

# PRODUCT NEWS

No.498

## 新製品

NEW PRODUCT

**NEW**

高硬度材加工用ソリッドボールエンドミル

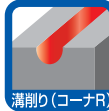
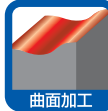
**DIJET**

# ハード1ボール

刃長1Dスーパーショートタイプ/60HRC対応

"DH1 Coating" Solid carbide ball nose end mill suitable for Shrink fit and Hydro chuck

## Hard-One Ball SF5B形



■  $\phi 1 \sim \phi 12$   
Size range: 1 -12 mm dia.

- 刃長1Dのスーパーショートタイプ。
- 焼きばめホルダやハイドロチャックで最適な突出し長さが得られ剛性・精度が向上。
- 60HRC高硬度材に対応し高能率・高精度加工が可能。

シームレス化により  
高精度加工を実現

**近日発売**  
COMING SOON

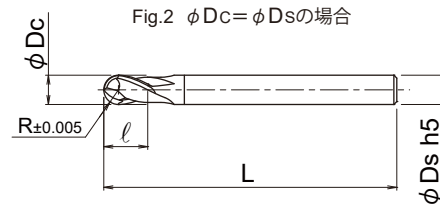
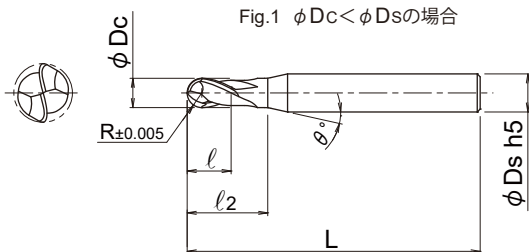
# ハード1ボール

"DH1 Coating" Solid carbide ball nose end mill suitable for Shrink fit and Hydro chuck  
Hard-One Ball

## SFSB形 SFSB type

- 高硬度材加工用（60HRC対応） ●For high hardened steel up to 60HRC.
- 焼きばめ・ハイドロチャック対応 ●Suitable for shrink fit & hydro chuck
- 2枚刃、ねじれ角30° ●2 flutes / Helix angle 30°
- 刃長1D ●Effective cutting length: 1D
- DH1コート ●DH1 Coating

■外径寸法許容差 Tolerance (mm)	
ボール半径 R of ball nose	R公差 Tolerance of R
R0.5~R6	±0.005

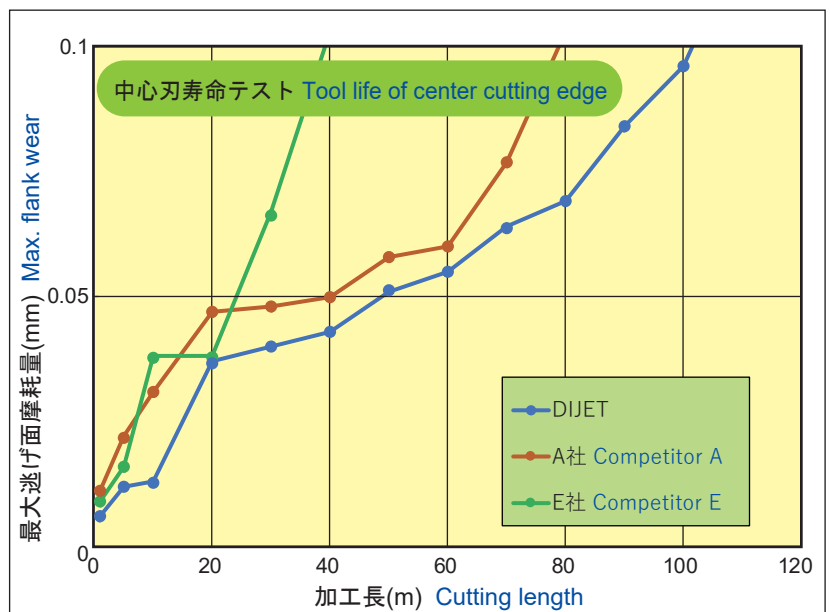
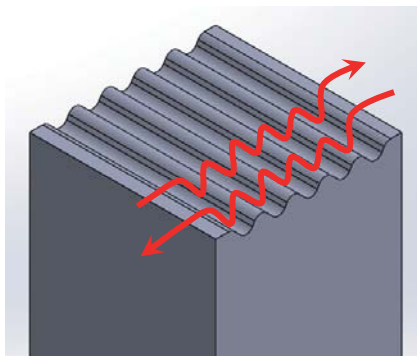


