

CENOVĚ DOSTUPNÝ VÝKON



4-břité stopkové frézy WCE

Univerzální karbidové stopkové frézy

WIDIA 

STOPKOVÉ FRÉZY WCE



**SPOLEHLIVÁ A CENOVĚ
DOSTUPNÁ VÝKONNOST**

Řada 4-břítých stopkových fréz WCE je vybavena pokročilou geometrií, která pokrývá řadu materiálů u zákazníků, kteří hledají cenově dostupné řešení pro malé výrobní dávky.

Geometrie 4-břítých fréz WCE kombinuje asymetrickou rozteč a proměnnou šroubovici za dostupnou cenu a poskytuje univerzálnost s ohledem na materiály i aplikace a zároveň pracuje při náročných aplikacích jako je plné drážkování a velké úběry.



WCE4

Metrické: 3 mm–20 mm

- Ostré břity
- Kulové
- S rohovým rádiusem
- Se sražením

4-břité stopkové frézy pro univerzální použití

- Asymetrická rozteč pro potlačení vlastních frekvencí a snížení vibrací
- Proměnný úhel šroubovice ke snížení chvění a celkovému zlepšení stability
- Excentrické odlehčení pro tlumení vibrací a prodloužení životnosti při obrábění nerezových ocelí
- Kuželové jádro pro lepší odvod třísek a stabilitu nástroje

WCE4

Univerzální karbidové stopkové frézy • WCE4

- Povlak TiAlN v nové sortě WU20PE
- Určeno k obrábění ocelí, nerezových ocelí a litin
- Asymetrická rozteč pro potlačení vlastních frekvencí a snížení vibrací
- Proměnný úhel šroubovice ke snížení chvění a celkovému zlepšení stability
- Excentrické odlehčení pro tlumení vibrací a prodloužení životnosti při obrábění nerezových ocelí
- Kuželové jádro pro lepší odvod třísek a stabilitu nástroje

Materiály



Univerzální

Vhodné pro oceli, nerezové oceli a litiny

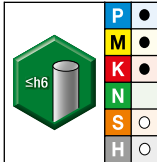
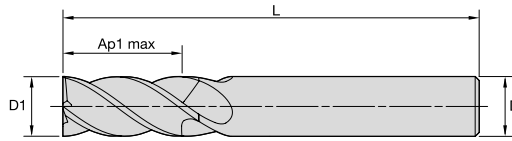
Spolehlivé

Stabilní výkonnost díky asymetrickému dělení drážek pro snížení vibrací

Pokročilé

Moderní geometrie pro zajištění stabilní výkonnosti

WCE4 • Řada W401 • Ostré hrany • 4-břité • Válcová stopka • Metrické

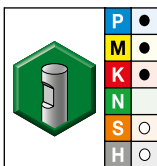
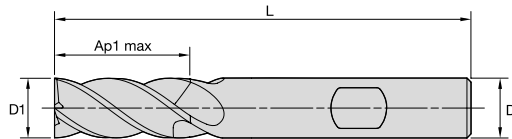


- první volba
- alternativní volba

WU20PE

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka 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 • Řada W401 • Ostré hrany • 4-břité • Stopka Weldon® • Metrické

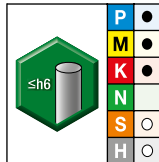
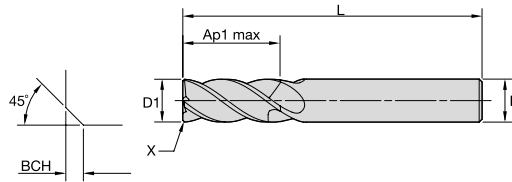


- první volba
- alternativní volba

WU20PE

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka 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 • Řada W401 • S rohovým sražením • 4-břité • Válcová stopka • Metrické

