

転削加工用コーテッド超硬材種

MV1000 シリーズ

シリーズ
追加

切削寿命の基準を覆す

DIAEDGE主要カッタに搭載完了

高い耐欠損性をもつ、MV1030をシリーズ追加



MV1020 + WSX, WWX, MV1030 + VPX, WJX etc.

転削加工用コーテッド超硬材種

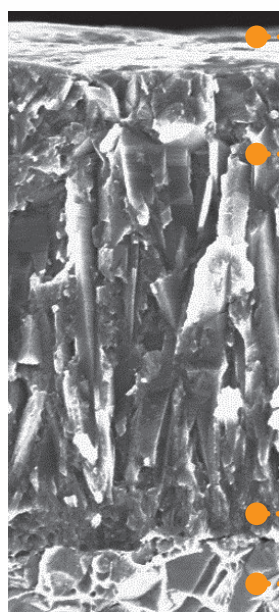
MV1000 シリーズ

進化した耐摩耗性

新開発Al-Richコーティング技術の採用により、高いAl含有比率と高い硬さを兼ね備える(Al,Ti)N膜を採用し、耐酸化性も大幅に向上させたことで、極めて優れた耐摩耗性を実現しました。

進化した耐熱衝撃性

極めて熱に強く、乾式切削はもちろん従来熱亀裂の発生しやすかった湿式切削においても、優れた加工安定性を実現しました。



*イメージ図

優れた耐溶着性
平滑化した表面

極めて優れた耐摩耗性
新開発Al-Richコーティング

安定加工を実現する優れた耐チッピング性
新開発中間層

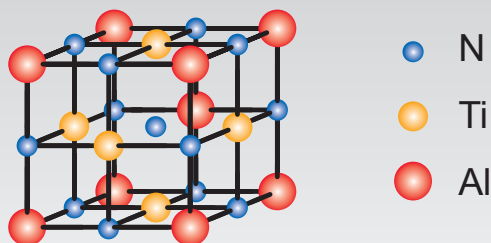
安定性を極める耐欠損性
専用超硬合金母材

切削寿命の基準を覆す コーティング技術が完成

その理由は

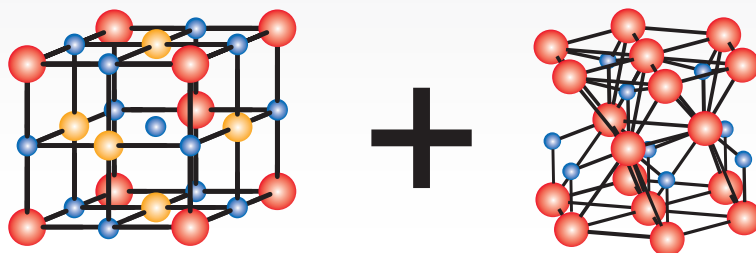
新開発 Al-Rich (アルミリッチ) コーティング

アルミチタンナイトライド (Al,Ti)N はアルミとチタンの複合化合物であり、非常に硬く熱に強い性質を持つことから、切削工具用のコーティング層として幅広く使用されてきました。



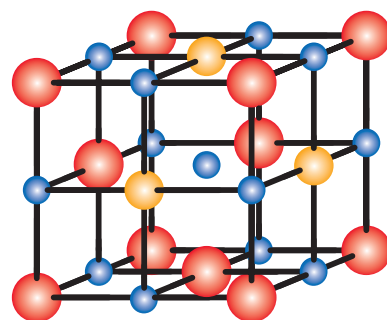
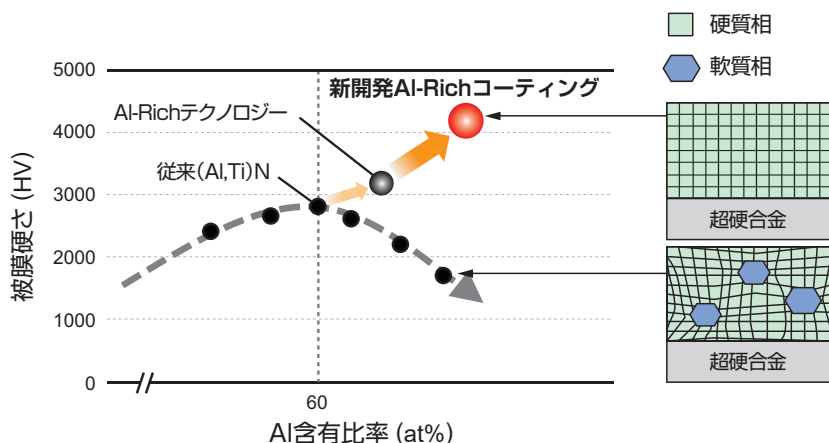
大小異なる原子の組み合わせで、非常に硬い結晶構造となる

(Al,Ti)N は Al 含有比率を増加させることで被膜硬さが増しますが、従来技術では Al 含有比率が 60% 以上になると結晶構造に変化が生じ、被膜硬さが低下していました。



Al 含有比率が 60% 以上になると軟質な結晶構造が生成する

独自技術による新しいコーティングプロセスにより、Al 含有比率を高めても結晶構造が変化しない Al-Rich コーティングを開発し、高い Al 含有比率と高い被膜硬さを実現しました。



MV1000 シリーズ結晶イメージ

転削加工用コーテッド超硬材種

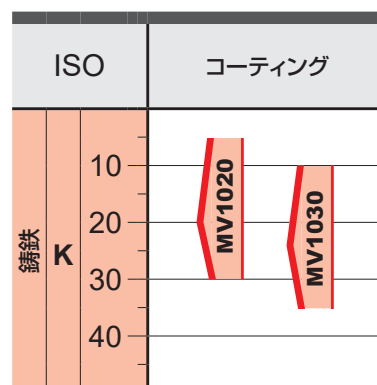
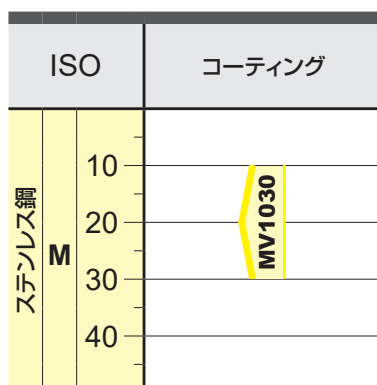
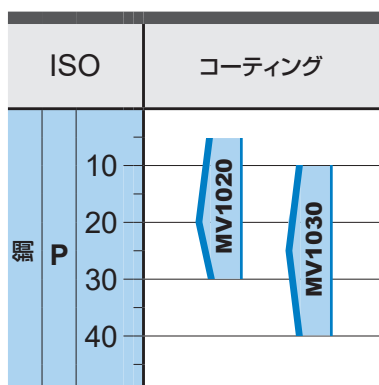
MV1020

進化した耐摩耗性、耐熱衝撃性で、鋼、ダクタイル鋳鉄の加工において、これまでにない切削速度での安定切削を実現し、作業時間を大幅に短縮します。

転削加工用コーテッド超硬材種

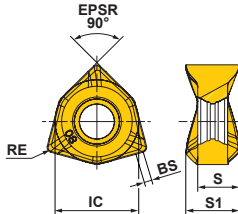
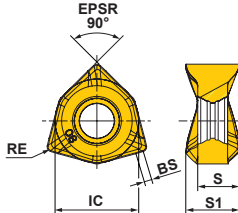
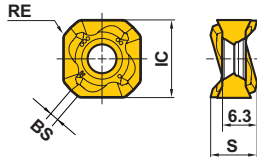
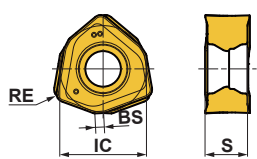
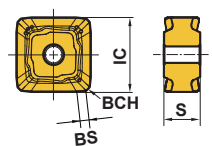
MV1030

新開発Al-Richコーティングの持つ優れた耐摩耗性に、耐欠損性を付与することに成功しました。工具の突発欠損が問題となる、断続加工・湿式加工・ステンレス鋼加工において特に高いパフォーマンスを発揮します。



インサート

(mm)

被削材		P	鋼		   	   	◇：選定目安、詳細は推奨切削条件をご参照ください。					
		M	ステンレス鋼				ホーニング：					
		K	鋳鉄				E：丸ホーニング S：コンビネーションホーニング					
対応カッタ	用途	呼 び 記 号	精度	ホーニング	コーティング		IC	S	S1	BS	RE/BCH	形 状
					MV1020	MV1030						
	汎用	NEW 6NMU0906040PNER-M	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	
	汎用	NEW 6NMU0906080PNER-M	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
	刃先強化形	NEW 6NMU0906080PNER-R	M	E	●		9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
	低抵抗形	6NGU1409040PNER-L	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
	低抵抗形	6NGU1409080PNER-L	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
	汎用	NEW 6NGU1409040PNER-M	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
	汎用	NEW 6NGU1409080PNER-M	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
	汎用	6NMU1409040PNER-M	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
	汎用	6NMU1409080PNER-M	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
	汎用	NEW 6NMU1409160PNER-M	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
	汎用	NEW 6NMU1409200PNER-M	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
	刃先強化形	6NMU1409080PNER-R	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
	刃先強化形	NEW 6NMU1409160PNER-R	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
	刃先強化形	NEW 6NMU1409200PNER-R	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
	低抵抗形	SNGU140812ANER-L	G	E	●	●	14.0	8.4	-	1.5	1.2	
	汎用	SNGU140812ANER-M	G	E	●	●	14.0	8.4	-	1.5	1.2	
	汎用	SNMU140812ANER-M	M	E	●	●	14.0	8.4	-	1.5	1.2	
	刃先強化形	SNMU140812ANER-R	M	E	●	●	14.0	8.4	-	1.5	1.2	
	刃先強化形	SNMU140812ANER-H	M	E	●	●	14.0	8.4	-	1.5	1.2	
	低抵抗形	JOMU090512ZZER-L	M	E	●	●	9.525	4.73	-	0.88	1.2	
	低抵抗形	JOMU140715ZZER-L	M	E	●	●	14.0	6.58	-	1.3	1.5	
	汎用	JOMU090512ZZER-M	M	E	●	●	9.525	4.75	-	0.88	1.2	
	汎用	JOMU140715ZZER-M	M	E	●	●	14.0	6.63	-	1.3	1.5	
	刃先強化形	JOMU090512ZZER-R	M	E	●	●	9.525	4.83	-	0.88	1.2	
	刃先強化形	JOMU140715ZZER-R	M	E	●	●	14.0	6.75	-	1.3	1.5	
	鋳鉄高効率加工	NEW SNMU1206C05ZNER-M	M	E	●	●	12.7	6.2	-	1.6	0.5	