形番 Cat. No.	在庫 Stock	材種 Grade	寸法 (mm) Dimensions							Fig.
			R	φDc	l	l2	L	φDs	θ°	
SFSB2010	◎		0.5	1	1	1.5	40	4	12°	1
SFSB2010-S6	◎		0.5	1	1	1.5	40	6	12°	1
SFSB2020	◎		1	2	2	2.5	40	4	10°	1
SFSB2020-S6	◎		1	2	2	2.5	40	6	10°	1
SFSB2030	◎		1.5	3	3	4	40	4	10°	1
SFSB2030-S6	◎	DH110	1.5	3	3	4	40	6	10°	1
SFSB2040	◎		2	4	4	5	40	4	—	2
SFSB2040-S6	◎		2	4	4	5	40	6	8°	1
SFSB2050	◎		2.5	5	5	6	50	6	5°	1
SFSB2060	◎		3	6	6	—	50	6	—	2
SFSB2080	◎		4	8	8	—	60	8	—	2
SFSB2100	◎		5	10	10	—	60	10	—	2
SFSB2120	◎		6	12	12	—	60	12	—	2

在庫表示 / Stock availability ◎ : 近日在庫品 / Soon to be stocked

## 切削性能 Cutting performance

被削材 Material : SKD11 (60HRC) 1.2379, D2  
 工具径 Tool dia. : φ3  
 切削条件 Cutting conditions : Vc=170m/min,  
 n=18,000min<sup>-1</sup>, Vf=1,500mm/min, f=0.083mm/rev,  
 ap=0.15mm, ae=0.3mm, エアブロー Air blow,  
 焼きばめホルダ HSK-A63 タイプ使用



ハード1ボールはA社の約1.4倍、E社の約2.8倍長寿命を達成。  
 SFSB type improved tool life by 1.4 times compared with competitor A, and 2.8 times compared with competitor E.

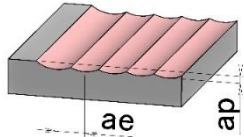
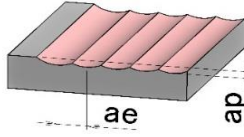
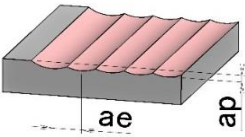
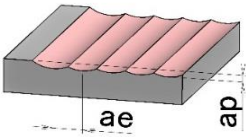
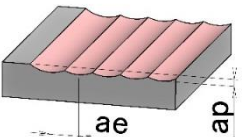
■SF5B形 荒・中仕上げ加工標準切削条件

被削材	炭素鋼 (S50C, S55C) 硬さ~250HB Carbon steel(1.0540,1.0535) ~250HB		合金鋼・工具鋼・プリハードン鋼 (SKD, SKH, NAK) 硬さ~45HRC Hardened die steel(1.2344, 1.2379,1.2311,P20) ~45HRC		焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ42~52HRC Hardened die steel(1.2344, 1.2379) 42~52HRC		焼入れ鋼 (SKD11, SKH51,SLD) 硬さ55~62HRC Hardened die steel(1.2344, 1.2379) 55~62HRC		焼入れ鋼 (SKH,HAP) 硬さ63~70HRC Hardened die steel(1.3343) 63~70HRC		
	切削形状		切削形状		切削形状		切削形状		切削形状		
工具径 (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)	n (min-1)	Vf (mm/min)	n (min-1)	Vf (mm/min)	n (min-1)	Vf (mm/min)	n (min-1)	Vf (mm/min)	
											ボール半径 R
0.5	1	31,800	1,590	31,800	1,590	30,200	1,210	28,600	1,140	27,100	810
1	2	23,900	1,910	23,900	1,910	22,300	1,560	19,100	1,150	17,500	700
1.5	3	19,100	2,480	19,100	2,290	18,000	1,800	17,000	1,360	14,900	890
2	4	14,300	2,290	14,300	2,150	13,500	1,620	12,700	1,270	11,100	890
2.5	5	11,500	2,190	11,500	2,070	10,800	1,620	10,200	1,220	8,900	890
3	6	9,500	2,090	9,500	1,900	9,000	1,620	8,500	1,280	7,400	890
4	8	7,200	1,940	7,200	1,800	6,800	1,500	6,400	1,280	5,600	840
5	10	5,700	1,820	5,700	1,710	5,400	1,460	5,100	1,280	4,500	900
6	12	4,800	1,540	4,800	1,440	4,500	1,220	4,200	1,050	3,700	740

