

GÜHRING

RF 100
diver



Drilling
Ramping
Roughing
Finishing
Slotting

NEW

プログラム拡大
内部給油タイプ追加

Edition 2020



内部給油によってさらに最適化された ドリリングとミーリング性能

RF 100 ダイバーエンドミルは、ドリル加工でアキシャル方向のクーラントダクトとミーリング加工でラジアル方向のクーラントダクトを備えているため、ドリル加工及びプランジ加工の際の、ツールフェイス面と外周面の冷却と保護を同時に行えます。グーリングは、数十年にわたるFEM (有限要素解析) による最適化や超硬素材製造の専門知識により、クーラント潤滑や切屑の排出、および工具形状の最適化に取り組んでいます。

- ▶ 40%長い工具寿命が得られます
- ▶ 粘り被削材に最適
- ▶ ステンレス、及び耐熱鋼への適用可能
- ▶ ドリル加工とプランジ加工での高い信頼性
- ▶ HPC (高能率)加工可能

NEW

プログラム拡大 内部給油タイプ追加



全てのアプリケーションに適用可能！
Diver プログラムの選択肢が拡大されました！

MTC

Mill Turn Center:
ターニングマシニングセンター
低、中剛性機械加工用

3枚刃

- ▶ 低剛性機械や低剛性クランピング用
- ▶ 旋盤加工やヘッド駆動式機械用
- ▶ 特に、より小さな径でのスロット加工用

3枚刃内部給油付き, P7
3枚刃外部給油タイプ, P6

HPC

High Performance Cutting:
高能率加工
高剛性機械加工用

4枚刃ショート

- ▶ 溝加工時の工具剛性UP
- ▶ 25%高送り可能
- ▶ 工具の倒れの抑制

4枚刃, ショート
外部給油タイプ, P8

HPC

HSC

High Performance Cutting:
高能率加工
高剛性機械加工用

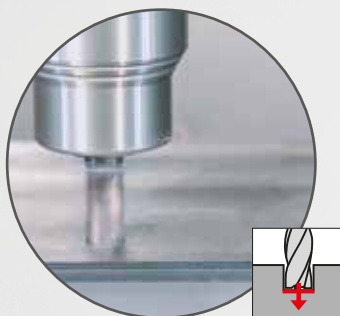
High Speed Cutting:
高速加工
高速機械加工用

4枚刃

- ▶ 高剛性の機械やクランピング用
- ▶ 最大切削速度での高能率 ミーリング加工用

4枚刃内部給油付き, P10
4枚刃外部給油タイプ, P9

すべての被削材のミーリング加工において、 『抜群の切屑除去性能と工具寿命』



ドリル加工

加工例:
FC25のドライ加工

$a_p = 12 \text{ mm}$
 $a_e = 12 \text{ mm}$
 $v_c = 240 \text{ m/min}$
 $v_f = 800 \text{ mm/min}$



ランピング加工

加工例:
SCM440のウェット加工
ランピングアングル= 30°

$a_p = 12 \text{ mm}$
 $a_e = 11.7 \text{ mm}$
 $v_c = 200 \text{ m/min}$
 $v_f = 1200 \text{ mm/min}$

