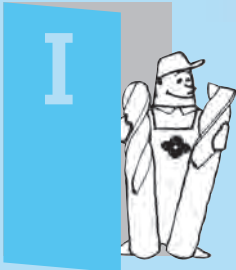


エンドミル

I 1 ~ I 137

I



選択ガイド	12
刃径別切刃長一覧	16
エンドミル用コーテッド材種	114
GSX MILL シリーズ	116
new AVIX型	121
スミダイヤコートSSDC型シリーズ	122
SSEH 型 シリーズ	123
GS MILL ハードシリーズ	124
オーロラコートエンドミルシリーズ	125
モールドフィニッシュマスターシリーズ	126
new AVIC型	130

汎用	GSX MILL	2枚刃	GSX 2000C-1.5D	132
	GSX MILL	2枚刃	GSX 2000S-2D/2000C-2D	134, 138
	GSX MILL	2枚刃	GSX 2000S-3D/2000C-3D	140, 142
	GSX MILL	2枚刃	GSX 2000S-4D/2000C-4D	144, 146
	GSX MILL	3枚刃	GSX 3000C-1.5D	148
	GSX MILL	3枚刃	GSX 3000C-2D	150
	GSX MILL	4枚刃	GSX 4000C-1.5D	152
	GSX MILL	4枚刃	GSX 4000S-2D/4000C-2D	154, 156
	GSX MILL	4枚刃	GSX 4000S-3D/4000C-3D	158, 160
	GSX MILL	4枚刃	GSX 4000S-4D/4000C-4D	162, 164
スフェア	GSX MILL 防振	4枚刃	GSV 4000-2.5D	166
	GSX MILL 防振	4枚刃	GSXVL 4000-2.5D	168
	UP MILL	4枚刃	SSUP 4000ZX	170
	深彫り UP MILL	4枚刃	SSUPR 4000ZX	171
高硬度	GS MILL ハード	4/6/8枚刃	GSH 4000SF/6000SF/8000SF	172, 173, 174
	ハード HHM	4/6/8枚刃	HHM 4000ZX/6000ZX/8000ZX	175, 176, 177
	ハード LHHM	4/6/8枚刃	LHHM 4000ZX/6000ZX/8000ZX	178, 179, 180
	ハード EHHM	4/6/8枚刃	EHHM 4000ZX/6000ZX/8000ZX	181, 182, 183
粗加工	GS MILL ラフィング	4枚刃	GSRE 4000SF	184
非鉄金属	非鉄金属用 オーロラコート	2/4枚刃	ASM 2000DL/4000DL	186, 187
	非鉄金属用	2枚刃	ASM 2000	188
	非鉄金属用 スミダイヤ	2/4枚刃	DFE	189
	非鉄金属用 スミダイヤ	1/2枚刃	DAE	191
	CFRP 加工用 スミダイヤコート	4/5/6枚刃	new AVIX	193
CFRPグラファイト	CFRP用 スミダイヤコート	4枚刃	SSDC 4000(RL)	194
ラジアス	GSX MILL	4枚刃	GSX 4000-R-2D	196
	GSX MILL 防振	4枚刃	GSV 4000-R-2.5D	198
	GSX MILL 防振	4枚刃	GSXVL 4000-R-2.5D	100
	難削材用 SSEH 防振	4枚刃	SSEHVL 4000W-R	102
	難削材用 SSEH	4枚刃	SSEH 4000W-R	104
	UP MILL	4枚刃	SSUP 4000ZX-R	106
	深彫り UP MILL	4枚刃	SSUPR 4000ZX-R	108
	GS MILL ハード	6/8枚刃	GSH 6000SF-R/8000SF-R	110, 111
	難削材用 SSEH 防振	4枚刃	SSEHVL 4000-R	112
	難削材用 SSEH	4枚刃	SSEH 4000-R	113
	モールドフィニッシュマスターシリーズ	1枚刃	NPDRS	114
	モールドフィニッシュマスターシリーズ	2枚刃	BNBR	116
ボール	GSX MILL ボール	2枚刃	GSXB 20000	118
	GS MILL ハードボール	2枚刃	GSBH 20000SF	120
	非鉄金属用 オーロラコート ボール	2枚刃	SNB 2000DL	121
	非鉄金属用 オーロラコート ロングネックボール	2枚刃	SNB2	122
	モールドフィニッシュマスターシリーズ	1枚刃	NPDBS/NPDB	124, 125
	スミダイヤコート ボール	2枚刃	SDCB	126
	モールドフィニッシュマスターシリーズ	2枚刃	BNBP/BNBC	128, 130
多機能	GSX MILL スロット	3枚刃	GSXSLT 3000C-1.5D	132
	UP MILL	3枚刃	SSUP 3000ZX	134
面取り	面取り加工用	3枚刃	new AVIC	136

在庫表示と記号

- 印：標準在庫品
- 印：将来、各頁記載の新製品による置換えを予定
- ▲印：将来、新製品に置換え・受注生産に移行・廃止などを予定 (在庫を確認願います。)

- *印：準標準在庫品 (在庫を確認願います。)
- 印：在庫予定品 (在庫を確認願います。)
- 無印：受注生産品
- 一印：製作いたしません

スクエアエンドミル選択ガイド

●:最適(第一推奨)
○:最適 ○:適用 無印:推奨しません ×:不適

用途・特長	刃径 DC (Min. ~ Max.) (mm)	品名 型式名	掲載頁	外観写真	被削材																
					P					H		M	S	K	N						
					一般構造圧延鋼	炭素鋼	合金鋼	プレハードン鋼	調質鋼・ダイス鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	鋳鉄	アルミニウム合金	銅合金	グロファイト	CFRP				
汎用	φ0.5~25	GSXMILL 2枚刃 GSX 20000C	132,138, 142,146		●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ0.5~25 (2D:φ0.3~25)	GSXMILL 2枚刃 GSX 20000S	134~136, 140,144		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ1~12	GSXMILL 3枚刃 GSX 30000C	148,150		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ1~25	GSXMILL 4枚刃 GSX 40000C	152,156, 160,164		●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ1~25	GSXMILL 4枚刃 GSX 40000S	154,158, 162		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高効率	φ2~25	GSXMILL防振 4枚刃 GSXVL 4000	168		●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ2~25	GSV防振 4枚刃 GSV 4000	166		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ2~20	UPMILL SSUP 4000ZX	170		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	φ3~20	UPMILL深彫り SSUPR 4000ZX	171		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高硬度材用	④φ1~2 ⑥φ3~12 ⑧φ16~20	GSMILLハード GSH 4/6/8000SF	172~174		●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	④φ3~5 ⑥φ6~12 ⑧φ16~32	ハード HHM 4/6/8000ZX	175~177		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	④φ3~5 ⑥φ6~12 ⑧φ16~32	ロングハード LHHM 4/6/8000ZX	178~180		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	④φ3~5 ⑥φ6~12 ⑧φ16~32	エキストラロングハード EHHM 4/6/8000ZX	181~183		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
粗加工	φ6~20	GSMILLラフィング GSRE 4000SF	184		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

④⑥⑧: 刃数

■ 製品在庫ページ各種アイコン例

コーティング種類:

刃数:

形状:

加工用途:

