



VAN HOORN CARBIDE
Netherlands

TOOL de
INTERNATIONAL



www.toolde.co.jp
info@toolde.co.jp

本社
〒156-0055 東京都世田谷区船橋1-30-3
TEL:03-3427-7937 FAX:03-3427-7938

大阪営業所
〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀1-2-11 大同生命ビル南館4階

名古屋営業所
〒448-0857 愛知県刈谷市大手町2-29 INOビル3F-A
TEL: 0566-93-3211 FAX: 0566-93-3212

取扱店

Vol.3

VAN HOORN CARBIDE



VAN HOORN CARBIDE

For difficult cutting material



難削材加工を最適化

For difficult cutting material

※冷却エマルジョンの推奨オイル割合は 8~12% を推奨



VHTRシリーズによる
トロコイド加工動画

工具寿命
切りくず処理を改善

理想的な
トロコイド加工

インコネル
ハステロイ
ニッケル基合金
チタン
二相系ステンレス鋼

P.03
~04

不等リード + オイルホール付
◀ 超硬エンドミルVHVTRIシリーズ

トロコイドミーリング用に
特別開発されたチップブレーカー

P.07

不等リード + チップブレーカー付
超硬エンドミルシリーズ VHTRシリーズ ▶



4枚刃 不等リード
超硬オイルホール付エンドミル

P.03 VHVTRI 4



5枚刃 不等リード
超硬オイルホール付エンドミル

P.04 VHVTRI 5



5枚刃 不等リード
超硬エンドミル

P.05 VHVTR



4~7枚刃 不等リード
超硬チップブレーカー付エンドミル

P.07 VHTR



6~16枚刃 45° ネジレ
超硬高硬度材用エンドミル

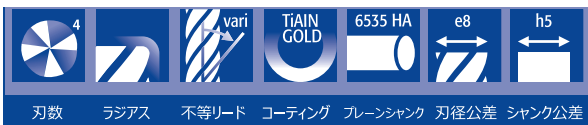
P.07 VHTR

4枚刃 超硬オイルホール付エンドミル

VHVTRI 4



耐熱合金などの難削材加工専用超硬エンドミルです。
高品質な欧州製の超硬母材と耐熱用コーティング、独自の刃形設計により難削材加工に最適です。



- 材質: 超微粒子超硬 ●コーティング: TiAlN GOLD
- 刃数: 4枚刃 ●刃長: レギュラー ●ネジレ角: 35° ~ 38° / 不等リード ●刃先形状: ラジアス
- シャンク形状: プレーンシャンク ●公差 刃径: e8 / シャンク: h5

オイルホール付 4枚刃 / レギュラー刃長

Φ1-25 (合計30アイテム)

