

RF100 ダイバーエンドミル vol.2

RF100
diver



DRILLING

RAMPING

SLOTING

UNDERSIZE

FINISHING

ROUGHING

GÜHRING

RF100 DIVER エンドミルシリーズ

RAMPING

RAMPING

- + ランピング角は45° まで可能です
- + 抜群の切屑除去性

ウェット加工例 SCM440 30° ランピング

Plunge angle = 30°
 $a_p = 12 \text{ mm}$
 $a_e = 11.7 \text{ mm}$
 $V_c = 200 \text{ m/min}$
 $V_f = 1200 \text{ mm/min}$



DRILLING

DRILLING

- + 2xDまでのドリリングが可能
- + リーマの下穴加工にも使用できます
- + パイロット用ツールとしても使用可能

鋳鉄のドライ加工例 ドリリング

$a_p = 12 \text{ mm}$
 $a_e = 12 \text{ mm}$
 $V_c = 240 \text{ m/min}$
 $V_f = 800 \text{ mm/min}$



切削条件

プランジング※1 & ランピング加工

被削材種	抗張力、硬度	加工深さ (a_p max.)	最大 ランピング 角度	切削速度 V_c (m/min)	1刃あたり送り速度 f_z (mm/1刃)						
					工具 $\phi d1$	4	6	8	10	12	16
一般鋼、快削鋼	$\leq 850 \text{ N/mm}^2$	1xD	45°	270	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.050	0.060
窒化鋼、快削鋼	850 - 1200 N/mm ²	1xD	45°	240	0.012	0.015	0.020	0.035	0.040	0.045	0.050
熱処理鋼、工具鋼、軸受鋼	850 - 1200 N/mm ²	1xD	30°	200	0.008	0.010	0.015	0.025	0.030	0.035	0.040
快削ステンレス鋼	$\leq 750 \text{ N/mm}^2$	1xD	10°	60	0.008	0.010	0.015	0.025	0.030	0.035	0.040
中、難削ステンレス鋼	750 - 950 N/mm ²	0.5xD	5°	50	0.008	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035
鋳鉄、ダクタイル鋳鉄	240 HB以上	1xD	45°	150	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.050	0.060
アルミニウム、アルミニウム合金	$\leq 3\% \text{ Si}$	1xD	30°	180	0.012	0.015	0.020	0.035	0.040	0.045	0.050
アルミダイカスト合金	$> 3\% \text{ Si}$	1xD	45°	140	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.050	0.060
チタン、チタン合金	$< 1400 \text{ N/mm}^2$	0.5xD	10°	45	0.008	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035

ドリル加工※1

被削材種	抗張力、硬度	加工深さ (a_p max.)	最大 ランピング 角度	切削速度 V_c (m/min)	1刃あたり送り速度 f_z (mm/1刃)						
					工具 $\phi d1$	4	6	8	10	12	16
一般鋼、快削鋼	$\leq 850 \text{ N/mm}^2$	2xD	45°	270	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.050	0.060
窒化鋼、快削鋼	850 - 1200 N/mm ²	2xD	45°	240	0.012	0.015	0.020	0.035	0.040	0.045	0.050
熱処理鋼、工具鋼、軸受鋼	850 - 1200 N/mm ²	1xD	30°	200	0.008	0.010	0.015	0.025	0.030	0.035	0.040
鋳鉄、ダクタイル鋳鉄	240 HB以上	2xD	45°	150	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.050	0.060
アルミニウム、アルミニウム合金	$\leq 3\% \text{ Si}$	1xD	30°	180	0.012	0.015	0.020	0.035	0.040	0.045	0.050
アルミダイカスト合金	$> 3\% \text{ Si}$	1xD	45°	140	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.050	0.060

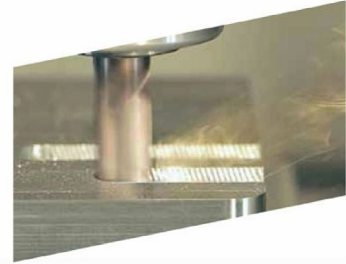
※1 ドリル深さ1xD以上はペッキングやステップフィードをしてください。

SLOTING

- + 溝入れフランジ加工を高い送りレートで行えます
 - + アンダーサイズ刃径で高精度な溝幅仕上げ、そして抜群の切屑除去性能
 - + 信頼性が高いスムーズな加工
- *アンダーサイズ径の例：刃径の規格φ5.7 φ7.7 φ9.7...

