	Ap1 maks. 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	0,101	0,111
M	6	Ap1 maks. 0,4 x D1	0,75 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	0,076	0,081
	1	Ap1 maks. 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	0,124	0,134
	2	Ap1 maks. 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	0,101	0,111
K	3	Ap1 maks. 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	0,076	0,081
	1	Ap1 maks. 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	0,134	0,144
	2	Ap1 maks. 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	0,124	0,134
S	3	Ap1 maks. 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	0,101	0,111
	1	Ap1 maks. 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	0,124	0,134
	2	Ap1 maks. 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	0,066	0,071
	3	Ap1 maks. 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	0,066	0,071
H	4	Ap1 maks. 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	0,094	0,104
	1	Ap1 maks. 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	0,108	0,118
H	2	Ap1 maks. 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	0,076	0,081

Uygulama bilgisi • WCE4 Dik kenar frezeleme • Kanal açma BN • Metrik

Malzeme grubu																					
	Dik kenar frezeleme		Kanal açma		WU20PE		Dik kenar frezeleme (A) için dış başına önerilen ilerleme (fz = mm/Diş). Kanal frezeleme (B) için fz %20 azaltılır.														
	Kesme hızı; Vc m/dk.		Kesme hızı; Vc m/dk.		Kesme hızı; Vc m/dk.		D1 — Çap														
	ap	ae	ap	min.	Başlangıç	maks.	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	30,0	35,0
P	0	Ap1 maks. 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	0,134	0,144
	1	Ap1 maks. 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	0,134	0,144
	2	Ap1 maks. 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	0,134	0,144
	3	Ap1 maks. 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	0,124	0,134
	4	Ap1 maks. 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	0,108	0,118
	5	Ap1 maks. 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	0,101	0,111
M	6	Ap1 maks. 0,4 x D1	0,75 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	0,076	0,081
	1	Ap1 maks. 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	0,124	0,134
	2	Ap1 maks. 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	0,101	0,111
K	3	Ap1 maks. 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	0,076	0,081
	1	Ap1 maks. 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	0,134	0,144
	2	Ap1 maks. 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	0,124	0,134
S	3	Ap1 maks. 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	0,101	0,111
	1	Ap1 maks. 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	0,124	0,134
	2	Ap1 maks. 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	0,066	0,071
	3	Ap1 maks. 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	0,066	0,071
H	4	Ap1 maks. 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	0,094	0,104
	1	Ap1 maks. 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	0,108	0,118
H	2	Ap1 maks. 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	0,076	0,081

Uygulama bilgisi • WCE4 Dik kenar frezeleme • Uzun • Metrik

Malzeme grubu																			
Dik kenar frezeleme		WU20PE			Dik kenar frezeleme için önerilen dış başına ilerleme (fz = mm/Diş).														
		Kesme hızı; Vc m/dk.			Kanal açma işlemi önerilmez.														
		D1 — Çap																	
		ap	ae	min.	Başlangıç	maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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
	3	Ap1 maks.	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
K	1	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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
	3	Ap1 maks.	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
S	1	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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
	4	Ap1 maks.	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
H	1	Ap1 maks.	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
	2	Ap1 maks.	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 • İlerleme hesaplaması için ayar faktörü tablosu

Uygulamaya özel kesme değerlerini hesaplamak için, lütfen kesme hızını ve ilerleme için KFz'yi uyarlamak üzere sağdaki Kv katsayısı tablosunu kullanın.

Vc yeni = Vc * Kv

Fz yeni = IPT * KFz

Hesaplama örneği:

Uygulama: D = 20mm; M2 malzeme grubu;

Ae = 2mm

Kesme değerleri önerisi: Vc = 80 m/dk;

Fz = 0,089 mm/diş

Ayar katsayıları: Ae = 2mm %10,0'a eşittir;

Kv = 1,3; KFz = 1,64

Hassas son kesme değerleri önerisi:

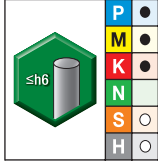
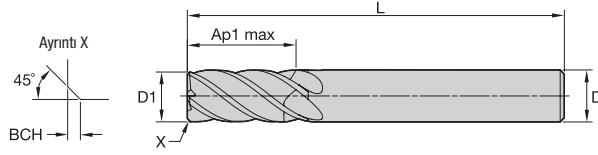
Vc yeni = 80 * 1,3 = 104 m/dk

