



WCE

汎用超硬ソリッドエンドミル

WIDIA ™

WCEエンドミル



お求めやすい 性能

WCEソリッドエンドミルの製品シリーズは、最先端の刃先形状を特長としながら、広範囲な被削材へ対応可能な汎用性を持ち合わせ、多品種小ロットでの製品の加工において費用対効果が高いソリューションをお求めのお客様へ最適なアイテムとなっております。



WCE4

メトリック：3mm～20mm

- ・シャープエッジ
- ・ボールノーズ
- ・ラジラス
- ・面取り



WCE5

メトリック：4mm～20mm

- ・面取り
- ・ラジラス

WCEエンドミル

汎用超硬ソリッドエンドミル・WCE4 & WCE5

WCEソリッドエンドミルシリーズは、高性能で汎用機能を兼ね備えたエンドミルシリーズで、4枚刃と5枚刃の両形状を手頃な価格で提供しています。



WCE4の4フルート形状は、非対称不等分割フルートと不等ねじれ角という特長を併せ持ち、お手頃な価格でお求めいただけます。また、フル溝や重切削といった要求の高い加工など、被削材やアプリケーションに対する汎用性を発揮します。



WCE5 5フルートは、不等分割フルートと38°のねじれ角を組み合わせた形状で、主に炭素鋼およびステンレス鋼の肩削り加工と側面加工の用途に使用され、手頃な価格で提供されています。

WCEエンドミルシリーズの共通機能：

エキセントリック外周逃げ面

振動を低減し、ステンレス鋼の工具寿命を延長。

加工径φ6以上 = エキセントリックレリーフ

加工径φ6未満 = ファセットレリーフ

独自設計の芯厚

切り屑排出性と工具安定性を向上。

お求めやすい性能

製品	コーナー形状	産業	被削材
材種 WU20PD	WCE4 シャープコーナー 面取り ラジラス ボールノーズ		第1選択 P M K
フルート数 4, 5			第2選択 S
径範囲			
WCE4 3-20mm	WCE5 面取り ラジラス		
WCE5 4-20mm			

アプリケーション

WCE4

側面加工／
肩削り加工
粗加工

溝加工

ヘリカルミ
リングランピング
加工プランジ
加工3Dプロファイ
ル加工

WCE5

側面加工／
肩削り加工
粗加工ヘリカルミ
リングランピング
加工トロコイドミ
ーリング

WCE4

不等ねじれ角

さらに非対称不等分割フルートにより
振動を低減し、全体的な切削安定性
を向上。

WCE5

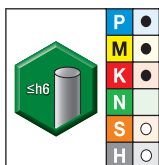
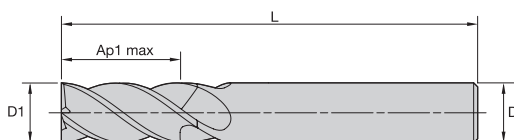
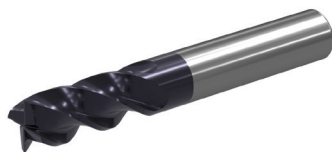
不等分割
フルート

振動またはビビりを低減。

38°
ねじれ角

さまざまなアプリケーションのパフォー
マンスを向上。

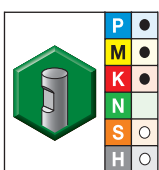
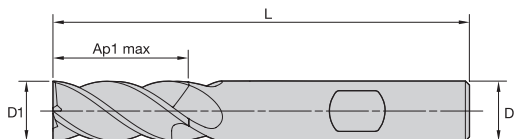
WCE4・W401シリーズ・シャープエッジ・4フルート・ストレートシャンク・メトリック



- 第一選択
- 第二選択

WU20PE				切込み長 Ap1最大値	長さ L	Z U
注文番号	型番	D1	D			
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

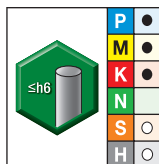
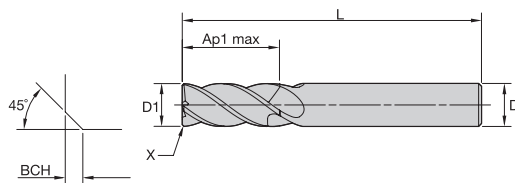
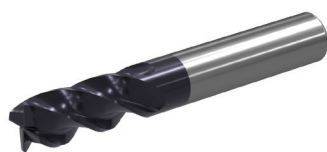
WCE4・W401シリーズ・シャープエッジ・4フルート・Weldon®シャンク・メトリック