注1) MV1000シリーズは日本限定発売材種です。

●：標準在庫品

(インサートは、1ケース 10 個入りです)

転削加工用コーテッド超硬材種

(mm)

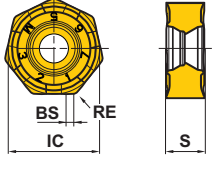
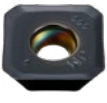
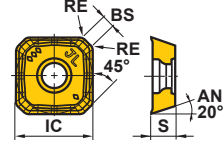
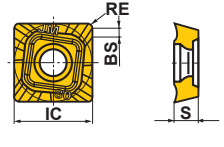
被削材		P	銅	コーティング		◇：選定目安、詳細は推奨切削条件をご参照ください。 ホーニング： E：丸ホーニング S：コンビネーションホーニング					形状	
		M	ステンレス鋼									
		K	鋳鉄									
用途	対応カッタ インサート 外觀	呼 び 記 号	精度	ホー ニング	コーティング	L	RE	LE	S	RE	形 状	
VPX200		LOGU0904020PNER-L	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2		
		LOGU0904040PNER-L	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	1.5	0.4		
		LOGU0904080PNER-L	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8		
		LOGU0904100PNER-L	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0		
		LOGU0904120PNER-L	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	0.8	1.2		
		LOGU0904160PNER-L	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6		
		LOGU0904020PNER-M	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2		
		LOGU0904040PNER-M	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	1.6	0.4		
		LOGU0904080PNER-M	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8		
		LOGU0904100PNER-M	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0		
		LOGU0904120PNER-M	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	0.9	1.2		
		LOGU0904160PNER-M	G	E	● ●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6		
VPX300		LOGU1207020PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2		
		LOGU1207040PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4		
		LOGU1207080PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	2.6	0.8		
		LOGU1207100PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	2.5	1.0		
		LOGU1207120PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	2.4	1.2		
		LOGU1207160PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	1.8	1.6		
		LOGU1207200PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0		
		LOGU1207240PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	1.2	2.4		
		LOGU1207300PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	0.6	3.0		
		LOGU1207320PNER-L	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	0.4	3.2		
		LOGU1207020PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2		
		LOGU1207040PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4		
		LOGU1207080PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	2.4	0.8		
		LOGU1207100PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	2.3	1.0		
		LOGU1207120PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	2.1	1.2		
		LOGU1207160PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	1.7	1.6		
		LOGU1207200PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0		
		LOGU1207240PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	1.0	2.4		
		LOGU1207300PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	0.5	3.0		
		LOGU1207320PNER-M	G	E	● ●	12.4	7.0	11.3	0.3	3.2		

注1) MV1000シリーズは日本限定発売材種です。

●：標準在庫品

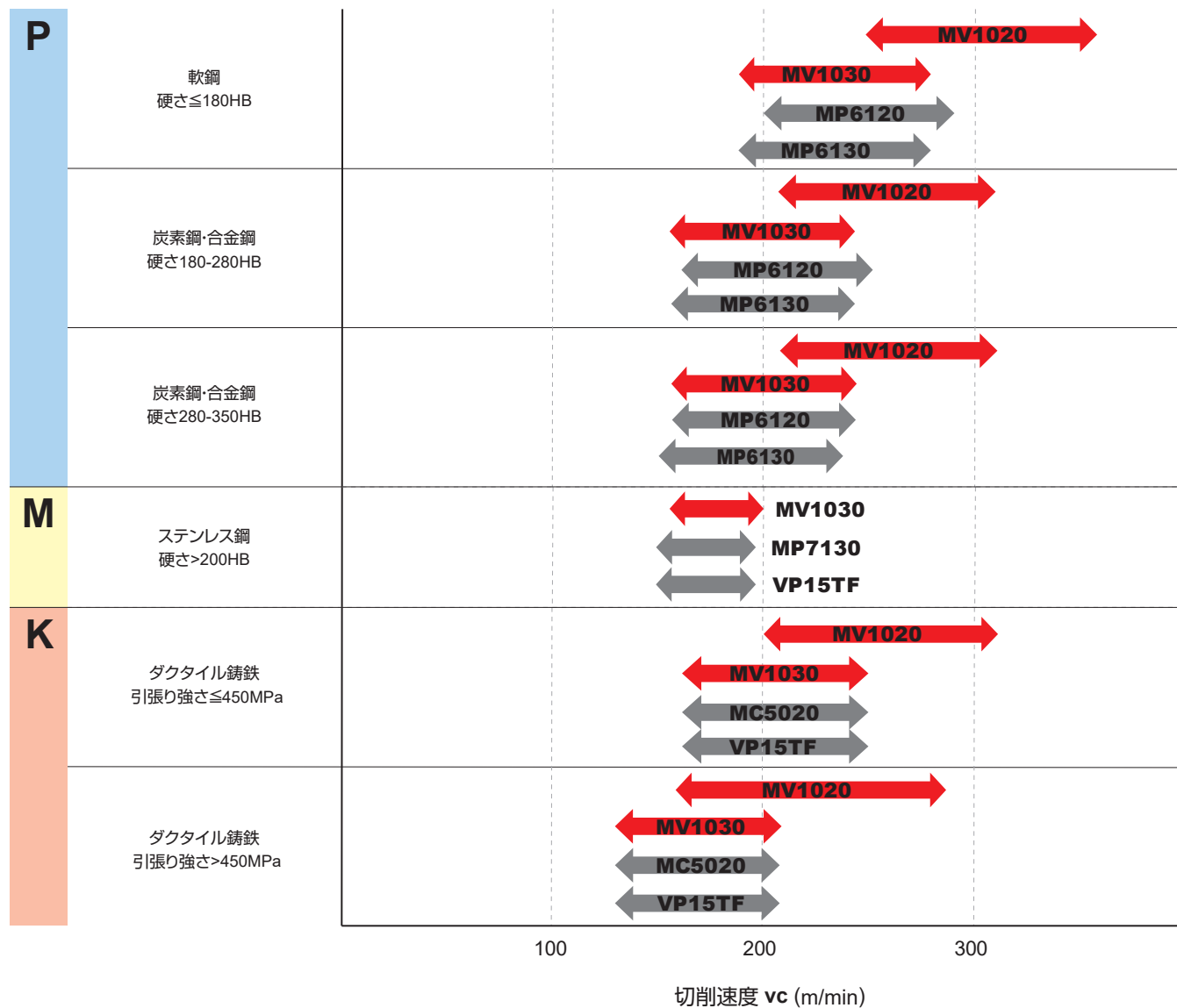
(インサートは、1ケース 10 個入りです)

(mm)

被削材		P	銅	精度	ホーニング	コーティング	IC	S	S1	BS	RE	形状
		M	ステンレス鋼									
		K	鋳鉄									
対応カッタ	用途	呼 び 記 号										
	低抵抗形	NNMU130508ZER-L		M	E	● ●	13.4	5.77	-	1.0	0.8	
	汎用	NNMU130508ZEN-M		M	E	● ●	13.4	5.57	-	1.0	0.8	
	汎用	NNMU130532ZEN-M		M	E	● ●	13.4	5.57	-	-	3.2	
	刃先強化形	NNMU130532ZEN-R		M	E	● ●	13.4	5.47	-	-	3.2	
	仕上げ・軽切削用	SEET13T3AGEN-JL		E	E	● ●	13.4	3.97	-	1.9	1.5	
	軽・荒切削用	SEMT13T3AGSN-JM		M	S	● ●	13.4	3.97	-	1.9	1.5	
	中・重切削用	SEMT13T3AGSN-JH		M	S	● ●	13.4	3.97	-	1.9	1.5	
	鋳鉄荒切削用	SEMT13T3AGSN-FT		M	S	● ●	13.4	3.97	-	1.9	1.5	
	仕上げ・軽切削用	SOET12T308PEER-JL		E	E	● ●	12.7	3.97	-	1.4	0.8	
	軽・荒切削用	SOMT12T308PEER-JM		M	E	● ●	12.7	3.97	-	1.4	0.8	
	中・重切削用	SOMT12T308PEER-JH		M	E	● ●	12.7	3.97	-	1.4	0.8	
	重・断続切削用	SOMT12T320PEER-FT		M	E	● ●	12.7	3.97	-	0.5	2.0	

注1) MV1000シリーズは日本限定発売材種です。

幅広い切削速度に対応(WWX400 乾式切削)



推奨切削条件

■ WWX200/400 切削速度
加工形態：乾式切削

(mm)

	被削材	特性	切削状態	MV1020			MV1030		
				切込み量 ae			切込み量 ae		
				0.5DC≥	0.8DC≥	DC(溝)	0.5DC≥	0.8DC≥	DC(溝)
				切削速度 vc (m/min)			切削速度 vc (m/min)		
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	●	300(250—350)	280(230—330)	250(200—300)	230(190—270)	210(170—250)	190(150—230)
			●	290(240—340)	260(210—320)	240(190—290)	230(190—270)	210(170—250)	190(150—230)
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	●	260(210—310)	240(190—280)	210(160—260)	200(160—240)	180(140—220)	160(120—200)
			●	250(200—300)	230(180—270)	200(150—250)	200(160—240)	180(140—220)	160(120—200)
M	ステンレス鋼	—	●	—	—	—	180(160—200)	160(140—180)	—
			●	—	—	—	170(150—190)	150(130—170)	—
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	●	240(200—310)	220(170—280)	200(150—260)	210(170—250)	190(150—230)	170(130—210)
			●	230(190—300)	210(160—270)	190(140—250)	210(170—250)	190(150—230)	170(130—210)
		引張り強さ ≤800MPa	●	210(160—280)	190(140—250)	160(120—210)	170(130—210)	150(110—190)	130(90—170)
			●	200(150—270)	180(130—240)	150(110—200)	170(130—210)	150(110—190)	130(90—170)