当社スクエアエンドミル製品の刃先形状は**中低形状**となっております。

座ぐり加工時にフラット面を得ることができません。

フラット面が必要な場合は…
「フラットマルチドリル(MDF型) J26」を
おすすめします。

エンドミル
I
スクエア
ラジアス
ボール
多機能
面取り
汎用
高硬度材用
高効率
高硬度
粗加工
粗加工
非鉄金属
CFRP
コート
ノンコート

ラジアスエンドミル選択ガイド

●:最適(第一推奨)
○:最適 ○:適用 無印:推奨しません ×:不適

用途・特長	刃径 DC (Min. ~ Max.) (mm)	品名 型式名	掲載頁	外観写真	被削材													
					P		H				M	S	K	N				
					一般構造圧延鋼	炭素鋼 合金鋼	プレハードン鋼	調質鋼・ダイス鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	鋳鉄	アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	CFRP		
汎用スミR加工	φ3~12	GSXMILLラジアス GSX 40000-R	196		○	○	○	○	○	○		○	○					
高能率スミR加工	φ3~25	GSXMILL防振ラジアス	1100		○	●	●	●	●	○		●	○					
	φ3~25	GSV防振ラジアス GSV 4000-R	198		○	○	○	○	○	○		○	○					
	φ3~20	UPMILLラジアス SSUP 4000ZX-R	1106		○	○	○	○	○	○		○	○					
	φ3~20	UPMILL深彫りラジアス SSUPR 4000ZX-R	1108		○	○	○	○				○	○					
高硬度材スミR加工	⑥φ6~12 ⑧φ16~20	GSMILLハードラジアス GSH 6/8000SF-R	1110, 1111			●	●	●	●	●	●							
難削材用	φ4.5~25	SSEH防振ラジアス SSEHVL 4000W-R	1102									●	●					
	φ4.5~25	SSEHラジアス SSEH 4000W-R	1104									○	○					
	φ4.5~16	SSEH防振ラジアス SSEHVL 4000-R	1112									○	○					
	φ4.5~16	SSEHラジアス SSEH 4000-R	1113									○	○					
高精度型彫り	φ0.2~2	モールドフィニッシュマスター スミボロンラジアスエンドミル BNBR	1116					○	○	○						×	×	
超硬合金硬脆材用	φ0.2~2	モールドフィニッシュマスター スミダイヤバイндаレスラジアスエンドミル NPDRS	1114		超硬合金				○	硬脆材				○				

◎◎:刃数

対象被削材 (何を削りたい?)	切削用途	推奨工具	掲載頁
鋼、鋳鉄、 ステンレス鋼、チタン合金	高能率加工 びびり対策	GSXVL型 GSV型	1100 198
	中仕上げ~仕上げ加工 (加工精度良好)	GSX型 SSUP型	196 1106
	粗加工 (取り代大)	GSXVL型	1100
	ステンレス鋼、 チタン合金	SSEH型 SSEHVL型	1102,1104 1112,1113
高硬度材(45HRC~)	高硬度材全般スミR加工	GSH型	1110,1111
	高精度型彫り	BNBR型	1116
CFRP、グラファイト	粗加工、切断	AVIX型 SSDC型 SSDCRL型	193 194
超硬合金、硬脆材	仕上げ加工	NPDRS型	1114

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

ボールエンドミル選択ガイド

●:最適(第一推奨)

◎:最適 ○:適用 無印:推奨しません ×:不適

用途・特長	ボール半径 (Min. ~ Max.) 公差 (mm)	品名 型式名	掲載頁	外観写真	被削材																	
					P				H				M	S	K	N						
					一般構造圧延鋼	炭素鋼	合金鋼	プレハブ鋼	調質鋼・ダイス鋼	高硬度鋼	ステンレス鋼	チタン合金・耐熱合金	鋳鉄	アルミニウム合金	銅合金	グニファイア	CFRP					
汎用	R0.2~10 ± 0.01	GSXMILLボール GSXB 20000	I118		●	●	●	●	●	○		●	○	○								
高硬度材用	R0.2~6 +0.003 ~-0.007	GSMILLハードボール GSBH 20000SF	I120			◎	◎	◎	○	◎	◎											
アルミ・非鉄金属用	R1~8 ± 0.01	オーロラコートボール SNB 2000DL	I121													◎	◎					
銅電極用	R0.05~2 ± 0.005	オーロラコート ロングネックボール SNB2	I122													◎	●					
	R0.1~0.5 ± 0.005	モールドフィニッシュマスター スミボロン ボールエンドミル BNBC	I130														●					
高精度型彫り	R0.2~1 ± 0.005	モールドフィニッシュマスター スミボロン ボールエンドミル BNBP	I128					○		○	◎	◎						×	×			
超硬合金 硬脆材用	R0.1~1	モールドフィニッシュマスター スミダイヤバイダレス ボールエンドミル NPDBS (標準仕上げ用)	I124		超硬合金					◎											○	
	R0.1~1	モールドフィニッシュマスター スミダイヤバイダレス ボールエンドミル NPDB (精密仕上げ用)	I125		超硬合金					◎												○
	R0.5~1	スミダイヤコートボールエンドミル SDCB	I126		超硬合金					◎												○

対象被削材 (何を削りたい?)	切削用途	推奨工具	掲載頁
鋼、鋳鉄、 ステンレス鋼、チタン合金	加工全般	GSXB型	I118
高硬度材 (45HRC~)	高硬度材全般	GSBH型	I120
	高精度型彫り	BNBP型	I128
	アルミニウム合金 銅合金	アルミニウム合金、 銅全般	SNB型
銅電極	銅合金全般	SNB2型 BNBC型	I122 I130
超硬合金、硬脆材	粗~中仕上げ加工	SDCB型	I126
	仕上げ加工	NPDBS型(標準仕上げ) NPDB型(精密仕上げ)	I124 I125

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

刃径別切刃長一覧

刃径 $\phi 0.3 \sim \phi 2.0\text{mm}$

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁
0.3	0.6	GSX 20030S-2D	40.0	134
0.4	0.8	GSX 20040S-2D	40.0	134
0.5	1.0	GSX 20050C-1.5D	40.0	132
		GSX 20050C-2D	40.0	138
	1.3	GSX 20050S-2D	40.0	134
	1.5	GSX 20050C-3D	40.0	142
2.0	GSX 20050S-3D	40.0	140	
	GSX 20050C-4D	40.0	146	
0.6	1.3	GSX 20060S-2D	40.0	134
	1.4	GSX 20070S-2D	40.0	134
0.7	1.4	GSX 20070S-2D	40.0	134
0.8	1.6	GSX 20080S-2D	40.0	134
0.9	1.8	GSX 20090S-2D	40.0	134
1.0	1.5	GSX 20100C-1.5D	40.0	132
		GSX 30100C-1.5D	40.0	148
		GSX 40100C-1.5D	40.0	152
		GSXSLT 30100C-1.5D	40.0	1132
	2.0	GSX 20100C-2D	40.0	138
		GSX 40100C-2D	40.0	156
	2.5	GSX 20100S-2D	40.0	134
		GSX 30100C-2D	40.0	150
		GSX 40100S-2D	40.0	154
		GSX 40100S-2D-S3	38.0	154
	3.0	GSH 4010SF	50.0	172
		GSX 20100C-3D	40.0	142
		GSX 20100S-3D	40.0	140
		GSX 40100C-3D	40.0	160
	4.0	GSX 40100S-3D	40.0	158
		GSX 20100C-4D	40.0	146
GSX 40100C-4D		40.0	164	
GSX 40100S-4D		40.0	162	
5.0	GSX 20100S-4D	40.0	144	
1.1	2.5	GSX 20110S-2D	40.0	134
1.2	2.5	GSX 20120S-2D	40.0	134
1.3	2.6	GSX 20130S-2D	40.0	134
1.4	2.8	GSX 20140S-2D	40.0	134
1.5	2.3	GSX 20150C-1.5D	40.0	132
		GSX 30150C-1.5D	40.0	148
		GSX 40150C-1.5D	40.0	152
		GSXSLT 30150C-1.5D	40.0	1132
	3.0	GSX 20150C-2D	40.0	138
		GSX 40150C-2D	40.0	156
	3.8	GSX 20150S-2D	40.0	134
		GSX 20150S-2D-S3	38.0	134
		GSX 30150C-2D	40.0	150
		GSX 40150S-2D	40.0	154
	4.0	GSH 4015SF	50.0	172
	4.5	GSX 20150C-3D	40.0	142
GSX 20150S-3D		40.0	140	
GSX 40150C-3D		40.0	160	
GSX 40150S-3D		40.0	158	
6.0	GSX 20150C-4D	40.0	146	
	GSX 40150C-4D	40.0	164	
7.0	GSX 40150S-4D	40.0	162	
	GSX 20150S-4D	40.0	144	
1.6	3.8	GSX 20160S-2D	40.0	134
1.7	3.8	GSX 20170S-2D	40.0	134
1.8	3.8	GSX 20180S-2D	40.0	134
1.9	3.8	GSX 20190S-2D	40.0	134
2.0	0.4	AVIC 302000-45-0.4(E)	40.0	1136
		GSX 20200C-1.5D	40.0	132
		GSX 30200C-1.5D	40.0	148
		GSX 40200C-1.5D	40.0	152
	3.0	GSXSLT 30200C-1.5D	40.0	1132
		GSX 20200C-2D	40.0	138
	4.0	GSX 40200C-2D	40.0	156
		GSV 4020-2.5D	50.0	166
		GSX 20200S-2D	40.0	134
		GSX 20200S-2D-S3	38.0	134
	5.0	GSX 30200C-2D	40.0	150
		GSX 40200S-2D	40.0	154
GSX 40200S-2D-S3		38.0	154	
GSX 40200S-2D-S3		38.0	154	