» ドリリングとランピングに適した特殊なフェイス形状

» 切り屑排出性に優れた溝形状

» 切れ刃の微細処理による性能UP

» シグナムコーティング(5500Hv)の採用

» ネッククリアランスによる刃長の最大活用

» DIN 6527ロングに準じた寸法

» DIN 6527ショートに準じた寸法
P8参照

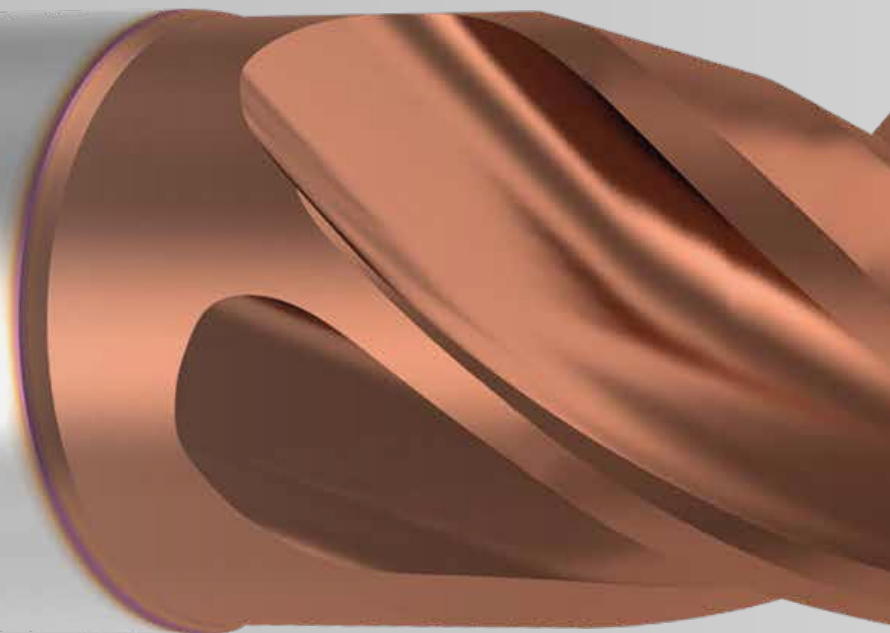
» 4枚刃・3枚刃の選択肢の拡大

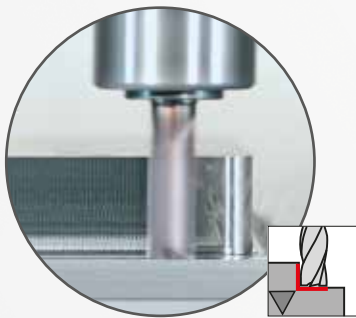
» 内部給油／有・無の選択が可能

NEW

NEW

NEW

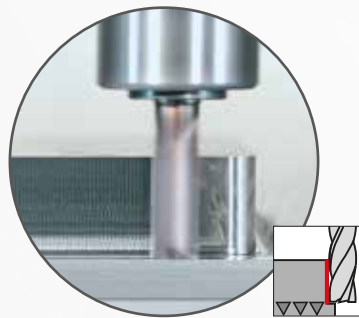




粗加工

加工例:
SCM440のドライ加工

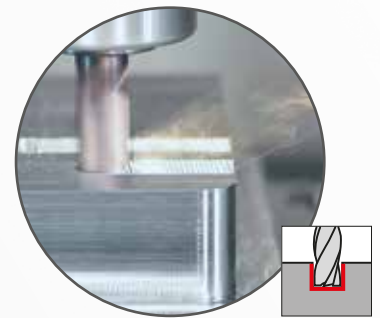
$a_p = 24 \text{ mm}$
 $a_e = 3 \text{ mm}$
 $v_c = 280 \text{ m/min}$
 $v_f = 3050 \text{ mm/min}$
 切り屑除去率 $Q = 219 \text{ cm}^3/\text{min}$



仕上加工

加工例:
SUS303のウェット加工

$a_p = 20 \text{ mm}$
 $a_e = 0.2 \text{ mm}$
 $v_c = 200 \text{ m/min}$
 $v_f = 1270 \text{ mm/min}$
 $R_z = 2.7 \mu\text{m}$

