

GÜHRING

RF100
diver



Drilling
Ramping
Roughing
Finishing
Slotting

NEW

プログラム拡大
内部給油タイプ追加

Edition 2022



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、及び耐熱鋼に適用可能
- ▶ 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:
ターニングセンタ
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

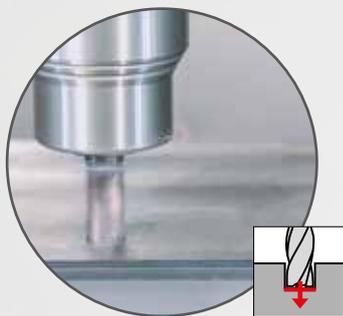


4枚刃

- ▶ 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

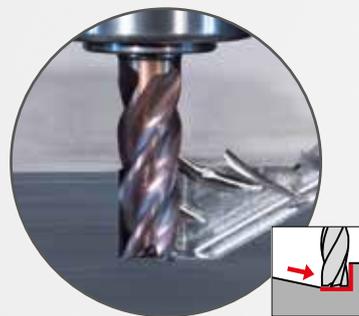
すべての被削材のミーリング加工において、 『抜群の切屑除去性能と工具寿命』



ドリル加工

加工例:
FC25のドライ加工

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

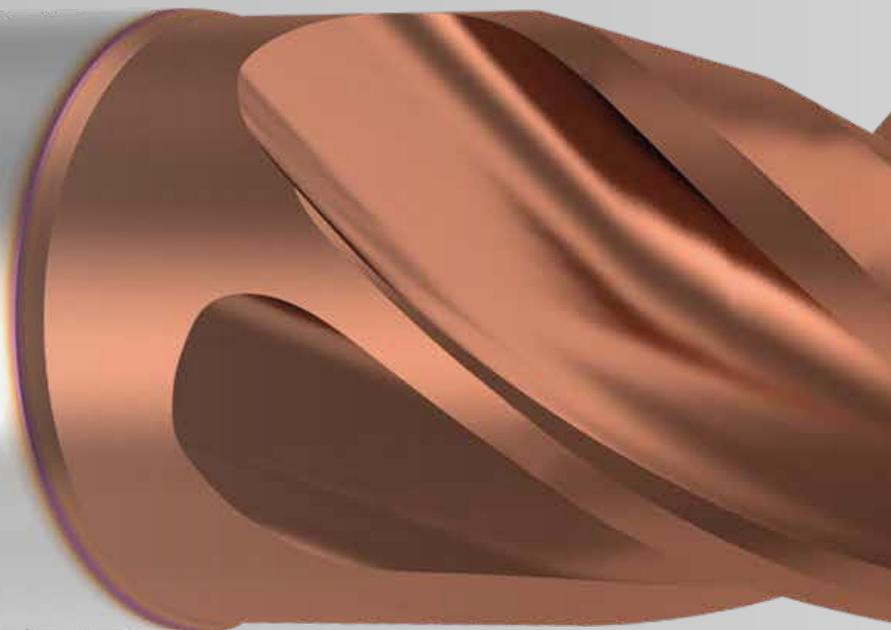


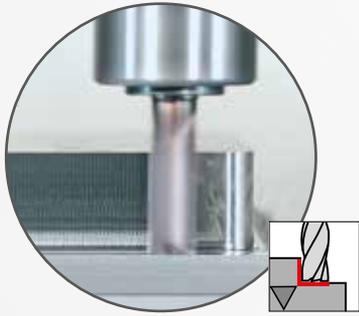
ランピング加工

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
- » ネット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 **NEW**
- » 4枚刃・3枚刃の選択肢の拡大 **NEW**
- » 内部給油／有・無の選択が可能 **NEW**