刃径 $\phi 2.0 \sim \phi 3.0\text{mm}$

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁	
2.0	5.0	GSXVL 4020-2.5D	50.0	168	
		ASM 2020	40.0	188	
		ASM 2020DL	40.0	186	
		ASM 4020DL	40.0	187	
	6.0	GSH 4020SF	50.0	172	
		GSX 20200C-3D	40.0	142	
		GSX 20200S-3D	40.0	140	
		GSX 40200C-3D	40.0	160	
		GSX 40200S-3D	40.0	158	
		SSUP 3020ZX	50.0	1134	
		SSUP 4020ZX	50.0	170	
		GSX 20200C-4D	40.0	146	
	8.0	GSX 40200C-4D	40.0	164	
		GSX 40200S-4D	40.0	162	
	2.1	6.0	GSX 20210S-2D	40.0	144
	2.2	6.0	GSX 20220S-2D	40.0	134
2.3	6.0	GSX 20230S-2D	40.0	134	
2.383	0.4	AVIC 302383-45-0.4(E)	38.1	1136	
2.4	6.0	GSX 20240S-2D	40.0	134	
2.5	3.8	GSX 20250C-1.5D	40.0	132	
		GSX 30250C-1.5D	40.0	148	
		GSX 40250C-1.5D	40.0	152	
		GSXSLT 30250C-1.5D	40.0	1132	
	5.0	GSX 20250C-2D	40.0	138	
		GSX 40250C-2D	40.0	156	
	6.3	GSX 20250S-2D	40.0	134	
		GSX 30250C-2D	40.0	150	
	7.5	GSX 40250S-2D	40.0	154	
		GSX 20250C-3D	40.0	142	
	8.0	GSX 20250S-3D	40.0	140	
		GSX 40250C-3D	40.0	160	
GSX 40250S-3D		40.0	158		
SSUP 3025ZX		50.0	1134		
10.0	GSX 20250C-4D	50.0	146		
	GSX 40250C-4D	50.0	164		
	GSX 40250S-4D	50.0	162		
	GSX 20250S-4D	50.0	144		
2.6	7.0	GSX 20260S-2D	40.0	134	
2.7	8.0	GSX 20260S-3D	50.0	140	
	7.0	GSX 20270S-2D	40.0	134	
2.8	8.5	GSX 20270S-3D	50.0	140	
	7.0	GSX 20280S-2D	40.0	134	
2.9	9.0	GSX 20280S-3D	50.0	140	
	7.0	GSX 20290S-2D	40.0	134	
3.0	9.0	GSX 20290S-3D	50.0	140	
		0.6	AVIC 303000-45-0.6(E)	40.0	1136
	4.5	GSX 20300C-1.5D	45.0	132	
		GSX 30300C-1.5D	45.0	148	
		GSX 40300C-1.5D	45.0	152	
		GSXSLT 30300C-1.5D	45.0	1132	
	6.0	SSUPR 4030ZX	60.0	171	
		GSX 20300C-2D	45.0	138	
	7.5	GSX 40300C-2D	45.0	156	
		GSX 20300S-2D	45.0	134	
		GSX 20300S-2D-S3	38.0	134	
		GSX 30300C-2D	45.0	150	
	8.0	GSX 40300S-2D	45.0	154	
		GSX 40300S-2D-S3	38.0	154	
		GSX 6030SF	50.0	173	
		GSV 4030-2.5D	50.0	166	
9.0	GSXVL 4030-2.5D	50.0	168		
	HHM 4030ZX	50.0	175		
	SSUP 3030ZX	50.0	1134		
	SSUP 4030ZX	50.0	170		
10.0	GSX 20300C-3D	50.0	142		
	GSX 20300S-3D	50.0	140		
	GSX 40300C-3D	50.0	160		
	GSX 40300S-3D	50.0	158		
10.0	ASM 2030	45.0	188		
	ASM 2030DL	45.0	186		
ASM 4030DL	45.0	187			

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

刃径別切刃長一覧

刃径 ϕ 3.0 ~ ϕ 4.5mm

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁	
3.0	12.0	GSX 20300C-4D	50.0	146	
		GSX 20300S-4D	50.0	144	
		GSX 40300C-4D	50.0	164	
		GSX 40300S-4D	50.0	162	
		LHHM 4030ZX	55.0	178	
3.1	20.0	EHHM 4030ZX	60.0	181	
	7.5	GSX 20310S-2D	45.0	134	
3.175	0.6	AVIC 303175-45-0.6(E)	38.1	1136	
	10.0	AVIX 403175-R03	60.0	193	
3.2	7.5	GSX 20320S-2D	45.0	134	
3.3	7.5	GSX 20330S-2D	45.0	134	
3.4	7.5	GSX 20340S-2D	45.0	134	
3.5	5.3	GSX 20350C-1.5D	45.0	132	
		GSX 40350C-1.5D	45.0	152	
	7.0	GSX 20350C-2D	45.0	138	
		GSX 40350C-2D	45.0	156	
	8.8	GSX 20350S-2D	45.0	134	
		GSX 40350S-2D	45.0	154	
	10.0	SSUP 3035ZX	50.0	1134	
	11.0	GSX 20350C-3D	50.0	142	
		GSX 40350C-3D	50.0	160	
		GSX 40350S-3D	50.0	158	
	12.0	GSX 20350S-3D	50.0	140	
		GSX 20350C-4D	50.0	146	
		GSX 20350S-4D	50.0	144	
		GSX 40350C-4D	50.0	164	
	14.0	GSX 40350S-4D	50.0	162	
		GSX 20360S-2D	45.0	134	
		GSX 20370S-2D	45.0	134	
		GSX 20380S-2D	45.0	134	
	3.6	8.8	GSX 20390S-2D	45.0	134
	3.7	8.8	GSX 20390S-2D	45.0	134
3.8	8.8	GSX 20390S-2D	45.0	134	
3.9	8.8	GSX 20390S-2D	45.0	134	
3.969	0.8	AVIC 303969-45-0.8(E)	50.8	1136	
4.0	0.8	AVIC 304000-45-0.8(E)	50.0	1136	
	6.0	GSX 20400C-1.5D	45.0	132	
		GSX 30400C-1.5D	45.0	148	
		GSX 40400C-1.5D	45.0	152	
		GSXSLT 30400C-1.5D	45.0	1132	
		SSUPR 4040ZX	60.0	171	
	8.0	GSX 20400C-2D	45.0	138	
		GSX 40400C-2D	45.0	156	
	10.0	GSV 4040-2.5D	50.0	166	
		GSXVL 4040-2.5D	50.0	168	
	11.0	HHM 4040ZX	50.0	175	
		GSH 6040SF	50.0	173	
		GSX 20400S-2D	45.0	134	
		GSX 20400S-2D-S4	45.0	134	
		GSX 30400C-2D	45.0	150	
		GSX 40400S-2D	45.0	154	
		GSX 40400S-2D-S4	45.0	154	
		SSUP 3040ZX	50.0	1134	
		SSUP 4040ZX	50.0	170	
		ASM 2040	45.0	188	
	12.0	ASM 2040DL	45.0	186	
		ASM 4040DL	45.0	187	
		GSX 20400C-3D	50.0	142	
		GSX 20400S-3D	50.0	140	
		GSX 40400C-3D	50.0	160	
		GSX 40400S-3D	50.0	158	
		AVIX 404000-R03	60.0	193	
		LHHM 4040ZX	60.0	178	
	15.0	GSX 20400C-4D	50.0	146	
		GSX 20400S-4D	50.0	144	
		GSX 40400C-4D	50.0	164	
		GSX 40400S-4D	50.0	162	
	25.0	EHHM 4040ZX	65.0	181	
		GSX 20410S-2D	45.0	134	
	4.1	11.0	GSX 20420S-2D	45.0	134
	4.2	11.0	GSX 20430S-2D	45.0	134
	4.3	11.0	GSX 20440S-2D	45.0	135
	4.4	11.0	GSX 20440S-2D	45.0	135
	4.5	6.8	GSX 20450C-1.5D	50.0	132
			GSX 40450C-1.5D	50.0	152
GSX 20450C-2D			50.0	138	