■ WWX200/400 切削速度
加工形態：湿式切削

(mm)

	被削材	特性	切削状態	MV1020			MV1030		
				切込み量 ae			切込み量 ae		
				0.5DC≥	0.8DC≥	DC(溝)	0.5DC≥	0.8DC≥	DC(溝)
				切削速度 vc (m/min)			切削速度 vc (m/min)		
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	●	220(210—230)	190(180—210)	180(160—190)	140(130—150)	120(110—130)	110(100—120)
			●	210(200—220)	180(170—200)	170(150—180)	140(130—150)	120(110—130)	110(100—120)
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	●	200(190—210)	170(160—190)	160(150—170)	140(130—150)	120(110—130)	110(100—120)
			●	190(180—200)	160(150—180)	150(140—160)	140(130—150)	120(110—130)	110(100—120)
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	●	200(180—240)	180(150—220)	150(130—200)	160(140—180)	140(120—160)	120(100—140)
			●	190(170—230)	170(140—210)	140(120—190)	160(140—180)	140(120—160)	120(100—140)
		引張り強さ ≤800MPa	●	180(170—210)	160(150—190)	140(120—160)	150(140—160)	130(120—140)	110(100—120)
			●	170(160—200)	150(140—180)	120(110—150)	150(140—160)	130(120—140)	110(100—120)

注1) 切込み量ap 2mmにて推奨切削速度を算出しています。切込み量の増加に応じて適時切削速度を下げてください。

推奨切削条件

■ WWX200 送り量と切込み量

加工形態：乾式切削・湿式切削

(mm)

被削材			特性	加工状態	切込み量 ae								
					0.5DC≧			0.8DC≧			DC(溝)		
					ブレーカ	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	硬さ ≦180HB	● ●	L-M	≦3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≦3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≦2.0	0.13(0.10—0.15)	
			●	M-R	≦3.0	0.16(0.10—0.20)	M-R	≦3.0	0.16(0.10—0.20)	—	—	—	
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	● ●	L-M	≦3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≦3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≦2.0	0.13(0.10—0.15)	
			●	M-R	≦3.0	0.16(0.10—0.20)	M-R	≦3.0	0.16(0.10—0.20)	—	—	—	
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦450MPa	● ●	L-M	≦3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≦3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≦2.0	0.13(0.10—0.15)	
			●	M-R	≦3.0	0.16(0.10—0.20)	M-R	≦3.0	0.16(0.10—0.20)	—	—	—	
		引張り強さ ≦800MPa	● ●	L-M	≦3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≦3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≦2.0	0.13(0.10—0.15)	
			●	M-R	≦3.0	0.16(0.10—0.20)	M-R	≦3.0	0.16(0.10—0.20)	—	—	—	

注1) 切削条件は、上表を参考に使用環境に合わせて設定ください。

■ WWX400 送り量と切込み量

加工形態：乾式切削・湿式切削

(mm)

被削材		特性	加工状態	切込み量 ae								
				0.5DC≥			0.8DC≥			DC(溝)		
				ブレーカ	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	● ●	L-M	≤4.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≤3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≤2.0	0.13(0.10—0.15)
			●	M-R	≤4.0	0.16(0.10—0.20)	M-R	≤3.0	0.16(0.10—0.20)	—	—	—
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	● ●	L-M	≤4.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≤3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≤2.0	0.13(0.10—0.15)
			●	M-R	≤4.0	0.16(0.10—0.20)	M-R	≤3.0	0.16(0.10—0.20)	—	—	—
M	ステンレス鋼	—	● ●	L-M	≤2.0	0.13(0.1—0.15)	L-M	≤2.0	0.13(0.1—0.15)	—	—	—
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	● ●	L-M	≤4.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≤3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≤2.0	0.13(0.10—0.15)
			●	M-R	≤4.0	0.16(0.10—0.20)	M-R	≤3.0	0.16(0.10—0.20)	—	—	—
		引張り強さ ≤800MPa	● ●	L-M	≤4.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≤3.0	0.13(0.10—0.15)	L-M	≤2.0	0.13(0.10—0.15)
			●	M-R	≤4.0	0.16(0.10—0.20)	M-R	≤3.0	0.16(0.10—0.20)	—	—	—

注1) 切削条件は、上表を参考に使用環境に合わせて設定ください。

■ WSX445 切削速度

加工形態：乾式切削・湿式切削

(mm)

	被削材	特性	MV1020		MV1030	
			切削速度 vc (m/min)		切削速度 vc (m/min)	
			乾式切削	湿式切削	乾式切削	湿式切削
P	軟鋼	硬さ $\leq 180\text{HB}$	300(200—400)	220(120—320)	250(200—300)	150(100—200)
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	260(170—350)	200(100—300)	220(170—270)	120(80—160)
		硬さ 280—350HB	180(100—250)	150(100—200)	180(100—250)	120(80—160)
M	ステンレス鋼	—	—	—	200(150—250)	—
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ $\leq 450\text{MPa}$	240(130—350)	200(130—250)	160(110—240)	150(100—200)
		引張り強さ $> 450\text{HB}$	220(80—350)	180(80—230)	180(110—250)	140(80—200)

■ WSX445 送り量と切込み量

加工形態：乾式切削・湿式切削

(mm)

被削材	特性	切削領域別送り量 fz と切込み量 ap									
		仕上げ—軽切削		軽切削領域		中切削領域		荒切削領域		重切削領域	
		fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap	fz (mm/t.)	ap
P		Lブレーカ		L,Mブレーカ		Mブレーカ		M,Rブレーカ		R,Hブレーカ	
軟鋼	硬さ ≤180HB	0.15 (0.1—0.2)	≤1.0	0.15 (0.1—0.2)	≤2.0	0.2 (0.15—0.25)	≤3.0	0.2 (0.15—0.25)	≤4.0	0.25 (0.2—0.3)	≤5.0
炭素鋼・合金鋼	硬さ 180-280HB	0.15 (0.1—0.2)	≤1.0	0.15 (0.1—0.2)	≤2.0	0.2 (0.15—0.25)	≤3.0	0.2 (0.15—0.25)	≤4.0	0.25 (0.2—0.3)	≤5.0
	硬さ 280-350HB	0.15 (0.1—0.2)	≤1.0	0.15 (0.1—0.2)	≤2.0	0.2 (0.15—0.25)	≤3.0	0.2 (0.15—0.25)	≤4.0	0.25 (0.2—0.3)	≤5.0
M		Lブレーカ		L,Mブレーカ		Mブレーカ		M,Rブレーカ		R,Hブレーカ	
ステンレス鋼	—	0.15 (0.1—0.2)	≤1.0	0.15 (0.1—0.2)	≤2.0	0.2 (0.15—0.25)	≤3.0	—	—	—	—
K		Lブレーカ		L,Mブレーカ		Mブレーカ		M,Rブレーカ		R,Hブレーカ	
ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	0.15 (0.1—0.2)	≤1.0	0.15 (0.1—0.2)	≤2.0	0.2 (0.15—0.25)	≤3.0	0.2 (0.15—0.25)	≤4.0	0.25 (0.2—0.3)	≤5.0
	引張り強さ >450MPa	0.15 (0.1—0.2)	≤1.0	0.15 (0.1—0.2)	≤2.0	0.2 (0.15—0.25)	≤3.0	0.2 (0.15—0.25)	≤4.0	0.25 (0.2—0.3)	≤5.0

推奨切削条件

ブレーカの使い分け

■ WJX09

(mm)

	被削材	特性	Lブレーカ		Mブレーカ		Rブレーカ	
			切削状態	切込み量 ap	切削状態	切込み量 ap	切削状態	切込み量 ap
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180-350HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
M	ステンレス鋼	—	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	—	—
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
		引張り強さ ≤800MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	● ✖	≤1.0

■ WJX14

(mm)

	被削材	特性	Lブレーカ		Mブレーカ		Rブレーカ	
			切削状態	切込み量 ap	切削状態	切込み量 ap	切削状態	切込み量 ap
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180-350HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
M	ステンレス鋼	—	● ●	≤1.5	● ●	≤1.5	—	—
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	—	—
		引張り強さ ≤800MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤2.0	—	—

切削状態(目安)：

●：安定切削 ●：一般切削 ✖：不安定切削

■ WJX09 切削速度

加工形態：乾式切削

(mm)

	被削材	特性	MV1020	MV1030
			切削速度 v_c (m/min)	切削速度 v_c (m/min)
P	軟鋼	硬さ $\leq 180\text{HB}$	230(180—280)	160(100—220)
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	220(170—270)	150(80—220)
M	ステンレス鋼	硬さ $\leq 200\text{HB}$	—	160(130—200)
		硬さ >200HB	—	140(80—200)
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ $\leq 450\text{MPa}$	210(160—260)	160(120—210)
		引張り強さ $\leq 800\text{MPa}$	190(140—240)	130(90—170)

■ WJX09 送り量と切込み量

加工形態：乾式切削

(mm)