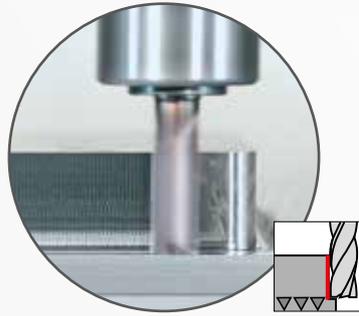




粗加工

加工例:
SCM440のドライ加工

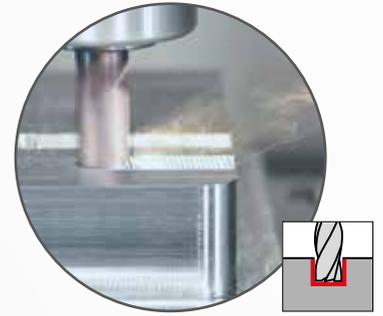
$a_p = 24 \text{ mm}$
 $a_e = 3 \text{ mm}$
 $v_c = 280 \text{ m/min}$
 $v_f = 3050 \text{ mm/min}$
切り屑除去率 $Q = 219 \text{ cm}^3/\text{min}$



仕上加工

加工例:
SUS303のウェット加工

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

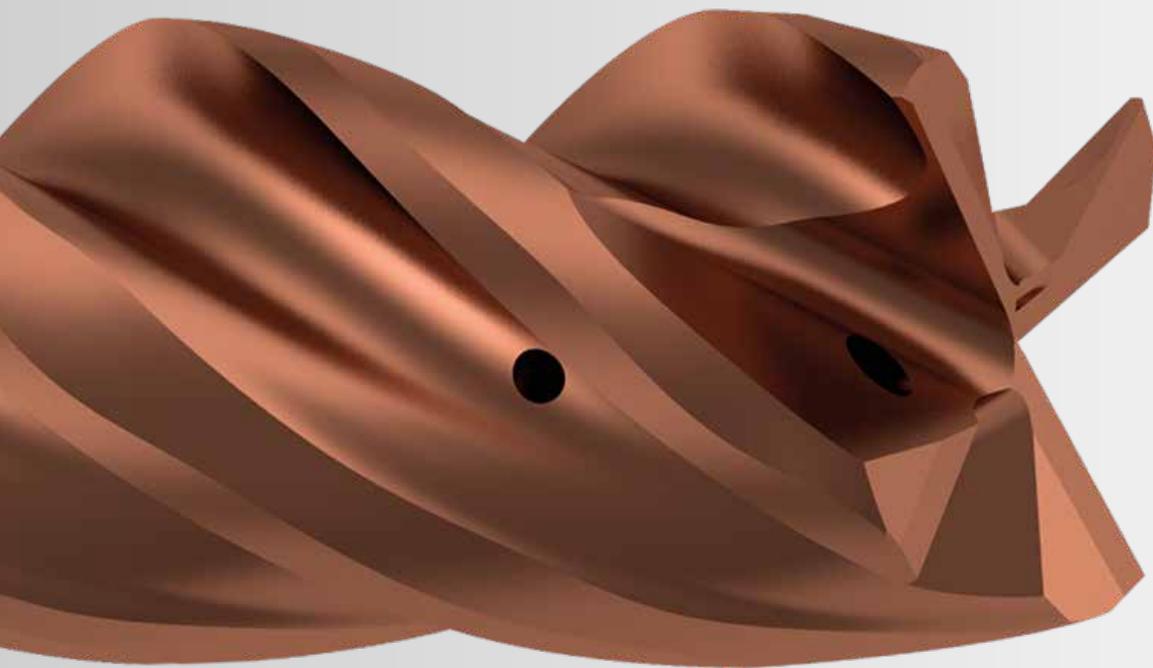


溝加工

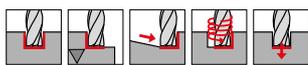
加工例:
SCM440のドライ加工

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

Ratio®



高能率エンドミル 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

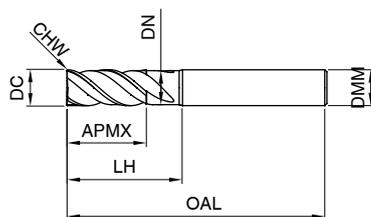
工具材種 **超硬ソリッド**

表面処理 **Y**

タイプ **NH**

シャンクフォーム **HA**

刃径公差 **h10** シャンク径公差 **h6**



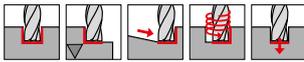
品番 **6797**

商品コード	刃径	シャンク径	ネック径	全長	刃長	首下長	C面45°	刃数	標準価格 円
	DC	DMM	DN	OAL	APMX	LH	CHW	Z	
6797 3.000	3.00	6.00	2.80	57	8.0	15.0	0.05	3	5,550
6797 3.500	3.50	6.00	3.30	57	10.0	15.0	0.05	3	5,550
6797 3.700	3.70	6.00	3.50	57	11.0	15.0	0.06	3	5,550
6797 4.000	4.00	6.00	3.80	57	11.0	18.0	0.06	3	5,550
6797 4.500	4.50	6.00	4.30	57	11.0	18.0	0.07	3	5,550
6797 4.700	4.70	6.00	4.50	57	13.0	18.0	0.07	3	5,550
6797 5.000	5.00	6.00	4.80	57	13.0	18.0	0.08	3	5,550
6797 5.500	5.50	6.00	5.30	57	13.0	19.4	0.08	3	5,550
6797 5.700	5.70	6.00	5.50	57	13.0	19.6	0.09	3	5,550
6797 6.000	6.00	6.00	5.70	57	13.0	20.0	0.09	3	6,330
6797 6.500	6.50	8.00	6.20	63	16.0	24.4	0.10	3	6,330
6797 7.000	7.00	8.00	6.70	63	16.0	24.9	0.11	3	6,980