- 第一選択
- 第二選択

WU20PE				切込み長 Ap1最大値	長さ L	Z U
注文番号	型番	D1	D			
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

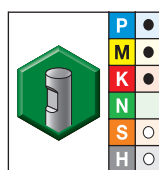
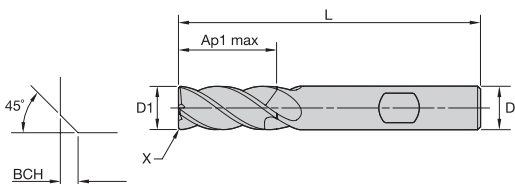
WCE4・W401シリーズ・面取り・4フルート・ストレートシャンク・メトリック



- 第一選択
- 第二選択

WU20PE				切込み長 Ap1最大値	長さ L	BCH	Z U
注文番号	型番	D1	D				
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

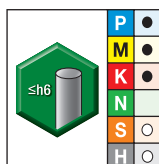
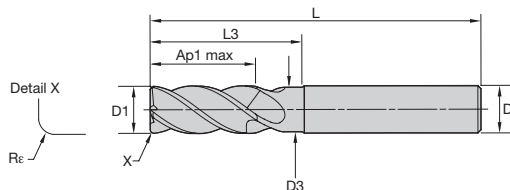
WCE4・W401シリーズ・面取り・4フルート・Weldon®シャンク・メトリック



- 第一選択
- 第二選択

WU20PE				切込み長 Ap1最大値	長さ L	BCH	Z U
注文番号	型番	D1	D				
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・W4N1シリーズ・ラジアス・4フルート・ネック付き・ストレートシャンク・メトリック

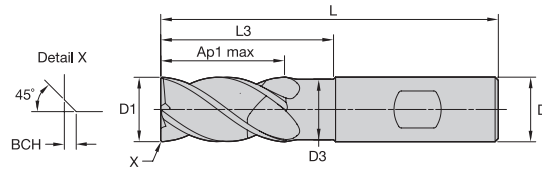
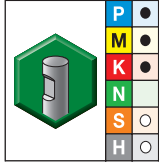


● 第一選択

○ 第二選択

WU20PE									
注文番号	型番	D1	D	D3	切込み長 Ap1最大値	長さ 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・W4N1シリーズ・面取り・4フルート・ネック付き・Weldon®シャンク・メトリック

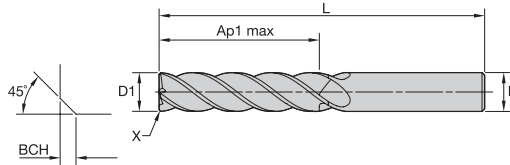
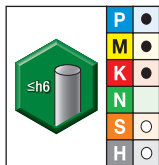


- 第一選択
- 第二選択

WU20PE

注文番号	型番	D1	D	D3	切込み長 Ap1最大値	長さ 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・W411シリーズ・面取り・4フルート・ロング長・ストレートシャンク・メトリック

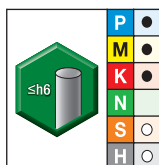
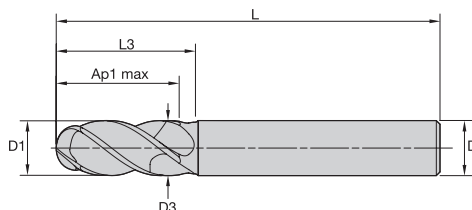


- 第一選択
- 第二選択

WU20PE

注文番号	型番	D1	D	切込み長 Ap1最大値	長さ 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・W4NBシリーズ・ボールノーズ・4フルート・ストレートシャンク・メトリック

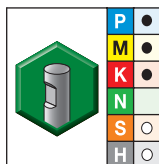
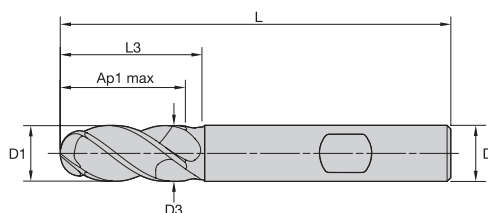