刃径 ϕ 4.5 ~ ϕ 6.0mm

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁
4.5	9.0	GSX 40450C-2D	50.0	156
	11.0	SSUP 3045ZX	50.0	1134
	11.3	GSX 20450S-2D	50.0	135
		GSX 40450S-2D	50.0	154
	14.0	GSX 20450C-3D	50.0	142
		GSX 40450C-3D	50.0	160
	15.0	GSX 20450S-3D	50.0	140
		GSX 40450S-3D	50.0	158
		GSX 20450C-4D	60.0	146
	18.0	GSX 20450S-4D	60.0	144
GSX 40450C-4D		60.0	164	
GSX 40450S-4D		60.0	162	
GSX 20460S-2D		50.0	135	
4.6	11.3	GSX 20470S-2D	50.0	135
4.7	11.3	GSX 20470S-2D	50.0	135
4.763	1.0	AVIC 304763-45-1.0(E)	50.8	1136
4.8	11.3	GSX 20480S-2D	50.0	135
4.9	11.3	GSX 20490S-2D	50.0	135
5.0	1.0	AVIC 305000-45-1.0(E)	50.0	1136
	7.5	GSX 20500C-1.5D	50.0	132
		GSX 30500C-1.5D	50.0	148
		GSX 40500C-1.5D	50.0	152
		GSXSLT 30500C-1.5D	50.0	1132
	10.0	SSUPR 4050ZX	60.0	171
		GSX 20500C-2D	50.0	138
		GSX 40500C-2D	50.0	156
	12.0	HHM 4050ZX	50.0	175
		GSH 6050SF	50.0	173
	13.0	GSV 4050-2.5D	60.0	166
		GSX 20500S-2D	50.0	135
		GSX 30500C-2D	50.0	150
		GSX 40500S-2D	50.0	154
		GSXVL 4050-2.5D	60.0	168
		SSUP 3050ZX	60.0	1134
	15.0	SSUP 4050ZX	60.0	170
		ASM 2050	50.0	188
		ASM 2050DL	50.0	186
		ASM 4050DL	50.0	187
GSX 20500C-3D		50.0	142	
GSX 20500S-3D		50.0	140	
GSX 40500C-3D		50.0	160	
GSX 40500S-3D		50.0	158	
18.0	LHHM 4050ZX	60.0	178	
	GSX 20500C-4D	60.0	146	
	GSX 20500S-4D	60.0	144	
	GSX 40500C-4D	60.0	164	
20.0	GSX 40500S-4D	60.0	162	
	EHHM 4050ZX	70.0	181	
5.1	13.0	GSX 20510S-2D	50.0	135
5.2	13.0	GSX 20520S-2D	50.0	135
5.3	13.0	GSX 20530S-2D	50.0	135
5.4	13.0	GSX 20540S-2D	50.0	135
5.5	8.3	GSX 20550C-1.5D	50.0	132
		GSX 40550C-1.5D	50.0	152
	11.0	GSX 20550C-2D	50.0	138
		GSX 40550C-2D	50.0	156
	13.0	GSX 20550S-2D	50.0	135
		GSX 40550S-2D	50.0	154
		SSUP 3055ZX	60.0	1134
	17.0	GSX 20550C-3D	50.0	142
		GSX 40550C-3D	50.0	160
	18.0	GSX 20550S-3D	50.0	140
GSX 40550S-3D		50.0	158	
GSX 20550C-4D		60.0	146	
GSX 20550S-4D		60.0	144	
22.0	GSX 40550C-4D	60.0	164	
	GSX 40550S-4D	60.0	162	
5.6	13.0	GSX 20560S-2D	50.0	135
5.7	13.0	GSX 20570S-2D	50.0	135
5.8	13.0	GSX 20580S-2D	50.0	135
5.9	13.0	GSX 20590S-2D	50.0	135
6.0	1.4	AVIC 306000-45-1.4(E)	50.0	1136
	9.0	GSX 20600C-1.5D	50.0	132

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

刃径別切刃長一覧

刃径 $\phi 6.0 \sim \phi 7.0\text{mm}$

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁		
6.0	9.0	GSX 30600C-1.5D	50.0	148		
		GSX 40600C-1.5D	50.0	152		
		GSXSLT 30600C-1.5D	50.0	1132		
		SSUPR 4060ZX	60.0	171		
	12.0	GSX 20600C-2D	50.0	138		
		GSX 40600C-2D	50.0	156		
		HHM 6060ZX	50.0	176		
		GSH 6060SF	50.0	173		
		GSRE 4060SF	50.0	184		
		GSX 20600S-2D	50.0	135		
	13.0	GSX 30600C-2D	50.0	150		
		GSX 40600S-2D	50.0	154		
		SSUP 3060ZX	60.0	1134		
		SSUP 4060ZX	60.0	170		
		ASM 2060	50.0	188		
		ASM 2060DL	50.0	186		
		ASM 4060DL	50.0	187		
		GSV 4060-2.5D	60.0	166		
	18.0	GSXVL 4060-2.5D	60.0	168		
		GSX 20600C-3D	50.0	142		
		GSX 20600S-3D	50.0	140		
		GSX 40600C-3D	50.0	160		
		GSX 40600S-3D	50.0	158		
		LHHM 6060ZX	60.0	179		
		AVIX 506000-R03	70.0	193		
		GSX 20600C-4D	60.0	146		
		GSX 20600S-4D	60.0	144		
		GSX 40600C-4D	60.0	164		
	24.0	GSX 40600S-4D	60.0	162		
		EHHM 6060ZX	70.0	182		
		6.1	13.0	GSX 20610S-2D	50.0	135
		6.2	13.0	GSX 20620S-2D	50.0	135
	6.3	13.0	GSX 20630S-2D	50.0	135	
	6.35	1.4	AVIC 306350-45-1.4(E)	50.8	1136	
		19.0	AVIX 506350-R03	70.0	193	
	6.4	13.0	GSX 20640S-2D	50.0	135	
	6.5	10.0	GSX 20650C-1.5D	60.0	132	
			GSX 40650C-1.5D	60.0	152	
		13.0	GSX 20650C-2D	60.0	138	
			GSX 20650S-2D	60.0	135	
			GSX 40650C-2D	60.0	156	
			GSX 40650S-2D	60.0	154	
16.0		SSUP 3065ZX	70.0	1134		
		GSX 20650C-3D	70.0	142		
20.0		GSX 20650S-3D	70.0	140		
		GSX 40650C-3D	70.0	160		
		GSX 40650S-3D	70.0	158		
		GSX 20650C-4D	70.0	146		
26.0		GSX 20650S-4D	70.0	144		
		GSX 40650C-4D	70.0	164		
		GSX 40650S-4D	70.0	162		
		GSX 20660S-2D	60.0	135		
6.6	13.2	GSX 20670S-2D	60.0	135		
6.7	13.4	GSX 20680S-2D	60.0	135		
6.8	13.6	GSX 20690S-2D	60.0	135		
6.9	13.8	GSX 20690S-2D	60.0	135		
7.0	10.5	SSUPR 4070ZX	80.0	171		
		GSX 20700C-1.5D	60.0	132		
		GSX 30700C-1.5D	60.0	148		
	11.0	GSX 40700C-1.5D	60.0	152		
		GSXSLT 30700C-1.5D	60.0	1132		
		GSX 20700C-2D	60.0	138		
	14.0	GSX 40700C-2D	60.0	156		
		GSRE 4070SF	60.0	184		
	16.0	GSX 20700S-2D	60.0	135		
		GSX 30700C-2D	60.0	150		
		GSX 40700S-2D	60.0	154		
		SSUP 3070ZX	70.0	1134		
		SSUP 4070ZX	70.0	170		
		GSV 4070-2.5D	70.0	166		
	18.0	GSXVL 4070-2.5D	70.0	168		
		GSX 20700C-3D	70.0	142		
	21.0	GSX 20700S-3D	70.0	140		