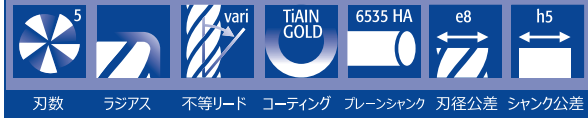
型番	刃径	コーナー	シャンク径	全長	刃長	刃数	γ	標準価格
	Od (mm)	r (mm)	Od1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Z (枚刃)		
VHVTRI 4 060 064 06 03 010	6	0.1	6	64	13	4	-	¥17,110
VHVTRI 4 060 064 06 03 030	6	0.3	6	64	13	4	-	¥17,110
VHVTRI 4 060 064 06 03 050	6	0.5	6	64	13	4	-	¥17,110
VHVTRI 4 060 064 06 03 100	6	1	6	64	13	4	-	¥17,110
VHVTRI 4 080 064 08 03 010	8	0.1	8	64	18	4	-	¥22,240
VHVTRI 4 080 064 08 03 030	8	0.3	8	64	18	4	-	¥22,240
VHVTRI 4 080 064 08 03 050	8	0.5	8	64	18	4	-	¥22,240
VHVTRI 4 080 064 08 03 100	8	1	8	64	18	4	-	¥22,240
VHVTRI 4 100 070 10 03 010	10	0.1	10	70	22	4	-	¥25,450
VHVTRI 4 100 070 10 03 030	10	0.3	10	70	22	4	-	¥25,450
VHVTRI 4 100 070 10 03 050	10	0.5	10	70	22	4	-	¥25,450
VHVTRI 4 100 070 10 03 100	10	1	10	70	22	4	-	¥25,450
VHVTRI 4 120 078 12 03 010	12	0.1	12	78	25	4	-	¥36,050
VHVTRI 4 120 078 12 03 030	12	0.3	12	78	25	4	-	¥36,050
VHVTRI 4 120 078 12 03 050	12	0.5	12	78	25	4	-	¥36,050
VHVTRI 4 120 078 12 03 100	12	1	12	78	25	4	-	¥36,050
VHVTRI 4 140 092 14 03 050	14	0.5	14	92	30	4	-	¥52,830
VHVTRI 4 140 092 14 03 100	14	1	14	92	30	4	-	¥52,830
VHVTRI 4 160 092 16 03 010	16	0.1	16	92	35	4	-	¥51,870
VHVTRI 4 160 092 16 03 050	16	0.5	16	92	35	4	-	¥51,870
VHVTRI 4 160 092 16 03 100	16	1	16	92	35	4	-	¥51,870
VHVTRI 4 200 102 20 03 050	20	0.5	20	102	42	4	-	¥83,100
VHVTRI 4 200 102 20 03 100	20	1	20	102	42	4	-	¥83,100
VHVTRI 4 250 120 25 03 050	25	0.5	25	120	45	4	-	¥114,910
VHVTRI 4 250 120 25 03 100	25	1	25	120	45	4	-	¥114,910

5枚刃 超硬オイルホール付エンドミル

VHVTRI 5



耐熱合金などの難削材加工専用超硬エンドミルです。
高品質な欧州製の超硬母材と耐熱用コーティング、独自の刃形設計により難削材加工に最適です。
5枚刃形状により、トロコイド加工などワンランク上の高能率加工に最適です。



- 材質: 超微粒子超硬 ●コーティング: TiAlN GOLD
- 刃数: 5枚刃 ●刃長: レギュラー ●ネジレ角: 35° ~ 38° / 不等リード ●刃先形状: ラジアス
- シャンク形状: プレーンシャンク ●公差 刃径: e8 / シャンク: h5

オイルホール付 5枚刃 / レギュラー刃長

Φ3-25 (合計28アイテム)