● 第一選択

○ 第二選択

WU20PE								
注文番号	型番	D1	D	D3	切込み長 Ap1最大値	長さ 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・W4NBシリーズ・ボールノーズ・4フルート・Weldon®シャンク・メトリック



● 第一選択

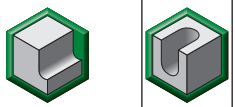
○ 第二選択

WU20PE								
注文番号	型番	D1	D	D3	切込み長 Ap1最大値	長さ 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

アプリケーションデータ・WCE4側面加工・溝加工・メトリック

被削材 グループ																				
	側面加工		溝加工		WU20PE			側面加工 (A) の1刃あたりの推奨送り量 (fz = mm/th) 。 溝加工 (B) の場合は、fzを20%下げた値。												
					切削速度 – Vc m/min			エンドミル径 – D1												
			ap	ae	ap	最小	スタート	最大	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	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	6	ap1max	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
	1	ap1max	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	ap1max	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
K	3	ap1max	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
	1	ap1max	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	ap1max	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
S	3	ap1max	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
	1	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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
H	4	ap1max	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
	1	ap1max	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	ap1max	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

アプリケーションデータ・WCE4側面加工・溝加工BN・メトリック

被削材 グループ																					
	側面加工		溝加工	WU20PE			側面加工 (A) の1刃あたりの推奨送り量 (fz = mm/th) 。 溝加工 (B) の場合は、fzを20%下げた値。														
				切削速度 – Vc m/min			エンドミル径 – D1														
	ap	ae	ap	最小	スタート	最大	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	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	6	ap1max	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	
	1	ap1max	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	ap1max	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	
K	3	ap1max	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	
	1	ap1max	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	ap1max	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	
S	3	ap1max	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	
	1	ap1max	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	ap1max	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	ap1max	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	
H	4	ap1max	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	
	1	ap1max	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	ap1max	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	

アプリケーションデータ・WCE4側面加工・ロング・メトリック

被削材 グループ																					
			側面加工	WU20PE		側面加工の1刃あたりの推奨送り量 (fz = mm/z) 溝加工は非推奨															
				切削速度 – Vc m/min		mm	エンドミル径 – D1														
				ap	ae		最小	スタート	最大	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	0,124		
	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		
	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		
M	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		
	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		
K	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		
	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		
S	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		
	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		
H	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		
	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・送り量計算用調整係数表

アプリケーション固有の切削条件を計算するには、切削速度の計算については、右の表のKv係数、送り量の計算については、KFzを使用してください。

$$Vc \text{ (新)} = Vc \cdot Kv$$

$$Fz \text{ (新)} = IPT \cdot KFz$$

計算例：

アプリケーション：D = 20 mm、M2被削材グループ、

Ae = 2mm

推奨切削条件：Vc = 80 m/min；

Fz = 0.089 mm/th

調整係数：Ae = 2 mmは10.0%に相当、

Kv = 1.3; KFz = 1.64

最終的な推奨切削条件

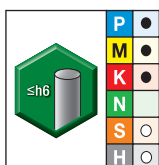
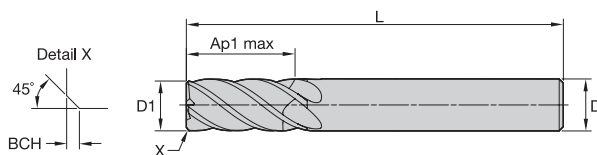
$$Vc \text{ (新)} = 80 \cdot 1.3 = 104 \text{ m/min}$$

$$Fz \text{ (新)} = 0.089 \cdot 1.64 = 0.146 \text{ mm/m}$$

メトリック

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	12%	20%	30%	40%	50%	100%
速度係数	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
送り量係数	KFz	3,51	2,51	2,25	1,80	1,64	1,51	1,23	1,07	1,00	0,98	0,98