SCM440のドライ加工例 溝加工

$a_p = 12 \text{ mm}$
 $a_e = 11.7 \text{ mm}$
 $V_c = 240 \text{ m/min}$
 $V_f = 1800 \text{ mm/min}$
 Metal removal rate $Q = 252 \text{ cm}^3/\text{min}$

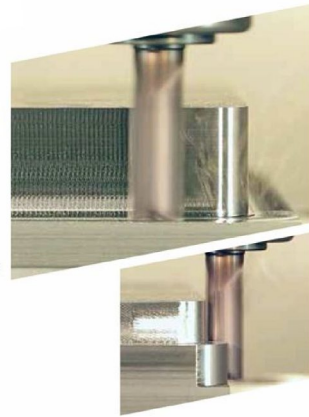


ROUGHING

- + 低出力、低剛性の機械でも使用可能
- + 鋼加工で加工速度100%UPが可能
- + 抜群の切屑除去性能

SCM440のドライ加工例 ラフィング

$a_p = 24 \text{ mm}$
 $a_e = 3 \text{ mm}$
 $V_c = 280 \text{ m/min}$
 $V_f = 3050 \text{ mm/min}$
 Metal removal rate $Q = 219 \text{ cm}^3/\text{min}$



FINISHING

- + 優れた仕上げ面品質
- + 100%UPの工具寿命も可能
- + 調質鋼においても高速加工が可能

切削条件

スロットニング加工

被削材種	抗張力、硬度	切込み量 (深さ a_p)	切込み量(幅 a_e)	切削速度 $V_c(\text{m/min})$	1刃あたり送り速度 $f_z(\text{mm}/1\text{刃})$						
					工具 $\phi d1$	4	6	8	10	12	16
一般鋼、快削鋼	$\leq 850 \text{ N/mm}^2$	1xD	1xD	270	0.018	0.025	0.035	0.050	0.060	0.080	0.100
窒化鋼、快削鋼	850 - 1200 N/mm^2	1xD	1xD	240	0.018	0.025	0.035	0.050	0.060	0.080	0.100
熱処理鋼、工具鋼、軸受鋼	850 - 1200 N/mm^2	1xD	1xD	200	0.018	0.025	0.030	0.045	0.050	0.070	0.085
快削ステンレス鋼	$\leq 750 \text{ N/mm}^2$	1xD	1xD	120	0.015	0.020	0.030	0.045	0.060	0.065	0.075
中、難削ステンレス鋼	750 - 950 N/mm^2	1xD	1xD	80	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070
鋳鉄、ダクタイル鋳鉄	240 HB以上	1xD	1xD	160	0.018	0.025	0.035	0.050	0.060	0.080	0.100
アルミニウム、アルミニウム合金	$\leq 3\% \text{ Si}$	1xD	1xD	500	0.020	0.030	0.040	0.065	0.080	0.095	0.110
アルミダイカスト合金	$> 3\% \text{ Si}$	1xD	1xD	340	0.015	0.020	0.030	0.055	0.065	0.080	0.100
チタン、チタン合金	$< 1400 \text{ N/mm}^2$	1xD	1xD	60	0.015	0.020	0.030	0.040	0.045	0.060	0.070

HPCラフィング加工 & HSC仕上げ加工 ※2

被削材種	抗張力、硬度	切込み量 (深さ a_p)	切込み量(幅 a_e)	切削速度 $V_c(\text{m/min})$	1刃あたり送り速度 $f_z(\text{mm}/1\text{刃})$						
					工具 $\phi d1$	4	6	8	10	12	16
一般鋼、快削鋼	$\leq 850 \text{ N/mm}^2$	2xD	0.4xD	350	0.020	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.110
窒化鋼、快削鋼	850 - 1200 N/mm^2	2xD	0.4xD	290	0.020	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.110
熱処理鋼、工具鋼、軸受鋼	850 - 1200 N/mm^2	2xD	0.3xD	240	0.018	0.025	0.030	0.055	0.070	0.085	0.100
快削ステンレス鋼	$\leq 750 \text{ N/mm}^2$	2xD	0.3xD	140	0.018	0.025	0.035	0.055	0.065	0.080	0.090
中、難削ステンレス鋼	750 - 950 N/mm^2	2xD	0.25xD	120	0.015	0.020	0.030	0.045	0.050	0.065	0.075
鋳鉄、ダクタイル鋳鉄	240 HB以上	2xD	0.4xD	180	0.015	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.110
アルミニウム、アルミニウム合金	$\leq 3\% \text{ Si}$	2xD	0.5xD	600	0.030	0.040	0.060	0.080	0.100	0.120	0.150
アルミダイカスト合金	$> 3\% \text{ Si}$	2xD	0.4xD	420	0.020	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.110
チタン、チタン合金	$< 1400 \text{ N/mm}^2$	2xD	0.4xD	120	0.015	0.020	0.030	0.045	0.050	0.065	0.075