	被削材	特性	ブレード	切込み量 a_p	最大切削径 DCX=25, 28 刃数=2	最大切削径 DCX=25, 28 刃数=3	最大切削径 DCX ≥ 32
					送り量 f_z (mm/t.)	送り量 f_z (mm/t.)	送り量 f_z (mm/t.)
P	軟鋼	硬さ $\leq 180\text{HB}$	M, R	≤ 0.5	1.3(0.4—2.0)	1.3(0.4—2.0)	1.5(0.5—2.0)
				≤ 1.0	1.0(0.3—1.3)	0.8(0.3—1.0)	1.2(0.4—1.5)
			L	≤ 1.5	0.6(0.3—1.0)	—	0.8(0.4—1.2)
				≤ 0.5	1.2(0.4—1.6)	1.2(0.4—1.6)	1.2(0.4—1.6)
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	M, R	≤ 1.0	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.0)	1.0(0.4—2.5)
				≤ 0.5	1.3(0.4—1.7)	1.3(0.4—1.7)	1.5(0.4—2.0)
			L	≤ 1.0	0.8(0.3—1.0)	0.7(0.3—0.9)	1.0(0.3—1.3)
				≤ 1.5	0.5(0.3—0.7)	—	0.7(0.3—1.0)
M	ステンレス鋼	—	L	≤ 0.5	1.2(0.3—1.5)	1.2(0.3—1.5)	1.2(0.3—1.5)
				≤ 1.0	0.7(0.2—1.0)	0.7(0.2—0.9)	0.7(0.2—1.0)
			M	≤ 0.5	0.8(0.3—1.0)	0.8(0.3—1.0)	0.8(0.3—1.0)
				≤ 1.0	0.6(0.2—0.8)	0.6(0.2—0.8)	0.6(0.2—0.8)
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ $\leq 450\text{MPa}$	M, R	≤ 0.5	1.3(0.4—1.7)	1.3(0.4—1.7)	1.5(0.4—2.0)
				≤ 1.0	0.8(0.3—1.0)	0.7(0.3—0.9)	1.0(0.3—1.3)
			L	≤ 1.5	0.5(0.3—0.7)	—	0.7(0.3—1.0)
				≤ 0.5	1.0(0.3—1.3)	1.0(0.3—1.3)	1.0(0.3—1.3)
		引張り強さ $\leq 800\text{MPa}$	M, R	≤ 1.0	0.8(0.2—1.0)	0.7(0.2—0.9)	0.8(0.2—1.2)
				≤ 0.5	1.0(0.2—1.5)	1.0(0.2—1.5)	1.3(0.3—1.7)
			L	≤ 1.0	0.8(0.2—1.0)	0.6(0.2—0.8)	1.0(0.3—1.2)
				≤ 0.5	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.2)

注1) 確実な切りくず排出のため、エアブローを推奨します。エアブローで切りくず排出効果が低い場合には湿式切削でご使用ください。

注2) 湿式切削では乾式切削に比べて寿命が低下する場合があります。切削速度については上表に75%を掛けてご使用ください。

注3) 大きなびり振動が発生した場合は切込み量、1刃当たりの送り量、切削速度の順に下げてください。

注4) 断続切削時には上表の切削速度に80%、上表の1刃当たりの送り量に80%程度を掛けてご使用ください。

推奨切削条件

■ WJX14 切削速度

加工形態：乾式切削

(mm)

	被削材	特性	MV1020	MV1030
			切削速度 vc (m/min)	切削速度 vc (m/min)
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	220(170—270)	130(80—180)
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	200(150—250)	120(60—180)
M	ステンレス鋼	硬さ ≤200HB	—	160(130—200)
		硬さ >200HB	—	140(100—200)
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	200(150—250)	150(100—200)
		引張り強さ ≤800MPa	180(130—230)	120(80—160)

■ WJX14 送り量と切込み量
加工形態：乾式切削

(mm)

	被削材	特性	ブレーカ	切込み量 ap	最大切削径 DCX=50, 52	最大切削径 DCX≥ 63
					送り量 fz (mm/t.)	送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	M,R	≤1.0	1.5(0.6—2.5)	1.7(0.6—2.8)
				≤1.5	1.3(0.6—2.0)	1.5(0.6—2.5)
				≤2.0	1.2(0.6—2.0)	1.3(0.6—2.5)
				≤2.5	0.8(0.3—1.5)	1.0(0.3—1.6)
				≤3.0	0.4(0.2—1.0)	0.5(0.2—1.2)
			L	≤1.0	1.2(0.4—2.0)	1.2(0.4—2.0)
				≤1.5	1.0(0.4—1.8)	1.0(0.4—2.5)
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—350HB	M,R	≤2.0	0.8(0.4—1.7)	0.8(0.4—1.7)
				≤1.0	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
				≤1.5	1.2(0.5—1.7)	1.3(0.5—2.2)
				≤2.0	1.0(0.5—1.5)	1.2(0.5—2.0)
				≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
				≤3.0	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
			L	≤1.0	1.0(0.3—1.7)	1.0(0.3—1.7)
				≤1.5	0.8(0.3—1.5)	0.8(0.3—1.5)
				≤2.0	0.7(0.3—1.2)	0.7(0.3—1.2)
M	ステンレス鋼	硬さ ≤200HB	M	≤1.0	1.0(0.5—1.2)	1.0(0.5—1.2)
				≤1.5	1.0(0.5—1.0)	1.0(0.5—1.0)
			L	≤1.0	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.2)
				≤1.5	0.8(0.3—1.0)	0.8(0.3—1.0)
		硬さ >200HB	M	≤1.0	1.0(0.5—1.2)	1.0(0.5—1.2)
				≤1.5	1.0(0.5—1.0)	1.0(0.5—1.0)
			L	≤1.0	0.8(0.3—1.2)	0.8(0.3—1.2)
				≤1.5	0.8(0.3—1.0)	0.8(0.3—1.0)
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤450MPa	M	≤1.0	1.5(0.5—2.0)	1.7(0.5—2.5)
				≤1.5	1.3(0.5—1.8)	1.5(0.5—2.0)
				≤2.0	1.2(0.5—1.8)	1.3(0.5—2.0)
				≤2.5	0.7(0.3—1.2)	0.9(0.3—1.5)
				≤3.0	0.3(0.2—0.8)	0.4(0.2—1.0)
			L	≤1.0	1.2(0.3—2.0)	1.2(0.3—2.0)
				≤1.5	1.0(0.3—1.7)	1.0(0.3—1.7)
				≤2.0	0.8(0.3—1.5)	0.8(0.3—1.5)
		引張り強さ ≤800MPa	M	≤1.0	1.3(0.4—1.8)	1.5(0.4—2.0)
				≤1.5	1.2(0.4—1.5)	1.3(0.4—1.8)
				≤2.0	1.0(0.4—1.5)	1.2(0.4—1.8)
			L	≤1.0	1.0(0.3—1.7)	1.0(0.3—1.7)
				≤1.5	0.8(0.3—1.5)	0.8(0.3—1.5)
				≤2.0	0.7(0.3—1.2)	0.7(0.3—1.2)

- 注1) 確実な切りくず排出のため、エアブローを推奨します。エアブローで切りくず排出効果が低い場合には湿式切削でご使用ください。
 注2) 湿式切削では乾式切削に比べて寿命が低下する場合があります。切削速度については上表に75%を掛けてご使用ください。
 注3) 大きなびり振動が発生した場合は切込み量、1刃当たりの送り量、切削速度の順に下げてください。
 注4) 断続切削時には上表の切削速度に80%、上表の1刃当たりの送り量に80%程度を掛けてご使用ください。

推奨切削条件

■ VPX200/300 切削速度

加工形態：乾式切削

(mm)

被削材	特性	切削状態	材種		切込み量 ae									
			第一推奨	第二推奨	≦0.25DC		0.25-0.5DC		0.5-0.75DC		DC(溝)			
					MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030		
P	軟鋼	硬さ ≦180HB	●	●	L	M	280 (220-330)	230 (180-270)	270 (210-320)	220 (170-260)	220 (170-260)	180 (140-210)	220 (170-260)	180 (140-210)
		炭素鋼・合金鋼	硬さ 180-280HB	●	●	L	M	220 (170-260)	180 (140-210)	210 (160-240)	170 (130-200)	170 (130-200)	140 (110-160)	170 (130-200)
	硬さ 280-350HB		●	●	L	M	180 (140-210)	180 (140-210)	170 (130-200)	170 (130-200)	140 (110-160)	140 (110-160)	140 (110-160)	140 (110-160)
M	ステンレス鋼	硬さ ≦200HB	●	●	L	M	— (140-210)	180 (140-210)	— (130-200)	170 (130-200)	— (110-160)	140 (110-160)	— (110-160)	140 (110-160)
		硬さ >200HB	●	●	L	M	— (110-180)	150 (110-180)	— (100-160)	140 (100-160)	— (80-130)	110 (80-130)	— (80-130)	110 (80-130)
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦450MPa	●	●	M	L	200 (150-280)	150 (100-200)	190 (140-270)	140 (90-190)	170 (130-240)	125 (80-170)	170 (130-240)	100 (80-120)
		引張り強さ ≦800MPa	●	●	M	L	180 (140-250)	150 (100-200)	170 (130-240)	140 (90-190)	150 (120-210)	125 (80-170)	150 (120-210)	150 (120-210)

加工形態：湿式切削

(mm)

被削材		特性	切削状態	材種		切込み量 ae							
						≦0.25DC		0.25-0.5DC		0.5-0.75DC		DC(溝)	
				第一推奨	第二推奨	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030
P	軟鋼	硬さ ≦180HB	● ●	L	M	210 (150-290)	140 (100-190)	200 (140-270)	130 (90-180)	150 (110-180)	100 (70-120)	150 (110-180)	100 (70-120)
		硬さ 180-280HB	● ●	L	M	180 (140-210)	120 (90-140)	170 (120-200)	110 (80-130)	150 (110-180)	100 (70-120)	150 (110-180)	100 (70-120)
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 280-350HB	● ●	L	M	140 (110-160)	120 (90-140)	130 (90-150)	110 (80-130)	120 (80-140)	100 (70-120)	120 (80-140)	120 (80-140)
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦450MPa	● ●	M	L	180 (150-240)	130 (80-180)	170 (140-230)	120 (70-170)	150 (130-200)	105 (60-150)	150 (130-200)	105 (60-150)
		引張り強さ ≦800MPa	● ●	M	L	160 (130-210)	130 (80-180)	150 (120-200)	120 (70-170)	130 (110-170)	105 (60-150)	130 (110-170)	105 (60-150)

切削状態(目安) :

● : 安定切削 ● : 一般切削 ✱ : 不安定切削

■ VPX200 切込み量と送り量

加工形態 : 乾式切削・湿式切削

(mm)

