

HGS NEW



2025年7月発売

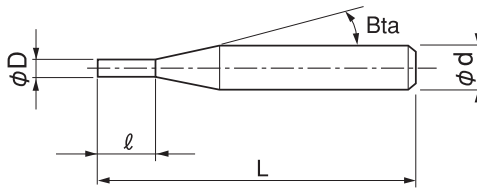
HMGCOAT 6枚刃 高硬度材加工用スクエアエンドミル

φ1~φ12



対応被削材表 (★●○の順に推奨)

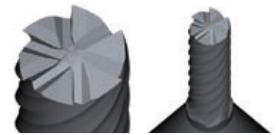
		被削材															
炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK/SCM SUS	プリハードン鋼 NAK HPM	焼入れ鋼					鋳鉄	アルミ合金	グラファイト	銅	樹脂	ガラス入り 樹脂	チタン合金	超耐熱合金	超硬合金	硬脆材
			~50HRC	~55HRC	~60HRC	~65HRC	~70HRC										
			○	●	★	★	○										



シャンクテーパ角は目安です。

特長 1 多刃化&高精度化

全サイズ6枚刃を採用
従来品より外径公差を大幅に縮小



従来品

外径	外径公差	刃数
φ1 ≤ D ≤ φ3	0/-0.02	3枚刃
φ4 ≤ D ≤ φ5		4枚刃
D = φ6		6枚刃
φ8 ≤ D ≤ φ12	0/-0.03	6枚刃

HGS

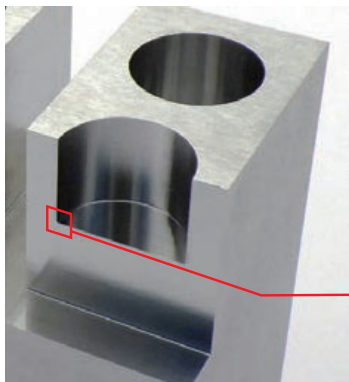
外径	外径公差	刃数
φ1 ≤ D ≤ φ6	0/-0.01	6枚刃
φ8 ≤ D ≤ φ12	0/-0.015	

※L/D 5D品外径公差

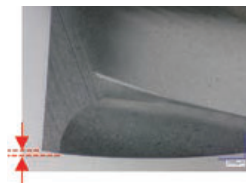
D = φ6 : -0.005/-0.02
φ8 ≤ D ≤ φ12 : -0.005/-0.02

特長 2 直角に近い隅加工

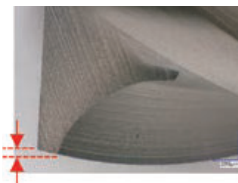
微小フラットランドにより
直角に近い、隅部加工が可能



トロコイド半円加工
HGS φ6 × L18



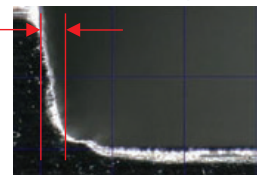
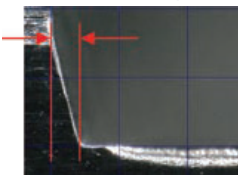
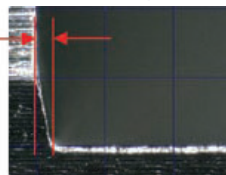
HGS 27 μm



従来品 48 μm



他社品 50 μm



※被削材 HAP10 (64HRC)
加工条件は A-98 参照

- φ3mmシャンク Vシリーズ
- 超硬加工用 UDC-PCD
- CBN シリーズ
- スクエア スクエア
- ロングネック スクエア
- ラジアス ラジアス
- ロングネック ラジアス
- テーパネック ラジアス
- ボール ボール
- ロングネック ボール
- テーパネック ボール
- テーパ
- パレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

60HRCを超える高硬度材に威力を発揮 6枚刃 全刃長スクエア

HGS



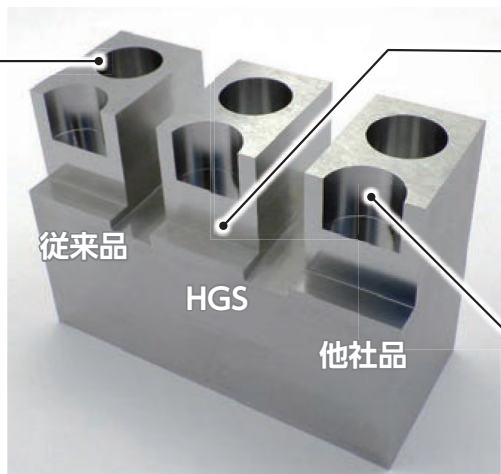
加工事例

HGS $\phi 6 \times L18$

HAP10 (64 HRC)