6797 7.500	7.50	8.00	7.20	63	19.0	25.3	0.11	3	7,610
6797 8.000	8.00	8.00	7.70	63	19.0	26.0	0.12	3	8,650
6797 8.500	8.50	10.00	8.20	72	19.0	29.4	0.13	3	8,650
6797 9.000	9.00	10.00	8.70	72	19.0	29.9	0.14	3	9,820
6797 9.500	9.50	10.00	9.20	72	22.0	30.3	0.14	3	10,840
6797 10.000	10.00	10.00	9.50	72	22.0	30.0	0.15	3	12,710
6797 12.000	12.00	12.00	11.50	83	26.0	36.0	0.18	3	16,510
6797 16.000	16.00	16.00	15.50	92	32.0	42.0	0.19	3	28,390
6797 20.000	20.00	20.00	19.50	104	38.0	52.0	0.24	3	43,720

ISO	硬度	Vc	fz (mm/z) / Ø							Vc	fz (mm/z) / Ø						
			3	6	8	10	12	16	20		3	6	8	10	12	16	20
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



高能率エンドミル 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・アキシヤル出口
- 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

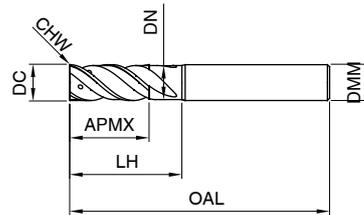
工具材種 **超硬ソリッド**

表面処理 **Y**

タイプ **NH**

シャンクフォーム **HA**

NEW



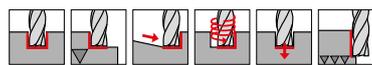
品番 **6799**

商品コード	刃径	シャンク径	ネック径	全長	刃長	首下長	C面45°	刃数	標準価格 円
	DC	DMM	DN	OAL	APMX	LH	CHW	Z	
6799 6.000	6.00	6.00	5.70	57	13.0	20.0	0.09	3	7,240
6799 8.000	8.00	8.00	7.70	63	19.0	26.0	0.12	3	10,200
6799 10.000	10.00	10.00	9.50	72	22.0	30.0	0.15	3	14,200
6799 12.000	12.00	12.00	11.50	83	26.0	36.0	0.18	3	18,070
6799 16.000	16.00	16.00	15.50	92	32.0	42.0	0.19	3	29,940

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
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

高能率エンドミル RF100 DIVER (4枚刃)

