

HFTNB



HARDMAX 3 枚刃 テーパーネックボールエンドミル

R0.5~R2

Super
MG

HARD
MAX

40°

R
±0.005
R0.5~R1.5

R
±0.007
R2

シャンク径
0/-0.005

外周
バックテーパ

不等分割

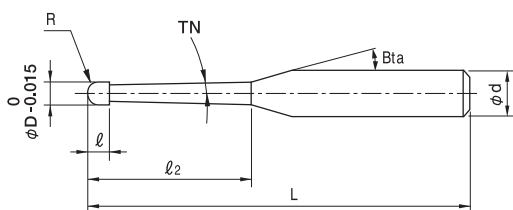
対応被削材表 (★●○の順に推奨)

		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										
○	○	●	●	●	●	●	○						○	○			

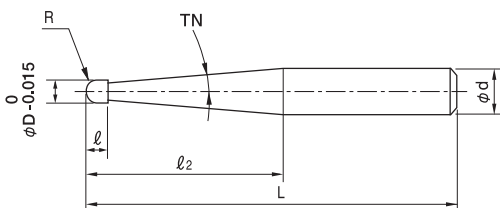
特長

高硬度材加工用 3 枚刃テーパーネックボールエンドミル。
すくい角をネガティブに設定した独自の刃形状により、耐摩耗性の向上を実現。
バックテーパ化により、切削抵抗を低減。荒加工から仕上げ加工まで対応可能。
外径公差：0/-0.015

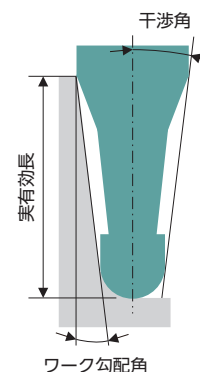
形状A



形状B



シャンクテーパ角は目安です。



- 不等分割設計
ビビリ振動の抑制効果



※不等分割 $\alpha \neq \beta \neq \gamma$

- 選べる首部テーパ角
使いやすい 0.4°・0.9°・1.4°・1.9°・2.9°をラインナップ。
テーパーネックラジアスエンドミル HTNRS との併用で高効率加工が可能！
HTNRS は E-1 に掲載。

合計 75 型番

単位 (mm)

型番	ボール半径 R	首部テーパー角 TN	首下長 ℓ ₂	刃長 ℓ	シャンクテーパー角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	形状	希望小売価格 ¥	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長 —は干渉有り				
											30°	1°	1°30'	2°	3°
HFTNB 3010-080-08	RO.5	0.4°	8	0.8	16°	60	6	A	8,690	8.82°	8.05	8.30	8.57	8.85	9.48
HFTNB 3010-100-08			10			60	6		8,690	7.89°	10.07	10.38	10.71	11.07	11.87
HFTNB 3010-120-08			12			60	6		8,690	7.13°	12.08	12.46	12.86	13.29	14.26
HFTNB 3010-160-08			16			60	6		8,690	5.98°	16.10	16.61	17.16	17.74	19.03
HFTNB 3010-200-08			20			60	6		11,040	5.15°	20.13	20.77	21.45	22.18	23.81
HFTNB 3010-260-08			26			70	6		11,590	4.26°	26.17	27.00	27.89	28.85	30.97
HFTNB 3010-300-08			30			70	6		12,140	3.82°	30.19	31.16	32.19	33.29	35.75
HFTNB 3010-060-18			6			60	6		8,690	10.11°	—	6.06	6.25	6.45	6.90
HFTNB 3010-080-18			8			60	6		8,690	8.94°	—	8.07	8.33	8.60	9.21
HFTNB 3010-100-18			10			60	6		8,690	8.01°	—	10.08	10.41	10.75	11.53
HFTNB 3010-120-18		12	60	6	8,690	7.25°	—	12.10	12.49	12.91	13.84				
HFTNB 3010-160-18		16	60	6	8,690	6.10°	—	16.12	16.65	17.21	18.47				
HFTNB 3010-200-18		20	60	6	11,040	5.26°	—	20.15	20.81	21.52	23.09				
HFTNB 3010-260-18		26	70	6	11,590	4.36°	—	26.19	27.05	27.98	30.03				
HFTNB 3010-300-18		30	70	6	12,140	3.91°	—	30.21	31.21	32.28	34.66				
HFTNB 3010-100-28		10	60	6	8,690	8.13°	—	—	10.10	10.43	11.18				
HFTNB 3010-120-28		12	60	6	8,690	7.38°	—	—	12.11	12.52	13.42				
HFTNB 3010-160-28		16	60	6	8,690	6.22°	—	—	16.14	16.68	17.90				
HFTNB 3010-200-28		20	60	6	11,040	5.37°	—	—	20.17	20.85	22.38				
HFTNB 3010-260-28		26	70	6	11,590	4.46°	—	—	26.21	27.10	29.09				
HFTNB 3015-100-08	RO.75	0.4°	10	1.2	16°	60	6	A	9,110	7.55°	10.11	10.41	10.74	11.09	11.87
HFTNB 3015-160-08			16			60	6		9,940	5.64°	16.14	16.65	17.18	17.75	19.03
HFTNB 3015-200-08			20			60	6		9,940	4.82°	20.17	20.80	21.48	22.20	23.81
HFTNB 3015-300-08			30			70	6		10,760	3.54°	30.23	31.19	32.21	33.31	35.75
HFTNB 3015-100-18			10			60	6		9,110	7.66°	—	10.13	10.45	10.79	11.54
HFTNB 3015-160-18		16	60	6	9,940	5.75°	—	16.17	16.69	17.24	18.48				
HFTNB 3015-200-18		20	60	6	9,940	4.93°	—	20.19	20.85	21.55	23.11				
HFTNB 3015-300-18		30	70	6	10,760	3.63°	—	30.26	31.25	32.31	34.67				
HFTNB 3015-100-28		10	60	6	9,110	7.79°	—	—	10.15	10.48	11.21				
HFTNB 3015-160-28		16	60	6	9,940	5.87°	—	—	16.19	16.73	17.93				
HFTNB 3015-200-28		20	60	6	9,940	5.03°	—	—	20.22	20.90	22.41				
HFTNB 3015-300-28		30	80	6	10,760	3.72°	—	—	30.28	31.31	33.60				