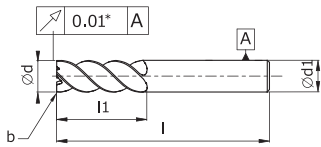
型番	刃径	コーナー	シャンク径	全長	刃長	刃数	γ	標準価格
	Od (mm)	r (mm)	Od1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Z (枚刃)		
VHVTRI 5 060 064 06 03 010	6	0.1	6	64	13	5	-	¥17,110
VHVTRI 5 060 064 06 03 030	6	0.3	6	64	13	5	-	¥17,110
VHVTRI 5 060 064 06 03 050	6	0.5	6	64	13	5	-	¥17,110
VHVTRI 5 060 064 06 03 100	6	1	6	64	13	5	-	¥17,110
VHVTRI 5 080 064 08 03 010	8	0.1	8	64	18	5	-	¥22,240
VHVTRI 5 080 064 08 03 030	8	0.3	8	64	18	5	-	¥22,240
VHVTRI 5 080 064 08 03 050	8	0.5	8	64	18	5	-	¥22,240
VHVTRI 5 080 064 08 03 100	8	1	8	64	18	5	-	¥22,240
VHVTRI 5 100 070 10 03 010	10	0.1	10	70	22	5	-	¥25,450
VHVTRI 5 100 070 10 03 030	10	0.3	10	70	22	5	-	¥25,450
VHVTRI 5 100 070 10 03 050	10	0.5	10	70	22	5	-	¥25,450
VHVTRI 5 100 070 10 03 100	10	1	10	70	22	5	-	¥25,450
VHVTRI 5 120 078 12 03 010	12	0.1	12	78	25	5	-	¥36,050
VHVTRI 5 120 078 12 03 030	12	0.3	12	78	25	5	-	¥36,050
VHVTRI 5 120 078 12 03 050	12	0.5	12	78	25	5	-	¥36,050
VHVTRI 5 120 078 12 03 100	12	1	12	78	25	5	-	¥36,050
VHVTRI 5 140 092 14 03 050	14	0.5	14	92	30	5	-	¥52,830
VHVTRI 5 140 092 14 03 100	14	1	14	92	30	5	-	¥52,830
VHVTRI 5 160 092 16 03 010	16	0.1	16	92	35	5	-	¥51,870
VHVTRI 5 160 092 16 03 050	16	0.5	16	92	35	5	-	¥51,870
VHVTRI 5 160 092 16 03 100	16	1	16	92	35	5	-	¥51,870
VHVTRI 5 200 102 20 03 050	20	0.5	20	102	42	5	-	¥83,100
VHVTRI 5 200 102 20 03 100	20	1	20	102	42	5	-	¥83,100
VHVTRI 5 250 120 25 03 050	25	0.5	25	120	45	5	-	¥114,910
VHVTRI 5 250 120 25 03 100	25	1	25	120	45	5	-	¥114,910

5枚刃 超硬エンドミル

VHVTR



耐熱合金などの難削材加工専用超硬エンドミルです。
高品質な欧州製の超硬母材と耐熱用コーティング、独自の刃形設計により難削材加工に最適です。
5枚刃形状により、トロコイド加工などワンランク上の高能率加工に最適です。



- 材質: 超微粒子超硬 ●コーティング: TiAlN GOLD
- 刃数: 5枚刃 ●刃長: レギュラー ●ネジレ角: 35° ~ 38° / 不等リード ●刃先形状: ラジウス
- シャンク形状: プレーンシャンク ●公差 刃径: e8 / シャンク: h5

5枚刃／レギュラー刃長 Φ3-25 (合計28アイテム)

型番	刃径	コーナーR	シャンク径	全長	刃長	刃数	γ (°)	標準価格
	Od (mm)	r (mm)	Od1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Z (枚刃)		
VHVTR 5 030 051 06 03	3	0.2	6	51	7	5	15	¥7,980
VHVTR 5 040 051 06 03	4	0.2	6	51	9	5	15	¥8,760
VHVTR 5 050 051 06 03	5	0.2	6	51	11	5	15	¥9,460
VHVTR 5 060 064 06 03 010	6	0.1	6	64	13	5	-	¥10,260
VHVTR 5 060 064 06 03 030	6	0.3	6	64	13	5	-	¥10,260
VHVTR 5 060 064 06 03 050	6	0.5	6	64	13	5	-	¥10,260
VHVTR 5 060 064 06 03 100	6	1	6	64	13	5	-	¥10,260
VHVTR 5 080 064 08 03 010	8	0.1	8	64	18	5	-	¥13,510
VHVTR 5 080 064 08 03 030	8	0.3	8	64	18	5	-	¥13,510
VHVTR 5 080 064 08 03 050	8	0.5	8	64	18	5	-	¥13,510
VHVTR 5 080 064 08 03 100	8	1	8	64	18	5	-	¥13,510
VHVTR 5 100 070 10 03 010	10	0.1	10	70	22	5	-	¥17,600
VHVTR 5 100 070 10 03 030	10	0.3	10	70	22	5	-	¥17,600
VHVTR 5 100 070 10 03 050	10	0.5	10	70	22	5	-	¥17,600
VHVTR 5 100 070 10 03 100	10	1	10	70	22	5	-	¥17,600
VHVTR 5 120 078 12 03 010	12	0.1	12	78	25	5	-	¥24,750
VHVTR 5 120 078 12 03 030	12	0.3	12	78	25	5	-	¥24,750
VHVTR 5 120 078 12 03 050	12	0.5	12	78	25	5	-	¥24,750
VHVTR 5 120 078 12 03 100	12	1	12	78	25	5	-	¥24,750
VHVTR 5 140 092 14 03 050	14	0.5	14	92	30	5	-	¥36,580
VHVTR 5 140 092 14 03 100	14	1	14	92	30	5	-	¥36,580
VHVTR 5 160 092 16 03 010	16	0.1	16	92	35	5	-	¥35,950
VHVTR 5 160 092 16 03 050	16	0.5	16	92	35	5	-	¥35,950
VHVTR 5 160 092 16 03 100	16	1	16	92	35	5	-	¥35,950
VHVTR 5 200 102 20 03 050	20	0.5	20	102	42	5	-	¥57,680
VHVTR 5 200 102 20 03 100	20	1	20	102	42	5	-	¥57,680
VHVTR 5 250 120 25 03 050	25	0.5	25	120	45	5	-	¥79,640
VHVTR 5 250 120 25 03 100	25	1	25	120	45	5	-	¥79,640