被削材		特性	切込み量 ae	切削状態	カッタ径 DC					
					φ16—φ18		φ20—φ25		φ28—φ63	
					切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20	≤8	0.10—0.25
			0.25—0.5DC	● ●	≤5	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20
			0.5—0.75DC	● ●	≤4	0.08—0.12	≤6	0.08—0.12	≤6	0.10—0.15
			DC(溝)	● ●	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.08—0.12
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—280HB	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20	≤8	0.10—0.25
			0.25—0.5DC	● ●	≤5	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20
			0.5—0.75DC	● ●	≤4	0.08—0.12	≤6	0.08—0.12	≤6	0.10—0.15
			DC(溝)	● ●	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.08—0.12
		硬さ 280—350HB	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20
			0.25—0.5DC	● ●	≤5	0.08—0.12	≤8	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15
			0.5—0.75DC	● ●	≤4	0.08—0.12	≤6	0.06—0.10	≤6	0.08—0.12
			DC(溝)	● ●	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10
M	ステンレス鋼	—	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20	≤8	0.10—0.20
			0.25—0.5DC	● ●	≤5	0.08—0.12	≤8	0.08—0.15	≤8	0.08—0.15
			0.5—0.75DC	● ●	≤4	0.06—0.10	≤6	0.08—0.12	≤6	0.08—0.12
			DC(溝)	● ●	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	≤0.25DC	● ●	≤6	0.10—0.15	≤8	0.10—0.20	≤8	0.10—0.20
			0.25—0.5DC	● ●	≤5	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15	≤8	0.10—0.15
			0.5—0.75DC	● ●	≤4	0.08—0.12	≤6	0.08—0.12	≤6	0.08—0.12
			DC(溝)	● ●	≤2	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10	≤4	0.06—0.10

■ VPX300 切込み量と送り量

加工形態 : 乾式切削・湿式切削

被削材		特性	切込み量 ae	切削状態	カッタ径 DC			
					φ25		φ28—φ80	
					切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)	切込み量 ap	送り量 fz (mm/t.)
P	軟鋼	硬さ ≤180HB	≤0.25DC	● ●	≤11	0.10—0.20	≤11	0.10—0.30
			0.25—0.5DC	● ●	≤11	0.10—0.15	≤11	0.10—0.25
			0.5—0.75DC	● ●	≤8	0.08—0.12	≤8	0.10—0.20
			DC(溝)	● ●	≤5	0.06—0.10	≤5	0.08—0.15
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—280HB	≤0.25DC	● ●	≤11	0.10—0.20	≤11	0.10—0.30
			0.25—0.5DC	● ●	≤11	0.10—0.15	≤11	0.10—0.25
			0.5—0.75DC	● ●	≤8	0.08—0.12	≤8	0.10—0.20
			DC(溝)	● ●	≤5	0.06—0.10	≤5	0.08—0.15
		硬さ 280—350HB	≤0.25DC	● ●	≤11	0.10—0.15	≤11	0.10—0.25
			0.25—0.5DC	● ●	≤11	0.08—0.12	≤11	0.10—0.20
			0.5—0.75DC	● ●	≤8	0.06—0.10	≤8	0.10—0.15
			DC(溝)	● ●	≤5	0.06—0.10	≤5	0.08—0.12
M	ステンレス鋼	—	≤0.25DC	● ●	≤11	0.10—0.20	≤11	0.10—0.20
			0.25—0.5DC	● ●	≤11	0.08—0.15	≤11	0.08—0.15
			0.5—0.75DC	● ●	≤8	0.08—0.12	≤8	0.08—0.12
			DC(溝)	● ●	≤5	0.06—0.10	≤5	0.06—0.10
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≤800MPa	≤0.25DC	● ●	≤11	0.10—0.20	≤11	0.10—0.25
			0.25—0.5DC	● ●	≤11	0.10—0.15	≤11	0.10—0.20
			0.5—0.75DC	● ●	≤8	0.08—0.12	≤8	0.10—0.15
			DC(溝)	● ●	≤5	0.06—0.10	≤5	0.08—0.12

注1) 本切削条件はスタンダードシャンクタイプ(呼び記号末尾S)、アーバタイプにおける目安です。加工中にびびり振動やインサートのチッピングなどが発生する場合は、状況に応じ条件も変化させてください。

注2) 特に下記の場合は、びびり振動が発生しやすくなります。切込み量、送り量を推奨条件の下限、もしくはそれ以下に下げてください。

・工具突き出しが長い場合(ロングシャンク、スクリューインタイプを使用など)

・機械剛性、被削材の剛性、被削材取付け剛性が低い場合

・ポケット加工時のコーナーR部

注3) 径方向の切込み量(ae)が0.5DC以上の場合、刃数の少ないタイプを推奨します。

注4) 仕上げ面を重視する場合は湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)

注5) 推奨より高い切削条件や長期的な使用などによりねじが疲労し、切削中に破損する恐れがあります。定期的になねじを交換してください。

推奨切削条件

■ AHX440S

加工形態：乾式切削

(mm)

	被削材	特性	切削速度 vc (m/min)		1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	軸方向切込み量 ap	径方向切込み量 ae
			MV1020	MV1030			
P	軟鋼	硬さ $\leq 180HB$	300(200—400)	245(190—300)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3	$\leq 0.8DC$
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—280HB	260(170—350)	210(150—270)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3	$\leq 0.8DC$
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 280—350HB	180(100—250)	135(90—180)	0.3(0.2—0.4)	≤ 3	$\leq 0.8DC$
M	ステンレス鋼	硬さ $\leq 200HB$	—	185(120—250)	0.2(0.1-0.3)	≤ 3	$\leq 0.8DC$
		硬さ $>200HB$	—	140(80—200)	0.2(0.1-0.3)	≤ 3	$\leq 0.8DC$
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ $\leq 450MPa$	240(130—350)	185(120—250)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3	$\leq 0.8DC$
		引張り強さ $\leq 800MPa$	220(80—350)	150(100—200)	0.2(0.1—0.3)	≤ 3	$\leq 0.8DC$

- 注1) 切削条件は、上表を参考に使用環境に合わせて設定してください。
 注2) 仕上げ面を重視する場合は、湿式切削を推奨します。(乾式切削に比べて寿命は低下します。)
 注3) プレーカにより提供可能な切込み量が異なります。
 注4) 被削材のクランプ剛性が低く、工具の突き出しが長い場合は、切削速度、送り量ともに上記推奨条件の7～8割程度の条件で加工してください。
 注5) ステンレス鋼の切削加工においては、湿式切削を推奨します。

■ AHX475S

加工形態：乾式切削

(mm)

	被削材	特性	プレーカ	切削速度 vc (m/min)		1刃当たりの送り量 fz (mm/t.)	軸方向切込み量 ap	径方向切込み量 ae
				MV1020	MV1030			
P	軟鋼	硬さ $\leq 180HB$	R	220(170—270)	140(80—200)	0.6	≤ 1.6	$\leq 0.5DC$
			R	220(170—270)	140(80—200)	0.8	≤ 1.6	$0.5DC < ae \leq 0.8DC$
			M	220(170—270)	140(80—200)	1.0	≤ 1.6	$0.8DC < ae \leq DC$
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180—280HB	R	200(150—250)	120(60—180)	0.6	≤ 1.6	$\leq 0.5DC$
			R	200(150—250)	120(60—180)	0.8	≤ 1.6	$0.5DC < ae \leq 0.8DC$
			M	200(150—250)	120(60—180)	1.0	≤ 1.6	$0.8DC < ae \leq DC$
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 280—350HB	R	150(100—200)	90(30—150)	0.5	≤ 1.6	$< 0.5DC$
			R	150(100—200)	90(30—150)	0.6	≤ 1.6	$0.5DC < ae \leq 0.8DC$
			R	150(100—200)	90(30—150)	0.7	≤ 1.6	$0.8DC < ae \leq DC$
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ $\leq 450MPa$	R	200(150—250)	140(80—200)	0.6	≤ 1.6	$\leq 0.5DC$
			R	200(150—250)	140(80—200)	0.8	≤ 1.6	$0.5DC < ae \leq 0.8DC$
			M	200(150—250)	140(80—200)	1.0	≤ 1.6	$0.8DC < ae \leq DC$
		引張り強さ $\leq 800MPa$	R	180(130—230)	140(80—200)	0.5	≤ 1.6	$\leq 0.5DC$
			R	180(130—230)	140(80—200)	0.6	≤ 1.6	$0.5DC < ae \leq 0.8DC$
			R	180(130—230)	140(80—200)	0.7	≤ 1.6	$0.8DC < ae \leq DC$

- 注1) 被削材のクランプ剛性が低く、工具の突き出しが長い場合は、切削速度、送り量ともに上記推奨条件の7～8割程度の条件で加工してください。

切削状態(目安) :

● : 安定切削

● : 一般切削

✚ : 不安定切削

■ WSF406W

加工形態 : 乾式切削

(mm)

被削材	特性	切削状態	切込み量 ap	切削速度 vc (m/min)		1刃当たりの 送り量 fz (mm/t.)	切込み幅 ae
				MV1020	MV1030		
K	ねずみ鋳鉄 (FC300など)	●	ap ≤ 0.5mm	300(250—300)	150(100—200)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	250(210—300)	150(100—200)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	220(190—260)	140(80—200)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	200(180—230)	110(60—160)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC
		●	ap ≤ 0.5mm	250(210—300)	150(100—200)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	220(190—260)	150(100—200)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	200(180—230)	140(80—200)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	180(160—210)	110(60—160)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC
		✚	ap ≤ 0.5mm	220(190—260)	140(80—200)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	200(180—230)	140(80—200)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	180(160—210)	110(60—160)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	150(100—180)	80(40—120)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC
	ダクタイル鋳鉄 (FCD450など)	●	ap ≤ 0.5mm	230(200—250)	110(60—160)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	200(170—230)	110(60—160)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	180(150—210)	90(50—130)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	160(130—190)	70(40—100)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC
		●	ap ≤ 0.5mm	200(170—230)	110(60—160)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	180(150—210)	110(60—160)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	160(130—190)	90(50—130)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	140(110—170)	70(40—100)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC
		✚	ap ≤ 0.5mm	180(150—200)	90(50—130)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	160(130—190)	90(50—130)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	140(110—170)	70(40—100)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	120(90—150)	60(30—90)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC
	ダクタイル鋳鉄 (FCD700など)	●	ap ≤ 0.5mm	230(200—250)	110(60—160)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	200(170—230)	110(60—160)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	180(150—210)	90(50—130)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	160(130—190)	70(40—100)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC
		●	ap ≤ 0.5mm	200(170—230)	110(60—160)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	180(150—210)	110(60—160)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	160(130—190)	90(50—130)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	140(110—170)	70(40—100)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC
		✚	ap ≤ 0.5mm	180(150—210)	90(50—130)	0.13(0.08—0.20)	≤ 0.8DC
			ap ≤ 2.0mm	160(130—190)	90(50—130)	0.15(0.10—0.25)	≤ 0.8DC
			2.0mm < ap ≤ 4.0mm	140(110—170)	70(40—100)	0.13(0.10—0.20)	≤ 0.8DC
			4.0mm < ap ≤ 7.5mm	120(90—150)	60(30—90)	0.10(0.08—0.15)	≤ 0.8DC

