

# GÜHRING

精密・小径深穴加工用マイクロドリル

MICRO-PRECISION DRILLS



Edition 2023

# マイクロツールの 適用分野と製品例

さまざまな業界の精密微細加工の分野では、構成部品の小型化がますます進んでいます。ゲーリングは精密微細加工のすべてのアプリケーションに対応するマイクロツールを提供することが可能です。

ゲーリングのマイクロツールは、微細工具用に開発された工具材質・工具形状・表面処理を採用する事により、さまざまな被削材や機械加工アプリケーションにおいて優れた性能と安定した加工を可能にします。

インペラーとローター

内視鏡ポイント

ガスおよび液体クロマトグラフィーの構成部品



高周波技術

自動車産業

研究部門

工具製造部門

時計及びマイクロ光学

インジェクター、繊維機械及び  
紡糸用ノズル

時計部品

医療技術

宝飾品



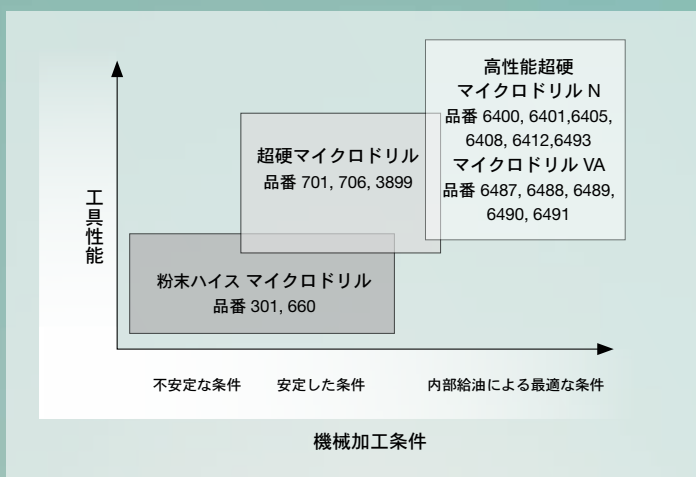
# マイクロドリル

機械工学から電子工学に至るまで、各産業分野における精密微細加工の重要性は、ますます高まっています。

その中で、穴加工は重要な工程に位置付けられます。それは構成部品が小さくなる程、精度に対する要求が高くなり、加工精度の再現性や加工コストの削減が要求されるためです。

## アドバンテージと適用産業

グーリングは、高性能機械による大ロット生産・性能が限定的な機械による小ロット生産・そして不安定な機械による加工のそれぞれに最適な工具を提供いたします。



## 超硬マイクロドリル 汎用

グーリングの外部給油タイプの超硬ソリッドドリルは、0.1 mm から 3 mm までの工具径をラインアップしています。安定した加工条件と高剛性機械での使用により、超硬マイクロドリルは非常に高い切削条件での使用が可能となり、長い工具寿命が得られます。また母材には、非常に高い硬度と耐熱性、耐摩耗性をもった超微粒子超硬素材を使用しており、それにより優れた性能が得られます。

- ▶ 安定した加工条件下での使用
- ▶ 高い切削条件と工具寿命の延長

適用事例：  
ロータリートランスファーマシンでの連続生産

被削材：調質鋼 SCM440  
外部給油クーラント 10% ソリュブル

工具径  $d = 1.2 \text{ mm}$   
 $v_c = 65 \text{ m/min}$   
 $n = 17,242 \text{ rev./min}$   
 $f_n = 0.06 \text{ mm/rev.}$   
 $v_f = 1,035 \text{ mm/min}$

## HSS-E-PM マイクロドリル 汎用

高性能粉末ハイス HSS-E-PM 鋼を使用したグーリングのマイクロドリルは、非常に高い耐摩耗性と高い靱性を有しており、不安定な加工条件下でも刃先の安定性が優れています。HSS-E-PM 鋼は非常に均一な組織構造を持ち、マイクロドリルの安定した加工性能に多大な効果をもたらします。

- ▶ 不安定な加工条件下でも安定した加工が可能
- ▶ HSS-E-PM 母材による高い耐摩耗性と刃先安定性

適用事例：  
マルチスピンダルマシンでの連続生産

被削材：ステンレス鋼 SUS 304  
外部給油クーラント 15% ソリュブル

工具径  $d = 2.0 \text{ mm}$   
 $v_c = 15 \text{ m/min}$   
 $n = 2,387 \text{ rev./min}$   
 $f_n = 0.03 \text{ mm/rev.}$   
 $v_f = 71.61 \text{ mm/min}$



## 高性能超硬マイクロドリル 汎用

高性能超硬ソリッド精密微細加工用ドリルは、オイルホールの有無にかかわらず、幅広い被削材における高効率な加工を可能にし、さらに安定した機械条件と高剛性機械を使用する事により、その性能を発揮することが可能です。微細な刃先ホーニングと2ファセットポイント研磨の採用により、高い切削条件の適用が可能となり、また最適な切屑生成が可能になります。

- ▶ 安定した加工条件下と高剛性機械での使用  
例えば、加工数の多い連続生産
- ▶ 特に鋼や鋳鉄等の高効率加工

適用事例 1:  
連続生産

被削材: 浸炭鋼 SCR440  
内部給油クーラント 8% ソリュブル

工具径  $d = 2.5 \text{ mm}$   
 $v_c = 120 \text{ m/min}$   
 $n = 15,279 \text{ rev./min}$   
 $f_n = 0.14 \text{ mm/rev.}$   
 $v_f = 2,139.06 \text{ mm/min}$

## 高性能超硬マイクロドリル 難削材用

高性能超硬ソリッド精密微細加工用ドリルは、オイルホールの有無にかかわらず、難削材における高効率加工を可能にし、さらに安定した機械条件と高剛性機械を使用する事により、その性能を発揮することが可能です。VAタイプの難削材加工向けに最適化されたこのドリルは円錐研磨のコーンケープ刃先形状とHiPIMSコーティング(Perrox)の採用により、スムーズな小径深穴加工が可能です。

- ▶ 安定した加工条件下と高剛性機械での使用  
例えば、加工数の多い連続生産
- ▶ 特にステンレス鋼や特殊合金の高効率加工

適用事例 2:  
連続生産

被削材: ステンレス鋼 SUS321  
内部給油クーラント 12% ソリュブル

工具径  $d = 2.1 \text{ mm}$   
 $v_c = 60 \text{ m/min}$   
 $n = 9,095 \text{ rev./min}$   
 $f_n = 0.03 \text{ mm/rev.}$   
 $v_f = 273 \text{ mm/min}$



ZOOM





P M K N S H	工具外観	長さ	給油方式	タイプ	規格	工具材質	表面処理	寸法範囲 (刃径φ)	品番	切削条件ページ	サイズページ
-------------	------	----	------	-----	----	------	------	------------	----	---------	--------

### 高性能超硬マイクロドリル 汎用

● ● ● ○ ○		4xD		N	GUH S.t.d	VHM	Ⓐ	0.5 - 3	6400	28	8
● ● ● ○ ○		5xD		N	GUH S.t.d	VHM	Ⓐ	1 - 3	6405	28	9
● ● ● ○ ○		7xD		N	GUH S.t.d	VHM	Ⓐ	0.5 - 3	6401	28	10
● ● ● ○ ○		8xD		N	GUH S.t.d	VHM	Ⓐ	1 - 3	6408	28	11
● ● ● ○ ○		15xD		N	GUH S.t.d	VHM	Ⓐ	1 - 3	6412	28	12
● ● ● ○ ○		20xD		N	GUH S.t.d	VHM	Ⓐ	1 - 3	6493	28	13

### 高性能超硬マイクロドリル 難削材用

○ ● ○ ●		3xD		VA	GUH S.t.d	VHM	ⓧ	0.5 - 3	6487	30	14
○ ● ○ ●		3xD		VA	GUH S.t.d	VHM	ⓧ	1 - 3	6488	30	15
○ ● ○ ●		6xD		VA	GUH S.t.d	VHM	ⓧ	1 - 3	6489	30	16
○ ● ○ ●		10xD		VA	GUH S.t.d	VHM	ⓧ	1 - 3	6490	30	17
○ ● ○ ●		15xD		VA	GUH S.t.d	VHM	ⓧ	1 - 3	6491	30	18

### 超硬マイクロドリル 汎用

● ○ ● ○ ○		全長 38		N	GUH S.t.d	VHM	Ⓐ	0.1 - 3	3899	28	19
○ ● ○ ● ○		~5xD		N	GUH S.t.d	VHM	○	0.2 - 1.4	701	28	21
		~10xD		N	GUH S.t.d	VHM	○	0.5 - 1.45	706	28	22

### 粉末ハイスマイクロドリル 汎用

● ● ● ● ○		~5xD		N	DIN 1899	HSS-E-PM	○	0.05 - 1.93	301	30	23
● ● ● ● ○		~5xD		N	DIN 1899	HSS-E-PM	Ⓢ	0.16 - 1.9	660	30	23

#### アイコンの見方

##### ■表面処理

- コーティングなし  
ブライト品です。
- Ⓢ TiNコーティング  
多目的性に優れています。
- Ⓐ TiAlNコーティング  
耐熱性、耐酸化性に優れています。
- Ⓐ SuperAコーティング  
極めて高い硬度と耐酸化性を有し、高硬度材や難削材に適しています。
- ⓧ HiPIMSコーティング(Ferrox)  
表面粗さ精度に優れ、円滑な切屑排出が可能です。
- Ⓐ HiPIMSコーティング(Ferrox)  
表面粗さ精度に優れ、円滑な切屑排出が可能です。

##### ■工具材質

- VHM 超硬合金ソリッド  
工具材料に超硬合金を使用しています。
- HSS-E-PM 粉末ハイス  
工具材料に粉末ハイスを使用しています。

##### ■給油方式

- 外部給油方式
- 内部給油方式

##### ■加工深さ、全長

- 5xD 対応加工深さです。
- 全長 38 特定全長です。

##### ■先端角

- 刃先の先端角度を示します。

##### ■規格

- DIN 1899 DIN規格  
ドイツ規格協会により発行されている連邦規格です。
- GUH S.t.d GUHRING Standard  
グーリング社が独自に定めた規格です。

##### ■タイプ

- N 汎用
- VA 難削材用

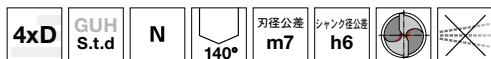
##### ■推奨加工被削材記号

- P 一般鋼、合金鋼、快削鋼
- M ステンレス鋼
- K 鋳鉄、ダクタイル鋳鉄
- N アルミ、アルミ合金、銅合金
- S チタン、チタン合金、耐熱鋼
- H 高硬度鋼、焼入れ鋼

\* 表示記号 ●:特に推奨 ○:推奨



高性能超硬マイクロドリル タイプ N

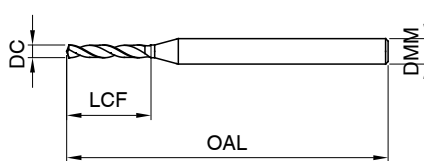


工具材種	超硬
表面処理	A
切削方向	R

- P** ● 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- K** ●
- N** ○ 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼、快削鋼、熱処理可能な鋼
  - 最大 1200 N/mm<sup>2</sup> までの合金鋼、ステンレス鋼、鋳造材料
- S** ○
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.28