オイルホール付

VHVTRI / VHVTR

* 切削液は水溶性を推奨

銅

ステンレス

チタン

耐熱合金

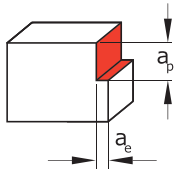
◆ 切削条件表

被削材別 切削速度（周速）【Vc=m/min】

被削材	機械構造用炭素鋼 SS400 等	低合金鋼 SCM,S45C 等	高合金鋼 SKD 等	ステンレス-1 SUS304,SUS316等	ステンレス-2 SUS630,15-5PH等
引っ張り強さ N/mm²	<750	<1000	<1400	<950	<1250
硬度 HB	<250	<300	<400	-	-
切削速度（周速） Vc=(m/min)	140 ~ 220	100 ~ 180	70 ~ 160	80 ~ 130	60 ~ 100
被削材	鉄系耐熱合金鋼 インコイ等	コバルト系耐熱合金鋼	ニッケル系耐熱合金鋼 インコネル、ハステロイ等	チタン合金 Ti6AL4V等	
引っ張り強さ N/mm²	<1500	<1600	<1600	<1250	
硬度 HB	-	-	-	-	
切削速度（周速） Vc=(m/min)	40 ~ 60	45 ~ 70	30 ~ 50	60 ~ 90	

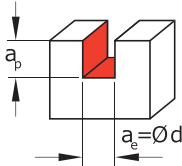
側面切削時の切り込み量と送り速度（mm/1刃あたり）

工具径 d (mm)	切り込み量（深さ：径×1Dの場合）		1刃当り送り量	工具径 d (mm)	切り込み量（深さ：径×2Dの場合）		1刃当り送り量
	ap (mm)	ae (mm)	Fz (mm/1刃)		ap (mm)	ae (mm)	Fz (mm/1刃)
3.0	<3.0	<1.4	0.010~0.020	3.0	<6.0	<0.75	0.010~0.030
4.0	<4.0	<1.8	0.015~0.030	4.0	<8.0	<1.00	0.020~0.040
5.0	<5.0	<2.3	0.020~0.040	5.0	<10.0	<1.25	0.025~0.055
6.0	<6.0	<2.7	0.025~0.050	6.0	<12.0	<1.50	0.035~0.065
8.0	<8.0	<3.6	0.030~0.060	8.0	<16.0	<2.00	0.045~0.075
10.0	<10.0	<4.5	0.040~0.070	10.0	<20.0	<2.50	0.055~0.085
12.0	<12.0	<5.4	0.050~0.080	12.0	<24.0	<3.00	0.070~0.100
14.0	<14.0	<6.3	0.055~0.090	14.0	<28.0	<3.50	0.080~0.120
16.0	<16.0	<7.2	0.060~0.100	16.0	<32.0	<4.00	0.090~0.130
20.0	<20.0	<9.0	0.080~0.120	20.0	<40.0	<5.00	0.110~0.150
25.0	<25.0	<11.3	0.100~0.150	25.0	<50.0	<6.25	0.135~0.185