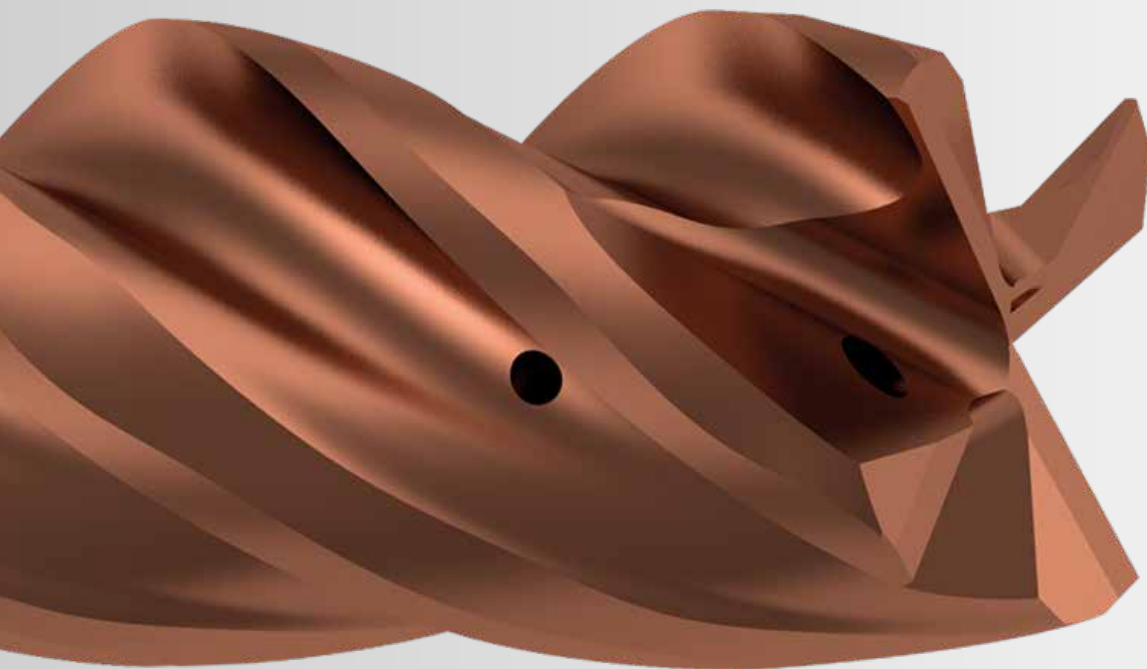


溝加工

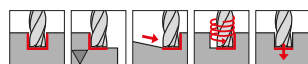
加工例:
SCM440のドライ加工

$a_p = 12 \text{ mm}$
 $a_e = 11.7 \text{ mm}$
 $v_c = 240 \text{ m/min}$
 $v_f = 1800 \text{ mm/min}$
 切り屑除去率 $Q = 252 \text{ cm}^3/\text{min}$

Ratio®



高効率エンドミル RF100 DIVER (3枚刃)


P ● **GÜHRING NAVIGATOR**
M ● 切削条件表 11ページ

K ●

N ●

S ●

H

- ・ ネッククリアランス付き
- ・ センターカット
- ・ 特殊ドリルフェイス

工具材種

超硬ソリッド

表面処理

Y

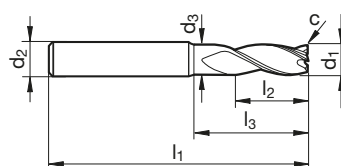
タイプ

NH

シャンクフォーム

HA

NEW



品番

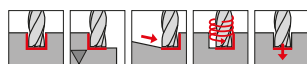
6797

商品コード	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	標準価格 円
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	刃数	
6797 3.000	3.00	6.00	2.80	57	8.0	15.0	0.05	3	5,140
6797 3.500	3.50	6.00	3.30	57	10.0	15.0	0.05	3	5,140
6797 3.700	3.70	6.00	3.50	57	11.0	15.0	0.06	3	5,140
6797 4.000	4.00	6.00	3.80	57	11.0	18.0	0.06	3	5,140
6797 4.500	4.50	6.00	4.30	57	11.0	18.0	0.07	3	5,140
6797 4.700	4.70	6.00	4.50	57	13.0	18.0	0.07	3	5,140
6797 5.000	5.00	6.00	4.80	57	13.0	18.0	0.08	3	5,140
6797 5.500	5.50	6.00	5.30	57	13.0	19.4	0.08	3	5,140
6797 5.700	5.70	6.00	5.50	57	13.0	19.6	0.09	3	5,140
6797 6.000	6.00	6.00	5.70	57	13.0	20.0	0.09	3	5,860
6797 6.500	6.50	8.00	6.20	63	16.0	24.4	0.10	3	5,860
6797 7.000	7.00	8.00	6.70	63	16.0	24.9	0.11	3	6,460
6797 7.500	7.50	8.00	7.20	63	19.0	25.3	0.11	3	7,050
6797 8.000	8.00	8.00	7.70	63	19.0	26.0	0.12	3	8,010
6797 8.500	8.50	10.00	8.20	72	19.0	29.4	0.13	3	8,010
6797 9.000	9.00	10.00	8.70	72	19.0	29.9	0.14	3	9,090
6797 9.500	9.50	10.00	9.20	72	22.0	30.3	0.14	3	10,040
6797 10.000	10.00	10.00	9.50	72	22.0	30.0	0.15	3	11,770
6797 12.000	12.00	12.00	11.50	83	26.0	36.0	0.18	3	15,290
6797 16.000	16.00	16.00	15.50	92	32.0	42.0	0.19	3	26,290
6797 20.000	20.00	20.00	19.50	104	38.0	52.0	0.24	3	40,480