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6400**



コード	刃径		全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>0.500</b>	0.5	3	47	3	10,640
<b>0.550</b>	0.55	3	47	3.3	10,040
<b>0.600</b>	0.6	3	47	3.6	10,040
<b>0.650</b>	0.65	3	47	3.9	10,040
<b>0.700</b>	0.7	3	47	4.2	10,040
<b>0.750</b>	0.75	3	47	4.5	10,040
<b>0.800</b>	0.8	3	47	4.8	10,040
<b>0.850</b>	0.85	3	47	5.1	10,040
<b>0.900</b>	0.9	3	47	5.4	10,040
<b>0.950</b>	0.95	3	47	5.7	10,040
<b>1.000</b>	1	3	47	6	10,410
<b>1.050</b>	1.05	3	47	6.3	10,410
<b>1.100</b>	1.1	3	47	6.6	10,410
<b>1.150</b>	1.15	3	47	6.9	10,410
<b>1.200</b>	1.2	3	47	7.2	10,950
<b>1.250</b>	1.25	3	47	7.5	10,950
<b>1.300</b>	1.3	3	47	7.8	10,950
<b>1.350</b>	1.35	3	47	8.1	10,950
<b>1.400</b>	1.4	3	47	8.4	10,950
<b>1.450</b>	1.45	3	47	8.7	10,950
<b>1.500</b>	1.5	3	47	9	10,950
<b>1.550</b>	1.55	3	47	9.3	10,950
<b>1.590</b>	1.59	3	47	9.6	10,950
<b>1.600</b>	1.6	3	47	9.6	11,690
<b>1.650</b>	1.65	3	47	9.9	11,690
<b>1.700</b>	1.7	3	47	10.2	11,690
<b>1.750</b>	1.75	3	47	10.5	11,690
<b>1.800</b>	1.8	3	52	10.8	11,690
<b>1.850</b>	1.85	3	52	11.1	11,690
<b>1.900</b>	1.9	3	52	11.4	11,690

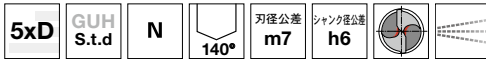
コード	刃径		全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.950</b>	1.95	3	52	11.7	11,690
<b>1.980</b>	1.98	4	59	12	11,690
<b>2.000</b>	2	4	59	12	12,960
<b>2.050</b>	2.05	4	59	12.3	12,960
<b>2.100</b>	2.1	4	59	12.6	12,960
<b>2.150</b>	2.15	4	59	12.9	12,960
<b>2.200</b>	2.2	4	59	13.2	14,850
<b>2.250</b>	2.25	4	59	13.5	12,960
<b>2.300</b>	2.3	4	59	13.8	12,960
<b>2.350</b>	2.35	4	59	14.1	14,060
<b>2.380</b>	2.38	4	59	14.4	14,060
<b>2.400</b>	2.4	4	59	14.4	14,060
<b>2.450</b>	2.45	4	59	14.7	14,060
<b>2.500</b>	2.5	4	59	15	14,060
<b>2.550</b>	2.55	4	59	15.3	14,060
<b>2.600</b>	2.6	4	59	15.6	14,060
<b>2.650</b>	2.65	4	59	15.9	14,060
<b>2.700</b>	2.7	4	59	16.2	14,060
<b>2.750</b>	2.75	4	59	16.5	14,780
<b>2.780</b>	2.78	4	59	16.8	15,620
<b>2.800</b>	2.8	4	59	16.8	14,780
<b>2.850</b>	2.85	4	59	17.1	14,780
<b>2.900</b>	2.9	4	59	17.4	14,780
<b>2.950</b>	2.95	4	59	17.7	14,780
<b>3.000</b>	3	4	59	18	14,780

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。





高性能超硬マイクロドリル タイプ N

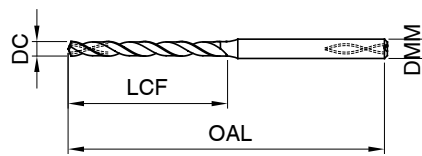


工具材種	超硬
表面処理	A
切削方向	R

- P** ● 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- K** ●
- N** ○ 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼、快削鋼、熱処理可能な鋼
  - 最大 1200 N/mm<sup>2</sup> までの合金鋼、ステンレス鋼、鋳造材料
- S** ○
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.28



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6405**

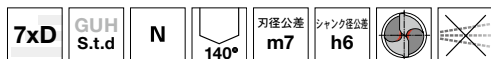
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.000</b>	1	3	48	8	14,620
1.020	1.02	3	48	8.5	14,620
1.050	1.05	3	48	8.5	14,620
<b>1.100</b>	1.1	3	48	9	14,620
1.150	1.15	3	48	9.5	14,620
1.180	1.18	3	48	9.5	14,620
1.190	1.19	3	48	10	14,620
<b>1.200</b>	1.2	3	48	10	14,620
1.250	1.25	3	48	10	14,620
1.280	1.28	3	48	10.5	14,620
<b>1.300</b>	1.3	3	48	10.5	14,620
1.350	1.35	3	48	11	14,620
<b>1.400</b>	1.4	4	52	11	18,090
1.450	1.45	4	52	12	18,090
<b>1.500</b>	1.5	4	52	12	18,090
1.550	1.55	4	52	12	18,090
1.590	1.59	4	52	13	18,090
<b>1.600</b>	1.6	4	52	13	18,090
1.650	1.65	4	52	13	18,910
<b>1.700</b>	1.7	4	56	14	18,910
1.750	1.75	4	56	14	18,910
<b>1.800</b>	1.8	4	56	14	18,910
1.850	1.85	4	56	15	18,910
<b>1.900</b>	1.9	4	56	15	18,910
1.950	1.95	4	56	16	18,910
1.980	1.98	4	56	16	18,910
<b>2.000</b>	2	4	56	16	19,450
2.050	2.05	4	56	16	19,450
<b>2.100</b>	2.1	4	62	17	19,450
2.150	2.15	4	62	17	19,450

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>2.200</b>	2.2	4	62	18	19,450
2.250	2.25	4	62	18	19,450
<b>2.300</b>	2.3	4	62	18	20,000
2.350	2.35	4	62	19	20,000
2.380	2.38	4	62	19	20,000
<b>2.400</b>	2.4	4	62	19	20,000
2.450	2.45	4	62	20	20,000
<b>2.500</b>	2.5	4	62	20	20,000
2.550	2.55	4	62	20	20,000
<b>2.600</b>	2.6	4	66	21	20,000
2.650	2.65	4	66	21	20,000
<b>2.700</b>	2.7	4	66	22	20,000
2.750	2.75	4	66	22	20,550
2.780	2.78	4	66	22	20,550
<b>2.800</b>	2.8	4	66	22	20,550
2.850	2.85	4	66	23	20,550
<b>2.900</b>	2.9	4	66	23	20,550
2.950	2.95	4	66	24	20,550
<b>3.000</b>	3	4	66	24	20,820

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



高性能超硬マイクロドリル タイプ N

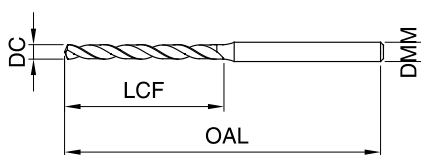


工具材種	超硬
表面処理	A
切削方向	R

- P** ● 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- K** ●
- N** ○ 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼、快削鋼、熱処理可能な鋼
  - 最大 1200 N/mm<sup>2</sup> までの合金鋼、ステンレス鋼、鋳造材料
- S** ○
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.28



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6401**

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>0.500</b>	0.5	3	47	4	11,930
<b>0.550</b>	0.55	3	47	4.4	11,930
<b>0.600</b>	0.6	3	47	4.8	11,930
<b>0.650</b>	0.65	3	47	5.2	11,930
<b>0.700</b>	0.7	3	47	5.6	11,930
<b>0.750</b>	0.75	3	47	6	11,930
<b>0.800</b>	0.8	3	47	6.4	10,580
<b>0.850</b>	0.85	3	47	6.8	10,580
<b>0.900</b>	0.9	3	47	7.2	10,580
<b>0.950</b>	0.95	3	47	7.6	10,580
<b>1.000</b>	1	3	47	8	10,580
<b>1.050</b>	1.05	3	47	8.4	12,590
<b>1.100</b>	1.1	3	47	8.8	10,950
<b>1.150</b>	1.15	3	47	9.2	10,950
<b>1.200</b>	1.2	3	52	10.8	11,690
<b>1.250</b>	1.25	3	52	11.3	11,690
<b>1.300</b>	1.3	3	52	11.7	12,050
<b>1.350</b>	1.35	3	52	12.2	12,050
<b>1.400</b>	1.4	3	52	12.6	12,050
<b>1.450</b>	1.45	3	52	13.1	12,050
<b>1.500</b>	1.5	3	52	13.5	12,050
<b>1.550</b>	1.55	3	52	14	12,050
<b>1.590</b>	1.59	3	52	14.4	13,710
<b>1.600</b>	1.6	3	52	14.4	12,960
<b>1.650</b>	1.65	3	52	14.9	12,960
<b>1.700</b>	1.7	3	52	15.3	12,960
<b>1.750</b>	1.75	3	52	15.8	12,960
<b>1.800</b>	1.8	3	52	16.2	12,960
<b>1.850</b>	1.85	3	52	16.7	12,960
<b>1.900</b>	1.9	3	52	17.1	12,960

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.950</b>	1.95	3	52	17.6	12,960
<b>1.980</b>	1.98	4	63	18	14,850
<b>2.000</b>	2	4	63	18	14,780
<b>2.050</b>	2.05	4	63	18.5	14,780
<b>2.100</b>	2.1	4	63	18.9	14,780
<b>2.150</b>	2.15	4	63	19.4	14,780
<b>2.200</b>	2.2	4	63	19.8	14,780
<b>2.250</b>	2.25	4	63	20.3	14,780
<b>2.300</b>	2.3	4	63	20.7	15,150
<b>2.350</b>	2.35	4	63	21.2	15,150
<b>2.380</b>	2.38	4	63	21.6	17,100
<b>2.400</b>	2.4	4	63	21.6	15,510
<b>2.450</b>	2.45	4	63	22.1	15,510
<b>2.500</b>	2.5	4	63	22.5	15,510
<b>2.550</b>	2.55	4	63	23	15,510
<b>2.600</b>	2.6	4	67	23.4	16,050
<b>2.650</b>	2.65	4	67	23.9	16,050
<b>2.700</b>	2.7	4	67	24.3	16,050
<b>2.750</b>	2.75	4	67	24.8	16,050
<b>2.780</b>	2.78	4	67	25.2	16,420
<b>2.800</b>	2.8	4	67	25.2	14,930
<b>2.850</b>	2.85	4	67	25.7	16,420
<b>2.900</b>	2.9	4	67	26.1	16,420
<b>2.950</b>	2.95	4	67	26.6	16,420
<b>3.000</b>	3	4	67	27	16,790

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



高性能超硬マイクロドリル タイプ N

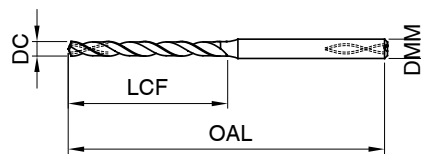


工具材種	超硬
表面処理	A
切削方向	R

- P** ● 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- K** ●
- N** ○ 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼、快削鋼、熱処理可能な鋼
  - 最大 1200 N/mm<sup>2</sup> までの合金鋼、ステンレス鋼、鋳造材料
- S** ○
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.28



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6408**

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.000</b>	1	3	48	11	16,200
1.020	1.02	3	48	11.5	16,200
1.050	1.05	3	48	12	16,200
<b>1.100</b>	1.1	3	48	12.5	16,200
1.150	1.15	3	48	13	16,200
1.180	1.18	3	48	13	16,200
1.190	1.19	3	48	13.5	16,200
<b>1.200</b>	1.2	3	48	13.5	16,200
1.250	1.25	3	48	14	16,200
1.280	1.28	3	48	14.5	16,200
<b>1.300</b>	1.3	3	48	14.5	16,200
1.350	1.35	3	48	15	16,200
<b>1.400</b>	1.4	4	52	15	20,660
1.450	1.45	4	52	16	23,550
<b>1.500</b>	1.5	4	52	17	20,660
1.550	1.55	4	52	17	23,550
1.590	1.59	4	52	18	23,550
<b>1.600</b>	1.6	4	52	18	18,780
1.650	1.65	4	52	18	21,610
<b>1.700</b>	1.7	4	56	19	21,610
1.750	1.75	4	56	19	21,610
<b>1.800</b>	1.8	4	56	20	21,610
1.850	1.85	4	56	20	24,520
<b>1.900</b>	1.9	4	56	21	19,560
1.950	1.95	4	56	21	24,520
1.980	1.98	4	56	22	24,520
<b>2.000</b>	2	4	56	22	22,250
2.050	2.05	4	56	23	22,250
<b>2.100</b>	2.1	4	62	23	22,250
2.150	2.15	4	62	24	25,480