Next Page ➡

3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

テーパーネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパーネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	ボール半径 R	首部テーパー角 TN	首下長 ℓ ₂	刃長 ℓ	シャンクテーパー角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	形状	希望小売価格 ¥	干渉角	ワーク勾配角に対する実有効長 —は干渉有り																				
											30°	1°	1°30'	2°	3°																
HFTNB 3020-120-08	R1	0.4°	12	1.6	16°	60	6	A	9,100	6.40°	12.12	12.49	12.87	13.29	14.22																
HFTNB 3020-160-08			16			60	6		9,320	5.27°	16.15	16.64	17.17	17.73	18.99																
HFTNB 3020-200-08			20			60	6		9,940	4.47°	20.17	20.80	21.46	22.18	23.77																
HFTNB 3020-220-08			22			70	6		9,940	4.16°	22.18	22.87	23.61	24.40	26.16																
HFTNB 3020-260-08			26			70	6		11,040	3.65°	26.21	27.03	27.90	28.84	30.93																
HFTNB 3020-300-08			30			70	6		12,140	3.25°	30.23	31.18	32.20	33.29	35.71																
HFTNB 3020-320-08			32			80	6		12,140	3.08°	32.25	33.26	34.35	35.51	38.09																
HFTNB 3020-360-08			36			80	6		12,140	2.79°	36.26	37.40	38.63	39.94	干渉なし																
HFTNB 3020-400-08			40			80	6		14,350	2.55°	40.30	41.57	42.94	44.40	干渉なし																
HFTNB 3020-120-18			R1			0.9°	12		1.6	16°	60	6	A	9,100	6.52°	—	12.15	12.52	12.93	13.83											
HFTNB 3020-160-18							16				60	6		9,320	5.38°	—	16.17	16.68	17.23	18.46											
HFTNB 3020-200-18							20				60	6		9,940	4.57°	—	20.20	20.85	21.54	23.08											
HFTNB 3020-260-18							26				70	6		11,040	3.74°	—	26.24	27.09	28.00	30.02											
HFTNB 3020-300-18							30				70	6		12,140	3.33°	—	30.26	31.25	32.30	34.65											
HFTNB 3020-360-18							36				80	6		12,140	2.86°	—	36.30	37.49	38.76	干渉なし											
HFTNB 3020-400-18							40				80	6		14,350	2.62°	—	40.33	41.65	43.06	干渉なし											
HFTNB 3020-500-18							50				100	6		16,000	2.16°	—	50.39	52.05	53.83	干渉なし											
HFTNB 3020-160-28							R1				1.4°	16		1.6	16°	60	6	A	9,320	5.49°	—	—	16.20	16.73	17.92						
HFTNB 3020-200-28	20	60		6	9,940			4.68°				—				—	20.23		20.90	22.40											
HFTNB 3020-260-28	26	70		6	11,040			3.83°				—				—	26.27		27.15	29.11											
HFTNB 3020-300-28	30	70		6	12,140			3.41°				—				—	30.30		31.32	33.59											
HFTNB 3020-400-28	40	80		6	15,070			2.69°				—				—	40.36		41.73	干渉なし											
HFTNB 3020-620-38	1.9°	62		—	100			6				B				18,000	—		—	—	—	干渉なし	干渉なし								
HFTNB 3020-410-58	2.9°	41		—	80			6								17,000	—		—	—	—	干渉なし									
HFTNB 3030-200-08	R1.5	0.4°		20	2.4			16°				60				6	A		11,200	3.67°	20.23	20.84	21.49	22.19	23.75						
HFTNB 3030-260-08				26								70				6			11,960	2.94°	26.27	27.07	27.93	28.86	干渉なし						
HFTNB 3030-300-08				30								70				6			13,660	2.60°	30.29	31.23	32.23	33.30	干渉なし						
HFTNB 3030-320-08			32	80		6			14,350	2.46°		32.31	33.31			34.38			35.52	干渉なし											
HFTNB 3030-360-08			36	80		6			14,950	2.21°		36.31	37.45			38.65			39.95	干渉なし											
HFTNB 3030-400-08			40	80		6			15,180	2.01°		40.36	41.62			42.97			44.41	干渉なし											
HFTNB 3030-200-18			R1.5	0.9°		20			2.4	16°		60	6			A			11,200	3.76°	—	20.27	20.90	21.58	23.09						
HFTNB 3030-300-18						30						70	6						13,660	2.67°	—	30.34	31.31	32.34	干渉なし						
HFTNB 3030-400-18						40						80	6						15,180	2.07°	—	40.40	41.71	43.11	干渉なし						
HFTNB 3030-500-18						50						100	6						17,500	1.69°	—	50.46	52.11	干渉なし	干渉なし						
HFTNB 3030-600-18						60						100	6						19,000	1.43°	—	60.52	干渉なし	干渉なし	干渉なし						
HFTNB 3030-400-28						40	80				6	15,180	2.12°	—	—			40.45	41.80	干渉なし											
HFTNB 3030-500-28						R1.5	1.4°				50	2.4	16°	100	6			A	17,000	1.74°	—	—	50.51	干渉なし	干渉なし						
HFTNB 3030-650-28											65			—	100				6	B	19,000	—	—	—	干渉なし	干渉なし	干渉なし				
HFTNB 3040-300-18											R2			0.9°	30				6	16°	80	6	A	13,330	1.90°	—	30.51	31.47	干渉なし	干渉なし	
HFTNB 3040-400-18															40						80	6		17,250	1.45°	—	40.58	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HFTNB 3040-500-18															50						100	6		19,000	1.18°	—	50.64	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HFTNB 3040-600-18															60						100	6		20,200	0.99°	—	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HFTNB 3040-480-28	1.4°	48			—			80							6		B				17,250	—		—	—	干渉なし	干渉なし	干渉なし			