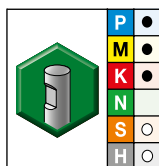
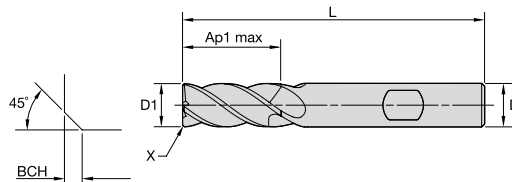


WU20PE

- první volba
- alternativní volba

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	délka řezné části		celková délka L	BCH	Z U
				Ap1 max				
6945506	W401M03003CAT	3,0	6	8,00		57	0,40	4
6945507	W401M04003CAT	4,0	6	11,00		57	0,40	4
6945508	W401M05003CAT	5,0	6	13,00		57	0,40	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 • Řada W401 • S rohovým sražením • 4-břité • Stopka Weldon® • Metrické

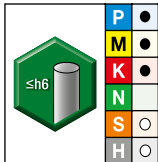
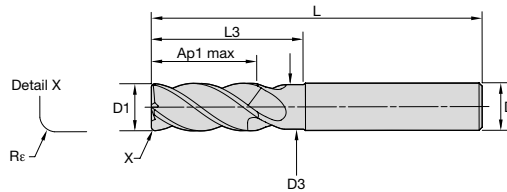


WU20PE

- první volba
- alternativní volba

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	délka řezné části		celková délka L	BCH	Z U
				Ap1 max				
6945544	W401M03003CAW	3,0	6	8,00		57	0,40	4
6945545	W401M04003CAW	4,0	6	11,00		57	0,40	4
6945546	W401M05003CAW	5,0	6	13,00		57	0,40	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 • Řada W4N1 • Rohový rádius • 4-břité • S odsazením • Válcová stopka • Metrické

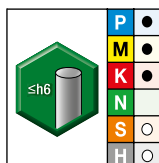
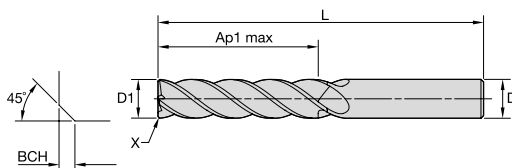


- první volba
- alternativní volba

WU20PE

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D3	délka řezné části Ap1 max	celková délka L	L3	Re	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 • Řada W411 • S rohovým sražením • 4-břité • Dlouhé • Válcová stopka • Metrické

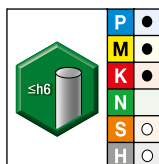
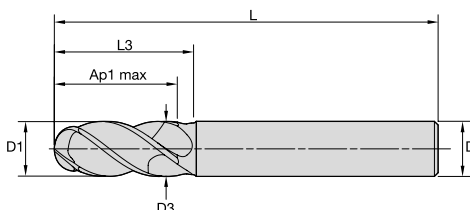


WU20PE

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	délka řezné části Ap1 max	celková délka 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

- první volba
- alternativní volba

WCE4 • Řada W4NB • Kulové • 4-břité • Válcová stopka • Metrické

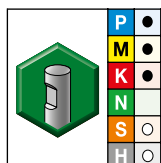
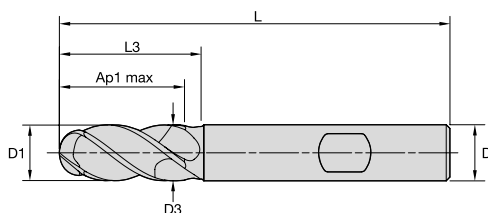


WU20PE

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D3	délka řezné části Ap1 max	celková délka 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

- první volba
- alternativní volba

WCE4 • Řada W4NB • Kulové • 4-břité • Stopka Weldon® • Metrické






WU20PE




- první volba
- alternativní volba

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D3	délka řezné části Ap1 max	celková délka 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