刃径 $\phi 7.0 \sim \phi 8.5\text{mm}$

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁	
7.0	21.0	GSX 40700C-3D	70.0	160	
		GSX 40700S-3D	70.0	158	
	28.0	GSX 20700C-4D	80.0	146	
		GSX 20700S-4D	80.0	144	
		GSX 40700C-4D	80.0	164	
		GSX 40700S-4D	80.0	162	
7.1	16.0	GSX 20710S-2D	60.0	135	
7.2	16.0	GSX 20720S-2D	60.0	135	
7.3	16.0	GSX 20730S-2D	60.0	135	
7.4	16.0	GSX 20740S-2D	60.0	135	
7.5	12.0	GSX 20750C-1.5D	60.0	132	
		GSX 40750C-1.5D	60.0	152	
	15.0	GSX 20750C-2D	60.0	138	
		GSX 40750C-2D	60.0	156	
	16.0	GSX 20750S-2D	60.0	135	
		GSX 40750S-2D	60.0	154	
		SSUP 3075ZX	70.0	1134	
	23.0	GSX 20750C-3D	70.0	142	
		GSX 20750S-3D	70.0	140	
		GSX 40750C-3D	70.0	160	
	30.0	GSX 40750S-3D	70.0	158	
		GSX 20750C-4D	80.0	146	
		GSX 20750S-4D	80.0	144	
		GSX 40750C-4D	80.0	164	
	7.6	GSX 40750S-4D	80.0	162	
		7.6	16.0	GSX 20760S-2D	60.0
	7.7	16.0	GSX 20770S-2D	60.0	135
	7.8	16.0	GSX 20780S-2D	60.0	135
7.9	16.0	GSX 20790S-2D	60.0	135	
7.938	1.5	AVIC 307938-45-1.5(E)	63.5	1136	
8.0	1.5	AVIC 308000-45-1.5(E)	60.0	1136	
		GSX 20800C-1.5D	60.0	132	
	12.0	GSX 30800C-1.5D	60.0	148	
		GSX 40800C-1.5D	60.0	152	
		GSXSLT 30800C-1.5D	60.0	1132	
		SSUPR 4080ZX	80.0	171	
	16.0	GSX 20800C-2D	60.0	138	
		GSX 40800C-2D	60.0	156	
		HHM 6080ZX	60.0	176	
	18.0	ASM 2080	60.0	188	
		ASM 2080DL	60.0	186	
		ASM 4080DL	60.0	187	
	19.0	GSH 6080SF	60.0	173	
		GSRE 4080SF	60.0	184	
		GSX 20800S-2D	60.0	135	
		GSX 30800C-2D	60.0	150	
		GSX 40800S-2D	60.0	154	
		SSUP 3080ZX	80.0	1134	
	20.0	SSUP 4080ZX	80.0	170	
		GSV 4080-2.5D	80.0	166	
		GSXVL 4080-2.5D	80.0	168	
		GSX 20800C-3D	70.0	142	
	24.0	GSX 20800S-3D	70.0	140	
		GSX 40800C-3D	70.0	160	
GSX 40800S-3D		70.0	158		
AVIX 508000-R03		80.0	193		
25.0	LHHM 6080ZX	75.0	179		
	GSX 20800C-4D	80.0	146		
32.0	GSX 20800S-4D	80.0	144		
	GSX 40800C-4D	80.0	164		
40.0	GSX 40800S-4D	80.0	162		
	EHHM 6080ZX	90.0	182		
8.1	19.0	GSX 20810S-2D	60.0	135	
8.2	19.0	GSX 20820S-2D	60.0	135	
8.3	19.0	GSX 20830S-2D	60.0	135	
8.4	19.0	GSX 20840S-2D	60.0	135	
8.5	13.0	GSX 20850C-1.5D	70.0	132	
		GSX 40850C-1.5D	70.0	152	
	17.0	GSX 20850C-2D	70.0	138	
		GSX 40850C-2D	70.0	156	
		GSX 20850S-2D	70.0	135	
19.0	GSX 40850S-2D	70.0	154		

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

刃径別切刃長一覧

刃径 ø8.5 ~ ø10.0mm

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁		
8.5	19.0	SSUP 3085ZX	90.0	1134		
		GSX 20850C-3D	75.0	142		
	26.0	GSX 20850S-3D	75.0	140		
		GSX 40850C-3D	75.0	160		
		GSX 40850S-3D	75.0	158		
	34.0	GSX 20850C-4D	90.0	146		
		GSX 20850S-4D	90.0	144		
		GSX 40850C-4D	90.0	164		
		GSX 40850S-4D	90.0	162		
	8.6	19.0	GSX 20860S-2D	70.0	135	
8.7	19.0	GSX 20870S-2D	70.0	135		
8.8	19.0	GSX 20880S-2D	70.0	135		
8.9	19.0	GSX 20890S-2D	70.0	136		
9.0	13.5	SSUPR 4090ZX	90.0	171		
		GSX 20900C-1.5D	70.0	132		
	14.0	GSX 30900C-1.5D	70.0	148		
		GSX 40900C-1.5D	70.0	152		
		GSXSLT 30900C-1.5D	70.0	1132		
	18.0	GSX 20900C-2D	70.0	138		
		GSX 40900C-2D	70.0	156		
	19.0	GSRE 4090SF	70.0	184		
		GSX 20900S-2D	70.0	136		
		GSX 30900C-2D	70.0	150		
		GSX 40900S-2D	70.0	154		
		SSUP 3090ZX	90.0	1134		
	23.0	SSUP 4090ZX	90.0	170		
		GSV 4090-2.5D	90.0	166		
	27.0	GSXVL 4090-2.5D	90.0	168		
		GSX 20900C-3D	75.0	142		
		GSX 20900S-3D	75.0	140		
		GSX 40900C-3D	75.0	160		
	36.0	GSX 40900S-3D	75.0	158		
		GSX 20900C-4D	90.0	146		
		GSX 20900S-4D	90.0	144		
		GSX 40900C-4D	90.0	164		
	9.1	19.0	GSX 40900S-4D	90.0	162	
			GSX 20910S-2D	70.0	136	
		9.2	19.0	GSX 20920S-2D	70.0	136
		9.3	19.0	GSX 20930S-2D	70.0	136
		9.4	19.0	GSX 20940S-2D	70.0	136
		9.5	15.0	GSX 20950C-1.5D	70.0	132
GSX 40950C-1.5D				70.0	152	
19.0			GSX 20950C-2D	70.0	138	
			GSX 40950C-2D	70.0	156	
			GSX 40950S-2D	70.0	154	
20.0	SSUP 3095ZX		90.0	1134		
	GSX 20950S-2D		70.0	136		
	GSX 20950C-3D		75.0	142		
	GSX 20950S-3D		75.0	140		
9.525	29.0		GSX 40950C-3D	75.0	160	
		GSX 20950C-4D	90.0	146		
	28.0	AVIX 509525-R03	80.0	189		
9.5	38.0	GSX 20950C-4D	90.0	144		
		GSX 40950C-4D	90.0	164		
	39.0	GSX 20950S-4D	90.0	162		
		GSX 40950S-4D	90.0	162		
9.6	20.0	GSX 20960S-2D	70.0	136		
9.7	20.0	GSX 20970S-2D	70.0	136		
9.8	20.0	GSX 20980S-2D	70.0	136		
9.9	20.0	GSX 20990S-2D	70.0	136		
10.0	1.7	AVIC 310000-45-1.7(E)	70.0	1136		
		GSX 21000C-1.5D	70.0	132		
	15.0	GSX 31000C-1.5D	70.0	148		
		GSX 41000C-1.5D	70.0	152		
		GSXSLT 31000C-1.5D	70.0	1132		
		SSUPR 4100ZX	100.0	171		
	20.0	GSX 21000C-2D	70.0	138		
		GSX 41000C-2D	70.0	156		
		HHM 6100ZX	71.0	176		
		ASM 2100	71.0	188		
	22.0	ASM 2100DL	71.0	186		