推奨切削条件

■ ASX445

加工形態：乾式切削・湿式切削

(mm)

被削材		特性	切削速度 vc (m/min)		仕上げ—軽切削		軽切削—荒切削		中切削—重切削	
			MV1020	MV1030	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ
P	軟鋼	硬さ ≦180HB	300(200—400)	275(200—350)	0.15(0.1—0.2)	JL	0.2(0.1—0.3)	JM	0.3(0.2—0.4)	JH
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180-280HB	260(170—350)	235(170—300)	0.15(0.1—0.2)	JL	0.2(0.1—0.3)	JM	0.3(0.2—0.4)	JH
		硬さ 280-350HB	180(100—250)	165(100—230)	0.15(0.1—0.2)	JL	0.2(0.1—0.3)	JM	0.3(0.2—0.4)	JH
M	ステンレス鋼	—	—	220(170—270)	0.15(0.1—0.2)	JL	0.2(0.1—0.3)	JM	0.3(0.2—0.4)	JH
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦450MPa	240(130—350)	190(130—250)	0.15(0.1—0.2)	JL	0.2(0.1—0.3)	JM	0.3(0.2—0.4)	JH FT
		引張り強さ >450MPa	220(80—350)	110(80—150)	0.15(0.1—0.2)	JL	0.2(0.1—0.3)	JM	0.3(0.2—0.4)	JH FT

■ ASX400

加工形態：乾式切削・湿式切削

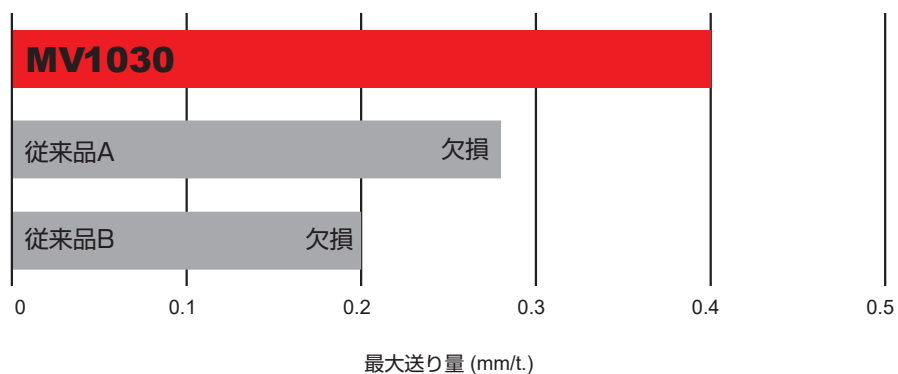
(mm)

被削材		特性	切削速度 vc (m/min)		仕上げ—軽切削		軽切削—荒切削		中切削—重切削	
			MV1020	MV1030	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ	送り量 fz (mm/t.)	ブレーカ
P	軟鋼	硬さ ≦180HB	300(200—400)	275(200—350)	0.18(0.08—0.28)	JL	0.20(0.10—0.30)	JM	0.25(0.10—0.35)	JH
	炭素鋼・合金鋼	硬さ 180-280HB	260(170—350)	235(170—300)	0.15(0.07—0.23)	JL	0.18(0.10—0.28)	JM	0.20(0.10—0.30)	JH
		硬さ 280-350HB	180(100—250)	165(100—230)	0.13(0.06—0.20)	JL	0.15(0.10—0.25)	JM	0.18(0.10—0.28)	JH
M	ステンレス鋼	—	—	220(170—270)	0.15(0.07—0.23)	JL	0.18(0.10—0.28)	JM	0.20(0.10—0.30)	JH FT
K	ダクタイル鋳鉄	引張り強さ ≦450MPa	240(130—350)	190(130—250)	0.18(0.10—0.28)	JL	0.20(0.10—0.30)	JM	0.25(0.10—0.35)	JH FT
		引張り強さ >450MPa	220(80—350)	110(80—150)	0.18(0.10—0.28)	JL	0.20(0.10—0.30)	JM	0.25(0.10—0.35)	JH FT

切削性能

合金鋼SCM440 断続切削耐欠損性比較

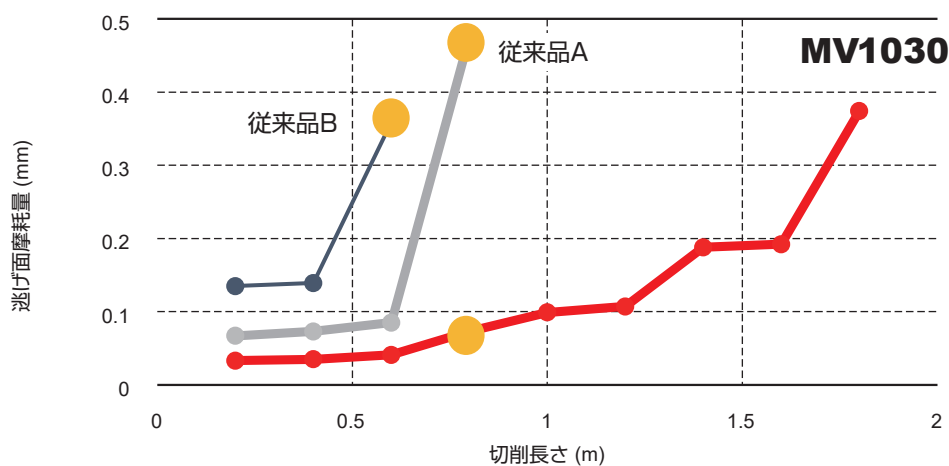
MV1030は断続切削でも優れた耐欠損性により、高送り加工が可能です。



<切削条件>
 被削材: SCM440
 使用工具: ASX445
 インサート: SEMT13T3AGSN-JM
 切削速度: $v_c=200$ m/min
 切込み量: $a_p=3.0$ mm
 切込み幅: $a_e=100$ mm
 加工形態: 乾式切削

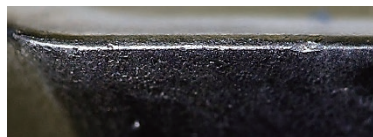
ステンレス鋼SUS304 耐摩耗性比較

MV1030は切込み境界部の損傷が抑制され、大幅な寿命改善が期待できます。



<切削条件>
 被削材: SUS304
 使用工具: ASX445
 インサート: SEMT13T3AGSN-JM
 切削速度: $v_c=180$ m/min
 送り量: $f_z=0.2$ mm/t
 切込み量: $a_p=2.0$ mm
 切込み幅: $a_e=100$ mm
 加工形態: 乾式切削
 単刃切削

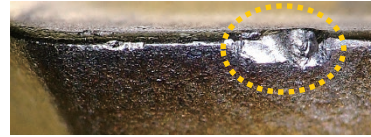
●加工後の撮影



MV1030 0.8 m加工後



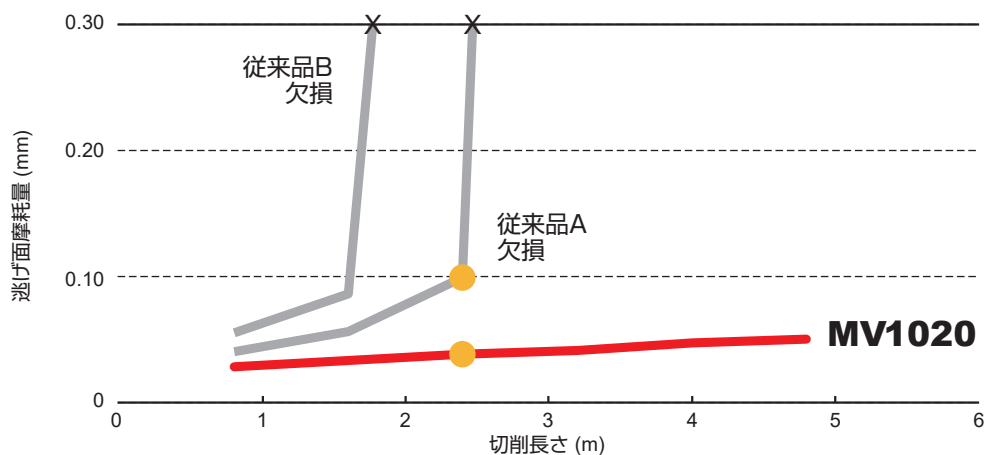
従来品 A 0.8 m加工後



従来品 B 0.6 m加工後

切削性能

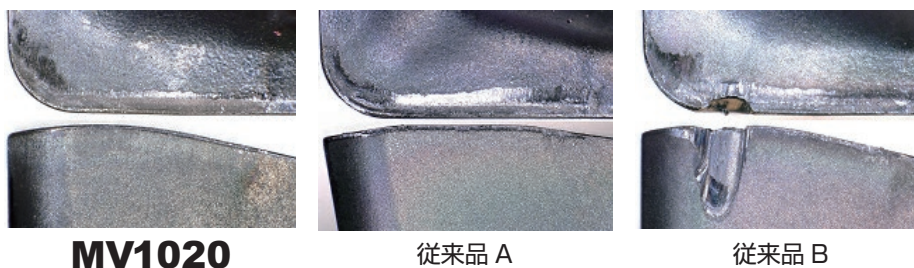
合金鋼SCM440 耐摩耗性比較



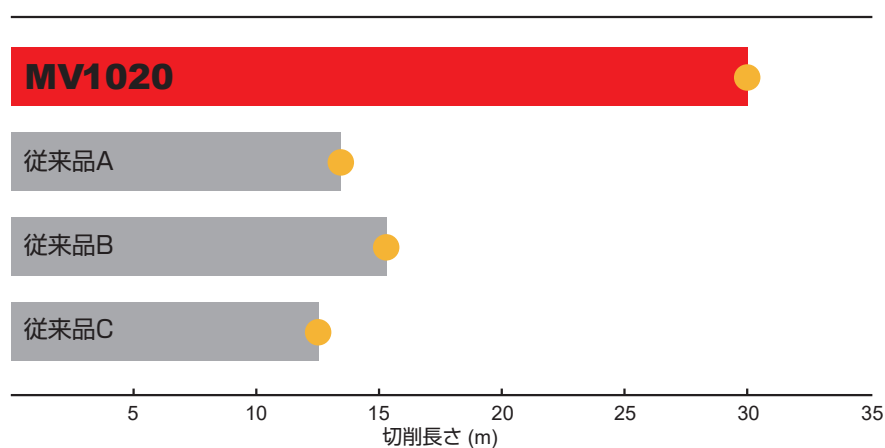
<切削条件>

被削材: SCM440
 使用工具: WWX400
 インサート: 6NMU1409080PNER-M
 切削速度: $vc=300$ m/min
 送り量: $fz=0.15$ mm/t.
 切込み量: $ap=3.0$ mm
 切込み幅: $ae=52$ mm
 加工形態: 乾式切削
 単刃切削