ヘリカル穴加工

$\phi 12 \times$ 深さ 9 mm
加工時間：46 min
■荒
n=2,100 Vf=90
傾斜角 0.25°
仕上げ代 0.02
■仕上げ
n=2,100 Vf=90
 $a_e=0.02$ 傾斜角 0.25°



垂直壁面加工

18 mm \times 5 mm \times 深さ 18 mm
加工時間：49 min
n=2,100 Vf=150
 $a_p=18$ $a_e=0.02$

トロコイド半円加工

R6 \times 深さ 9 mm
加工時間：11 min
■荒
n=4,200 Vf=600
 $a_p=9$ $a_e=0.12$
仕上げ代 0.02
■仕上げ
n=2,100 Vf=150
 $a_p=9$ $a_e=0.02$

特長 3
高剛性

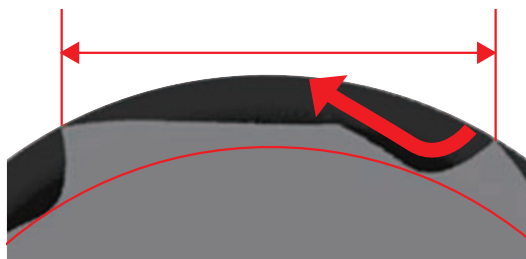
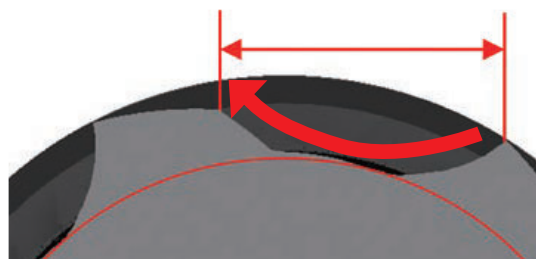
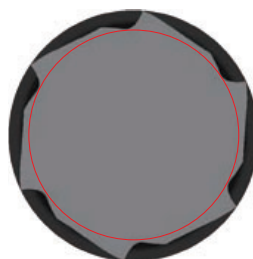
心厚を大きくし剛性を向上 → 倒れ精度を改善

溝・外周形状を変更

→ 切りくず排出口を確保し、溝内部での滞留を抑制

従来品

HGS



6枚刃

$\phi 3$ mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

特長 4
倒れ、うねり抑制

高剛性 → 倒れ量抑制
35° ねじれ → 加工面のうねりを抑制

従来品 45°ねじれ

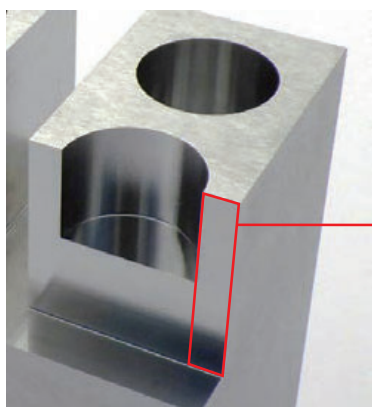


HGS 35°ねじれ

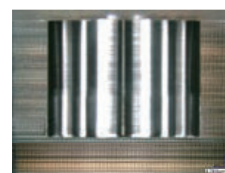
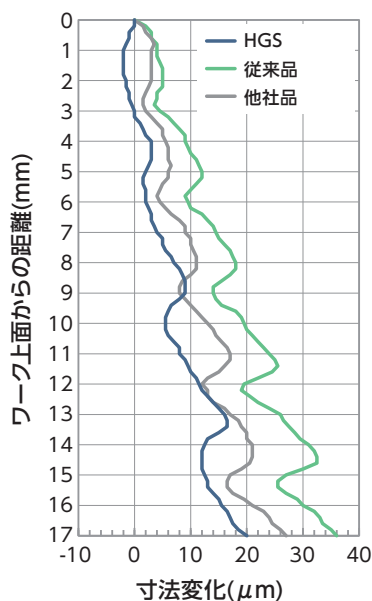