刃径 ø10.0 ~ ø12.0mm

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁
10.0	22.0	ASM 4100DL	71.0	187
		GSH 6100SF	70.0	173
		GSRE 4100SF	70.0	184
		GSX 21000S-2D	70.0	136
		GSX 31000C-2D	70.0	150
		GSX 41000S-2D	70.0	154
	25.0	SSUP 3100ZX	90.0	1134
		SSUP 4100ZX	90.0	170
		GSV 4100-2.5D	90.0	166
	30.0	GSXVL 4100-2.5D	90.0	168
		GSX 21000C-3D	90.0	142
		GSX 21000S-3D	90.0	140
		GSX 41000C-3D	90.0	160
		GSX 41000S-3D	90.0	158
		LHHM 6100ZX	80.0	179
	40.0	AVIX 510000-R03	80.0	193
		GSX 21000C-4D	90.0	146
		GSX 21000S-4D	90.0	144
50.0	GSX 41000C-4D	90.0	164	
	GSX 41000S-4D	90.0	162	
10.5	16.0	EHHM 6100ZX	100.0	182
		GSX 21050C-1.5D	75.0	132
	21.0	GSX 41050C-1.5D	75.0	152
		GSX 21050C-2D	75.0	138
	22.0	GSX 41050C-2D	75.0	156
		GSX 21050S-2D	75.0	136
32.0	42.0	GSX 41050S-2D	75.0	154
		GSX 21050C-3D	90.0	142
	42.0	GSX 21050S-3D	90.0	140
		GSX 41050C-3D	90.0	160
		GSX 41050S-3D	90.0	158
		GSX 21050C-4D	100.0	146
42.0	GSX 21050S-4D	100.0	144	
	GSX 41050C-4D	100.0	164	
	GSX 41050S-4D	100.0	162	
	SSUPR 4110ZX	120.0	171	
11.0	16.5	GSX 21100C-1.5D	75.0	132
		GSX 41100C-1.5D	75.0	152
	22.0	GSRE 4110SF	75.0	184
		GSX 21100C-2D	75.0	138
		GSX 21100S-2D	75.0	136
		GSX 41100C-2D	75.0	156
		GSX 41100S-2D	75.0	154
		SSUP 3110ZX	90.0	1134
	28.0	SSUP 4110ZX	90.0	170
		GSV 4110-2.5D	90.0	166
GSXVL 4110-2.5D		90.0	168	
GSX 21100C-3D		90.0	142	
33.0	GSX 21100S-3D	90.0	140	
	GSX 41100C-3D	90.0	160	
	GSX 41100S-3D	90.0	158	
	GSX 21100C-4D	100.0	146	
44.0	GSX 21100S-4D	100.0	144	
	GSX 41100C-4D	100.0	164	
	GSX 41100S-4D	100.0	162	
	SSUP 4110ZX	90.0	170	
11.5	18.0	GSX 21150C-1.5D	75.0	132
		GSX 41150C-1.5D	75.0	152
	23.0	GSX 21150C-2D	75.0	138
		GSX 21150S-2D	75.0	136
	35.0	GSX 41150C-2D	75.0	156
		GSX 41150S-2D	75.0	154
GSX 21150C-3D		90.0	142	
GSX 21150S-3D		90.0	140	
46.0	GSX 41150C-3D	90.0	160	
	GSX 41150S-3D	90.0	158	
	GSX 21150C-4D	100.0	146	
	GSX 21150S-4D	100.0	144	
12.0	2.0	AVIC 312000-45-2.0(E)	70.0	1136
		GSX 21200C-1.5D	75.0	132
18.0	GSX 31200C-1.5D	75.0	148	
	GSX 41150S-4D	100.0	162	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

刃径別切刃長一覧

刃径 ϕ 12.0 ~ ϕ 15.0mm

スクエア その他

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁	
12.0	18.0	GSX 41200C-1.5D	75.0	152	
		GSXSLT 31200C-1.5D	75.0	1132	
		SSUPR 4120ZX	120.0	171	
	24.0	GSX 21200C-2D	75.0	138	
		GSX 41200C-2D	75.0	156	
		HHM 6120ZX	75.0	176	
		ASM 2120	75.0	188	
	25.0	ASM 2120DL	75.0	186	
		ASM 4120DL	75.0	187	
		GSH 6120SF	75.0	173	
	26.0	GSRE 4120SF	75.0	184	
		GSX 21200S-2D	75.0	136	
		GSX 31200C-2D	75.0	150	
		GSX 41200S-2D	75.0	154	
		SSUP 3120ZX	90.0	1134	
		SSUP 4120ZX	90.0	170	
	30.0	GSV 4120-2.5D	90.0	166	
		GSXVL 4120-2.5D	90.0	168	
		LHHM 6120ZX	100.0	179	
	36.0	GSX 21200C-3D	90.0	142	
		GSX 21200S-3D	90.0	140	
		GSX 41200C-3D	90.0	160	
		GSX 41200S-3D	90.0	158	
	48.0	AVIX 612000-R03	90.0	193	
GSX 21200C-4D		100.0	146		
GSX 21200S-4D		100.0	144		
50.0	GSX 41200C-4D	100.0	164		
	GSX 41200S-4D	100.0	162		
	EHHM 6120ZX	120.0	182		
12.5	26.0	GSX 21250S-2D	75.0	136	
12.7	2.0	AVIC 312700-45-2.0(E)	76.2	1136	
	38.0	AVIX 612700-R03	90.0	193	
13.0	19.5	SSUPR 4130ZX	130.0	171	
		GSX 21300C-1.5D	90.0	132	
	20.0	GSX 41300C-1.5D	90.0	152	
		GSX 21300C-2D	90.0	138	
	26.0	GSX 21300S-2D	90.0	136	
		GSX 41300C-2D	90.0	156	
		GSX 41300S-2D	90.0	154	
		SSUP 3130ZX	100.0	1134	
	39.0	GSX 21300C-3D	100.0	142	
		GSX 21300S-3D	100.0	140	
	39.0	GSX 41300C-3D	100.0	160	
		GSX 41300S-3D	100.0	158	
		GSX 21300C-4D	110.0	146	
	52.0	GSX 21300S-4D	110.0	144	
		GSX 41300C-4D	110.0	164	
		GSX 41300S-4D	110.0	162	
	13.5	27.0	GSX 41350S-2D	90.0	154
	14.0	21.0	GSX 21400C-1.5D	90.0	132
GSX 41400C-1.5D			90.0	152	
GSRE 4140SF			90.0	184	
26.0		SSUP 3140ZX	110.0	1134	
		SSUP 4140ZX	110.0	170	
		GSX 21400C-2D	90.0	138	
28.0		GSX 21400S-2D	90.0	136	
		GSX 41400C-2D	90.0	156	
		GSX 41400S-2D	90.0	154	
32.0		ASM 2140	90.0	188	
		GSV 4140-2.5D	110.0	166	
35.0		GSXVL 4140-2.5D	110.0	168	
	GSX 21400C-3D	110.0	142		
42.0	GSX 21400S-3D	110.0	140		
	GSX 41400C-3D	110.0	160		
	GSX 41400S-3D	110.0	158		
56.0	GSX 21400C-4D	110.0	146		
	GSX 21400S-4D	110.0	144		
	GSX 41400C-4D	110.0	164		
	GSX 41400S-4D	110.0	162		
15.0	23.0	GSX 21500C-1.5D	90.0	132	
		GSX 41500C-1.5D	90.0	152	
	26.0	SSUP 3150ZX	110.0	1134	