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

Metrik

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

WCE5 • Seri W501 • Pahlı • 5 Kanal • Düz şaft • Metrik

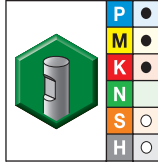
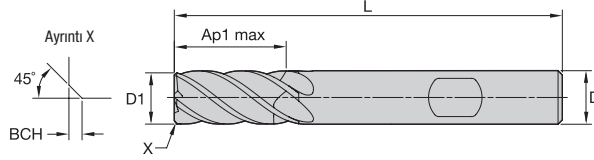


WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy 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 • Seri W501 • Pahlı • 5 Kanal • Weldon® şaft • Metrik

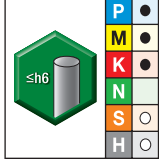
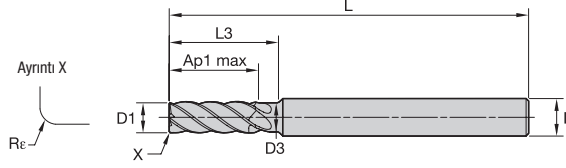


WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy 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 • Seri W5N1 • Radyüslü • 5 Kanal • Boyunlu • Düz shaft • Metrik

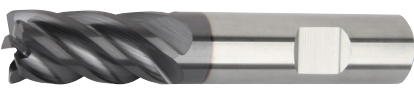


WU20PE

● İlk tercih
○ Alternatif tercih

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Kesme boyu Ap1 maks.	Tam boy L	L3	Re	Z U
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

Uygulama bilgisi • WCE5 Dik kenar frezeleme • Kanal frezeleme • Metrik

Malzeme grubu																			
	Dik kenar frezeleme		Kanal açma		Dik kenar frezeleme (A) için diş başına önerilen ilerleme (fz = mm/Diş). K anal frezeleme (B) için fz %20 azaltılır.														
	WU20PE		Kesme hızı; Vc m/dk.		D1 — Çap														
	ap	ae	ap	min.	Başlangıç	maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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
	3	Ap1 maks.	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
H	4	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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	Ap1 maks.	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

NOT: Daha düşük değerlerde kesme hızı, grup içerisindeki yüksek talaş kaldırma uygulamaları ve daha fazla sertlik (işlenebilirlik) için kullanılmaktadır.

Daha yüksek değerlerde kesme hızı, grup içerisindeki hassas son işlemleri uygulamaları ve daha az sertlik (işlenebilirlik) için kullanılmaktadır.

Yukarıdaki parametreler, ideal koşullara göre. Daha küçük işimli konisine sahip işleme merkezleri için lütfen 12mm'den büyük çaplarda parametreleri buna göre ayarlayın.

Daha iyi hassas son işlemleri yüzey için, diş başına ilerleme azaltılır.

Dik kenar frezeleme uygulamaları - en uzun erişimli (L3) takımlar için Ae %30 azaltılır.

Kanal frezeleme uygulamaları - en uzun erişimli (L3) takımlar için Ae %30 azaltılır.

WCE • İlerleme hesaplaması için ayar faktörü tablosu

Uygulamaya özel kesme değerlerini hesaplamak için, lütfen kesme hızını ve ilerleme için KFz'yi uyarlamak üzere sağdaki Kv katsayısı tablosunu kullanın.

Vc yeni = Vc * Kv

Fz yeni = IPT * KFz

Hesaplama örneği:

Uygulama: D = 20mm; M2 malzeme grubu;

Ae = 2mm

Kesme değerleri önerisi: Vc = 80 m/dk;

Fz = 0,089 mm/diş

Ayar katsayıları: Ae = 2mm %10,0'a eşittir;

Kv = 1,3; KFz = 1,64

Hassas son kesme değerleri önerisi:

Vc yeni = 80 * 1,3 = 104 m/dk

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

Metrik

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

[illegible]

[illegible]

[illegible]





ÇOK YÖNLÜ KARBÜR PARMAK FREZELER

DÜNYA GENELİNDE GENEL MERKEZ

WIDIA

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

AVRUPA GENEL MERKEZİ

WIDIA

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

ASYA PASİFİK GENEL MERKEZİ

WIDIA

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

HİNDİSTAN GENEL MERKEZİ

WIDIA

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