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>2.200</b>	2.2	4	62	24	25,480
2.250	2.25	4	62	25	25,480
<b>2.300</b>	2.3	4	62	25	22,880
2.320	2.32	4	62	26	26,130
2.350	2.35	4	62	26	26,130
2.380	2.38	4	62	26	26,130
<b>2.400</b>	2.4	4	62	26	26,130
2.450	2.45	4	62	27	26,130
<b>2.500</b>	2.5	4	62	28	22,880
2.550	2.55	4	62	28	26,130
<b>2.600</b>	2.6	4	66	29	22,880
2.650	2.65	4	66	29	26,130
<b>2.700</b>	2.7	4	66	30	22,880
2.750	2.75	4	66	30	23,210
2.780	2.78	4	66	31	26,450
<b>2.800</b>	2.8	4	66	31	21,350
2.850	2.85	4	66	31	26,450
<b>2.900</b>	2.9	4	66	32	23,210
2.950	2.95	4	66	32	23,210
<b>3.000</b>	3	4	66	33	23,520

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



高性能超硬マイクロドリル タイプ N

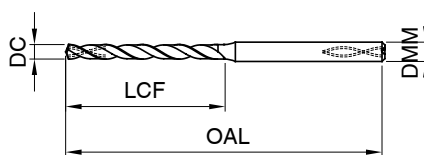


工具材種	超硬
表面処理	A
切削方向	(R)

- P** ● 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- K** ●
- N** ○ 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼、快削鋼、熱処理可能な鋼
  - 最大 1200 N/mm<sup>2</sup> までの合金鋼、ステンレス鋼、 鋳造材料
- S** ○
- H** ○

**GÜHRING**NAVIGATOR

切削条件表 P.28



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6412**

コード	刃径		全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.000</b>	1	3	56	18	17,770
1.020	1.02	3	56	18.5	17,770
1.050	1.05	3	56	19	17,770
<b>1.100</b>	1.1	3	56	20	17,770
1.150	1.15	3	56	21	17,770
1.180	1.18	3	56	21.5	17,770
1.190	1.19	3	56	21.5	17,770
<b>1.200</b>	1.2	3	56	22	17,770
1.250	1.25	3	56	22.5	17,770
1.280	1.28	3	56	23.5	17,770
<b>1.300</b>	1.3	3	56	23.5	17,770
1.350	1.35	3	56	24.5	17,770
<b>1.400</b>	1.4	4	62	25	22,560
<b>1.500</b>	1.5	4	62	27	22,560
1.590	1.59	4	62	29	25,820
<b>1.600</b>	1.6	4	62	29	22,560
<b>1.700</b>	1.7	4	70	31	24,790
1.750	1.75	4	70	32	24,790
<b>1.800</b>	1.8	4	70	32	24,790
<b>1.900</b>	1.9	4	70	34	24,790
1.980	1.98	4	70	36	28,390
<b>2.000</b>	2	4	70	36	25,750
<b>2.100</b>	2.1	4	78	38	25,750
<b>2.200</b>	2.2	4	78	40	29,470
<b>2.300</b>	2.3	4	78	42	31,620
2.380	2.38	4	78	44	31,620
<b>2.400</b>	2.4	4	78	44	27,650
<b>2.500</b>	2.5	4	78	45	27,650
<b>2.600</b>	2.6	4	87	47	27,650
<b>2.700</b>	2.7	4	87	48	31,620

コード	刃径		全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>2.780</b>	2.78	4	87	50	33,030
<b>2.800</b>	2.8	4	87	50	28,920
<b>2.900</b>	2.9	4	87	52	28,920
<b>3.000</b>	3	4	87	54	31,000

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



高性能超硬マイクロドリル タイプ N

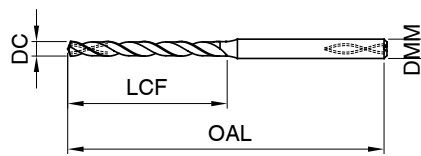


工具材種	超硬
表面処理	A
切削方向	R

- P** ● 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- K** ●
- N** ○ 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼、快削鋼、熱処理可能な鋼
  - 最大 1200 N/mm<sup>2</sup> までの合金鋼、ステンレス鋼、鋳造材料
- S** ○
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.28



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6493**

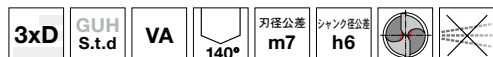
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.000</b>	1	3	59	23	29,020
<b>1.050</b>	1.05	3	59	24.2	29,020
<b>1.100</b>	1.1	3	59	25.3	29,020
<b>1.150</b>	1.15	3	63	26.5	29,020
<b>1.190</b>	1.19	3	63	27.4	29,020
<b>1.200</b>	1.2	3	63	27.6	29,020
<b>1.250</b>	1.25	3	63	28.8	29,020
<b>1.300</b>	1.3	3	68	29.9	29,020
<b>1.350</b>	1.35	3	68	31.1	29,020
<b>1.400</b>	1.4	4	70	32.2	29,020
<b>1.450</b>	1.45	4	70	33.4	29,020
<b>1.500</b>	1.5	4	70	34.5	29,020
<b>1.550</b>	1.55	4	70	35.7	29,020
<b>1.590</b>	1.59	4	70	36.6	29,020
<b>1.600</b>	1.6	4	70	36.8	29,020
<b>1.650</b>	1.65	4	70	38	31,940
<b>1.700</b>	1.7	4	79	39.4	31,940
<b>1.750</b>	1.75	4	79	40.3	31,940
<b>1.800</b>	1.8	4	79	41.4	31,940
<b>1.850</b>	1.85	4	79	42.6	31,940
<b>1.900</b>	1.9	4	79	43.7	31,940
<b>1.950</b>	1.95	4	79	44.9	31,940
<b>1.980</b>	1.98	4	79	45.6	31,940
<b>2.000</b>	2	4	79	46	32,920
<b>2.050</b>	2.05	4	79	47.2	32,920
<b>2.100</b>	2.1	4	91	48.3	32,920
<b>2.150</b>	2.15	4	91	49.5	32,920
<b>2.200</b>	2.2	4	91	50.6	32,920
<b>2.250</b>	2.25	4	91	51.8	32,920
<b>2.300</b>	2.3	4	91	52.9	35,500

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>2.320</b>	2.32	4	91	54.1	35,500
<b>2.350</b>	2.35	4	91	54.1	35,500
<b>2.380</b>	2.38	4	91	54.8	35,500
<b>2.400</b>	2.4	4	91	55.2	35,500
<b>2.450</b>	2.45	4	91	56.4	35,500
<b>2.500</b>	2.5	4	91	57.5	35,500
<b>2.550</b>	2.55	4	91	58.7	35,500
<b>2.600</b>	2.6	4	102	59.8	35,500
<b>2.650</b>	2.65	4	102	61	35,500
<b>2.700</b>	2.7	4	102	62.1	35,500
<b>2.750</b>	2.75	4	102	63.3	35,500
<b>2.780</b>	2.78	4	102	64	36,770
<b>2.800</b>	2.8	4	102	64.4	36,770
<b>2.850</b>	2.85	4	102	65.6	36,770
<b>2.900</b>	2.9	4	102	66.7	36,770
<b>2.950</b>	2.95	4	102	67.9	36,770
<b>3.000</b>	3	4	102	69	37,730

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



高性能超硬マイクロドリル タイプ VA

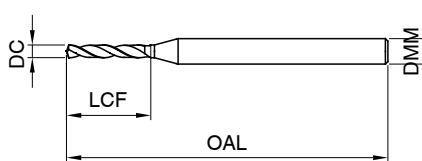


工具材種	超硬
表面処理	X
切削方向	R

- P** ○ 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - コンケーブ切れ刃
- K** ○
- N** ○ 適用被削材
  - ステンレス鋼/耐酸鋼/耐熱鋼、チタンおよびチタン合金
  - インコネル、ハステロイ、モネル、銅、黄銅、青銅合金
- S** ●
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.30



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください



品番 **6487**

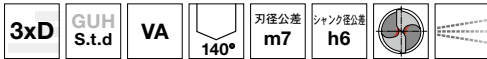
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>0.500</b>	0.5	3	38	2.8	9,220
0.550	0.55	3	38	3.1	9,220
<b>0.600</b>	0.6	3	38	3.3	9,220
0.650	0.65	3	38	3.6	9,220
0.660	0.66	3	38	3.7	9,220
<b>0.700</b>	0.7	3	38	3.9	9,220
0.740	0.74	3	38	4.1	9,220
0.750	0.75	3	38	4.2	9,220
0.790	0.79	3	38	4.4	9,220
<b>0.800</b>	0.8	3	38	4.4	9,220
0.820	0.82	3	38	4.6	9,220
0.850	0.85	3	38	4.7	9,220
<b>0.900</b>	0.9	3	38	5	9,220
0.950	0.95	3	38	5.3	9,220
<b>1.000</b>	1	3	38	5.5	9,420
1.020	1.02	3	38	5.7	9,420
1.050	1.05	3	38	5.8	9,420
<b>1.100</b>	1.1	3	38	6.1	9,420
1.150	1.15	3	38	6.4	9,420
1.180	1.18	3	38	6.5	9,420
1.190	1.19	3	38	6.6	9,420
<b>1.200</b>	1.2	3	38	6.6	10,020
1.250	1.25	3	38	6.9	10,020
1.280	1.28	3	38	7.1	10,020
<b>1.300</b>	1.3	3	38	7.2	10,020
1.350	1.35	3	38	7.5	10,020
<b>1.400</b>	1.4	4	46	7.7	10,020
1.450	1.45	4	46	8	10,020
1.460	1.46	4	46	8.1	10,020
<b>1.500</b>	1.5	4	46	8.3	10,020
1.550	1.55	4	46	8.6	10,020
1.560	1.56	4	46	8.6	10,020
1.590	1.59	4	46	8.8	10,020
<b>1.600</b>	1.6	4	46	8.8	10,570
1.650	1.65	4	46	9.1	10,570
1.660	1.66	4	46	9.2	10,570

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.700</b>	1.7	4	46	9.4	10,570
1.750	1.75	4	46	9.7	10,570
<b>1.800</b>	1.8	4	46	9.9	10,570
1.850	1.85	4	46	10.2	10,570
<b>1.900</b>	1.9	4	46	10.5	10,570
1.950	1.95	4	46	10.8	10,570
1.980	1.98	4	46	10.9	10,570
<b>2.000</b>	2	4	46	11	11,970
2.050	2.05	4	46	11.3	11,970
<b>2.100</b>	2.1	4	50	11.6	11,970
2.150	2.15	4	50	11.9	11,970
<b>2.200</b>	2.2	4	50	12.1	11,970
2.250	2.25	4	50	12.4	11,970
<b>2.300</b>	2.3	4	50	12.7	11,970
2.350	2.35	4	50	13	12,890
2.380	2.38	4	50	13.1	12,890
<b>2.400</b>	2.4	4	50	13.2	12,890
2.450	2.45	4	50	13.5	12,890
<b>2.500</b>	2.5	4	50	13.8	12,890
2.550	2.55	4	50	14.1	12,890
<b>2.600</b>	2.6	4	50	14.3	12,890
2.650	2.65	4	50	14.6	12,890
<b>2.700</b>	2.7	4	50	14.9	12,890
2.750	2.75	4	50	15.2	13,350
2.780	2.78	4	50	15.3	13,350
<b>2.800</b>	2.8	4	50	15.4	13,350
2.850	2.85	4	50	15.7	13,350
<b>2.900</b>	2.9	4	50	16	13,350
2.950	2.95	4	50	16.3	13,350
<b>3.000</b>	3	4	50	16.5	13,350