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

HFTNB 切削条件表

3枚刃

被削材			プリハードン鋼 / 焼入れ鋼 NAK / SKD (30~45HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKT (45~55HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKH (55~65HRC)			
型番	ボール半径 (mm)	首下長 (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)
3010	R0.5	6	14,500	1,300	0.1	0.2	14,500	1,250	0.06	0.12	14,500	1,200	0.04	0.08
		8	14,000	1,200	0.09	0.18	13,750	1,160	0.06	0.1	13,500	1,120	0.04	0.06
		10	13,300	1,000	0.08	0.16	12,650	1,000	0.05	0.09	12,000	1,000	0.04	0.05
		12	13,000	870	0.07	0.14	12,000	850	0.04	0.08	11,000	880	0.03	0.05
		16	12,500	680	0.05	0.1	10,250	600	0.04	0.06	8,000	550	0.03	0.04
		20	12,000	600	0.04	0.08	9,500	500	0.03	0.06	7,000	400	0.02	0.04
		26	11,700	520	0.03	0.06	8,600	370	0.02	0.04	5,500	220	0.02	0.03
30	11,500	500	0.02	0.05	8,250	350	0.02	0.04	5,000	200	0.02	0.03		
3015	R0.75	10	12,000	1,230	0.13	0.3	11,500	1,100	0.09	0.2	11,000	1,100	0.06	0.14
		16	11,200	930	0.1	0.25	10,600	910	0.07	0.16	10,000	900	0.05	0.11
		20	10,800	750	0.08	0.22	9,500	700	0.06	0.14	8,200	680	0.04	0.09
		30	10,000	550	0.06	0.16	8,300	450	0.04	0.1	6,600	380	0.03	0.08
3020	R1	12	10,300	1,200	0.16	0.38	10,150	1,130	0.12	0.25	10,000	1,100	0.1	0.18
		16	10,000	1,100	0.15	0.35	9,900	1,100	0.1	0.23	9,800	1,050	0.09	0.16
		20	9,500	950	0.15	0.32	9,300	940	0.1	0.21	9,000	930	0.08	0.15
		22	9,400	900	0.14	0.3	9,100	850	0.09	0.2	8,600	840	0.08	0.14
		26	9,300	750	0.12	0.28	8,700	730	0.08	0.2	8,000	700	0.07	0.13
		30	9,200	630	0.11	0.25	8,400	590	0.08	0.17	7,500	550	0.05	0.1
		32	8,800	580	0.1	0.24	8,200	550	0.07	0.16	7,300	480	0.04	0.1
		36	8,700	570	0.09	0.22	7,900	510	0.07	0.16	7,000	450	0.04	0.1
		40	8,300	500	0.08	0.2	7,500	450	0.06	0.15	6,600	400	0.04	0.1
		41	8,300	500	0.08	0.2	7,500	450	0.06	0.15	6,600	400	0.04	0.1
		50	8,000	430	0.06	0.15	6,700	340	0.04	0.12	5,300	250	0.03	0.1
62	7,500	350	0.04	0.1	6,000	350	0.04	0.13	5,000	300	0.02	0.05		
3030	R1.5	20	9,000	1,150	0.25	0.48	8,900	1,100	0.18	0.36	8,800	1,100	0.12	0.25
		26	8,600	1,000	0.22	0.42	8,300	1,000	0.16	0.32	8,200	980	0.11	0.22
		30	8,400	950	0.21	0.4	8,100	930	0.15	0.3	7,800	920	0.1	0.21
		32	8,300	900	0.2	0.37	7,800	860	0.14	0.28	7,400	840	0.09	0.2
		36	8,100	800	0.18	0.35	7,400	720	0.13	0.26	6,800	680	0.08	0.2
		40	8,000	720	0.17	0.33	7,000	630	0.12	0.24	6,000	550	0.08	0.19
		50	7,600	570	0.14	0.28	6,400	450	0.09	0.2	5,200	400	0.06	0.17
		60	7,200	480	0.12	0.24	6,000	400	0.07	0.18	4,700	320	0.05	0.16
		65	7,200	480	0.12	0.24	6,000	400	0.07	0.18	4,700	320	0.05	0.16