刃径 ϕ 15.0 ~ ϕ 18.0mm

スクエア

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁
15.0	26.0	SSUP 4150ZX	110.0	170
		GSX 21500C-2D	90.0	138
		GSX 21500S-2D	90.0	136
	30.0	GSX 41500C-2D	90.0	156
		GSX 41500S-2D	90.0	154
		ASM 2150	90.0	188
	32.0	GSV 4150-2.5D	110.0	166
		GSXVL 4150-2.5D	110.0	168
	38.0	GSX 21500C-3D	110.0	142
		GSX 21500S-3D	110.0	140
		GSX 41500C-3D	110.0	160
	45.0	GSX 41500S-3D	110.0	158
		GSX 21500C-4D	120.0	146
		GSX 21500S-4D	120.0	144
		GSX 41500C-4D	120.0	164
	60.0	GSX 41500S-4D	120.0	162
		GSX 21600C-1.5D	90.0	132
		GSX 41600C-1.5D	90.0	152
16.0	24.0	SSUPR 4160ZX	160.0	171
		ASM 2160	90.0	188
		ASM 2160DL	90.0	186
	32.0	ASM 4160DL	90.0	187
		GSH 8160SF	90.0	174
		GSRE 4160SF	90.0	184
		GSX 21600C-2D	90.0	138
		GSX 21600S-2D	90.0	136
		GSX 41600C-2D	90.0	156
	40.0	GSX 41600S-2D	90.0	154
		HHM 8160ZX	90.0	177
		SSUP 3160ZX	115.0	1134
48.0	SSUP 4160ZX	115.0	170	
	GSV 4160-2.5D	115.0	166	
	GSXVL 4160-2.5D	115.0	168	
	GSX 21600C-3D	110.0	142	
	GSX 21600S-3D	110.0	140	
	GSX 41600C-3D	110.0	160	
50.0	GSX 41600S-3D	110.0	158	
	LHHM 8160ZX	105.0	180	
	GSX 21600C-4D	120.0	146	
64.0	GSX 21600S-4D	120.0	144	
	GSX 41600C-4D	120.0	164	
	GSX 41600S-4D	120.0	162	
17.0	25.5	EHHM 8160ZX	140.0	183
		SSUPR 4170ZX	170.0	171
	26.0	GSX 21700C-1.5D	100.0	132
		GSX 41700C-1.5D	100.0	152
	34.0	GSX 21700C-2D	100.0	138
		GSX 41700C-2D	100.0	156
	35.0	GSX 21700S-2D	100.0	136
		GSX 41700S-2D	100.0	154
		GSX 21700C-3D	110.0	142
	51.0	GSX 21700S-3D	110.0	140
		GSX 41700C-3D	110.0	160
		GSX 41700S-3D	110.0	158
68.0	GSX 21700C-4D	130.0	146	
	GSX 21700S-4D	130.0	144	
	GSX 41700C-4D	130.0	164	
	GSX 41700S-4D	130.0	162	
18.0	27.0	GSX 21800C-1.5D	100.0	132
		GSX 41800C-1.5D	100.0	152
	32.0	GSRE 4180SF	100.0	184
		SSUP 4180ZX	120.0	170
	36.0	GSX 21800C-2D	100.0	138
		GSX 41800C-2D	100.0	156
40.0	GSX 21800S-2D	100.0	136	
	GSX 41800S-2D	100.0	154	
45.0	GSV 4180-2.5D	120.0	166	
	GSXVL 4180-2.5D	120.0	168	
54.0	GSX 21800C-3D	120.0	142	
	GSX 21800S-3D	120.0	140	
	GSX 41800C-3D	120.0	160	
		GSX 41800S-3D	120.0	158

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

刃径別切刃長一覧

刃径 ϕ 18.0 ~ ϕ 32.0mm

スクエア

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁
18.0	72.0	GSX 21800C-4D	130.0	146
		GSX 21800S-4D	130.0	144
		GSX 41800C-4D	130.0	164
		GSX 41800S-4D	130.0	162
19.0	29.0	GSX 21900C-1.5D	100.0	132
		GSX 41900C-1.5D	100.0	152
	38.0	GSX 21900C-2D	100.0	138
		GSX 41900C-2D	100.0	156
	40.0	GSX 21900S-2D	100.0	136
		GSX 41900S-2D	100.0	154
	57.0	GSX 21900C-3D	120.0	142
		GSX 21900S-3D	120.0	140
		GSX 41900C-3D	120.0	160
		GSX 41900S-3D	120.0	158
	76.0	GSX 21900C-4D	140.0	146
		GSX 21900S-4D	140.0	144
GSX 41900C-4D		140.0	164	
GSX 41900S-4D		140.0	162	
20.0	30.0	GSX 22000C-1.5D	100.0	132
		GSX 42000C-1.5D	100.0	152
		SSUPR 4200ZX	200.0	171
	38.0	GSH 8200SF	100.0	174
		GSRE 4200SF	100.0	184
		SSUP 4200ZX	125.0	170
	40.0	GSX 22000C-2D	100.0	138
		GSX 22000S-2D	100.0	136
		GSX 42000C-2D	100.0	156
		GSX 42000S-2D	100.0	154
	50.0	HHM 8200ZX	106.0	177
		GSV 4200-2.5D	125.0	166
	55.0	GSXVL 4200-2.5D	125.0	168
	60.0	LHHM 8200ZX	120.0	180
		GSX 22000C-3D	120.0	142
		GSX 22000S-3D	120.0	140
		GSX 42000C-3D	120.0	160
	80.0	GSX 42000S-3D	120.0	158
		GSX 22000C-4D	140.0	146
		GSX 22000S-4D	140.0	144
		GSX 42000C-4D	140.0	164
	85.0	GSX 42000S-4D	140.0	162
		EHHM 8200ZX	165.0	183
	21.0	42.0	GSX 22100S-2D	110.0
22.0	44.0	GSX 22200S-2D	110.0	136
	66.0	GSX 42200S-2D	110.0	154
23.0	66.0	GSX 42200S-3D	130.0	158
	46.0	GSX 22300S-2D	120.0	136
24.0	48.0	GSX 22400S-2D	120.0	136
	72.0	GSX 42400S-2D	120.0	154
		GSX 22400S-3D	130.0	140
25.0	38.0	GSX 22500C-1.5D	120.0	132
		GSX 42500C-1.5D	120.0	152
	50.0	GSX 22500C-2D	120.0	138
		GSX 22500S-2D	120.0	136
		GSX 42500C-2D	120.0	156
		GSX 42500S-2D	120.0	154
	63.0	GSV 4250-2.5D	140.0	166
	65.0	GSXVL 4250-2.5D	140.0	168
	75.0	LHHM 8250ZX	140.0	180
		GSX 22500C-3D	130.0	142
		GSX 22500S-3D	130.0	140
		GSX 42500C-3D	130.0	160
	100.0	GSX 42500S-3D	130.0	158
		EHHM 8250ZX	185.0	183
GSX 22500C-4D		160.0	146	
GSX 22500S-4D		160.0	144	
30.0	64.0	GSX 42500C-4D	160.0	164
	110.0	GSX 42500S-4D	160.0	162
32.0	75.0	LHHM 8300ZX	160.0	180
	110.0	EHHM 8300ZX	205.0	183
32.0	64.0	HHM 8320ZX	130.0	177
	85.0	LHHM 8320ZX	170.0	180
	110.0	EHHM 8320ZX	205.0	183