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



高性能超硬マイクロドリル タイプ VA

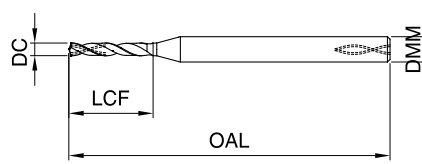


工具材種	超硬
表面処理	X
切削方向	R

- P** ○ 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - コンケーブ切れ刃
- K** ○
- N** ○ 適用被削材
  - ステンレス鋼/耐酸鋼/耐熱鋼、チタンおよびチタン合金
  - インコネル、ハステロイ、モネル、銅、黄銅、青銅合金
- S** ●
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.30



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6488**



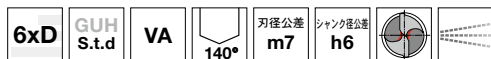
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.000</b>	1	3	38	5.5	15,200
1.020	1.02	3	38	5.7	15,200
1.050	1.05	3	38	5.8	15,200
<b>1.100</b>	1.1	3	38	6.1	15,200
1.150	1.15	3	38	6.4	15,200
1.180	1.18	3	38	6.5	15,200
1.190	1.19	3	38	6.6	15,200
<b>1.200</b>	1.2	3	38	6.6	15,200
1.250	1.25	3	38	6.9	15,200
1.280	1.28	3	38	7.1	15,200
<b>1.300</b>	1.3	3	38	7.2	15,200
1.350	1.35	3	38	7.5	15,200
<b>1.400</b>	1.4	4	46	7.7	15,200
1.450	1.45	4	46	8	15,200
1.460	1.46	4	46	8.1	15,200
<b>1.500</b>	1.5	4	46	8.3	15,200
1.550	1.55	4	46	8.6	15,200
1.560	1.56	4	46	8.6	15,200
1.590	1.59	4	46	8.8	15,200
<b>1.600</b>	1.6	4	46	8.8	15,200
1.650	1.65	4	46	9.1	15,820
1.660	1.66	4	46	9.2	15,820
<b>1.700</b>	1.7	4	46	9.4	15,820
1.750	1.75	4	46	9.7	15,820
<b>1.800</b>	1.8	4	46	9.9	15,820
1.850	1.85	4	46	10.2	15,820
<b>1.900</b>	1.9	4	46	10.5	15,820
1.950	1.95	4	46	10.8	15,820
1.980	1.98	4	46	10.9	15,820
<b>2.000</b>	2	4	46	11	16,440
2.050	2.05	4	46	11.3	16,440
<b>2.100</b>	2.1	4	50	11.6	16,440
2.150	2.15	4	50	11.9	16,440
<b>2.200</b>	2.2	4	50	12.1	16,440
2.250	2.25	4	50	12.4	16,440
<b>2.300</b>	2.3	4	50	12.7	16,860

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM		OAL	
2.350	2.35	4	50	13	16,860
2.380	2.38	4	50	13.1	16,860
<b>2.400</b>	2.4	4	50	13.2	16,860
2.450	2.45	4	50	13.5	16,860
<b>2.500</b>	2.5	4	50	13.8	16,860
2.550	2.55	4	50	14.1	16,860
<b>2.600</b>	2.6	4	50	14.3	16,860
2.650	2.65	4	50	14.6	16,860
<b>2.700</b>	2.7	4	50	14.9	16,860
2.750	2.75	4	50	15.2	17,250
2.780	2.78	4	50	15.3	17,250
<b>2.800</b>	2.8	4	50	15.4	17,250
2.850	2.85	4	50	15.7	17,250
<b>2.900</b>	2.9	4	50	16	17,250
2.950	2.95	4	50	16.3	17,250
<b>3.000</b>	3	4	50	16.5	17,490

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



高性能超硬マイクロドリル タイプ VA

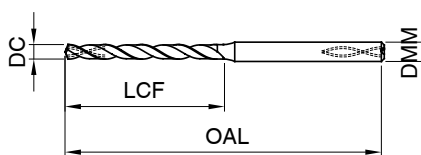


工具材種	超硬
表面処理	X
切削方向	R

- P** ○ 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - コンケーブ切れ刃
- K** ○
- N** ○ 適用被削材
  - ステンレス鋼/耐酸鋼/耐熱鋼、チタンおよびチタン合金
  - インコネル、ハステロイ、モネル、銅、黄銅、青銅合金
- S** ●
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.30



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6489**

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.000</b>	1	3	48	9	16,710
<b>1.050</b>	1.05	3	48	9.5	16,710
<b>1.100</b>	1.1	3	48	9.9	16,710
<b>1.150</b>	1.15	3	48	10.4	16,710
<b>1.190</b>	1.19	3	48	10.8	16,710
<b>1.200</b>	1.2	3	51	10.8	16,710
<b>1.250</b>	1.25	3	51	11.3	16,710
<b>1.300</b>	1.3	3	51	11.7	16,710
<b>1.350</b>	1.35	3	51	12.2	16,710
<b>1.400</b>	1.4	4	56	12.6	16,710
<b>1.450</b>	1.45	4	56	13.1	16,710
<b>1.500</b>	1.5	4	56	13.5	16,710
<b>1.550</b>	1.55	4	56	14	16,710
<b>1.590</b>	1.59	4	56	14.4	16,710
<b>1.600</b>	1.6	4	56	14.4	16,710
<b>1.650</b>	1.65	4	56	14.9	17,400
<b>1.700</b>	1.7	4	61	15.3	17,400
<b>1.750</b>	1.75	4	61	15.8	17,400
<b>1.800</b>	1.8	4	61	16.2	17,400
<b>1.850</b>	1.85	4	61	16.7	17,400
<b>1.900</b>	1.9	4	61	17.1	17,400
<b>1.950</b>	1.95	4	61	17.6	17,400
<b>1.980</b>	1.98	4	61	17.9	17,400
<b>2.000</b>	2	4	61	18	18,080
<b>2.050</b>	2.05	4	61	18.5	18,080
<b>2.100</b>	2.1	4	66	18.9	18,080
<b>2.150</b>	2.15	4	66	19.4	18,080
<b>2.200</b>	2.2	4	66	19.8	18,080
<b>2.250</b>	2.25	4	66	20.3	18,080
<b>2.300</b>	2.3	4	66	20.7	18,540

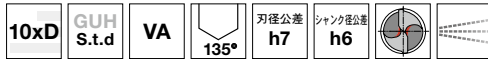
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>2.350</b>	2.35	4	66	21.2	18,540
<b>2.380</b>	2.38	4	66	21.5	18,540
<b>2.400</b>	2.4	4	66	21.6	18,540
<b>2.450</b>	2.45	4	66	22.1	18,540
<b>2.500</b>	2.5	4	66	22.5	18,540
<b>2.550</b>	2.55	4	66	23	18,540
<b>2.600</b>	2.6	4	71	23.4	18,540
<b>2.650</b>	2.65	4	71	23.9	18,540
<b>2.700</b>	2.7	4	71	24.3	18,540
<b>2.750</b>	2.75	4	71	24.8	18,980
<b>2.780</b>	2.78	4	71	25.1	18,980
<b>2.800</b>	2.8	4	71	25.2	18,980
<b>2.850</b>	2.85	4	71	25.7	18,980
<b>2.900</b>	2.9	4	71	26.1	18,980
<b>2.950</b>	2.95	4	71	26.6	18,980
<b>3.000</b>	3	4	71	27	19,230

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。





高性能超硬マイクロドリル タイプ VA

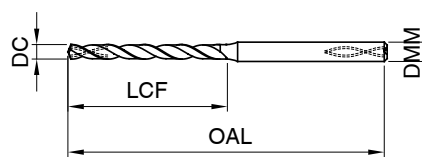


工具材種	超硬
表面処理	X
切削方向	R

- P** ○ 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - コンケーブ切れ刃
- K** ○
- N** ○ 適用被削材
  - ステンレス鋼/耐酸鋼/耐熱鋼、チタンおよびチタン合金
  - インコネル、ハステロイ、モネル、銅、黄銅、青銅合金
- S** ●
- H** ○

**GÜHRING NAVIGATOR**

切削条件表 P.30



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6490**

コード	刃径		全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.000</b>	1	3	48	13	18,540
1.050	1.05	3	48	13.7	18,540
<b>1.100</b>	1.1	3	48	14.3	18,540
1.150	1.15	3	48	15	18,540
1.190	1.19	3	48	15.5	18,540
<b>1.200</b>	1.2	3	51	15.6	18,540
1.250	1.25	3	51	16.3	18,540
<b>1.300</b>	1.3	3	51	16.9	18,540
1.350	1.35	3	51	17.6	18,540
<b>1.400</b>	1.4	4	56	18.2	18,540
1.450	1.45	4	56	18.9	18,540
<b>1.500</b>	1.5	4	56	19.5	18,540
1.550	1.55	4	56	20.2	18,540
1.590	1.59	4	56	20.7	18,540
<b>1.600</b>	1.6	4	56	20.8	18,540
1.650	1.65	4	56	21.5	19,230
<b>1.700</b>	1.7	4	61	22.1	19,230
1.750	1.75	4	61	22.8	19,230
<b>1.800</b>	1.8	4	61	23.4	19,230
1.850	1.85	4	61	24.1	19,230
<b>1.900</b>	1.9	4	61	24.7	19,230
1.950	1.95	4	61	25.4	19,230
1.980	1.98	4	61	25.8	19,230
<b>2.000</b>	2	4	61	26	20,130
2.050	2.05	4	61	26.7	20,130
<b>2.100</b>	2.1	4	66	27.3	20,130
2.150	2.15	4	66	28	20,130
<b>2.200</b>	2.2	4	66	28.6	20,130
2.250	2.25	4	66	29.3	20,130
<b>2.300</b>	2.3	4	66	29.9	20,560

コード	刃径		全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
2.350	2.35	4	66	30.6	20,560
2.380	2.38	4	66	31	20,560
<b>2.400</b>	2.4	4	66	31.2	20,560
2.450	2.45	4	66	31.9	20,560
<b>2.500</b>	2.5	4	66	32.5	20,560
2.550	2.55	4	66	33.2	20,560
<b>2.600</b>	2.6	4	71	33.8	20,560
2.650	2.65	4	71	34.5	20,560
<b>2.700</b>	2.7	4	71	35.1	20,560
2.750	2.75	4	71	35.8	20,820
2.780	2.78	4	71	36.2	20,820
<b>2.800</b>	2.8	4	71	36.4	20,820
2.850	2.85	4	71	37.1	20,820
<b>2.900</b>	2.9	4	71	37.7	20,820
2.950	2.95	4	71	38.4	20,820
<b>3.000</b>	3	4	71	39	21,020

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



高性能超硬マイクロドリル タイプ VA

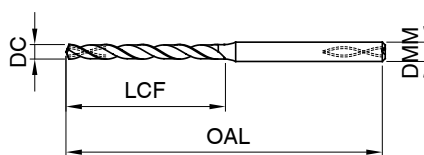


工具材種	超硬
表面処理	X
切削方向	R

- P** ○ 仕様
  - シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - コンケーブ切れ刃
- K** ○
- N** ○ 適用被削材
  - ステンレス鋼/耐酸鋼/耐熱鋼、チタンおよびチタン合金
  - インコネル、ハステロイ、モネル、銅、黄銅、青銅合金
- S** ●
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.30



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **6491**

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
<b>1.000</b>	1	3	54	18	22,200
1.050	1.05	3	54	18.9	22,200
<b>1.100</b>	1.1	3	54	19.8	22,200
1.150	1.15	3	54	20.7	22,200
1.190	1.19	3	54	21.5	22,200
<b>1.200</b>	1.2	3	58	21.6	22,200
1.250	1.25	3	58	22.5	22,200
<b>1.300</b>	1.3	3	58	23.4	22,200
1.350	1.35	3	58	24.3	22,200
<b>1.400</b>	1.4	4	64	25.2	22,200
1.450	1.45	4	64	26.1	22,200
<b>1.500</b>	1.5	4	64	27	22,200
1.550	1.55	4	64	27.9	22,200
1.590	1.59	4	64	28.7	22,200
<b>1.600</b>	1.6	4	64	28.8	22,200
1.650	1.65	4	64	29.7	24,420
<b>1.700</b>	1.7	4	71	30.6	24,420
1.750	1.75	4	71	31.5	24,420
<b>1.800</b>	1.8	4	71	32.4	24,420
1.850	1.85	4	71	33.3	24,420
<b>1.900</b>	1.9	4	71	34.2	24,420
1.950	1.95	4	71	35.1	24,420
1.980	1.98	4	71	35.7	24,420
<b>2.000</b>	2	4	71	36	25,180
2.050	2.05	4	71	36.9	25,180
<b>2.100</b>	2.1	4	79	37.8	25,180
2.150	2.15	4	79	38.7	25,180
<b>2.200</b>	2.2	4	79	39.6	25,180
2.250	2.25	4	79	40.5	25,180
<b>2.300</b>	2.3	4	79	41.4	27,150