WCE5・W501シリーズ・面取り・5フルート・ストレートシャンク・メトリック

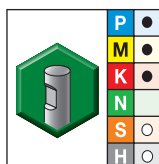
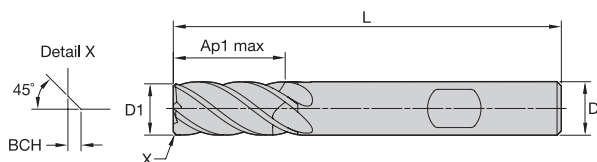


- 第一選択
- 第二選択

WU20PE

注文番号	型番	D1	D	切込み長 Ap1最大値	長さ 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・W501シリーズ・面取り・5フルート・Weldon®シャンク・メトリック

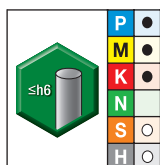
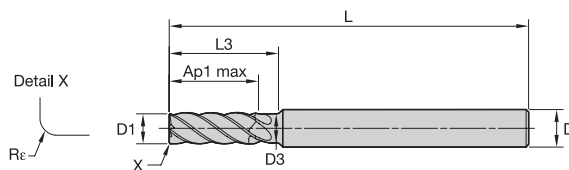


- 第一選択
- 第二選択

WU20PE

注文番号	型番	D1	D	切込み長 Ap1最大値	長さ 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

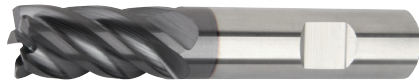
WCE5・W5N1シリーズ・ラジアス・5フルート・ネック付き・ストレートシャンク・メト



- 第一選択
- 第二選択

WU20PE									
注文番号	型番	D1	D	D3	切込み長 Ap1最大値	長さ 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

アプリケーションデータ・WCE5側面加工・溝加工・メトリック

被削材 グループ																				
		側面加工	溝加工	WU20PE		側面加工 (A) の1刃あたりの推奨送り量 (fz = mm/th)。 溝加工 (B) の場合は、fzを20%下げた値。														
				切削速度 — Vc m/min		エンドミル径 — D1														
				最小 スタート	最大	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	
	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	
H	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	

注：切削の低速設定は、大量切り屑除去のアプリケーション、またはグループ内でも硬度（被削性）が高い場合に使用します。
 切削の高速設定は、仕上げ加工のアプリケーション、またはグループ内でも硬度（被削性）が低い場合に使用します。
 上記のパラメーターは、最適条件に基づくものです。使用する機械の主軸が小さい場合は、12 mmより大きい径の切削条件を適宜調整してください。
 より良い表面仕上げにするには、1刃あたりの送り量を下げてください。
 側面加工アプリケーション - リーチが最も長い (L3) 工具の場合は、aeを30%下げます。
 溝加工アプリケーション - リーチが最も長い (L3) 工具の場合は、aeを30%下げます。

WCE・送り量計算用調整係数表

アプリケーション固有の切削条件を計算するには、切削速度の計算については、右の表のKv係数、送り量の計算については、KFzを使用してください。

$$V_c \text{ (新)} = V_c \cdot K_v$$

$$F_z \text{ (新)} = IPT \cdot K_{Fz}$$

計算例：
 アプリケーション：D = 20 mm、M2被削材グループ、
 Ae = 2 mm
 推奨切削条件：Vc = 80 m/min；
 Fz = 0.089 mm/th
 調整係数：Ae = 2mmは10.0%に相当、
 Kv = 1.3；KFz = 1.64

最終的な推奨切削条件
 $V_c \text{ (新)} = 80 \cdot 1.3 = 104 \text{ m/min}$
 $F_z \text{ (新)} = 0.089 \cdot 1.64 = 0.146 \text{ mm/m}$

メトリック

	Ae/D	2%	4%	5%	8%	10%	12%	20%	30%	40%	50%	100%
速度係数	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
送り量係数	KFz	3,51	2,51	2,25	1,80	1,64	1,51	1,23	1,07	1,00	0,98	0,98

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

[illegible]





汎用超硬ソリッドエンドミル

グループ本社

WIDIA

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

ヨーロッパ本社

WIDIA

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

アジア太平洋本社

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

インド本社

WIDIA

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

ケナメタルジャパン株式会社

〒135-0042

東京都江東区木場2-15-12 MAビル 4F

TEL: 03 5809 9257
w-jp.service@widia.com