垂直壁面加工

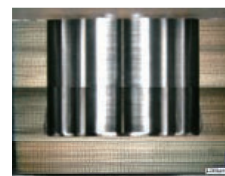
HGS $\phi 6 \times L18$



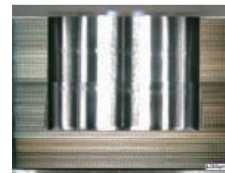
加工面の倒れ量



HGS
Ra0.068



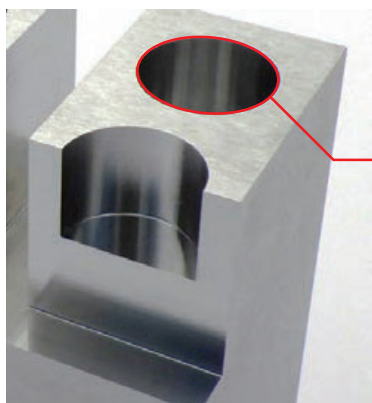
従来品
Ra0.073



他社品
Ra0.082

ヘリカル穴加工

HGS $\phi 6 \times L18$



倒れの抑制により、
高硬度材で狙い値に近い寸法の加工が可能

HGS



口元径
 $\phi 11.995$

従来品



口元径
 $\phi 11.992$

他社品



口元径
 $\phi 11.985$

- 穴径 $\phi 12$ 狙い ($\phi 6$ エンドミルでのヘリカル加工)
- 各工具の実測外径を測定 → オフセット後、ヘリカル加工

- φ3mmシャンク Vシリーズ
- 超硬加工用 UDC-PCD
- CBN シリーズ
- スクエア スクエア
- ロングネック スクエア
- ラジアス ラジアス
- ロングネック ラジアス
- テーパネック ラジアス
- ボール ボール
- ロングネック ボール
- テーパネック ボール
- テーパ
- バレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

合計 27 型番

単位 (mm)

型番	外径 φD	刃長 ℓ	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
HGS 6010-0200	1	2	16°	45	4	8,100
HGS 6010-0300		3		45		8,340
HGS 6015-0300	1.5	3	16°	45	4	8,100
HGS 6015-0450		4.5		45		8,340
HGS 6020-0400	2	4	16°	45	4	7,710
HGS 6020-0600		6		45		7,940
HGS 6030-0600	3	6	16°	50	6	8,900
HGS 6030-0900		9		60		9,170
HGS 6030-1500		15		60		10,820
HGS 6040-0800	4	8	16°	50	6	9,870
HGS 6040-1200		12		60		10,470
HGS 6040-2000		20		70		11,450
HGS 6050-1000	5	10	16°	50	6	10,500
HGS 6050-1500		15		60		11,100
HGS 6050-2500		25		70		12,180
HGS 6060-1200	6	12	—	50	6	11,340
HGS 6060-1800		18		60		12,100
HGS 6060-3000		30		70		13,230
HGS 6080-1600	8	16	—	60	8	14,630
HGS 6080-2400		24		70		15,000
HGS 6080-4000		40		90		17,160
HGS 6100-2000	10	20	—	70	10	18,360
HGS 6100-3000		30		80		20,000
HGS 6100-5000		50		100		22,990
HGS 6120-2400	12	24	—	75	12	24,750
HGS 6120-3600		36		100		25,400
HGS 6120-6000		60		120		28,600

6枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

HGS 切削条件表

荒加工条件

被削材			焼入れ鋼 SKD11 (55~62HRC)				焼入れ鋼 HAP10 (62~66HRC)				焼入れ鋼 HAP72 (66~70HRC)			
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
6010-0200	1	2	7,200	930	1.5	0.01	7,000	620	1.5	0.01	6,200	530	1.5	0.005
6010-0300		3	6,600	780	1.5	0.01	6,400	520	1.5	0.01	5,600	440	1.5	0.005
6015-0300	1.5	3	7,000	960	2.25	0.03	6,800	640	2.25	0.03	6,000	540	2.25	0.015
6015-0450		4.5	6,300	800	2.25	0.03	6,200	530	2.25	0.03	5,500	450	2.25	0.015
6020-0400	2	4	6,800	980	3	0.04	6,600	650	3	0.04	5,800	550	3	0.04
6020-0600		6	6,100	810	3	0.04	6,000	540	3	0.04	5,300	460	3	0.04
6030-0600	3	6	6,200	990	4.5	0.06	6,100	660	4.5	0.06	5,400	560	4.5	0.06
6030-0900		9	5,600	830	4.5	0.06	5,500	550	4.5	0.06	4,800	470	4.5	0.06
6030-1500		15	2,900	420	4.5	0.03	2,800	280	4.5	0.03	2,400	80	4.5	0.03
6040-0800	4	8	5,700	1,020	6	0.08	5,600	680	6	0.08	4,900	580	6	0.08
6040-1200		12	5,200	860	6	0.08	5,100	570	6	0.08	4,500	480	6	0.08
6040-2000		20	2,700	430	6	0.04	2,600	290	6	0.04	2,300	80	6	0.04
6050-1000	5	10	5,200	1,050	7.5	0.1	5,100	700	7.5	0.1	4,500	600	7.5	0.1
6050-1500		15	4,700	870	7.5	0.1	4,600	580	7.5	0.1	4,100	490	7.5	0.1
6050-2500		25	2,400	440	7.5	0.05	2,300	290	7.5	0.05	2,100	80	7.5	0.05
6060-1200	6	12	4,700	1,080	9	0.12	4,600	720	9	0.12	4,100	610	9	0.12
6060-1800		18	4,300	900	9	0.12	4,200	600	9	0.12	3,700	510	9	0.12
6060-3000		30	2,200	450	9	0.06	2,100	300	9	0.06	1,900	80	9	0.06
6080-1600	8	16	4,100	920	12	0.16	4,000	880	12	0.16	3,500	750	12	0.16
6080-2400		24	3,700	770	12	0.16	3,600	730	12	0.16	3,200	620	12	0.16
6080-4000		40	1,800	390	12	0.08	1,800	370	12	0.08	530	50	12	0.08
6100-2000	10	20	3,600	1,090	15	0.2	3,500	1,040	15	0.2	3,100	880	15	0.2
6100-3000		30	3,300	910	15	0.2	3,200	870	15	0.2	2,800	740	15	0.2
6100-5000		50	1,600	460	15	0.1	1,600	440	15	0.1	470	60	15	0.1
6120-2400	12	24	3,400	1,260	18	0.24	3,300	1,200	18	0.24	2,900	1,020	18	0.24
6120-3600		36	3,100	1,050	18	0.24	3,000	1,000	18	0.24	2,600	850	18	0.24
6120-6000		60	1,500	530	18	0.12	1,500	500	18	0.12	430	60	18	0.12