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
2.350	2.35	4	79	42.3	27,150
2.380	2.38	4	79	42.9	27,150
<b>2.400</b>	2.4	4	79	43.2	27,150
2.450	2.45	4	79	44.1	27,150
<b>2.500</b>	2.5	4	79	45	27,150
2.550	2.55	4	79	45.9	27,150
<b>2.600</b>	2.6	4	87	46.8	27,150
2.650	2.65	4	87	47.7	27,150
<b>2.700</b>	2.7	4	87	48.6	27,150
2.750	2.75	4	87	49.5	27,150
2.780	2.78	4	87	50.1	28,110
<b>2.800</b>	2.8	4	87	50.4	28,110
2.850	2.85	4	87	51.3	28,110
<b>2.900</b>	2.9	4	87	52.2	28,110
2.950	2.95	4	87	53.1	28,110
<b>3.000</b>	3	4	87	54	28,850

薄い文字で記載のサイズの商品はドイツ取り寄せ品となります。



超硬マイクロドリル タイプ N

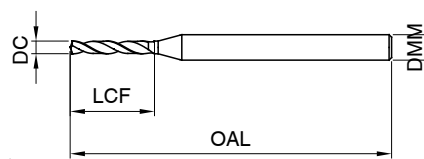
全長 38 | GÜHRING S.t.d | N | 140° | 刃径公差 h7 (≧1.0) | シャンク径公差 h6 |

工具材種 **超硬**  
 表面処理 **A**  
 切削方向 **R**

- P** ● 仕様
  - ≥φ0.8 シンニング有
- M** ○
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- K** ●
- N** ○ 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼、快削鋼、熱処理可能鋼、最大 1200 N/mm<sup>2</sup> の合金鋼 • 鑄造材料
- S** ○
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.28



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **3899**

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
0.100	0.1	3	38	1.2	8,180
0.110	0.11	3	38	1.2	9,000
0.120	0.12	3	38	1.4	9,000
0.130	0.13	3	38	1.4	9,000
0.140	0.14	3	38	1.4	9,000
0.150	0.15	3	38	2	7,520
0.160	0.16	3	38	2	8,020
0.170	0.17	3	38	2	8,020
0.180	0.18	3	38	2	8,020
0.190	0.19	3	38	2	8,020
0.200	0.2	3	38	2.5	6,540
0.210	0.21	3	38	2.5	7,370
0.220	0.22	3	38	2.5	7,370
0.230	0.23	3	38	2.5	7,370
0.240	0.24	3	38	2.5	7,370
0.250	0.25	3	38	3	7,370
0.260	0.26	3	38	3	7,030
0.270	0.27	3	38	3	7,030
0.280	0.28	3	38	3	7,030
0.290	0.29	3	38	3	7,030
0.300	0.3	3	38	5	5,720
0.310	0.31	3	38	5	7,030
0.320	0.32	3	38	5	7,030
0.330	0.33	3	38	5	7,030
0.340	0.34	3	38	5	7,030
0.350	0.35	3	38	6	6,390
0.360	0.36	3	38	6	7,030
0.370	0.37	3	38	6	7,030
0.380	0.38	3	38	6	7,030
0.390	0.39	3	38	6	7,030
0.400	0.4	3	38	7	5,720
0.410	0.41	3	38	7	7,030
0.420	0.42	3	38	7	7,030
0.430	0.43	3	38	7	7,030
0.440	0.44	3	38	7	7,030
0.450	0.45	3	38	7	6,390
0.460	0.46	3	38	7	7,030
0.470	0.47	3	38	7	7,030
0.480	0.48	3	38	7	7,030
0.490	0.49	3	38	7	7,030
0.500	0.5	3	38	7	6,390
0.510	0.51	3	38	7	6,390

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
0.520	0.52	3	38	7	6,390
0.530	0.53	3	38	7	6,390
0.540	0.54	3	38	7	6,390
0.550	0.55	3	38	7	5,080
0.560	0.56	3	38	7	6,390
0.570	0.57	3	38	7	6,390
0.580	0.58	3	38	7	6,390
0.590	0.59	3	38	7	6,390
0.600	0.6	3	38	7	4,420
0.610	0.61	3	38	7	6,390
0.620	0.62	3	38	7	6,390
0.630	0.63	3	38	7	6,390
0.640	0.64	3	38	7	6,390
0.650	0.65	3	38	7	5,080
0.660	0.66	3	38	7	6,390
0.670	0.67	3	38	7	6,390
0.680	0.68	3	38	7	6,390
0.690	0.69	3	38	7	6,390
0.700	0.7	3	38	8	4,420
0.710	0.71	3	38	8	6,390
0.720	0.72	3	38	8	6,390
0.730	0.73	3	38	8	6,390
0.740	0.74	3	38	8	6,390
0.750	0.75	3	38	8	5,080
0.760	0.76	3	38	8	6,390
0.770	0.77	3	38	8	6,390
0.780	0.78	3	38	8	6,390
0.790	0.79	3	38	8	6,390
0.800	0.8	3	38	10	4,420
0.810	0.81	3	38	10	6,390
0.820	0.82	3	38	10	6,390
0.830	0.83	3	38	10	6,390
0.840	0.84	3	38	10	6,390
0.850	0.85	3	38	10	5,080
0.860	0.86	3	38	10	6,390
0.870	0.87	3	38	10	6,390
0.880	0.88	3	38	10	6,390
0.890	0.89	3	38	10	6,390
0.900	0.9	3	38	10	4,420
0.910	0.91	3	38	10	6,390
0.920	0.92	3	38	10	6,390
0.930	0.93	3	38	10	6,390

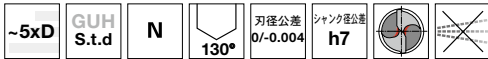


コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM	OAL	LCF	円
0.940	0.94	3	38	10	6,390
0.950	0.95	3	38	10	5,080
0.960	0.96	3	38	10	6,390
0.970	0.97	3	38	10	6,390
0.980	0.98	3	38	10	6,390
0.990	0.99	3	38	10	6,390
1.000	1	3	38	10	4,070
1.010	1.01	3	38	10	5,080
1.020	1.02	3	38	10	5,080
1.030	1.03	3	38	10	5,080
1.040	1.04	3	38	10	5,080
1.050	1.05	3	38	10	4,070
1.060	1.06	3	38	10	5,080
1.070	1.07	3	38	10	5,080
1.080	1.08	3	38	10	5,080
1.090	1.09	3	38	10	5,080
1.100	1.1	3	38	10	4,070
1.110	1.11	3	38	10	5,080
1.120	1.12	3	38	10	5,080
1.130	1.13	3	38	10	5,080
1.140	1.14	3	38	10	5,080
1.150	1.15	3	38	10	4,070
1.160	1.16	3	38	10	5,080
1.170	1.17	3	38	10	5,080
1.180	1.18	3	38	10	5,080
1.190	1.19	3	38	10	5,080
1.200	1.2	3	38	10	4,070
1.210	1.21	3	38	10	5,080
1.220	1.22	3	38	10	5,080
1.230	1.23	3	38	10	5,080
1.240	1.24	3	38	10	5,080
1.250	1.25	3	38	10	4,070
1.260	1.26	3	38	10	5,080
1.270	1.27	3	38	10	5,080
1.280	1.28	3	38	10	5,080
1.290	1.29	3	38	10	5,080
1.300	1.3	3	38	10	4,070
1.310	1.31	3	38	10	5,080
1.320	1.32	3	38	10	5,080
1.330	1.33	3	38	10	5,080
1.340	1.34	3	38	10	5,080
1.350	1.35	3	38	10	4,070
1.360	1.36	3	38	10	5,080
1.370	1.37	3	38	10	5,080
1.380	1.38	3	38	10	5,080
1.390	1.39	3	38	10	5,080
1.400	1.4	3	38	10	4,070
1.410	1.41	3	38	10	5,080
1.420	1.42	3	38	10	5,080
1.430	1.43	3	38	10	5,080
1.440	1.44	3	38	10	5,080
1.450	1.45	3	38	10	4,070
1.460	1.46	3	38	10	5,080
1.470	1.47	3	38	10	5,080
1.480	1.48	3	38	10	5,080
1.490	1.49	3	38	10	5,080
1.500	1.5	3	38	10	4,070
1.510	1.51	3	38	10	5,080
1.520	1.52	3	38	10	5,080
1.530	1.53	3	38	10	5,080
1.540	1.54	3	38	10	5,080
1.550	1.55	3	38	10	4,070
1.560	1.56	3	38	10	5,080
1.570	1.57	3	38	10	5,080
1.580	1.58	3	38	10	5,080
1.590	1.59	3	38	10	5,080

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM	OAL	LCF	円
1.600	1.6	3	38	12	4,070
1.610	1.61	3	38	12	5,410
1.620	1.62	3	38	12	5,410
1.630	1.63	3	38	12	5,410
1.640	1.64	3	38	12	5,410
1.650	1.65	3	38	12	4,420
1.660	1.66	3	38	12	5,410
1.670	1.67	3	38	12	5,410
1.680	1.68	3	38	12	5,410
1.690	1.69	3	38	12	5,410
1.700	1.7	3	38	12	4,420
1.710	1.71	3	38	12	5,410
1.720	1.72	3	38	12	5,410
1.730	1.73	3	38	12	5,410
1.740	1.74	3	38	12	5,410
1.750	1.75	3	38	12	4,420
1.760	1.76	3	38	12	5,410
1.770	1.77	3	38	12	5,410
1.780	1.78	3	38	12	5,410
1.790	1.79	3	38	12	5,410
1.800	1.8	3	38	12	4,420
1.810	1.81	3	38	12	5,410
1.820	1.82	3	38	12	5,410
1.830	1.83	3	38	12	5,410
1.840	1.84	3	38	12	5,410
1.850	1.85	3	38	12	4,420
1.860	1.86	3	38	12	5,410
1.870	1.87	3	38	12	5,410
1.880	1.88	3	38	12	5,410
1.890	1.89	3	38	12	5,410
1.900	1.9	3	38	12	4,420
1.910	1.91	3	38	12	5,410
1.920	1.92	3	38	12	5,410
1.930	1.93	3	38	12	5,410
1.940	1.94	3	38	12	5,410
1.950	1.95	3	38	12	4,420
1.960	1.96	3	38	12	5,410
1.970	1.97	3	38	12	5,410
1.980	1.98	3	38	12	5,410
1.990	1.99	3	38	12	5,410
2.000	2	3	38	12	4,420
2.050	2.05	3	38	12	5,720
2.100	2.1	3	38	12	4,750
2.150	2.15	3	38	12	5,720
2.200	2.2	3	38	12	4,750
2.250	2.25	3	38	12	5,720
2.300	2.3	3	38	12	4,750
2.350	2.35	3	38	12	5,720
2.400	2.4	3	38	12	4,750
2.450	2.45	3	38	12	5,720
2.500	2.5	3	38	12	4,750
2.550	2.55	3	38	12	5,720
2.600	2.6	3	38	12	4,750
2.650	2.65	3	38	12	5,720
2.700	2.7	3	38	12	4,750
2.750	2.75	3	38	12	5,720
2.800	2.8	3	38	12	4,750
2.850	2.85	3	38	12	5,720
2.900	2.9	3	38	12	4,750
2.950	2.95	3	38	12	5,720
3.000	3	3	38	12	4,750



