

汎用から超高速領域までカバーするボールエンドミル

GSX MILLボール GSXB2 GSX MILL Ball

ストリームライン

滑らかな流線型ボール刃形で
切りくず排出性良好



GSXIIコート

耐熱性・耐摩耗性・耐凝着性に
優れ長寿命



ストリームライン
Streamline

GSXIIコート

- 高い耐酸性と放熱特性により、優れた耐熱性を実現
 - 新たな積層構造により高硬度化
 - 膜の結晶構造最適化により耐摩耗性、耐凝着性の向上
- Achieves superior heat resistance through high oxidation resistance and heat dissipation characteristics
High-hardness thanks to new multi-layered construction
Crystalline structure of coating optimized to improve wear resistance and anti-adhesion properties

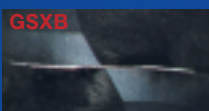
GSXII コート

耐凝着性膜

耐摩耗性膜

耐酸性性膜

母材

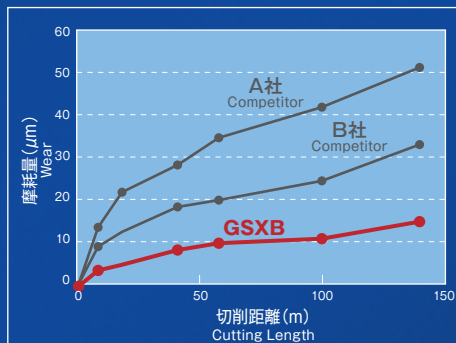


他社品
摩耗・溶着大

SKD11の140m加工後の刃先比較

SKD11(生材)の摩耗比較

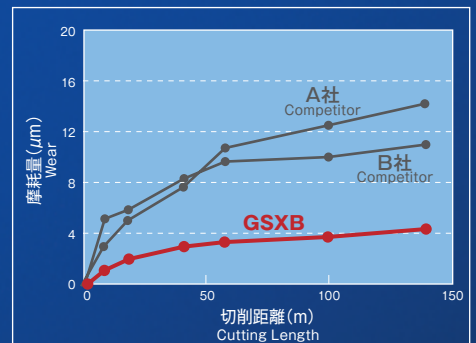
Comparison of wear in SKD11



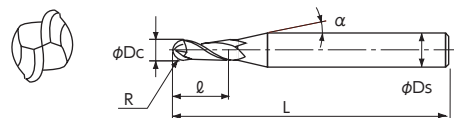
工具 Tool : R1.5
切込み量 Depth of cut : ap 0.06mm
Pf 0.15mm
被削材 Work : SKD11(生材)
切削速度 Cutting Speed : 180m/min
19000min⁻¹
送り速度 Feed : 3000mm/min
0.079mm/tooth
切削油剤 Cutting fluid : エアブロー
Air blow

SKD61 (53HRC)の摩耗比較

Comparison of wear in SKD61(53HRC)



工具 Tool : R1
切込み量 Depth of cut : ap 0.04mm
Pf 0.1mm
被削材 Work : SKD61(53HRC)
切削速度 Cutting Speed : 119m/min
19000min⁻¹
送り速度 Feed : 1700mm/min
0.045mm/tooth
切削油剤 Cutting fluid : エアブロー
Air blow



LIST 9186

単位 (Unit): mm/円

商品記号 CODE	ボール半径 R	外径 Dc	刃長 ℓ	首部半径 α	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSXB20020	0.2	0.4	0.6	10°	50	4	5,100
GSXB20030	0.3	0.6	0.9	10°	50	4	4,750
GSXB20050	0.5	1	1.5	10°	50	4	4,250
GSXB20075	0.75	1.5	2.5	10°	50	4	4,970
GSXB20100	1	2	3	15°	60	6	3,750
GSXB20125	1.25	2.5	4	15°	60	6	5,600
GSXB20150	1.5	3	4.5	15°	60	6	4,470
GSXB20200	2	4	6	15°	70	6	4,320
GSXB20250	2.5	5	7.5	15°	80	6	5,040
GSXB20300	3	6	9	—	80	6	5,390
GSXB20350	3.5	7	11	15°	90	8	7,950
GSXB20400	4	8	12	—	90	8	7,950
GSXB20500	5	10	15	—	100	10	10,200
GSXB20600	6	12	18	—	110	12	13,200
GSXB20700	7	14	21	15°	110	16	32,700
GSXB20800	8	16	24	—	140	16	40,000
GSXB20900	9	18	27	15°	140	20	50,100
GSXB21000	10	20	30	—	160	20	62,400