ISO	硬度	v _c	f _z (mm/z) / Ø							v _c	f _z (mm/z) / Ø						
			3	6	8	10	12	16	20		3	6	8	10	12	16	20
			a _p = 1,0xD				a _e = 1,0xD				a _p = 1,5xD				a _e max = 0,33xD		
P	≤850 N/mm ²	270	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	350	0,021	0,032	0,042	0,063	0,075	0,100	0,125
	≥850 N/mm ²	180	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	260	0,018	0,027	0,036	0,059	0,070	0,094	0,117
M	≤750 N/mm ²	120	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	160	0,018	0,027	0,036	0,059	0,070	0,094	0,117
	≥750 N/mm ²	80	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	120	0,019	0,029	0,038	0,060	0,072	0,096	0,120
S	Ti-based	60	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	110	0,017	0,025	0,033	0,052	0,062	0,083	0,104
K	≤240 HB	150	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	190	0,021	0,032	0,042	0,063	0,075	0,100	0,125
N	≥7 % Si	340	0,018	0,027	0,036	0,055	0,066	0,088	0,110	440	0,023	0,034	0,045	0,069	0,083	0,110	0,138



高効率エンドミル RF100 DIVER (3枚刃)


P ● **GÜHRING NAVIGATOR**
M ● 切削条件表 11ページ

K ●

N ●

S ●

H ●

- 内部給油付き: ラジアル・アキシャル出口
- ネッククリアランス付き
- センターカット
- 特殊ドリルフェイス

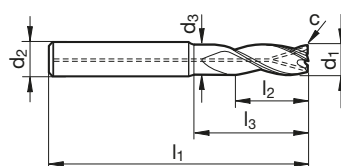
工具材種 超硬ソリッド

表面処理 Y

タイプ NH

シャンクフォーム HA

NEW

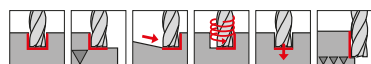


品番 6799

商品コード	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	標準価格 円
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	刃数	
6799 6.000	6.00	6.00	5.70	57	13.0	20.0	0.09	3	6,700
6799 8.000	8.00	8.00	7.70	63	19.0	26.0	0.12	3	9,440
6799 10.000	10.00	10.00	9.50	72	22.0	30.0	0.15	3	13,150
6799 12.000	12.00	12.00	11.50	83	26.0	36.0	0.18	3	16,730
6799 16.000	16.00	16.00	15.50	92	32.0	42.0	0.19	3	27,720

ISO	硬度	v _c	f _z (mm/z)/Ø							v _c	f _z (mm/z)/Ø						
			4	6	8	10	12	16	20		4	6	8	10	12	16	20
			a _p = 1,0xD				a _e = 1,0xD				a _p = 1,0xD						a _e = 1,0xD
P	≤850 N/mm ²	270	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	270	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080
	≥850 N/mm ²	180	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	180	0,008	0,012	0,016	0,025	0,030	0,040	0,050
M	≤750 N/mm ²	120	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	90	0,007	0,011	0,014	0,023	0,027	0,036	0,045
	≥750 N/mm ²	80	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	60	0,006	0,010	0,013	0,020	0,024	0,032	0,040
S	Ti-based	60	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	50	0,006	0,010	0,013	0,020	0,024	0,032	0,040
K	≤240 HB	150	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	150	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080
N	≥7 % Si	340	0,018	0,027	0,036	0,055	0,066	0,088	0,110	340	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080

高効率エンドミル RF100 DIVER(4枚刃)