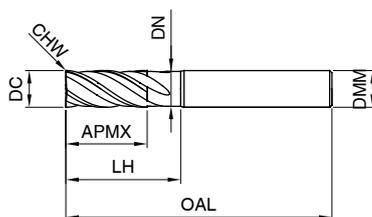
DIN 6527 K	N			36° 38° 37°	45°		7°	48 HRC	刃径公差 h10	シャンク径公差 h6
------------	---	--	--	-------------------	-----	--	----	--------	----------	------------



P	●	GÜHRING NAVIGATOR
M	●	
K	●	
N	●	
S	●	
H	○	<ul style="list-style-type: none"> • ネッククリアランス付き • センターカット

切削条件表 11ページ

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



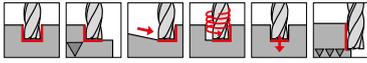
品番 6803									
商品コード	刃径	シャンク径	ネック径	全長	刃長	首下長	C面45°	刃数	標準価格 円
	DC	DMM	DN	OAL	APMX	LH	CHW	Z	
6803 3.000	3.00	6.00	2.80	50	5.0	12.0	0.03	4	5,300
6803 3.700	3.70	6.00	3.50	54	8.0	12.0	0.04	4	5,300
6803 4.000	4.00	6.00	3.80	54	8.0	15.0	0.04	4	5,300
6803 4.700	4.70	6.00	4.50	54	9.0	15.0	0.05	4	5,300
6803 5.000	5.00	6.00	4.80	54	9.0	15.0	0.05	4	5,300
6803 5.700	5.70	6.00	5.50	54	10.0	16.6	0.06	4	5,300
6803 6.000	6.00	6.00	5.70	54	10.0	17.0	0.06	4	5,300
6803 7.000	7.00	8.00	6.70	58	11.0	19.9	0.07	4	7,370
6803 7.700	7.70	8.00	7.40	58	12.0	20.5	0.08	4	7,370
6803 8.000	8.00	8.00	7.70	58	12.0	21.0	0.08	4	7,370
6803 9.000	9.00	10.00	8.70	66	13.0	23.9	0.09	4	10,970
6803 9.700	9.70	10.00	9.40	66	14.0	24.5	0.10	4	10,970
6803 10.000	10.00	10.00	9.50	66	14.0	24.0	0.10	4	10,970
6803 11.700	11.70	12.00	11.20	73	16.0	25.3	0.12	4	13,930
6803 12.000	12.00	12.00	11.50	73	16.0	26.0	0.12	4	13,930
6803 15.600	15.60	16.00	15.10	82	22.0	31.2	0.16	4	24,660
6803 16.000	16.00	16.00	15.50	82	22.0	32.0	0.16	4	24,660
6803 19.000	19.00	20.00	18.50	92	26.0	38.7	0.19	4	36,900
6803 20.000	20.00	20.00	19.50	92	26.0	40.0	0.20	4	36,900

ISO	硬度	Vc	fz (mm/z) / Ø							Vc	fz (mm/z) / Ø						
			3	6	8	10	12	16	20		3	6	8	10	12	16	20
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)

DIN 6527L	NH			36° 38° 37°	45°		7°	48 HRC	刃径公差 h10	シャンク径公差 h6
-----------	----	--	--	-------------------	-----	--	----	--------	----------	------------