*切削長さ2.4mで撮影

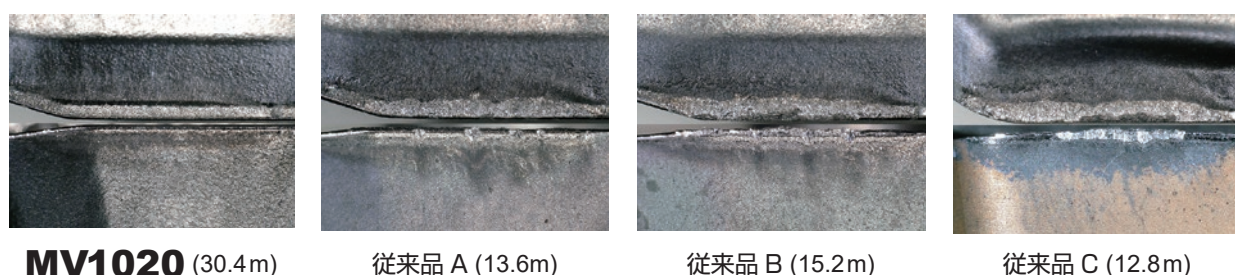


ダクタイル鋳鉄FCD700 耐摩耗性比較



<切削条件>

被削材: FCD700
 使用工具: WJX14
 インサート: JOMU140715ZZER-M
 切削速度: $vc=220$ m/min
 送り量: $fz=1.0$ mm/t.
 切込み量: $ap=1.0$ mm
 切込み幅: $ae=45$ mm
 加工形態: 乾式切削
 単刃切削



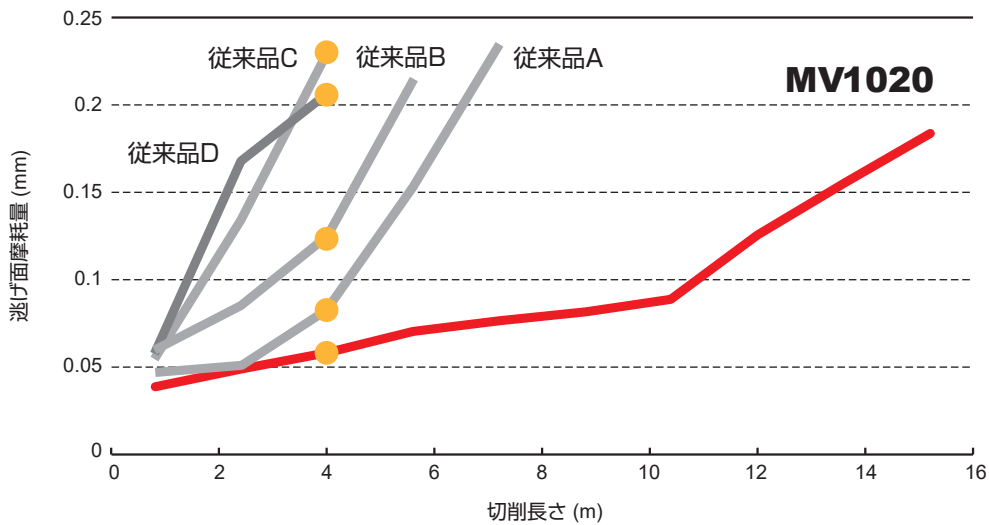
MV1020 (30.4m)

従来品 A (13.6m)

従来品 B (15.2m)

従来品 C (12.8m)

ダクタイル鋳鉄FCD700 耐摩耗性比較



<切削条件>

被削材: FCD700

使用工具: AHX440

インサート: NNMU130508ZEN-M

切削速度: $vc=300$ m/min

送り量: $fz=0.1$ mm/t.

切込み量: $ap=2.0$ mm

切込み幅: $ae=52$ mm

加工形態: 乾式切削

単刃切削

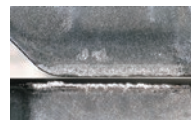
*切削長さ4.0mで撮影



MV1020



従来品 A



従来品 B

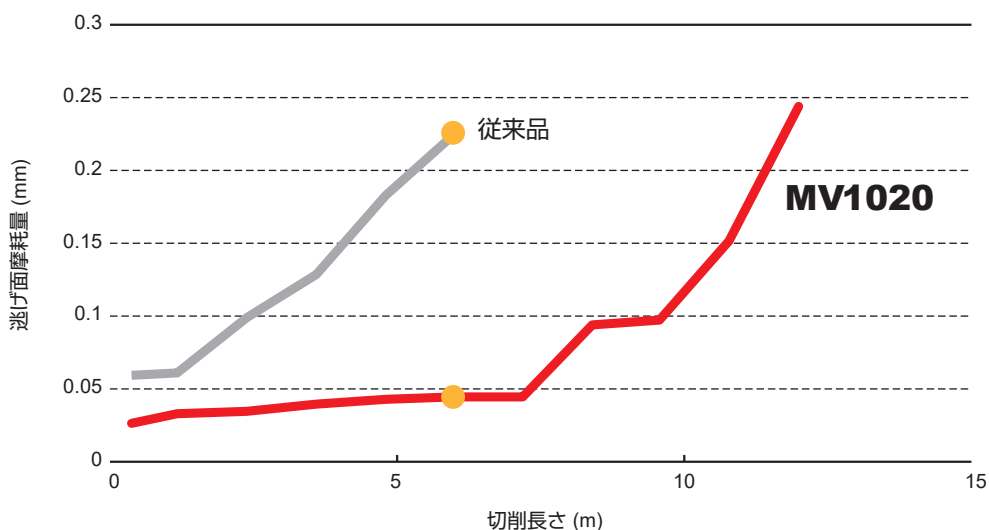


従来品 C



従来品 D

合金鋼SCM440 耐摩耗性比較



<切削条件>

被削材: SCM440

使用工具: WSX445

インサート: SNMU140812ANER-M

切削速度: $vc=300$ m/min

送り量: $fz=0.2$ mm/t.

切込み量: $ap=2.0$ mm

切込み幅: $ae=100$ mm

加工形態: 乾式切削



切削長さ12mを達成

MV1020



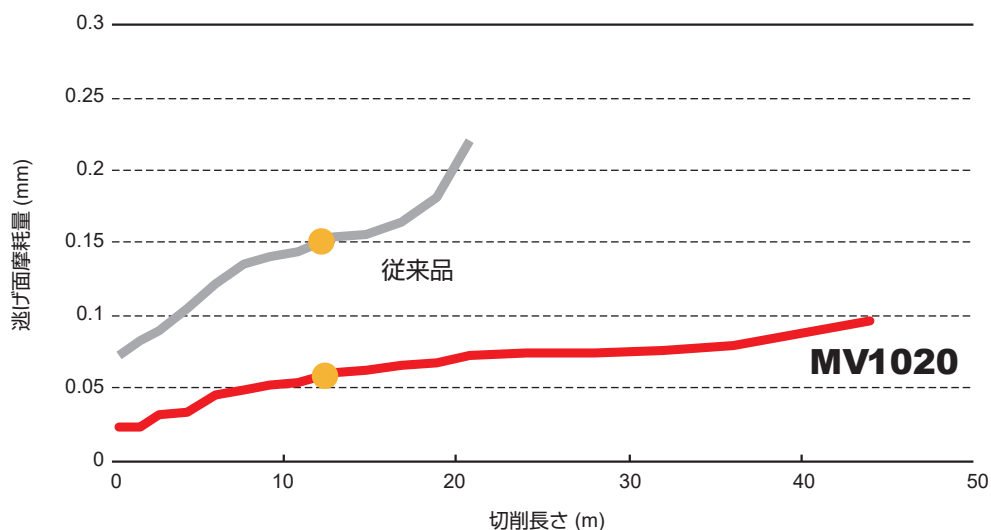
切削長さ6mで熱亀裂からチッピング

従来品

*切削長さ6mで撮影

切削性能

圧延鋼SS400 耐摩耗性比較



<切削条件>

被削材: SS400
 使用工具: ASX445
 インサート: SEMT13T3AGSN-JM
 切削速度: $vc=300$ m/min
 送り量: $fz=0.2$ mm/t.
 切込み量: $ap=2.0$ mm
 切込み幅: $ae=100$ mm
 加工形態: 乾式切削