P ● **GÜHRING NAVIGATOR**

M ● 切削条件表 11ページ

K ●

N ●

S ●

H ○

- ネッククリアランス付き
- センターカット

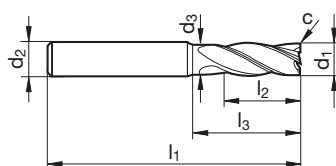
工具材種 超硬ソリッド

表面処理 Y

タイプ N

シャンクフォーム HA

NEW



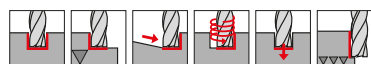
品番 6803

商品コード	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	標準価格 円
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	刃数	
6803 3.000	3.00	6.00	2.80	50	5.0	12.0	0.03	4	4,910
6803 3.700	3.70	6.00	3.50	54	8.0	12.0	0.04	4	4,910
6803 4.000	4.00	6.00	3.80	54	8.0	15.0	0.04	4	4,910
6803 4.700	4.70	6.00	4.50	54	9.0	15.0	0.05	4	4,910
6803 5.000	5.00	6.00	4.80	54	9.0	15.0	0.05	4	4,910
6803 5.700	5.70	6.00	5.50	54	10.0	16.6	0.06	4	4,910
6803 6.000	6.00	6.00	5.70	54	10.0	17.0	0.06	4	4,910
6803 7.000	7.00	8.00	6.70	58	11.0	19.9	0.07	4	6,820
6803 7.700	7.70	8.00	7.40	58	12.0	20.5	0.08	4	6,820
6803 8.000	8.00	8.00	7.70	58	12.0	21.0	0.08	4	6,820
6803 9.000	9.00	10.00	8.70	66	13.0	23.9	0.09	4	10,160
6803 9.700	9.70	10.00	9.40	66	14.0	24.5	0.10	4	10,160
6803 10.000	10.00	10.00	9.50	66	14.0	24.0	0.10	4	10,160
6803 11.700	11.70	12.00	11.20	73	16.0	25.3	0.12	4	12,900
6803 12.000	12.00	12.00	11.50	73	16.0	26.0	0.12	4	12,900
6803 15.600	15.60	16.00	15.10	82	22.0	31.2	0.16	4	22,830
6803 16.000	16.00	16.00	15.50	82	22.0	32.0	0.16	4	22,830
6803 19.000	19.00	20.00	18.50	92	26.0	38.7	0.19	4	34,170
6803 20.000	20.00	20.00	19.50	92	26.0	40.0	0.20	4	34,170

ISO	硬度	V _c	f _z (mm/z) / Ø							V _c	f _z (mm/z) / Ø						
			3	6	8	10	12	16	20		3	6	8	10	12	16	20
			a _p = 1,0xD				a _e = 1,0xD				a _p = l2					a _e max = 0,20xD	
P	≤850 N/mm ²	270	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	450	0,027	0,040	0,054	0,080	0,10	0,13	0,16
	≥850 N/mm ²	180	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	300	0,022	0,034	0,045	0,072	0,09	0,12	0,14
M	≤750 N/mm ²	120	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	200	0,022	0,034	0,045	0,072	0,09	0,12	0,14
	≥750 N/mm ²	80	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	140	0,020	0,031	0,041	0,064	0,08	0,10	0,13
S	Ti-based	60	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	110	0,020	0,031	0,041	0,064	0,08	0,10	0,13
K	≤240 HB	150	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	250	0,027	0,040	0,054	0,080	0,10	0,13	0,16
N	≥7 % Si	340	0,018	0,027	0,036	0,055	0,066	0,088	0,110	570	0,029	0,043	0,058	0,088	0,11	0,14	0,18



高効率エンドミル RF100 DIVER(4枚刃)


P ● **GÜHRING NAVIGATOR**
M ● 切削条件表 11ページ

K ●

N ●

S ●

H ○

- ネッククリアランス付き
- センターカット

工具材種

超硬ソリッド

表面処理

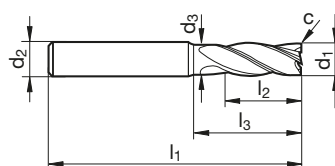
Y

タイプ

NH

シャンクフォーム

HA



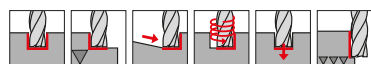
品番

6737

商品コード	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	標準価格 円
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	刃数	
6737 4.000	4.00	6.00	3.80	57	11.0	18.0	0.04	4	5,940
6737 5.000	5.00	6.00	4.80	57	13.0	18.0	0.05	4	5,940
6737 5.700	5.70	6.00	5.50	57	13.0	19.6	0.06	4	5,940
6737 6.000	6.00	6.00	5.70	57	13.0	20.0	0.06	4	5,940
6737 7.700	7.70	8.00	7.40	63	19.0	25.5	0.08	4	8,140
6737 8.000	8.00	8.00	7.70	63	19.0	26.0	0.08	4	8,140
6737 9.700	9.70	10.00	9.40	72	22.0	30.5	0.10	4	12,140
6737 10.000	10.00	10.00	9.50	72	22.0	30.0	0.10	4	12,140
6737 11.700	11.70	12.00	11.20	83	26.0	35.3	0.12	4	15,730
6737 12.000	12.00	12.00	11.50	83	26.0	36.0	0.12	4	15,730
6737 13.700	13.70	14.00	13.20	83	26.0	35.3	0.14	4	20,830
6737 14.000	14.00	14.00	13.50	83	26.0	36.0	0.14	4	20,830
6737 15.600	15.60	16.00	15.10	92	32.0	41.2	0.16	4	27,190
6737 16.000	16.00	16.00	15.50	92	32.0	42.0	0.16	4	27,190
6737 19.500	19.50	20.00	19.00	104	38.0	51.1	0.20	4	41,540
6737 20.000	20.00	20.00	19.50	104	38.0	52.0	0.20	4	41,540