※2 高速加工(HSC)の場合、切削速度を50%上げることが可能です。面粗さを向上させたい場合は送りを下げてください。

超硬エンドミル

RF100 Carbide Endmill Series

High Performance Endmill

RF100 Diver NEW

RF100 Diver

● 刃径 5.70-19.50mm



RF100 Diverはドリリング・ランピング・溝から荒・仕上げまでの全ての加工を1本で、さらにその全てのプロセスを高速高送りで行なうことが可能です。

この縦横無尽なRF100 Diverは、大幅な加工効率化をお客様に提供いたします。

- 切削時の振動抑制効果が高い不等リードを採用。
- 5500Hvの卓越した硬さによる耐磨耗性を備えたSignumコーティングを採用。
- アンダーサイズの刃径は、様々な公差の溝加工にも適応可能です。

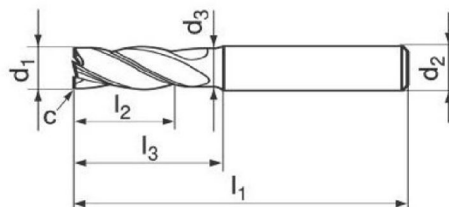
また、2Dまでのドリリングが可能のため、後工程の下穴加工としても活用できます。



6737

RF100 Diver サイズ表

高能率 4枚刃 レギュラ



商品コード	d1 (h10)	d2 (h6)	d3	l1	l2	l3	c	標準価格
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmx45°	
6737 004.000	4.000	6.000	3.800	57	11.00	18.0	0.04	5,400
6737 005.000	5.000	6.000	4.800	57	13.00	18.0	0.05	5,400
6737 005.700	5.700	6.000	5.500	57	13.00	19.6	0.06	5,400
6737 006.000	6.000	6.000	5.700	57	13.00	20.0	0.06	5,400
6737 007.700	7.700	8.000	7.400	63	19.00	25.5	0.08	7,400
6737 008.000	8.000	8.000	7.700	63	19.00	26.0	0.08	7,400
6737 009.700	9.700	10.000	9.400	72	22.00	30.0	0.10	11,040
6737 010.000	10.000	10.000	9.500	72	22.00	30.0	0.10	11,040
6737 011.700	11.700	12.000	11.200	83	26.00	35.0	0.12	14,300
6737 012.000	12.000	12.000	11.500	83	26.00	35.0	0.12	14,300
6737 013.700	13.700	14.000	13.200	83	26.00	35.3	0.14	18,940
6737 014.000	14.000	14.000	13.500	83	26.00	36.0	0.14	18,940
6737 015.600	15.600	16.000	15.100	92	32.00	41.0	0.16	24,720
6737 016.000	16.000	16.000	15.500	92	32.00	42.0	0.16	24,720
6737 019.500	19.500	20.000	19.000	104	38.00	51.0	0.20	37,760
6737 020.000	20.000	20.000	19.500	104	38.00	52.0	0.20	37,760

HPCチャック

商品コード4244



BTシャンク

商品コード4300



HSKシャンク



【商品特長】

- 重切削加工HSC/HPC加工に最適
- 同心度 最大3μm
- 動バランス特性:G6.3/15,000min-1
- ギア構造による強固なクランピング
- クランピング時の締め付けトルク12N・m
- クーラント圧力最大80barまで対応

GUHRING

Guhring KG

P.O. Box 100247 • 72423 Albstadt
Herderstrasse 50-54 • 72458 Albstadt

Tel. +49 74 31 17-0
Fax +49 74 31 17-21279
info@guhring.de
www.guhring.de

グーリングジャパン(株)

東京都中央区月島3-24-5 月島NRビル5F
Tel. 03-3536-2800 Fax 03-3536-2805

URL <http://www.guhring.co.jp>

三和精機株式会社

岡山 TEL 086-241-1295

津山 TEL 0868-26-5077