Řezné podmínky • WCE • Boční frézování • Drážkování • Metrické

Materiálová skupina																							
	Boční frézování		Drážkování	WU20PE			Doporučený posuv na zub (fz = mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub fz o 20%.																
	ap	ae	ap	Řezná rychlost — Vc m/min			mm	Průměr D1															
				min	Start	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	0,4 x D1	1,0 x D1	150	175	200	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124			
	1	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	150	175	200	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124			
	2	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	140	165	190	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124			
	3	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	120	140	160	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114			
	4	ap1max	0,4 x D1	0,75 x D1	90	120	150	fz	0016	0021	0027	0033	0045	0054	0062	0070	0077	0083	0088	0098			
	5	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	60	80	100	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091			
M	1	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	90	100	115	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114			
	2	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	60	70	80	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091			
	3	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	60	65	70	fz	0012	0016	0020	0025	0034	0040	0047	0052	0057	0061	0065	0071			
K	1	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	120	135	150	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124			
	2	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	110	125	140	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114			
	3	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	110	120	130	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091			
S	1	ap1max	0,4 x D1	0,3 x D1	50	70	90	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114			
	2	ap1max	0,4 x D1	0,3 x D1	25	30	40	fz	0009	0013	0016	0019	0026	0032	0037	0042	0046	0050	0054	0061			
	3	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	60	70	80	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091			
	4	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	50	55	60	fz	0011	0016	0021	0026	0037	0045	0052	0058	0064	0069	0074	0084			
H	1	ap1max	0,4 x D1	0,75 x D1	80	110	140	fz	0016	0021	0027	0033	0045	0054	0062	0070	0077	0083	0088	0098			
	2	ap1max	0,4 x D1	0,5 x D1	70	90	120	fz	0012	0016	0020	0025	0034	0040	0047	0052	0057	0061	0065	0071			

Řezné podmínky • WCE boční frézování • BN drážkování • Metrické

Materiálová skupina																							
	Boční frézování		Drážkování	WU20PE			Doporučený posuv na zub (fz = mm/zub) při bočním frézování (A). Při drážkování (B) snižte posuv na zub fz o 20%.																
	ap	ae	ap	Řezná rychlost — Vc m/min			mm	Průměr D1															
				min	Start	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	0,4 x D1	1,0 x D1	150	175	200	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124			
	1	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	150	175	200	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124			
	2	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	140	165	190	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124			
	3	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	120	140	160	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114			
	4	ap1max	0,4 x D1	0,75 x D1	90	120	150	fz	0016	0021	0027	0033	0045	0054	0062	0070	0077	0083	0088	0098			
	5	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	60	80	100	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091			
M	1	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	90	100	115	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114			
	2	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	60	70	80	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091			
	3	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	60	65	70	fz	0012	0016	0020	0025	0034	0040	0047	0052	0057	0061	0065	0071			
K	1	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	120	135	150	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124			
	2	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	110	125	140	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114			
	3	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	110	120	130	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091			
S	1	ap1max	0,4 x D1	0,3 x D1	50	70	90	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114			
	2	ap1max	0,4 x D1	0,3 x D1	25	30	40	fz	0009	0013	0016	0019	0026	0032	0037	0042	0046	0050	0054	0061			
	3	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	60	70	80	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091			
	4	ap1max	0,4 x D1	1,0 x D1	50	55	60	fz	0011	0016	0021	0026	0037	0045	0052	0058	0064	0069	0074	0084			
H	1	ap1max	0,4 x D1	0,75 x D1	80	110	140	fz	0016	0021	0027	0033	0045	0054	0062	0070	0077	0083	0088	0098			
	2	ap1max	0,4 x D1	0,5 x D1	70	90	120	fz	0012	0016	0020	0025	0034	0040	0047	0052	0057	0061	0065	0071			