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス
テーパネック
ラジアス

ボール

ロングネック
ボール
テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

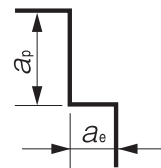
HGS 切削条件表

仕上げ加工条件

被削材			焼入れ鋼 SKD11 (55~62HRC)				焼入れ鋼 HAP10 (62~66HRC)				焼入れ鋼 HAP72 (66~70HRC)			
型番	外径 (mm)	刃長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
6010-0200	1	2	3,600	350	2	0.01	3,500	230	2	0.01	3,100	200	2	0.005
6010-0300		3	3,300	200	3	0.01	3,200	130	3	0.01	2,800	110	3	0.005
6015-0300	1.5	3	3,500	360	3	0.01	3,400	240	3	0.01	3,000	200	3	0.005
6015-0450		4.5	3,150	200	4.5	0.01	3,100	130	4.5	0.01	2,750	110	4.5	0.005
6020-0400	2	4	3,400	370	4	0.01	3,300	240	4	0.01	2,900	210	4	0.01
6020-0600		6	3,050	200	6	0.01	3,000	140	6	0.01	2,650	120	6	0.01
6030-0600	3	6	3,100	370	6	0.015	3,050	250	6	0.015	2,700	210	6	0.015
6030-0900		9	2,800	210	9	0.015	2,750	140	9	0.015	2,400	120	9	0.015
6030-1500		15	930	80	15	0.015	920	40	15	0.015	800	40	15	0.015
6040-0800	4	8	2,850	380	8	0.015	2,800	260	8	0.015	2,450	220	8	0.015
6040-1200		12	2,600	220	12	0.015	2,550	140	12	0.015	2,250	120	12	0.015
6040-2000		20	870	80	20	0.015	850	40	20	0.015	750	40	20	0.015
6050-1000	5	10	2,600	390	10	0.015	2,550	260	10	0.015	2,250	230	10	0.015
6050-1500		15	2,350	220	15	0.015	2,300	150	15	0.015	2,050	120	15	0.015
6050-2500		25	780	80	25	0.015	770	40	25	0.015	680	40	25	0.015
6060-1200	6	12	2,350	410	12	0.02	2,300	270	12	0.02	2,050	230	12	0.02
6060-1800		18	2,150	230	18	0.02	2,100	150	18	0.02	1,850	130	18	0.02
6060-3000		30	720	80	30	0.02	700	40	30	0.02	620	40	30	0.02
6080-1600	8	16	2,050	350	16	0.02	2,000	330	16	0.02	1,750	280	16	0.02
6080-2400		24	1,850	190	24	0.02	1,800	180	24	0.02	1,600	160	24	0.02
6080-4000		40	620	100	40	0.02	600	50	40	0.02	530	50	40	0.02
6100-2000	10	20	1,800	410	20	0.02	1,750	390	20	0.02	1,550	330	20	0.02
6100-3000		30	1,650	230	30	0.02	1,600	220	30	0.02	1,400	190	30	0.02
6100-5000		50	550	100	50	0.02	530	50	50	0.02	470	50	50	0.02
6120-2400	12	24	1,700	470	24	0.02	1,650	450	24	0.02	1,450	380	24	0.02
6120-3600		36	1,550	260	36	0.02	1,500	250	36	0.02	1,300	210	36	0.02
6120-6000		60	520	100	60	0.02	500	50	60	0.02	430	50	60	0.02

備考：

- ・溝加工となる部分では、送り速度を50%以下に下げてください。
- ・機械の回転速度が足りない場合や、加工中ビビリや工具の赤熱が発生する場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- ・水溶性・油性切削油、オイルミスト、エアブローのいずれにおいても安定した加工が可能です。



6枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料