ISO	硬度	v _c	f _z (mm/z)/Ø							v _c	f _z (mm/z)/Ø						
			3	6	8	10	12	16	20		3	6	8	10	12	16	20
			a _p = 1,0xD				a _e = 1,0xD				a _p = l2					a _e max = 0,20xD	
P	≤850 N/mm ²	270	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	450	0,027	0,040	0,054	0,080	0,10	0,13	0,16
	≥850 N/mm ²	180	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	300	0,022	0,034	0,045	0,072	0,09	0,12	0,14
M	≤750 N/mm ²	120	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	200	0,022	0,034	0,045	0,072	0,09	0,12	0,14
	≥750 N/mm ²	80	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	140	0,020	0,031	0,041	0,064	0,08	0,10	0,13
S	Ti-based	60	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	110	0,020	0,031	0,041	0,064	0,08	0,10	0,13
K	≤240 HB	150	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	250	0,027	0,040	0,054	0,080	0,10	0,13	0,16
N	≥7 % Si	340	0,018	0,027	0,036	0,055	0,066	0,088	0,110	570	0,029	0,043	0,058	0,088	0,11	0,14	0,18

高能率エンドミル RF100 DIVER(4枚刃)



P ● **GÜHRING NAVIGATOR**

M ● 切削条件表 11ページ

K ●

N ●

S ●

H ○

- 内部給油付き: ラジアル・アキシャル出口
- ネッククリアランス付き
- センターカット

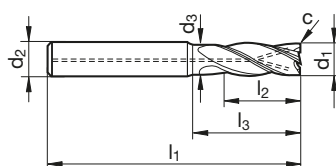
工具材種 超硬ソリッド

表面処理 Y

タイプ N

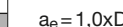
シャンクフォーム HA

NEW



品番 6801

商品コード	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	標準価格 円
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	刃数	
6801 6.000	6.00	6.00	5.70	57	13.0	20.0	0.06	4	7,770
6801 8.000	8.00	8.00	7.70	63	19.0	26.0	0.08	4	10,520
6801 10.000	10.00	10.00	9.50	72	22.0	30.0	0.10	4	14,700
6801 12.000	12.00	12.00	11.50	83	26.0	36.0	0.12	4	19,000
6801 16.000	16.00	16.00	15.50	92	32.0	42.0	0.16	4	29,870
6801 20.000	20.00	20.00	19.50	104	38.0	52.0	0.20	4	45,640
6801 25.000	25.00	25.00	24.00	121	45.0	63.0	0.25	4	65,470

ISO	硬度	v _c	f _z (mm/z)/Ø							v _c	f _z (mm/z)/Ø						
			4	6	8	10	12	16	20		4	6	8	10	12	16	20
			a _p = 1,0xD				a _e = 1,0xD				a _p = 1,0xD						a _e = 1,0xD
P	≤850 N/mm ²	270	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	270	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080
	≥850 N/mm ²	180	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	180	0,008	0,012	0,016	0,025	0,030	0,040	0,050
M	≤750 N/mm ²	120	0,014	0,021	0,028	0,045	0,054	0,072	0,090	90	0,007	0,011	0,014	0,023	0,027	0,036	0,045
	≥750 N/mm ²	80	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	60	0,006	0,010	0,013	0,020	0,024	0,032	0,040
S	Ti-based	60	0,013	0,019	0,026	0,040	0,048	0,064	0,080	50	0,006	0,010	0,013	0,020	0,024	0,032	0,040
K	≤240 HB	150	0,017	0,025	0,034	0,050	0,060	0,080	0,100	150	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080
N	≥7 % Si	340	0,018	0,027	0,036	0,055	0,066	0,088	0,110	340	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,064	0,080