溝切削時の切込み量と送り速度（mm/1刃あたり）

工具径 d (mm)	切り込み量	1刃当り送り量
	ap (mm)	Fz (mm/1刃)
3.0	<6.0	0.010~0.030
4.0	<8.0	0.020~0.040
5.0	<10.0	0.025~0.055
6.0	<12.0	0.035~0.065
8.0	<16.0	0.045~0.075
10.0	<20.0	0.055~0.085
12.0	<24.0	0.070~0.100
14.0	<28.0	0.080~0.120
16.0	<32.0	0.090~0.130
20.0	<40.0	0.110~0.150
25.0	<50.0	0.135~0.185



★回転数の求め方

$$N = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times d}$$

N=回転速度(r.p.m/min.)
Vc=切削速度(m/min)
π=3.14 (円周率)
d=エンドミル刃径(mm)

★テーブル送りの求め方

$$Vf = N \times fz \times Z$$

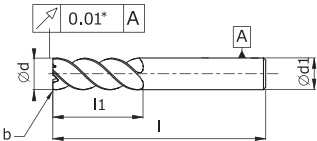
Vf=テーブル送り(mm/min.)
N=回転数 (min-1)
fz=1刃送り (mm/tooth)
Z=刃数

4~7枚刃 超硬チップブレーカー付エンドミル

VHTR



耐熱合金などの難削材加工専用超硬エンドミルです。
高品質な欧州製の超硬母材と耐熱用コーティング、独自の刃形設計により難削材加工に最適です。
切れ刃に施されたチップブレーカーが、切りくずを細かく分断するため、
ロング刃長エンドミルによるトロコイド加工など、ロングラン加工での切りくず除去が容易になります。
多刃形状(4枚刃~7枚刃)により、高効率加工の実現、安定した切削面を得られます。



- 材質: 超微粒子超硬 ●コーティング: TiAlN GOLD
- 刃数: 4枚刃~7枚刃 ●刃長: 3D/4D ●ネジレ角: 35° ~38° /不等リード ●刃先形状: チップブレーカー
- シャンク形状: 切り欠け付 ●公差 刃径: e8 / シャンク: h5

チップブレーカー付 4枚刃~7枚刃まで/3D刃長

Φ3-20(合計9アイテム)

型番	刃径	コーナーC	シャンク径	全長	刃長	刃数	γ	標準価格
	Od (mm)	b (mm)	Od1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Z (枚刃)		
VHTR 4 030 060 06 03	3	0.1	6	60	10	4	15	¥9,940
VHTR 4 040 060 06 03	4	0.1	6	60	13	4	15	¥9,940
VHTR 4 050 060 06 03	5	0.1	6	60	16	4	15	¥9,940
VHTR 5 060 060 06 03	6	0.1	6	60	19	5	-	¥9,940
VHTR 5 080 065 08 03	8	0.15	8	65	25	5	-	¥16,170
VHTR 5 100 078 10 03	10	0.2	10	78	32	5	-	¥21,420
VHTR 6 120 090 12 03	12	0.2	12	90	38	6	-	¥26,430
VHTR 6 160 108 16 03	16	0.3	16	108	50	6	-	¥42,830
VHTR 7 200 130 20 03	20	0.4	20	130	62	7	-	¥73,180

チップブレーカー付 4枚刃~5枚刃まで/4D刃長

Φ3-16(合計8アイテム)