切削長さ40m以上を達成

MV1020

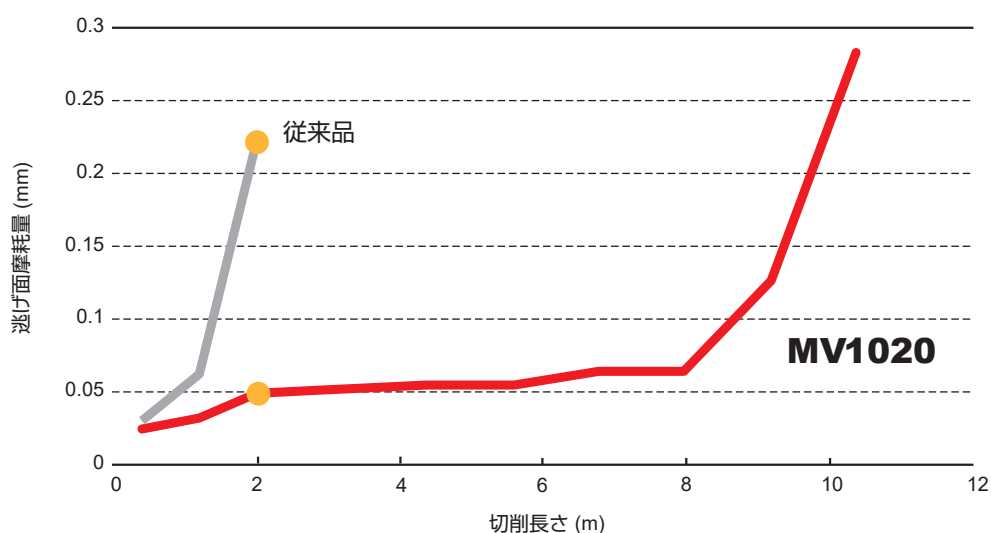
*切削長さ12.8mで撮影



摩耗が進行し母材が露出

従来品

高炭素鋼S55C 耐摩耗性比較



<切削条件>

被削材: S55C
 使用工具: ASX445
 インサート: SEMT13T3AGSN-JM
 切削速度: $vc=200$ m/min
 送り量: $fz=0.2$ mm/t.
 切込み量: $ap=2.0$ mm
 切込み幅: $ae=100$ mm
 加工形態: 湿式切削



切削長さ10mを達成

MV1020

*切削長さ2mで撮影

すくい面

主切れ刃

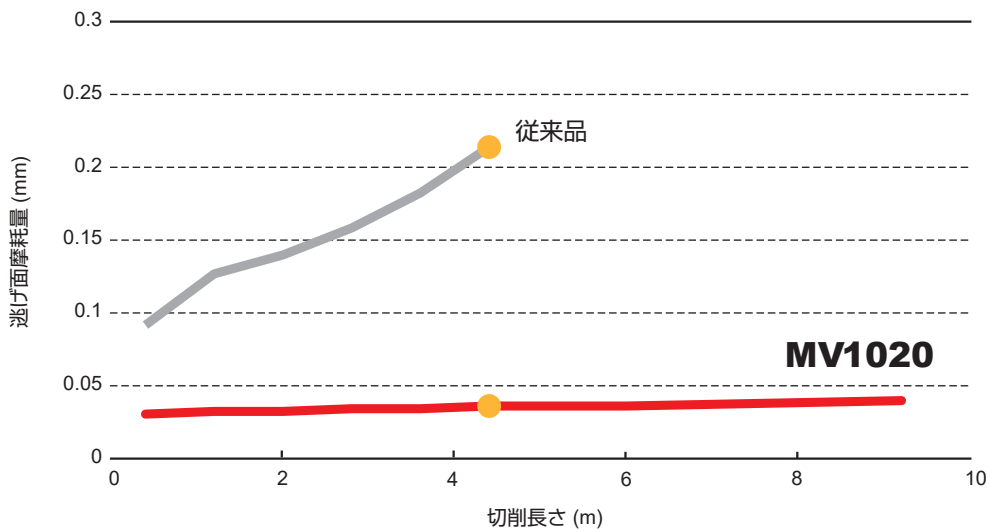
さらい刃



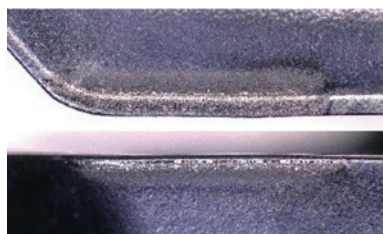
切削長さ2mで熱亀裂からチッピング

従来品

中強度ダクタイル鋳鉄FCD450 耐摩耗性比較



<切削条件>
 被削材：FCD450
 使用工具：ASX445
 インサート：SEMT13T3AGSN-JM
 切削速度：vc=250 m/min
 送り量：fz=0.2 mm/t.
 切込み量：ap=2.0 mm
 切込み幅：ae=100 mm
 加工形態：乾式切削



切削長さ9m以上を達成

MV1020

*切削長さ4.4mで撮影

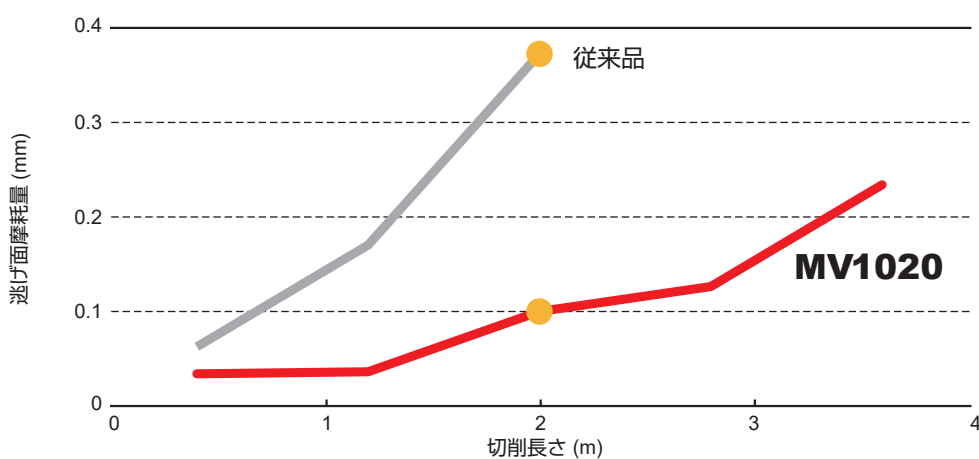


切削長さ4.4mで寿命

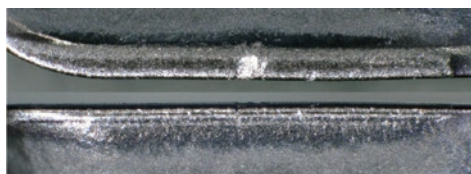
従来品

高強度ダクタイル鋳鉄FCD700 耐摩耗性比較

湿式切削



<切削条件>
 被削材：FCD700
 使用工具：ASX445
 インサート：SEMT13T3AGSN-JM
 切削速度：vc=200 m/min
 送り量：fz=0.2 mm/t.
 切込み量：ap=2.0 mm
 切込み幅：ae=100 mm
 加工形態：湿式切削



切削長さ3.5mを達成

MV1020

*切削長さ2mで撮影



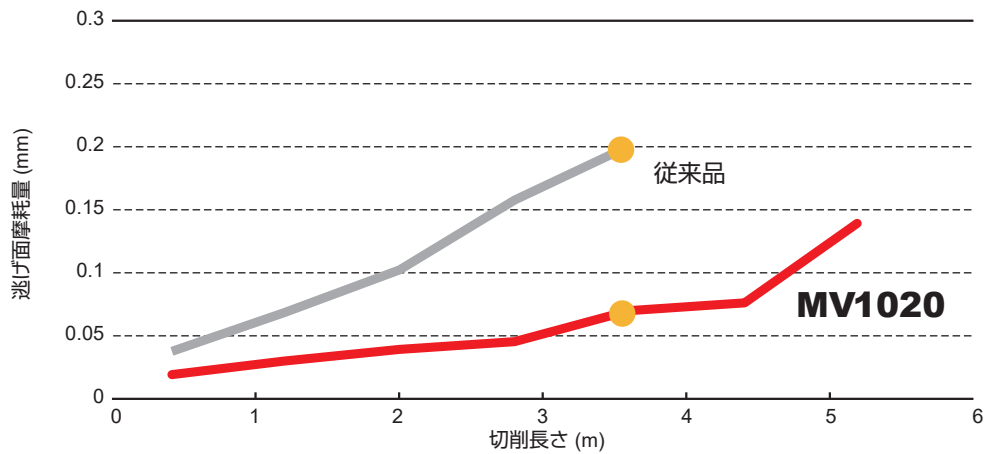
切削長さ2mで寿命

従来品

切削性能

高強度ダクタイル鋳鉄FCD700 耐摩耗性比較

乾式切削



<切削条件>

被削材：FCD700

使用工具：ASX445

インサート：SEMT13T3AGSN-JM

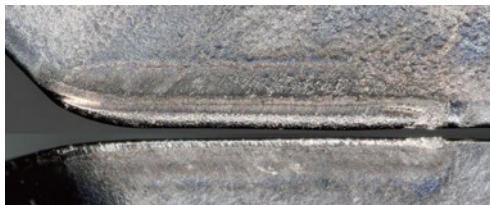
切削速度：vc=200m/min

送り量：fz=0.2mm/t.

切込み量：ap=2.0mm

切込み幅：ae=100mm

加工形態：乾式切削



切削長さ5m以上を達成

MV1020



切削長さ3.6mで剥離チップングが発生

従来品

*切削長さ3.6mで撮影

This image shows a full page of a document template designed for writing. At the top left, there is a header area containing the word "Memo" in a large, bold, black font. A thick, solid black horizontal line runs across the entire width of the page directly beneath the header. The main body of the page is filled with numerous thin, light gray horizontal lines spaced evenly apart, providing a guide for handwriting or typing. The overall appearance is clean and professional.

転削加工用コーテッド超硬材種

MV1000 シリーズ

安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●インサートや部品の取付けは、付属のレンチやドライバーを用いて確実に取り付けてください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。

 **三菱マテリアル株式会社** 加工事業カンパニー

<http://www.mmc-carbide.com/>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

ヨ イ エ 具



0120-34-4159

北海道・東北・上信越ブロック

苫小牧営業所 0144-57-7007
仙台営業所 022-221-3230
郡山営業所 024-973-6014
新潟営業所 025-247-0155
小山営業所 0285-25-8380
太田営業所 0276-47-3422
上田営業所 0268-23-7788

関東ブロック

東京営業所 048-641-4719
横浜営業所 045-332-6921
富士営業所 0545-65-8817

近畿・北陸ブロック

金沢営業所 076-233-5701
栗東営業所 077-554-8570
大阪営業所 06-6355-1051
明石営業所 078-934-6815
岡山営業所 086-435-1871

東海ブロック

浜松営業所 053-450-2030
安城営業所 0566-77-3411
名古屋営業所 052-684-5536

九州・中国ブロック

広島営業所 082-221-4457
福岡営業所 092-436-4664



B270J



あなたの、
世界の、
総合工具工房
YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)

EXP-19-E005
2023.4.E