Řezné podmínky • WCE • Boční frézování • Dlouhé • Metrické

Materiálová skupina	Boční frézování		WU20PE		Doporučený posuv na zub (fz = mm/zub) při bočním frézování (A). Dražkování není doporučeno.															
	ap	ae	Řezná rychlost — Vc m/min			mm	Průměr D1													
			min	Start	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	0,2xD1	150	175	200	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124	
	1	ap1max	0,2xD1	150	175	200	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124	
	2	ap1max	0,2xD1	140	165	190	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124	
	3	ap1max	0,2xD1	120	140	160	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114	
	4	ap1max	0,2xD1	90	120	150	fz	0016	0021	0027	0033	0045	0054	0062	0070	0077	0083	0088	0098	
	5	ap1max	0,2xD1	60	80	100	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091	
M	6	ap1max	0,15xD1	50	65	75	fz	0012	0016	0020	0025	0034	0040	0047	0052	0057	0061	0065	0071	
	1	ap1max	0,2xD1	90	100	115	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114	
	2	ap1max	0,2xD1	60	70	80	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091	
K	3	ap1max	0,2xD1	60	65	70	fz	0012	0016	0020	0025	0034	0040	0047	0052	0057	0061	0065	0071	
	1	ap1max	0,2xD1	120	135	150	fz	0021	0028	0036	0044	0060	0072	0083	0092	0101	0108	0114	0124	
	2	ap1max	0,2xD1	110	125	140	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114	
S	3	ap1max	0,2xD1	110	120	130	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091	
	1	ap1max	0,1xD1	50	70	90	fz	0017	0023	0030	0036	0050	0061	0070	0079	0087	0095	0101	0114	
	2	ap1max	0,1xD1	25	30	40	fz	0009	0013	0016	0019	0026	0032	0037	0042	0046	0050	0054	0061	
	3	ap1max	0,15xD1	60	70	80	fz	0014	0019	0024	0029	0040	0048	0056	0063	0070	0076	0081	0091	
H	4	ap1max	0,15xD1	50	55	60	fz	0011	0016	0021	0026	0037	0045	0052	0058	0064	0069	0074	0084	
	1	ap1max	0,15xD1	80	110	140	fz	0016	0021	0027	0033	0045	0054	0062	0070	0077	0083	0088	0098	
	2	ap1max	0,15xD1	70	90	120	fz	0012	0016	0020	0025	0034	0040	0047	0052	0057	0061	0065	0071	

WCE • Tabulka korekčního koeficientu pro posuvy

Pro výpočet příslušných řezných podmínek použijte, prosím, výše uvedené koeficient Kv pro správnou úpravu řezných rychlostí respektive Kfz pro úpravu posuvů.

Vc nová = Vc * Kv
Fz nová = IPT * Kfz

Příklad výpočtu:

Aplikace: D = 20 mm; Materiálová skupina M2;

Ae = 2 mm

Doporučené řezné podmínky: Vc = 80 m/min;

fz = 0,089 mm/z

Korekční koeficienty: Ae = 2 mm odpovídá 10,0%;

Kv = 1,35; Kfz = 1,7

Finální doporučené řezné podmínky:

Vc nová = 80 * 1,35 = 108 m/min

Fz nová = 0,089 * 1,7 = 0,15 mm/min

Metrické

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	20%	30%	40%	50%
Koeficient rychlosti	Kv	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
Koeficient rychlosti	Kfz	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

4-BŘITÉ STOPKOVÉ FRÉZY WCE

UNIVERZÁLNÍ KARBIDOVÉ STOPKOVÉ FRÉZY

HLAVNÍ SÍDLO SPOLEČNOSTI

WIDIA

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

EVROPSKÁ CENTRÁLA

WIDIA

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

CENTRÁLA PRO ASII A TICHOMOŘSKOU OBLAST

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

INDICKÁ CENTRÁLA

WIDIA

REGD OFFICE: WIDIA India Tooling Pvt Ltd
CIN: U28110KA2018PTC119396
Survey No 11 Nagasandra
Adjacent to Nagasandra Metro Station
Bengaluru - Pune National Highway
Bengaluru - 560073 India
Tel: +91 80 2839 4321
w-in.service@widia.com