型番	刃径	コーナーC	シャンク径	全長	刃長	刃数	γ	標準価格
	Od (mm)	b (mm)	Od1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	Z (枚刃)		
VHTR 4 030 064 06 03 L	3	0.1	6	64	13	4	15	¥10,660
VHTR 4 040 064 06 03 L	4	0.1	6	64	17	4	15	¥10,660
VHTR 4 050 064 06 03 L	5	0.1	6	64	21	4	15	¥10,660
VHTR 5 060 064 06 03 L	6	0.1	6	64	25	5	-	¥10,660
VHTR 5 080 078 08 03 L	8	0.15	8	78	33	5	-	¥17,080
VHTR 5 100 089 10 03 L	10	0.15	10	89	42	5	-	¥22,680
VHTR 5 120 102 12 03 L	12	0.15	12	102	50	5	-	¥27,950
VHTR 5 160 125 16 03 L	16	0.2	16	125	66	5	-	¥47,360
VHTR 5 200 140 20 03 L	20	0.3	20	140	85	5	-	¥85,130

チップブレーカー付

VHTR

* 切削液は水溶性を推奨

銅

ステンレス

チタン

耐熱合金

◆ 切削条件表

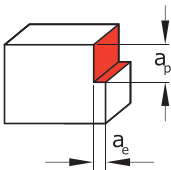
被削材別 切削速度 (周速) 【Vc=m/min】

被削材	機械構造用炭素鋼 SS400 等	低合金鋼 SCM, S45C 等	高合金鋼 SKD 等	ステンレス-1 SUS304, SUS316等	ステンレス-2 SUS630, 15-5PH等
引っ張り強さ N/mm ²	<750	<1000	<1400	<950	<1250
硬度 HB	<250	<300	<400	-	-
切削速度 (周速) Vc=(m/min)	220~280	145~225	100~180	115~165	85~125

被削材	鉄系耐熱合金鋼 インコイ等	コバルト系耐熱合金鋼	ニッケル系耐熱合金鋼 インコネル、ハステロイ等	チタン合金 Ti6AL4V等
引っ張り強さ N/mm ²	<1500	<1600	<1600	<1250
硬度 HB	-	-	-	-
切削速度 (周速) Vc=(m/min)	55~75	60~90	45~65	80~120

側面切削時の切り込み量と送り速度 (mm/1刃あたり)

工具径 d (mm)	切り込み量		1刃当り送り量
	ap (mm)	ae (mm)	Fz (mm/1刃)
3.0	<9.00	<0.450	0.015~0.035
4.0	<12.00	<0.600	0.025~0.050
5.0	<15.00	<0.750	0.030~0.060
6.0	<18.00	<0.900	0.040~0.070
8.0	<24.00	<1.200	0.050~0.085
10.0	<30.00	<1.500	0.060~0.100
12.0	<36.00	<1.800	0.085~0.120
16.0	<40.00	<2.400	0.100~0.145
20.0	<50.00	<3.000	0.125~ 0.175



★回転数の求め方

$$N = \frac{1000 \times Vc}{\pi \times d}$$

N=回転速度(min-1)
Vc=切削速度(m/min)
π=3.14 (円周率)
d=エンドミル刃径(mm)

★テーブル送りの求め方

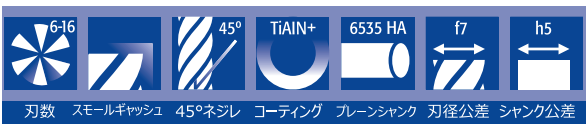
$$Vf = N \times fz \times Z$$

Vf=テーブル送り(mm/min.)
N=回転数 (min-1)
fz=1刃送り (mm/tooth)
Z=刃数

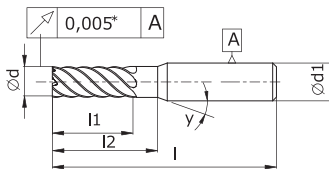
6~16枚刃 超硬高硬度材用エンドミル
VHPM



焼き入れ鋼などの高硬度材加工専用超硬エンドミルです。
高品質な欧州製の超硬母材と耐熱用コーティング、独自の刃形設計により高硬度材加工における
高寿命・高品質加工を実現致します。
多刃形状(6枚刃~16枚刃)により、1段階上の高能率加工の実現、安定した切削面を得られます。