**使用上の注意事項**

- 上表の標準切削条件は、一般的な目安の条件を示しています。  
傾斜角度が15° 以上の場合は、上記条件表の70%低減を目安としてください。
- 機械、加工物の取付け剛性が無い場合又は、突出し長さが長い場合等は、振動、異常音が発生する場合があります。  
その場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
- 機械の回転数が足りない場合は、回転数と送り速度を同じ比率で下げてください。

■SFSB形 仕上げ加工標準切削条件

被削材	炭素鋼 (S50C, S55C) 硬さ~250HB Carbon steel(1.0540,1.0535) ~250HB		合金鋼・工具鋼・プリハードン鋼 (SKD, SKH, NAK) 硬さ~45HRC Hardened die steel(1.2344, 1.2379,1.2311,P20) ~45HRC		焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ42~52HRC Hardened die steel(1.2344, 1.2379) 42~52HRC		焼入れ鋼 (SKD11, SKH51,SLD) 硬さ55~62HRC Hardened die steel(1.2344, 1.2379) 55~62HRC		焼入れ鋼 (SKH,HAP) 硬さ63~70HRC Hardened die steel(1.3343) 63~70HRC		
	切削形状		切削形状		切削形状		切削形状		切削形状		
	 $ap \leq 0.05Dc$ $ae \leq 0.02Dc$		 $ap \leq 0.05Dc$ $ae \leq 0.02Dc$		 $ap \leq 0.05Dc$ $ae \leq 0.02Dc$		 $ap \leq 0.05Dc$ $ae \leq 0.02Dc$		 $ap \leq 0.03Dc$ $ae \leq 0.02Dc$		
工具径 (mm)		n (min-1)	Vf (mm/min)	n (min-1)	Vf (mm/min)	n (min-1)	Vf (mm/min)	n (min-1)	Vf (mm/min)	n (min-1)	Vf (mm/min)
ボール半径 R	外径 $\phi Dc$										
0.5	1	38,200	3,440	38,200	3,440	35,000	2,450	31,800	1,590	30,200	1,210
1	2	27,100	3,250	27,100	3,250	25,500	2,550	22,300	2,010	19,100	1,530
1.5	3	21,200	3,390	21,200	3,180	20,200	2,630	19,100	2,290	15,900	1,910
2	4	15,900	3,340	15,900	3,180	15,100	2,270	14,300	2,150	11,900	1,790
2.5	5	12,700	2,670	12,700	2,540	12,100	2,420	11,500	2,070	9,500	1,710
3	6	10,600	2,860	10,600	2,650	10,100	2,530	9,500	1,900	8,000	1,600
4	8	8,000	2,560	8,000	2,400	7,600	2,280	7,200	1,800	6,000	1,200
5	10	6,400	2,370	6,400	2,240	6,000	1,920	5,700	1,710	4,800	1,200
6	12	5,300	1,960	5,300	1,860	5,000	1,600	4,800	1,440	4,000	1,000

**使用上の注意事項**

- (1)上表の標準切削条件は、一般的な目安の条件を示しています。  
傾斜角度が15° 以上の場合は、上記条件表の70%低減を目安としてください。
- (2)機械、加工物の取付け剛性が無い場合又は、突出し長さが長い場合等は、振動、異常音が発生する場合があります。  
その場合は、回転速度、送り速度を下げてください。
- (3)機械の回転数が足りない場合は、回転数と送り速度を同じ比率で下げてください。