超硬マイクロドリル タイプ N

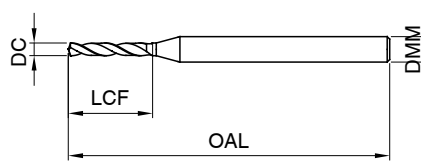


工具材種	超硬
表面処理	○
切削方向	Ⓜ

- P** ○ 仕様
  - ≥ Ø 0.8 シンニング有
- M** ●
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- K** ○
- N** ● 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼・鋳造材料・ブロンズ、真鍮
  - アルミニウムおよびアルミニウム合金、マグネシウムおよびマグネシウム合金、プラスチックと繊維強化プラスチック
- S** ○
- H** ○

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.28



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

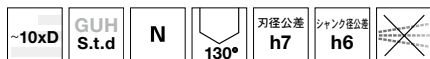
品番 701

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
0.200	0.2	1	25	1.5	3,660
0.220	0.22	1	25	1.5	4,950
0.240	0.24	1	25	1.5	-
0.250	0.25	1	25	1.9	5,140
0.260	0.26	1	25	1.9	5,140
0.280	0.28	1	25	1.9	5,140
0.300	0.3	1	25	1.9	3,660
0.330	0.33	1	25	2.4	5,140
0.350	0.35	1	25	2.4	5,140
0.400	0.4	1	25	3	3,660
0.450	0.45	1	25	3	5,140
0.500	0.5	1	25	3.4	3,660
0.600	0.6	1	25	3.9	3,080
0.650	0.65	1	25	4.2	5,140
0.700	0.7	1	25	4.8	3,080
0.750	0.75	1	25	4.8	5,460
0.800	0.8	1.5	25	5.3	3,080
0.810	0.81	1.5	25	5.3	5,140
0.830	0.83	1.5	25	5.3	5,140
0.850	0.85	1.5	25	5.3	5,460
0.900	0.9	1.5	25	6	3,080
1.000	1	1.5	25	6.8	3,080
1.050	1.05	1.5	25	6.8	4,350
1.100	1.1	1.5	25	7.6	3,080

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM			
1.150	1.15	1.5	25	7.6	4,350
1.200	1.2	1.5	25	8.5	3,080
1.250	1.25	1.5	25	8.5	4,370
1.300	1.3	1.5	25	8.5	3,080
1.350	1.35	1.5	25	9.5	5,700
1.400	1.4	1.5	25	9.5	3,080



超硬マイクロドリル タイプ N

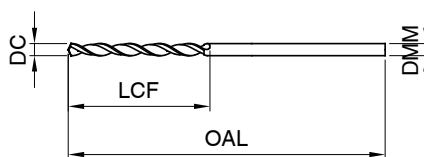


工具材種	超硬
表面処理	○
切削方向	Ⓜ

- P** 仕様
  - ファセットポイント研磨
  - 直線切れ刃
- M**
- K**
- N** 適用被削材
  - ガラス繊維強化プラスチック、デュロプラスチック
- S**
- H**

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.28



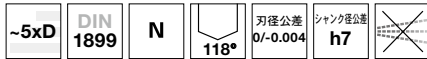
\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **706**

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格
	DC	DMM	OAL	LCF	円
<b>0.500</b>	0.5	0.5	38	8.5	2,950
<b>0.600</b>	0.6	0.6	38	9.5	2,950
<b>0.650</b>	0.65	0.65	38	10.5	4,020
<b>0.700</b>	0.7	0.7	38	10.5	2,950
<b>0.750</b>	0.75	0.75	38	12.5	4,290
<b>0.800</b>	0.8	0.8	38	12.5	2,700
<b>0.850</b>	0.85	0.85	38	14.5	4,000
<b>0.900</b>	0.9	0.9	38	14.5	2,940
<b>1.000</b>	1	1	38	17	2,700
<b>1.050</b>	1.05	1.05	38	17	4,860
<b>1.100</b>	1.1	1.1	38	17	-
<b>1.400</b>	1.4	1.4	38	17	3,370
<b>1.450</b>	1.45	1.45	38	17	3,640



粉末ハイスマイクロドリル タイプ N

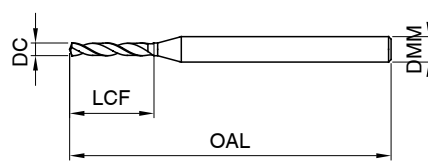


工具材種	粉末ハイス	粉末ハイス
表面処理	○	● S
切削方向	Ⓜ	Ⓜ

- P** ● 仕様
  - ファセットポイント研磨
- M** ●
  - 強化型シャンク
- K** ●
- N** ● 適用被削材
  - 構造用および肌焼き鋼、高合金鋼、鋳造材料、ブロンズ、真鍮
  - アルミニウムおよびアルミニウム合金、マグネシウムおよびマグネシウム合金、プラスチックと繊維強化プラスチック
- S** ○
- H**

**GÜHRING** NAVIGATOR

切削条件表 P.30



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください



品番 **301** **660**

コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格	標準価格
	DC	DMM			OAL	LCF
0.050	0.05	1	25	0.4	3,110	
0.060	0.06	1	25	0.4	3,090	
0.070	0.07	1	25	0.5	3,040	
0.075	0.075	1	25	0.5	4,330	
0.080	0.08	1	25	0.5	2,980	
0.090	0.09	1	25	0.5	3,010	
0.100	0.1	1	25	0.5	2,540	
0.105	0.105	1	25	0.5	3,520	
0.110	0.11	1	25	0.5	2,980	
0.115	0.115	1	25	0.5	3,500	
0.120	0.12	1	25	0.5	2,730	
0.121	0.121	1	25	0.8	3,540	
0.125	0.125	1	25	0.8	3,500	
0.128	0.128	1	25	0.8	2,930	
0.130	0.13	1	25	0.8	2,670	
0.140	0.14	1	25	0.8	2,590	
0.143	0.143	1	25	0.8	3,520	
0.145	0.145	1	25	0.8	3,520	
0.147	0.147	1	25	0.8	3,520	
0.150	0.15	1	25	0.8	2,450	
0.155	0.155	1	25	1.1	3,070	
0.160	0.16	1	25	1.1	2,430	3,920
0.170	0.17	1	25	1.1	2,320	3,760
0.175	0.175	1	25	1.1	3,070	
0.180	0.18	1	25	1.1	2,280	3,670
0.185	0.185	1	25	1.1	1,400	
0.190	0.19	1	25	1.1	2,280	3,670
0.195	0.195	1	25	1.5	2,410	
0.200	0.2	1	25	1.5	2,100	3,430
0.205	0.205	1	25	1.5	2,410	
0.210	0.21	1	25	1.5	2,180	3,610
0.215	0.215	1	25	1.5	2,730	
0.220	0.22	1	25	1.5	2,180	3,610
0.225	0.225	1	25	1.5	2,370	
0.230	0.23	1	25	1.5	2,180	3,610
0.235	0.235	1	25	1.5	2,630	2,970



品番						
301						
660						
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格	標準価格
	DC	DMM	OAL	LCF	円	円
0.240	0.24	1	25	1.5	2,180	3,610
0.245	0.245	1	25	1.9	2,240	3,340
0.250	0.25	1	25	1.9	1,890	3,060
0.255	0.255	1	25	1.9	2,240	3,050
0.260	0.26	1	25	1.9	1,830	2,980
0.265	0.265	1	25	1.9	2,240	3,640
0.270	0.27	1	25	1.9	1,820	2,940
0.275	0.275	1	25	1.9	1,760	3,550
0.280	0.28	1	25	1.9	1,780	2,880
0.285	0.285	1	25	1.9	1,760	
0.290	0.29	1	25	1.9	1,760	2,870
0.295	0.295	1	25	1.9	2,120	2,490
0.300	0.3	1	25	1.9	1,760	2,870
0.305	0.305	1	25	2.4	1,760	2,490
0.310	0.31	1	25	2.4	1,660	2,730
0.315	0.315	1	25	2.4	1,760	
0.320	0.32	1	25	2.4	1,670	2,740
0.325	0.325	1	25	2.4	1,760	2,790
0.330	0.33	1	25	2.4	1,660	2,730
0.335	0.335	1	25	2.4	1,730	2,490
0.340	0.34	1	25	2.4	1,660	2,730
0.345	0.345	1	25	2.4	1,660	
0.350	0.35	1	25	2.4	1,600	2,590
0.355	0.355	1	25	2.4	1,660	
0.360	0.36	1	25	2.4	1,660	2,730
0.365	0.365	1	25	2.4	1,660	
0.370	0.37	1	25	2.4	1,660	2,730
0.375	0.375	1	25	2.4	1,660	
0.380	0.38	1	25	2.4	1,660	2,730
0.385	0.385	1	25	3	1,660	
0.390	0.39	1	25	3	1,640	2,650
0.400	0.4	1	25	3	1,360	2,240
0.405	0.405	1	25	3	1,710	
0.410	0.41	1	25	3	1,640	2,650
0.415	0.415	1	25	3	2,100	
0.420	0.42	1	25	3	1,640	2,650
0.425	0.425	1	25	3	1,600	
0.430	0.43	1	25	3	1,640	2,650
0.432	0.432	1	25	3	1,600	
0.435	0.435	1	25	3	1,360	
0.440	0.44	1	25	3	1,640	2,650
0.445	0.445	1	25	3	1,600	
0.450	0.45	1	25	3	1,490	2,420
0.455	0.455	1	25	3	1,350	
0.460	0.46	1	25	3	1,530	2,460
0.470	0.47	1	25	3	1,530	2,460
0.475	0.475	1	25	3	1,540	
0.480	0.48	1	25	3	1,530	2,460
0.485	0.485	1	25	3.4	1,540	
0.490	0.49	1	25	3.4	1,460	2,400
0.495	0.495	1	25	3.4	1,850	
0.500	0.5	1	25	3.4	1,320	2,150
0.505	0.505	1	25	3.4	1,540	2,290
0.510	0.51	1	25	3.4	1,460	2,400
0.515	0.515	1	25	3.4	1,540	
0.520	0.52	1	25	3.4	1,460	2,400
0.525	0.525	1	25	3.4	1,490	
0.530	0.53	1	25	3.4	1,460	2,400
0.535	0.535	1	25	3.9	1,790	2,220
0.540	0.54	1	25	3.9	1,380	2,280