スロッティング加工

被削材種	硬度	a _p max	a _e max	v _c	fz (mm/z) with nom. Ø							
					4	5	6	8	10	12	16	20
一般構造用鋼、機械構造用炭素鋼	≤ 850 N/mm ²	1xD	1xD	270	0.017	0.021	0.025	0.034	0.050	0.060	0.080	0.100
P 快削鋼、機械構造用炭素鋼、窒化鋼	850 - 1200 N/mm ²	1xD	1xD	230	0.017	0.021	0.025	0.034	0.050	0.060	0.080	0.100
機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	850 - 1400 N/mm ²	1xD	1xD	180	0.014	0.018	0.021	0.028	0.045	0.054	0.072	0.090
M ステンレス鋼 - 快削系	≤ 750 N/mm ²	1xD	1xD	120	0.014	0.018	0.021	0.028	0.045	0.054	0.072	0.090
ステンレス鋼 - 比較的難削系	750 - 950 N/mm ²	1xD	1xD	80	0.013	0.016	0.019	0.026	0.040	0.048	0.064	0.080
K 鋳鉄、ねずみ鋳鉄、ダグタイル鋳鉄	≥ 240 HB	1xD	1xD	150	0.017	0.021	0.025	0.034	0.050	0.060	0.080	0.100
N アルミニウム、展伸アルミ合金、アルミニウム合金	≤ 7% Si	1xD	1xD	500	0.022	0.028	0.033	0.044	0.065	0.078	0.104	0.130
アルミニウム精錬合金	≥ 7% Si	1xD	1xD	340	0.018	0.023	0.027	0.036	0.055	0.066	0.088	0.110
S チタン、チタン合金	≤ 1300 N/mm ²	1xD	1xD	60	0.013	0.016	0.019	0.026	0.040	0.048	0.064	0.080

HPC高能率-粗加工

被削材種	硬度	a _p max	a _e max	v _c	工具の送りの送り量 fz (mm/z)							
					4	5	6	8	10	12	16	20
一般構造用鋼、機械構造用炭素鋼	≤ 850 N/mm ²	1.5xD	0.40xD	350	0.021	0.026	0.032	0.042	0.063	0.075	0.100	0.125
P 快削鋼、機械構造用炭素鋼、窒化鋼	850 - 1200 N/mm ²	1.5xD	0.40xD	290	0.021	0.026	0.032	0.042	0.063	0.075	0.100	0.125
機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	850 - 1400 N/mm ²	1.5xD	0.33xD	260	0.018	0.023	0.027	0.036	0.059	0.070	0.094	0.117
M ステンレス鋼 - 快削系	≤ 750 N/mm ²	1.5xD	0.33xD	160	0.018	0.023	0.027	0.036	0.059	0.070	0.094	0.117
ステンレス鋼 - 比較的難削系	750 - 950 N/mm ²	1.5xD	0.25xD	120	0.019	0.024	0.029	0.038	0.060	0.072	0.096	0.120
K 鋳鉄、ねずみ鋳鉄、ダグタイル鋳鉄	≥ 240 HB	1.5xD	0.40xD	190	0.021	0.026	0.032	0.042	0.063	0.075	0.100	0.125
N アルミニウム、展伸アルミ合金、アルミニウム合金	≤ 7% Si	1.5xD	0.40xD	600	0.028	0.034	0.041	0.055	0.081	0.098	0.130	0.163
アルミニウム精錬合金	≥ 7% Si	1.5xD	0.40xD	440	0.023	0.028	0.034	0.045	0.069	0.083	0.110	0.138
S チタン、チタン合金	≤ 1300 N/mm ²	1.5xD	0.33xD	110	0.017	0.021	0.025	0.033	0.052	0.062	0.083	0.104

HSC高速-仕上げ加工

被削材種	硬度	a _p max	a _e max	v _c	工具の送りの送り量 fz (mm/z)							
					4	5	6	8	10	12	16	20
一般構造用鋼、機械構造用炭素鋼	≤ 850 N/mm ²	2xD	0.02xD	540	0.018	0.023	0.028	0.037	0.055	0.066	0.088	0.110
P 快削鋼、機械構造用炭素鋼、窒化鋼	850 - 1200 N/mm ²	2xD	0.02xD	460	0.018	0.023	0.028	0.037	0.055	0.066	0.088	0.110
機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	850 - 1400 N/mm ²	2xD	0.02xD	350	0.015	0.019	0.023	0.031	0.050	0.059	0.079	0.099
M ステンレス鋼 - 快削系	≤ 750 N/mm ²	2xD	0.02xD	220	0.015	0.019	0.023	0.031	0.050	0.059	0.079	0.099
ステンレス鋼 - 比較的難削系	750 - 950 N/mm ²	2xD	0.02xD	160	0.014	0.018	0.021	0.028	0.044	0.053	0.070	0.088
K 鋳鉄、ねずみ鋳鉄、ダグタイル鋳鉄	≥ 240 HB	2xD	0.02xD	300	0.018	0.023	0.028	0.037	0.055	0.066	0.088	0.110
N アルミニウム、展伸アルミ合金、アルミニウム合金	≤ 7% Si	2xD	0.02xD	1000	0.024	0.030	0.036	0.048	0.072	0.086	0.114	0.143
アルミニウム精錬合金	≥ 7% Si	2xD	0.02xD	680	0.020	0.025	0.030	0.040	0.061	0.073	0.097	0.121
S チタン、チタン合金	≤ 1300 N/mm ²	2xD	0.02xD	130	0.014	0.018	0.021	0.028	0.044	0.053	0.070	0.088