許容差 (mm) Tolerance	
外径 Dc	R
0~0.030	±0.01

基準切削条件 Standard Milling Condition

被削材 Work Material	構造用鋼、炭素鋼、鋳鉄 Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB)		合金鋼、ダイス鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steels (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steels (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steels (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloys, Titanium Alloys		
	ボール半径 R mm	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min
高速条件 High-Speed Milling	R0.2	50000	2000	47800	1500	39800	1100	31800	760	23900	650		
	R0.5	48000	3100	37400	2000	33600	1500	23000	920	33600	1500		
	R1	25000	2800	20000	1800	17500	1300	12000	840	17500	1300		
	R2	17000	3800	13000	2500	11900	1800	8200	1100	11900	1800		
	R3	14000	4300	10000	2500	9800	2100	6500	1300	9800	2100		
	R4	11000	3400	8000	2100	7500	1700	5000	990	7700	1600		
	R5	8900	2900	7000	1900	6200	1400	4300	870	6200	1400		
	R6	7400	2300	5800	1600	5300	1200	3600	720	5300	1200		
	R8	5600	1700	4400	1200	3900	860	2700	540	3900	900		
	R10	4500	1400	3500	950	3200	700	2200	440	3200	700		
切込み量 Depth of Cut	a _p P _f	0.02D 0.05D											
汎用条件 Conventional Milling	R0.2	39800	480	31800	320	27800	240	23900	170	23900	190	15900	95
	R0.5	31800	640	21600	330	17500	240	15300	170	15300	190	11000	110
	R1	15900	640	10800	330	8700	240	7600	170	7600	190	5600	110
	R2	8000	640	5400	330	4400	240	3900	170	3900	190	2800	110
	R3	5300	670	3600	340	2900	260	2500	180	2500	200	1900	120
	R4	4000	800	2700	410	2200	300	1900	210	1900	230	1400	140
	R5	3200	760	2200	390	1800	300	1500	200	1500	220	1100	130
	R6	2700	690	1800	350	1500	270	1300	180	1300	200	950	120
	R8	2000	520	1400	270	1100	200	960	140	960	150	700	90
	R10	1600	410	1100	210	880	160	770	110	770	120	560	70
切込み量 Depth of Cut	a _p P _f	0.1D		0.05D		0.1D		0.05D		0.1D		0.05D	
		0.2D		0.1D		0.2D		0.1D		0.2D		0.1D	

- 安定した加工を行うため、剛性のある精度の高い機械・ホルダーを使用してください。
- エアブローまたはオイルミスト加工を推奨します。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
- 切込みを下げた場合、送り速度をさらに上げることができます。

- Use highly rigid machining center and holder.
- Recommend air blow or oil mist process.
- Use in wet condition in case of Stainless Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- When depth of the cut is small, can increase feed speed more.

NACHI
株式会社 不二越

東京本社 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 03-5568-5111
 富山本社 富山県富山市不二越本町1-1-1 076-423-5111
 国際営業部 (Oversea Div.) +81-3-5568-5241
 URL <http://www.nachi-fujikoshi.co.jp>

東日本支社 03-5568-5285 中日本支社 052-769-6816 西日本支社 06-7178-5101
 北海道営業所 011-782-0006 東海支店 053-454-4160 広島支店 082-568-7460
 東北支店 024-991-4511 北関東支店 0276-46-7511 九州支店 092-441-2505
 山形オフィス 0237-71-0321 信州営業所 0268-28-7863 北陸支店 076-425-8013

(株)ナチ関東 03-5568-5190 (株)ナチ東海 052-769-6911 (株)ナチ関西 06-6748-2530
 (株)ナチ常盤 03-6252-3677 (株)ナチ北陸 076-424-3991 (株)ナチ九州 092-441-2505

- 仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。
- 本カタログ記載内容の無断転用を禁じます。

CATALOG NO. 2287

2011.12.P-SE-SE