品番						
301						
660						
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格	標準価格
	DC	DMM	OAL	LCF	円	円
0.545	0.545	1	25	3.9	1,410	
0.550	0.55	1	25	3.9	1,380	2,280
0.555	0.555	1	25	3.9	1,570	
0.560	0.56	1	25	3.9	1,380	2,280
0.570	0.57	1	25	3.9	1,380	2,280
0.575	0.575	1	25	3.9	1,640	
0.580	0.58	1	25	3.9	1,380	2,280
0.585	0.585	1	25	3.9	1,640	
0.590	0.59	1	25	3.9	1,380	2,280
0.595	0.595	1	25	3.9	1,520	
0.600	0.6	1	25	3.9	1,250	2,040
0.605	0.605	1	25	4.2	1,340	
0.610	0.61	1	25	4.2	1,360	2,240
0.615	0.615	1	25	4.2	1,340	
0.620	0.62	1	25	4.2	1,360	2,240
0.625	0.625	1	25	4.2	1,340	
0.630	0.63	1	25	4.2	1,360	2,240
0.632	0.632	1	25	4.2	1,620	
0.640	0.64	1	25	4.2	1,360	2,240
0.650	0.65	1	25	4.2	1,360	2,240
0.655	0.655	1	25	4.2	1,410	
0.660	0.66	1	25	4.2	1,360	2,240
0.665	0.665	1	25	4.2	1,340	
0.670	0.67	1	25	4.2	1,360	2,240
0.675	0.675	1	25	4.8	1,620	
0.680	0.68	1	25	4.8	1,360	2,240
0.690	0.69	1	25	4.8	1,360	2,240
0.695	0.695	1	25	4.8	1,940	
0.700	0.7	1	25	4.8	1,230	2,010
0.705	0.705	1	25	4.8	1,610	
0.710	0.71	1	25	4.8	1,360	2,240
0.720	0.72	1	25	4.8	1,360	2,240
0.725	0.725	1	25	4.8	1,340	
0.730	0.73	1	25	4.8	1,360	2,240
0.740	0.74	1	25	4.8	1,350	2,200
0.750	0.75	1	25	4.8	1,350	2,200
0.760	0.76	1	25	5.3	1,360	2,240
0.770	0.77	1	25	5.3	1,360	2,240
0.775	0.775	1	25	5.3	1,340	
0.780	0.78	1	25	5.3	1,360	2,240
0.790	0.79	1	25	5.3	1,360	2,240
0.795	0.795	1.5	25	5.3	1,340	
0.800	0.8	1.5	25	5.3	1,290	2,070
0.810	0.81	1.5	25	5.3	1,380	2,280
0.820	0.82	1.5	25	5.3	1,380	2,280
0.825	0.825	1.5	25	5.3	1,620	
0.830	0.83	1.5	25	5.3	1,380	2,280
0.840	0.84	1.5	25	5.3	1,380	2,280
0.845	0.845	1.5	25	5.3	1,620	
0.850	0.85	1.5	25	5.3	1,380	2,280
0.860	0.86	1.5	25	6	1,380	2,280
0.870	0.87	1.5	25	6	1,380	2,280
0.880	0.88	1.5	25	6	1,380	1,830
0.890	0.89	1.5	25	6	1,420	
0.900	0.9	1.5	25	6	1,290	2,070
0.910	0.91	1.5	25	6	1,420	1,830
0.920	0.92	1.5	25	6	1,420	1,830
0.925	0.925	1.5	25	6	1,790	
0.930	0.93	1.5	25	6	1,420	
0.940	0.94	1.5	25	6	1,420	2,300



品番						
301						
660						
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格	標準価格
	DC	DMM	OAL	LCF	円	円
0.950	0.95	1.5	25	6	1,420	2,300
0.960	0.96	1.5	25	6.8	1,420	1,830
0.970	0.97	1.5	25	6.8	1,430	2,330
0.980	0.98	1.5	25	6.8	1,430	2,330
0.990	0.99	1.5	25	6.8	1,430	
1.000	1	1.5	25	6.8	1,290	2,070
1.010	1.01	1.5	25	6.8	1,670	
1.020	1.02	1.5	25	6.8	1,620	2,640
1.030	1.03	1.5	25	6.8	2,010	
1.040	1.04	1.5	25	6.8	1,310	2,130
1.050	1.05	1.5	25	6.8	1,430	2,330
1.055	1.055	1.5	25	6.8	1,690	
1.060	1.06	1.5	25	6.8	1,860	
1.070	1.07	1.5	25	7.6	1,620	2,370
1.080	1.08	1.5	25	7.6	1,670	2,740
1.090	1.09	1.5	25	7.6	1,670	
1.100	1.1	1.5	25	7.6	1,350	2,200
1.110	1.11	1.5	25	7.6	1,940	
1.120	1.12	1.5	25	7.6	1,940	
1.130	1.13	1.5	25	7.6	1,340	
1.140	1.14	1.5	25	7.6	1,340	
1.150	1.15	1.5	25	7.6	1,430	2,330
1.160	1.16	1.5	25	7.6	1,410	
1.170	1.17	1.5	25	7.6	1,730	
1.175	1.175	1.5	25	7.6	1,710	
1.180	1.18	1.5	25	7.6	1,730	2,150
1.190	1.19	1.5	25	8.5	1,730	2,170
1.200	1.2	1.5	25	8.5	1,350	2,200
1.210	1.21	1.5	25	8.5	1,730	
1.220	1.22	1.5	25	8.5	2,080	3,360
1.230	1.23	1.5	25	8.5	1,650	
1.240	1.24	1.5	25	8.5	1,650	
1.250	1.25	1.5	25	8.5	1,440	2,370
1.260	1.26	1.5	25	8.5	1,410	
1.265	1.265	1.5	25	8.5	1,880	
1.270	1.27	1.5	25	8.5	1,730	
1.280	1.28	1.5	25	8.5	1,410	
1.290	1.29	1.5	25	8.5	1,410	
1.300	1.3	1.5	25	8.5	1,360	2,240
1.310	1.31	1.5	25	8.5	1,440	
1.320	1.32	1.5	25	8.5	1,440	
1.325	1.325	1.5	25	9.5	1,760	
1.330	1.33	1.5	25	9.5	1,620	
1.340	1.34	1.5	25	9.5	1,730	
1.350	1.35	1.5	25	9.5	1,440	2,370
1.370	1.37	1.5	25	9.5	1,320	
1.380	1.38	1.5	25	9.5	1,730	
1.390	1.39	1.5	25	9.5	1,730	1,790
1.400	1.4	1.5	25	9.5	1,380	2,280
1.410	1.41	1.5	25	9.5	1,730	
1.420	1.42	1.5	25	9.5	1,730	2,880
1.430	1.43	1.5	25	9.5	1,730	
1.440	1.44	1.5	25	9.5	2,130	
1.450	1.45	1.5	25	9.5	1,490	2,420
1.460	1.46	2	30	9.5	2,080	
1.470	1.47	2	30	9.5	1,730	
1.500	1.5	2	30	9.5	1,820	2,940
1.520	1.52	2	30	10.6	2,040	
1.530	1.53	2	30	10.6	1,930	
1.540	1.54	2	30	10.6	2,130	



品番						
301						
660						
コード	刃径	シャンク径	全長	溝長	標準価格	標準価格
	DC	DMM	OAL	LCF	円	円
1.550	1.55	2	30	10.6	1,730	
1.590	1.59	2	30	10.6	1,730	
1.600	1.6	2	30	10.6	1,730	
1.610	1.61	2	30	10.6	2,170	
1.630	1.63	2	30	10.6	1,840	
1.640	1.64	2	30	10.6	2,370	
1.650	1.65	2	30	10.6	2,170	
1.660	1.66	2	30	10.6	1,960	
1.690	1.69	2	30	10.6	2,130	
1.700	1.7	2	30	10.6	2,170	
1.710	1.71	2	30	11.8	2,130	
1.715	1.715	2	30	11.8	1,800	
1.730	1.73	2	30	11.8	1,820	
1.745	1.745	2	30	11.8	1,850	
1.750	1.75	2	30	11.8	2,170	
1.775	1.775	2	30	11.8	1,730	
1.800	1.8	2	30	11.8	2,170	2,210
1.830	1.83	2	30	11.8	1,930	
1.840	1.84	2	30	11.8	1,850	
1.850	1.85	2	30	11.8	1,840	
1.860	1.86	2	30	11.8	2,220	
1.900	1.9	2	30	11.8	1,770	2,170
1.920	1.92	2	30	13.2	2,130	
1.930	1.93	2	30	13.2	2,370	



**GÜHRING NAVIGATOR**

送りコードNo.が太字のものは特に推奨する被削材種を表します。  
 切削速度 Vcおよび送りコードNo.の記載のない被削材種の加工には推奨いたしません。

- 品番
- DIN 規格
- 工具材種
- 超硬グレード
- 表面処理
- タイプ
- 給油方式

送りコード表

【対象品番：701 / 706】

工具径の mm	送りコード No.								
	101	102	103	104	105	106	107	108	109
	f (mm/rev.)								
<b>0.10</b>	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.010	0.013	0.016
<b>0.16</b>	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022
<b>0.25</b>	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.019	0.024
<b>0.30</b>	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.019	0.025	0.033
<b>0.50</b>	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.031	0.041
<b>0.63</b>	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.034	0.044	0.057
<b>0.80</b>	0.010	0.013	0.016	0.020	0.024	0.031	0.038	0.048	0.060
<b>1.00</b>	0.020	0.024	0.029	0.035	0.041	0.050	0.060	0.072	0.086
<b>1.50</b>	0.030	0.035	0.040	0.046	0.052	0.060	0.069	0.080	0.092
<b>2.00</b>	0.040	0.046	0.053	0.061	0.070	0.080	0.093	0.106	0.122

【対象品番：3899 / 6400 / 6401 / 6405 / 6408 / 6412 / 6493】

工具径の mm	送りコード No.												
	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	f (mm/rev.)												
<b>0.50</b>	0.006	0.012	0.018	0.022	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.050	0.055	0.060	0.060
<b>0.80</b>	0.008	0.016	0.024	0.032	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080	0.080	0.080	0.090	0.090
<b>1.00</b>	0.012	0.022	0.032	0.042	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.100	0.110	0.110	0.120
<b>1.50</b>	0.021	0.036	0.051	0.066	0.090	0.100	0.120	0.130	0.150	0.150	0.160	0.170	0.180
<b>2.00</b>	0.032	0.052	0.072	0.092	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.210	0.220	0.230	0.240
<b>2.50</b>	0.045	0.070	0.095	0.120	0.150	0.170	0.200	0.220	0.250	0.260	0.270	0.280	0.300
<b>3.00</b>	0.060	0.090	0.120	0.150	0.180	0.210	0.240	0.270	0.300	0.310	0.330	0.340	0.360

- クーラント:
- エア
  - 油性
  - 水溶性

被削材種	材質例	抗張力 N/mm <sup>2</sup>	硬度	推奨 クーラント
一般構造用鋼	SS330 SS400 STPG370 SS490 SS540	≤500 ≤1000		○
快削鋼	SUM25 SUM22L	≤850 ≤1000		○
機械構造用炭素鋼	S20C S25C S30C S45C S50C S58C	≤700 ≤850 ≤1000		○
機械構造用合金鋼	SCr430 SCr440 SCM440 SCM822	≤1000 ≤1400		○
浸炭鋼・低炭素鋼	S10C S15C	≤850		○
浸炭鋼(クロム鋼) (ニッケルクロムモリブデン鋼)	SCr415 SCr420 SNC15 SCM421	≤1000 ≤1400		●
窒化鋼	SCM420 SCM430 SACM645 SCPH32	≤1000 ≤1400		○
工具鋼・軸受鋼	SK6 SUJ2 SKD11 SKD12 SKS2	≤850 ≤1400		●
高速度工具鋼	SKH51 SKH55	≤1400		●
ばね鋼	SUP10 SUP12		≤350 HB	●
高硬度鋼			≤48 HRC ≤66 HRC	●
ステンレス鋼 フェライト オーステナイト マルテンサイト	SUS430 SUS301J1 SUS316 SUS303 SUS304 SUS416 SUS431	≤900 ≤1100 ≤1500		●
鋳鉄	FC150 FC250 FC300		≤240 HB ≤350 HB	○
ダクタイル鋳鉄	FCD500-7 FCD700-2		≤240 HB ≤350 HB	○
チル鋳鉄			≤350 HB	○
特殊鋳鉄GGV	FCV250 FCV350 FCV400 FCV500		≤220 HB ≤300 HB	○
特殊鋳鉄ADI	ADI800 ADI1000 ADI1200 ADI1400	≤1000 ≤1400		○
特殊合金	ハステロイ インコネル ニモニック	≤2000		●
チタン・チタン合金	Ti99.5 TiAl6-4V	≤850 ≤1400		○
アルミニウム・アルミニウム合金	Al99.5 AlMg1	≤400		○
アルミ精錬合金	A7075 AlMg7	≤650		○
アルミダイカスト合金 ≤10%Si ≤24%Si	ADC10 ADC1 ADC12	≤600 ≤600		○
マグネシウム合金	MgMn2 G-MgAl8	≤400		○
純銅	DCU C1220P	≤500		○
黄銅(短い切屑)	C3713P	≤600		○
黄銅(長い切屑)	C2400P C3710P YBSC3	≤600		○
青銅(短い切屑)	CuSn7ZnPb C5210P CuNi18Zn19Pb CuNi3Si	≤600 ≤850		○
青銅(長い切屑)	CuAl5 CuAl9Mn C5212P CuAl1 1Ni CuBe2	≤850 ≤1000		○
熱硬化性プラスチック	エポキシ樹脂, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
熱可塑性プラスチック	プレキシガラス, ホスタレン, ノボデュール, マクラロン	≤100		○
ケブラ		≤1000		○
ガラス/カーボンファイバ		≤1000		○