ランピング、ヘリカル、溝入れ加工

被削材種	硬度	a _p	ランピング 最大角度	v _c	工具の送りの送り量 fz (mm/z)							
					4	5	6	8	10	12	16	20
一般構造用鋼、機械構造用炭素鋼	≤ 850 N/mm ²	1 x D	45°	270	0.015	0.019	0.023	0.030	0.045	0.054	0.072	0.090
P 快削鋼、機械構造用炭素鋼、窒化鋼	850 - 1200 N/mm ²	1 x D	45°	230	0.013	0.017	0.020	0.026	0.040	0.048	0.064	0.080
機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	850 - 1400 N/mm ²	1 x D	30°	180	0.011	0.014	0.017	0.022	0.030	0.036	0.048	0.060
M ステンレス鋼 - 快削系	≤ 750 N/mm ²	1 x D	10°	120	0.009	0.012	0.014	0.018	0.030	0.036	0.048	0.060
ステンレス鋼 - 比較的難削系	750 - 950 N/mm ²	1 x D	5°	80	0.007	0.009	0.011	0.014	0.025	0.030	0.040	0.050
K 鋳鉄、ねずみ鋳鉄、ダグタイル鋳鉄	≥ 240 HB	1 x D	45°	150	0.015	0.019	0.023	0.030	0.045	0.054	0.072	0.090
N アルミニウム、展伸アルミ合金、アルミニウム合金	≤ 7% Si	1 x D	30°	500	0.013	0.017	0.020	0.026	0.040	0.048	0.064	0.080
アルミニウム精錬合金	≥ 7% Si	1 x D	45°	340	0.015	0.019	0.023	0.030	0.045	0.054	0.072	0.090
S チタン、チタン合金	≤ 1300 N/mm ²	1 x D	10°	60	0.007	0.009	0.011	0.014	0.025	0.030	0.040	0.050

ドリル加工

被削材種	硬度	ドリル加工深さ (a _p max.)	v _c	工具の送りの送り量 fz (mm/z)							
				4	5	6	8	10	12	16	20
一般構造用鋼、機械構造用炭素鋼	≤ 850 N/mm ²	1.5 x D	270	0.014	0.018	0.021	0.028	0.040	0.048	0.064	0.080
P 快削鋼、機械構造用炭素鋼、窒化鋼	850 - 1200 N/mm ²	1.5 x D	230	0.012	0.015	0.018	0.024	0.035	0.042	0.056	0.070
機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	850 - 1400 N/mm ²	1.0 x D	180	0.008	0.010	0.012	0.016	0.025	0.030	0.040	0.050
K 鋳鉄、ねずみ鋳鉄、ダグタイル鋳鉄	≥ 240 HB	1.5 x D	150	0.014	0.018	0.021	0.028	0.040	0.048	0.064	0.080
N アルミニウム、展伸アルミ合金、アルミニウム合金	≤ 7% Si	1.0 x D	500	0.012	0.015	0.018	0.024	0.035	0.042	0.056	0.070
アルミニウム精錬合金	≥ 7% Si	1.0 x D	340	0.014	0.018	0.021	0.028	0.040	0.048	0.064	0.080



GÜHRING

■本社・東京営業所

〒104-0052 東京都中央区月島3-24-5

月島.NRビル5F

TEL.03(3536)2800(代表) FAX.03(3536)2805

■他営業所 埼玉/浜松/名古屋/大阪/広島/OEM砺波

www.guhring.co.jp

本カタログに掲載した内容は、2020年2月現在のものです。

お客様のニーズに、よりの確にお応えするため、商品は常に改善・改良が続けられています。そのため、本カタログに掲載の性能や仕様等は将来予告なく変更されることがございますのであらかじめご了承ください。