P ● ● **GÜHRING NAVIGATOR**

M ● ● 切削条件表 11ページ

K ● ●

N ● ●

S ● ●

H ○ ● ●

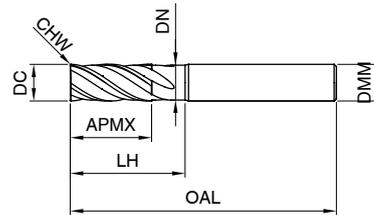
- ネッククリアランス付き
- センターカット

工具材種 超硬ソリッド

表面処理

タイプ NH

シャンクフォーム HA



品番 6737

商品コード	刃径	シャンク径	ネック径	全長	刃長	首下長	C面45°	刃数	標準価格 円
	DC	DMM	DN	OAL	APMX	LH	CHW	Z	
6737 4.000	4.00	6.00	3.80	57	11.0	18.0	0.04	4	6,420
6737 5.000	5.00	6.00	4.80	57	13.0	18.0	0.05	4	6,420
6737 5.700	5.70	6.00	5.50	57	13.0	19.6	0.06	4	6,420
6737 6.000	6.00	6.00	5.70	57	13.0	20.0	0.06	4	6,420
6737 7.700	7.70	8.00	7.40	63	19.0	25.5	0.08	4	8,790
6737 8.000	8.00	8.00	7.70	63	19.0	26.0	0.08	4	8,790
6737 9.700	9.70	10.00	9.40	72	22.0	30.5	0.10	4	13,110
6737 10.000	10.00	10.00	9.50	72	22.0	30.0	0.10	4	13,110
6737 11.700	11.70	12.00	11.20	83	26.0	35.3	0.12	4	16,990
6737 12.000	12.00	12.00	11.50	83	26.0	36.0	0.12	4	16,990
6737 13.700	13.70	14.00	13.20	83	26.0	35.3	0.14	4	22,500
6737 14.000	14.00	14.00	13.50	83	26.0	36.0	0.14	4	22,500
6737 15.600	15.60	16.00	15.10	92	32.0	41.2	0.16	4	29,370
6737 16.000	16.00	16.00	15.50	92	32.0	42.0	0.16	4	29,370
6737 19.500	19.50	20.00	19.00	104	38.0	51.1	0.20	4	44,860
6737 20.000	20.00	20.00	19.50	104	38.0	52.0	0.20	4	44,860

ISO	硬度	Vc	fz (mm/z)/Ø							Vc	fz (mm/z)/Ø						
			3	6	8	10	12	16	20		3	6	8	10	12	16	20
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
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
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)

DIN 6527L	N		4	36° 38° 37°	45°		7°	48 HRC	刃径公差 h10	シャンク径公差 h6
-----------	---	--	---	-------------------	-----	--	----	--------	----------	------------



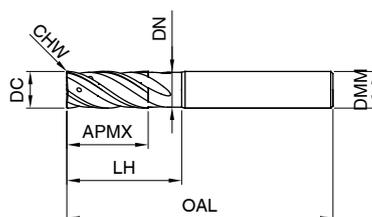
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

GÜHRING NAVIGATOR

切削条件表 11ページ

- 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



品番 6801

商品コード	刃径	シャンク径	ネック径	全長	刃長	首下長	C面45°	刃数	標準価格 円
	DC	DMM	DN	OAL	APMX	LH	CHW	Z	
6801 6.000	6.00	6.00	5.70	57	13.0	20.0	0.06	4	8,390
6801 8.000	8.00	8.00	7.70	63	19.0	26.0	0.08	4	11,360
6801 10.000	10.00	10.00	9.50	72	22.0	30.0	0.10	4	15,880
6801 12.000	12.00	12.00	11.50	83	26.0	36.0	0.12	4	20,520
6801 16.000	16.00	16.00	15.50	92	32.0	42.0	0.16	4	32,260
6801 20.000	20.00	20.00	19.50	104	38.0	52.0	0.20	4	49,290
6801 25.000	25.00	25.00	24.00	121	45.0	63.0	0.25	4	70,710

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
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
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
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



スロットティング加工

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 機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	850 - 1200 N/mm ²	1xD	1xD	230	0.017	0.021	0.025	0.034	0.050	0.060	0.080	0.100
	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、ダグマイル鋳鉄	≥ 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	工具ごとの送り量 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 機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	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
	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、ダグマイル鋳鉄	≥ 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	工具ごとの送り量 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 機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	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
	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、ダグマイル鋳鉄	≥ 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	工具ごとの送り量 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 機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	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
	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、ダグマイル鋳鉄	≥ 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	工具ごとの送り量 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 機械構造用合金鋼、工具鋼、高速度工具鋼	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
	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、ダグマイル鋳鉄	≥ 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 浜松/名古屋/大阪/広島/OEM砺波
<https://www.guhring.co.jp/>

本カタログに掲載した内容は、2022年8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。