≤5xD

<b>701</b>
GUH S.t.d
超硬
K10/K20
○
N
☒

≤10xD

<b>706</b>
GUH S.t.d
超硬
K10/K20
○
N
☒

全長38

<b>3899</b>
GUH S.t.d
超硬
K/P
●A
N
☒

≤4xD ≤7xD

<b>6400</b>	<b>6401</b>
GUH S.t.d	GUH S.t.d
超硬	超硬
K/P	K/P
●A	●A
N	N
☒	☒

≤5xD ≤8xD ≤15xD

<b>6405</b>	<b>6408</b>	<b>6412</b>
GUH S.t.d	GUH S.t.d	GUH S.t.d
超硬	超硬	超硬
K/P	K/P	K/P
●A	●A	●A
N	N	N
☒	☒	☒

≤20xD

<b>6493</b>
GUH S.t.d
超硬
K/P
●A
N
☒



$v_c$ m/min	送りコード No.	$v_c$ m/min	送りコード No.	$v_c$ m/min	送りコード No.	$v_c$ m/min	送りコード No.	送りコード No.	$v_c$ m/min	送りコード No.	送りコード No.	送りコード No.	$v_c$ m/min	送りコード No.
50	105			100	62	100	64	62	105	62	58	58	100	58
35	104			100	62	100	64	62	100	62	58	58	100	58
50	105			100	62	100	64	62	105	62	59	59	100	59
45	104			90	61	90	63	61	90	61	59	59	100	59
45	104			90	62	90	64	62	95	62	58	58	100	57
35	104			90	62	90	64	62	95	62	58	58	80	58
30	103			90	61	90	63	61	90	61	58	58	90	58
30	103			90	61	90	63	61	90	61	58	58	80	58
				70	60	70	62	60	70	60	58	58	100	58
50	103			100	61	100	63	61	100	61	57	57	100	58
40	103			85	61	85	63	61	85	61	58	58	100	58
				70	60	70	62	60	70	60	58	58	100	58
25	103			70	60	70	62	60	70	60	57	57	70	57
				60	60	60	62	60	60	60	57	57	60	57
25	103			50	60	50	62	60	50	60	58	58	80	58
				60	60	60	62	60	50	60	58	58	70	58
						60	57	57	50	57	57	57		
20	102					60	57	57	50	57	57	57	50	57
15	104													
25	103								70	57	57	57	100	57
25	102								60	56	56	56	80	56
25	102								30	57	57	57	80	57
80	105			130	66	130	68	66	150	60	60	60	140	60
60	105			130	66	130	68	66	140	60	60	60	130	59
60	105			130	66	130	68	66	140	60	60	60	130	60
50	105			120	65	120	67	65	130	60	60	60	120	59
													130	60
													120	59
													130	60
													120	59
15	103								25	56	56	56	25	56
45	104								15	56	56	56	40	56
25	104								15	56	56	56	30	56
160	107								70	68	68	68	135	60
150	106								70	68	68	68	135	60
100	106								135	59	59	59	135	62
60	106								135	59	59	59	100	62
150	105													
50	105													
67	106												140	57
44	104												150	58
68	103												150	57
49	103												130	58
53	103												130	58
36	103	50	103										100	57
50	103	40	102										100	57
36	103													
60	104	80	102											



**GÜHRING NAVIGATOR**

送りコードNo.が太字のものは特に推奨する被削材種を表します。  
 切削速度 Vcおよび送りコードNo.の記載のない被削材種の加工には推奨いたしません。

品番  
 DIN 規格  
 工具材種  
 (超硬) グレード  
 表面処理  
 タイプ  
 給油方式

送りコード表

【対象品番：6487 / 6488 / 6489 / 6490 / 6491】

工具径の mm	送りコード No.													
	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
	f (mm/rev.)													
<b>0.50</b>	0.004	0.005	0.008	0.010	0.013	0.015	0.018	0.020	0.023	0.025	0.028	0.030	0.035	0.040
<b>0.80</b>	0.006	0.008	0.012	0.016	0.020	0.024	0.028	0.032	0.036	0.040	0.044	0.048	0.056	0.064
<b>1.00</b>	0.008	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.060	0.070	0.080
<b>1.50</b>	0.012	0.015	0.023	0.030	0.038	0.045	0.053	0.060	0.068	0.075	0.083	0.090	0.105	0.120
<b>2.00</b>	0.016	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.120	0.140	0.160
<b>2.50</b>	0.020	0.025	0.038	0.050	0.063	0.075	0.088	0.100	0.113	0.125	0.138	0.150	0.175	0.200
<b>3.00</b>	0.024	0.030	0.045	0.060	0.075	0.090	0.105	0.120	0.135	0.150	0.165	0.180	0.210	0.240

【対象品番：301 / 660】

工具径の mm	送りコード No.								
	101	102	103	104	105	106	107	108	109
	f (mm/rev.)								
<b>0.10</b>	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.010	0.013	0.016
<b>0.16</b>	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022
<b>0.25</b>	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.019	0.024
<b>0.30</b>	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.015	0.019	0.025	0.033
<b>0.50</b>	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.019	0.024	0.031	0.041
<b>0.63</b>	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.026	0.034	0.044	0.057
<b>0.80</b>	0.010	0.013	0.016	0.020	0.024	0.031	0.038	0.048	0.060
<b>1.00</b>	0.020	0.024	0.029	0.035	0.041	0.050	0.060	0.072	0.086
<b>1.50</b>	0.030	0.035	0.040	0.046	0.052	0.060	0.069	0.080	0.092
<b>2.00</b>	0.040	0.046	0.053	0.061	0.070	0.080	0.093	0.106	0.122

クーラント：  
 ○ エア  
 ● 油性  
 ◎ 水溶性

被削材種	材質例	抗張力 N/mm <sup>2</sup>	硬度	推奨 クーラント
一般構造用鋼	SS330 SS400 STPG370 SS490 SS540	≤500 ≤1000		◎
快削鋼	SUM25 SUM22L	≤850 ≤1000		◎
機械構造用炭素鋼	S20C S25C S30C S45C S50C S58C	≤700 ≤850 ≤1000		◎
機械構造用合金鋼	SCr430 SCr440 SCM440 SCM822	≤1000 ≤1400		◎
浸炭鋼・低炭素鋼	S10C S15C	≤850		◎
浸炭鋼(クロム鋼) (ニッケルクロムモリブデン鋼)	SCr415 SCr420 SNC15 SCM421	≤1000 ≤1400		●
窒化鋼	SCM420 SCM430 SACM645 SCPH32	≤1000 ≤1400		◎
工具鋼・軸受鋼	SK6 SUJ2 SKD11 SKD12 SKS2	≤850 ≤1400		◎
高速度工具鋼	SKH51 SKH55	≤1400		◎
ばね鋼	SUP10 SUP12		≤350 HB	◎
高硬度鋼			≤48 HRC ≤66 HRC	◎
ステンレス鋼 フェライト オーステナイト マルテンサイト	SUS430 SUS301J1 SUS316 SUS303 SUS304 SUS416 SUS431	≤900 ≤1100 ≤1500		◎
鋳鉄	FC150 FC250 FC300		≤240 HB ≤350 HB	◎
ダクタイル鋳鉄	FCD500-7 FCD700-2		≤240 HB ≤350 HB	◎
チル鋳鉄			≤350 HB	◎
特殊鋳鉄GGV	FCV250 FCV350 FCV400 FCV500		≤220 HB ≤300 HB	◎
特殊鋳鉄ADI	ADI800 ADI1000 ADI1200 ADI1400	≤1000 ≤1400		◎
特殊合金	ハステロイ インコネル ニモニック	≤2000		◎
チタン・チタン合金	Ti99.5 TiAl6-4V	≤850 ≤1400		◎
アルミニウム・アルミニウム合金	Al99.5 AlMg1	≤400		◎
アルミ精錬合金	A7075 AlMg7	≤650		◎
アルミダイカスト合金 ≤10%Si ≤24%Si	ADC10 ADC1 ADC12	≤600 ≤600		◎
マグネシウム合金	MgMn2 G-MgAl8	≤400		◎
純銅	DCU C1220P	≤500		◎
黄銅(短い切屑)	C3713P	≤600		◎
黄銅(長い切屑)	C2400P C3710P YBSC3	≤600		◎
青銅(短い切屑)	CuSn7Zn19Pb C5210P CuNi18Zn19Pb CuNi3Si	≤600 ≤850		◎
青銅(長い切屑)	CuAl5 CuAl9Mn C5212P CuAl1 1Ni CuBe2	≤850 ≤1000		◎
熱硬化性プラスチック	エポキシ樹脂、Resopal、Pertinax、Moltopren	≤150		◎
熱可塑性プラスチック	プレキシガラス、ホスタレン、ノボデュール、マクラロン	≤100		◎
ケブラ		≤1000		◎
ガラス/カーボンファイバ		≤1000		◎



≤3xD

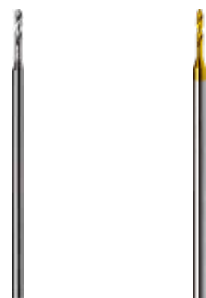
≤3xD ≤6xD ≤10xD ≤15xD

≤5xD

≤5xD

<b>6487</b>	<b>6488</b>	<b>6489</b>	<b>6490</b>	<b>6491</b>
GUH S.t.d	GUH S.t.d	GUH S.t.d	GUH S.t.d	GUH S.t.d
超硬	超硬	超硬	超硬	超硬
K/P	K/P	K/P	K/P	K/P
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
VA	VA	VA	VA	VA
☒	☒	☒	☒	☒

<b>301</b>	<b>660</b>
1899	1899
粉末ハイス	粉末ハイス
HSS-E-PM	HSS-E-PM
○	Ⓢ
N	N
☒	☒



v <sub>c</sub> m/min	送りコード No.	v <sub>c</sub> m/min	送りコード No.	送りコード No.	送りコード No.	送りコード No.
90	83	100	81	79	77	75
90	83	100	81	79	77	75
90	83	100	81	79	77	75
80	82	90	81	79	77	75
80	82	90	81	79	77	75
80	82	90	81	79	77	75
80	82	90	81	79	77	75
80	82	90	81	79	77	75
80	82	90	81	79	77	75
65	82	73	81	79	77	75
90	83	100	81	79	77	75
80	82	90	81	79	77	75
72	82	81	81	79	77	75
60	82	70	81	79	77	75
42	81	49	80	78	76	74
58	82	66	81	79	77	75
32	73	81	75	75	75	75
25	72	83	75	75	75	75
18	71	56	74	73	73	73
19	72	32	72	72	72	72
25	72	45	72	72	72	72
18	71	32	71	71	71	71
270	81	300	81	81	79	77
270	81	300	81	81	79	77
144	83	160	83	83	82	81
115	83	128	83	83	82	81
125	81	150	81	79	77	75
125	81	150	81	79	77	75
125	81	150	81	79	77	75

v <sub>c</sub> m/min	送りコード No.	v <sub>c</sub> m/min	送りコード No.
21	106	27	106
18	105	23	105
18	106	23	106
16	105	21	105
20	105	26	105
18	105	23	105
14	104	18	104
14	104	18	104
12	103	16	103
18	106	23	106
14	104	18	104
12	103	16	103
14	104	18	104
12	103	16	103
16	104	20	104
14	103	18	103
14	103	18	103
8	102	10	102
18	104	20	104
14	103	16	103
16	103	18	103
26	106	33	106
22	106	28	106
18	106	23	106
22	106	28	106
26	107		
18	106		
75	106	80	106
42	105	53	105
22	105	28	105
22	104	28	104
18	104	23	104
13	104	16	104
		14	104
16	104	20	104
18	104	23	104

# GÜHRING

ゲーリングジャパン株式会社  
<https://www.guhring.co.jp>

## ■本社

〒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

■営業拠点 東京 / 浜松 / 名古屋 / 大阪 / 広島 / 九州

本カタログに掲載した内容は、2023年12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。