- 材質: 超微粒子超硬 ●コーティング: TiAlN GOLD
- 刃数: 6枚刃~16枚刃 ●刃長: レギュラー ●ネジレ角: 45° /等リード ●刃先形状: スモールギャッシュ
- シャンク形状: プレーンシャンク ●公差 刃径: f7 /シャンク: h5



6枚刃~8枚刃まで/レギュラー刃長 Φ3-20(合計9アイテム)

型番	刃径	全長	刃長	首下長	首下逃げ	刃数	γ (°)	標準価格
	Od (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	a (mm)			
VHPM 6 030 064 06 40	3	64	8	150	0.05	6	15	¥13,950
VHPM 6 040 064 06 40	4	64	10	160	0.10	6	15	¥14,190
VHPM 6 050 064 06 40	5	64	12	180	0.15	6	15	¥13,880
VHPM 6 060 064 06 40	6	64	14	200	0.20	6	-	¥13,520
VHPM 6 080 078 08 40	8	78	18	250	0.20	6	-	¥18,410
VHPM 6 100 078 10 40	10	78	22	300	0.30	6	-	¥23,340
VHPM 6 120 089 12 40	12	89	26	350	0.30	6	-	¥25,620
VHPM 6 160 089 16 40	16	89	34	400	0.30	6	-	¥39,090
VHPM 8 200 102 20 40	20	102	42	480	0.30	8	-	¥62,380

8枚刃~16枚刃まで/レギュラー刃長 Φ8-16(合計4アイテム)

型番	刃径	全長	刃長	首下長	首下逃げ	刃数	γ (°)	標準価格
	Od (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	a (mm)			
VHPM 8 080 078 08 40	8	78	18	25	0.20	8	-	¥21,110
VHPM 10 100 078 10 40	10	78	22	30	0.30	10	-	¥26,160
VHPM 12 120 089 12 40	12	89	26	35	0.30	12	-	¥33,420
VHPM 16 160 089 16 40	16	89	34	40	0.30	16	-	¥49,750

VHPM

* 切削液は水溶性を推奨/高硬度鋼にはセミドライ加工を推奨

高硬度鋼 可鍛鉄

◆切削条件表

被削材別 切削速度 (周速) 【Vc=m/min】

被削材	高硬度鋼 SKD、HSS 等	高硬度鋼 SKD、HSS 等	可鍛鉄 FCMW 等
引っ張り強さ N/mm²	<750	<1000	<1400
硬度 HRC	50 ~ 55	55 ~ 70	-
切削速度 (周速) Vc=(m/min)	110~170	80~140	140~200

★回転数の求め方

$$N = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times d}$$

N=回転速度(r.p.m/min.)
Vc=切削速度(m/min)
π=3.14 (円周率)
d=エンドミル刃径(mm)

★テーブル送りの求め方

$$V_f = N \times f_z \times Z$$

Vf=テーブル送り(mm/min.)
N=回転数 (min-1)
fz=1刃送り (mm/tooth)
Z=刃数

側面切削時の切り込み量と送り速度 (mm/1刃あたり)

工具径 d (mm)	切り込み量		1刃当り送り量
	ap (mm)	ae (mm)	Fz (mm/1刃)
3.0	<3.0	<0.03	0.020 - 0.035
4.0	<6.0	<0.05	0.030 - 0.045
5.0	<7.5	<0.07	0.035 - 0.055
6.0	<12.0	<0.10	0.045 - 0.065
8.0	<16.0	<0.13	0.060 - 0.080
10.0	<20.0	<0.17	0.070 - 0.095
12.0	<24.0	<0.21	0.085 - 0.110
16.0	<32.0	<0.28	0.095 - 0.125
20.0	<40.0	<0.35	0.105 - 0.140