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

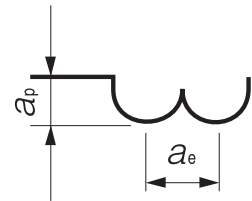
技術資料

HFTNB 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 / 焼入れ鋼 NAK / SKD (30~45HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKT (45~55HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKH (55~65HRC)			
型番	ボール半径 (mm)	首下長 (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)
3040	R2	30	8,000	1,100	0.35	0.55	7,800	1,050	0.24	0.4	7,600	1,000	0.16	0.33
		40	7,500	930	0.3	0.48	7,300	900	0.2	0.35	7,000	900	0.15	0.3
		48	7,200	750	0.26	0.42	6,500	650	0.16	0.3	5,800	600	0.13	0.27
		50	7,200	750	0.26	0.42	6,500	650	0.16	0.3	5,800	600	0.13	0.27
		60	7,000	600	0.22	0.36	6,000	520	0.13	0.26	5,000	440	0.11	0.25

備考：

- 機械の回転速度が足りない場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- 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。
- 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。



粗さ比較加工事例

HFTNB R1 × 首下長 20 × 首部テーパ半角 0.4°

SKD61 (48HRC)



ワークサイズ：30 x 50 x 40 mm

測定箇所	表面粗さRa (μm)	
	HFTNB	他社相当品
①	0.353	0.451
②	0.480	0.865
③	0.200	0.270
④	0.168	0.248

他社相当品に比べ、仕上げ面粗さ良好！

No.	工程名	使用工具	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	仕上げ代 (mm)	クーラント	加工時間 (h:m:s)
1	荒	HSLB 2060-200 (R3 x EL20)	13,000	3,500	0.6	0.6	0.05		0:25:33
2	中仕上げ	HSLB 2030-200 (R1.5 x EL20)	14,500	1,360	0.18	0.1	0.02	エアブロー	0:49:48
3	仕上げ	HFTNB 3020-200-08 / 他社相当品 (R1 x 首下長 20 x 首部テーパ半角 0.4°)	4,650	940	0.05	0.05	0		2:29:29

合計 3:44:50

テーパポケット加工事例

HFTNB R1 × 首下長 30 × 首部テーパ半角 0.9°

SKD61 (50HRC)

3枚刃

加工形状：テーパポケット 25 × 5 × 深さ 4 mm 立ち壁傾斜角 1°

加工後工具写真

HFTNB

40分
加工後



120分
加工後



120分の加工でも
正常摩耗！
カケ・チッピング等
異常損傷なし！

A社
40分
加工後



40分加工後で
3刃すべてカケ発生

B社
40分
加工後



40分加工後で1刃カケ大
他の2刃もチッピング有

長時間の加工でも使用可能な高耐久性を実現！

使用工具	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	クーラント	加工時間
HFTNB 3020-300-18	8,400	590	0.08	0.17	エアブロー	40分 / ポケット

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