刃径 ϕ 3.0mm ~ ϕ 6.0mm

ラジアス

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁
3.0	4.5	SSUPR 4030ZX-R02	60.0	I108
		SSUPR 4030ZX-R05	60.0	I108
	8.0	GSV 4030-R02-2.5D	50.0	I98
		GSV 4030-R05-2.5D	50.0	I98
		GSX 40300-R02-2D	45.0	I96
		GSX 40300-R05-2D	45.0	I96
		GSXVL 4030-R02-2.5D	50.0	I100
		GSXVL 4030-R05-2.5D	50.0	I100
		SSUP 4030ZX-R02	50.0	I106
		SSUP 4030ZX-R05	50.0	I106
4.0	6.0	SSUPR 4040ZX-R02	60.0	I108
		SSUPR 4040ZX-R05	60.0	I108
	10.0	GSV 4040-R02-2.5D	50.0	I98
		GSV 4040-R05-2.5D	50.0	I98
		GSX 4040-R10-2.5D	50.0	I98
		GSXVL 4040-R02-2.5D	50.0	I100
		GSXVL 4040-R05-2.5D	50.0	I100
		GSXVL 4040-R10-2.5D	50.0	I100
		GSX 40400-R02-2D	45.0	I96
		GSX 40400-R05-2D	45.0	I96
4.5	12.0	GSX 40400-R10-2D	45.0	I96
		SSUP 4040ZX-R02	50.0	I106
		SSUP 4040ZX-R05	50.0	I106
		SSUP 4040ZX-R10	50.0	I106
		SSEH 4045-R05	50.0	I113
		SSEH 4045W-R05	50.0	I104
5.0	7.5	SSEHVL 4045-R05	50.0	I112
		SSEHVL 4045-R10	50.0	I112
	13.0	SSEHVL 4045W-R05	50.0	I102
		SSEHVL 4045W-R10	50.0	I102
		SSUPR 4050ZX-R02	60.0	I108
		SSUPR 4050ZX-R05	60.0	I108
		GSV 4050-R02-2.5D	60.0	I98
		GSV 4050-R05-2.5D	60.0	I98
		GSV 4050-R10-2.5D	60.0	I98
		GSX 40500-R02-2D	50.0	I96
		GSX 40500-R05-2D	50.0	I96
		GSX 40500-R10-2D	50.0	I96
		GSXVL 4050-R02-2.5D	60.0	I100
		GSXVL 4050-R05-2.5D	60.0	I100
GSXVL 4050-R10-2.5D	60.0	I100		
6.0	9.0	SSEH 4050-R05	60.0	I113
		SSEH 4050W-R05	60.0	I104
	13.0	SSEHVL 4050-R05	60.0	I112
		SSEHVL 4050-R10	60.0	I112
		SSEHVL 4050W-R05	60.0	I102
		SSEHVL 4050W-R10	60.0	I102
		SSUP 4050ZX-R02	60.0	I106
		SSUP 4050ZX-R05	60.0	I106
		SSUP 4050ZX-R10	60.0	I106
		SSUPR 4060ZX-R03	60.0	I108
		SSUPR 4060ZX-R05	60.0	I108
		GSH 6060SF-R02	50.0	I110
		GSH 6060SF-R05	50.0	I110
		GSH 6060SF-R10	50.0	I110
		GSX 40600-R02-2D	50.0	I96
		GSX 40600-R05-2D	50.0	I96
		GSX 40600-R10-2D	50.0	I96
		GSX 40600-R15-2D	50.0	I96
15.0	13.0	SSEH 4060-R10	60.0	I113
		SSEH 4060W-R10	60.0	I104
	15.0	SSEHVL 4060-R10	60.0	I112
		SSEHVL 4060W-R10	60.0	I102
		SSUP 4060ZX-R03	60.0	I106
		SSUP 4060ZX-R05	60.0	I106
		SSUP 4060ZX-R10	60.0	I106
		SSUP 4060ZX-R15	60.0	I106
		GSV 4060-R03-2.5D	60.0	I98
		GSV 4060-R05-2.5D	60.0	I98
GSV 4060-R10-2.5D	60.0	I98		
GSXVL 4060-R15-2.5D	60.0	I98		

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

刃径別切刃長一覧

刃径 $\phi 6.0 \sim \phi 10.0\text{mm}$

ラジラス

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁	
6.0	15.0	GSXVL 4060-R05-2.5D	60.0	I100	
		GSXVL 4060-R10-2.5D	60.0	I100	
		GSXVL 4060-R15-2.5D	60.0	I100	
7.0	10.5	SSUPR 4070ZX-R03	80.0	I108	
		SSUPR 4070ZX-R05	80.0	I108	
8.0	12.0	SSUPR 4080ZX-R05	80.0	I108	
		SSUPR 4080ZX-R10	80.0	I108	
		GSH 6080SF-R02	60.0	I110	
		GSH 6080SF-R05	60.0	I110	
		GSH 6080SF-R10	60.0	I110	
		GSX 40800-R02-2D	60.0	I96	
		GSX 40800-R05-2D	60.0	I96	
		GSX 40800-R10-2D	60.0	I96	
	19.0	19.0	GSX 40800-R15-2D	60.0	I96
			SSEH 4080-R10	80.0	I113
			SSEH 4080W-R10	80.0	I104
			SSEHVL 4080-R10	80.0	I112
			SSEHVL 4080W-R10	80.0	I102
			SSUP 4080ZX-R03	80.0	I106
			SSUP 4080ZX-R05	80.0	I106
			SSUP 4080ZX-R10	80.0	I106
			SSUP 4080ZX-R15	80.0	I106
			SSUP 4080ZX-R20	80.0	I106
	20.0	20.0	GSV 4080-R03-2.5D	80.0	I98
			GSV 4080-R05-2.5D	80.0	I98
			GSV 4080-R10-2.5D	80.0	I98
			GSV 4080-R15-2.5D	80.0	I98
			GSV 4080-R20-2.5D	80.0	I98
			GSXVL 4080-R03-2.5D	80.0	I100
			GSXVL 4080-R05-2.5D	80.0	I100
			GSXVL 4080-R10-2.5D	80.0	I100
	9.0	13.5	SSUPR 4090ZX-R05	90.0	I108
			SSUPR 4090ZX-R10	90.0	I108
SSUPR 4100ZX-R05			100.0	I108	
SSUPR 4100ZX-R10			100.0	I108	
10.0	15.0	SSUPR 4100ZX-R15	100.0	I108	
		GSH 6100SF-R05	70.0	I110	
		GSH 6100SF-R10	70.0	I110	
	22.0	22.0	GSH 6100SF-R15	70.0	I110
			GSH 6100SF-R20	70.0	I110
			GSX 41000-R02-2D	70.0	I96
			GSX 41000-R05-2D	70.0	I96
			GSX 41000-R10-2D	70.0	I96
			GSX 41000-R15-2D	70.0	I96
			GSX 41000-R20-2D	70.0	I96
			SSEH 4100-R10	90.0	I113
			SSEH 4100-R30	90.0	I113
			SSEH 4100W-R10	90.0	I104
			SSEH 4100W-R30	90.0	I104
			SSEHVL 4100-R10	90.0	I112
			SSEHVL 4100-R30	90.0	I112
			SSEHVL 4100W-R10	90.0	I102
			SSEHVL 4100W-R30	90.0	I102
			SSUP 4100ZX-R03	90.0	I106
			SSUP 4100ZX-R05	90.0	I106
			SSUP 4100ZX-R10	90.0	I106
			SSUP 4100ZX-R15	90.0	I106
	SSUP 4100ZX-R20	90.0	I106		
	25.0	25.0	GSV 4100-R03-2.5D	90.0	I98
			GSV 4100-R05-2.5D	90.0	I98
			GSV 4100-R10-2.5D	90.0	I98
			GSV 4100-R15-2.5D	90.0	I98
			GSV 4100-R20-2.5D	90.0	I98
			GSXVL 4100-R03-2.5D	90.0	I100
			GSXVL 4100-R05-2.5D	90.0	I100
			GSXVL 4100-R10-2.5D	90.0	I100
	GSXVL 4100-R15-2.5D	90.0	I100		
GSXVL 4100-R20-2.5D	90.0	I100			

刃径 $\phi 11.0 \sim \phi 17.0\text{mm}$

ラジラス

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁	
11.0	16.5	SSUPR 4110ZX-R05	120.0	I108	
		SSUPR 4110ZX-R10	120.0	I108	
		SSUPR 4110ZX-R15	120.0	I108	
12.0	18.0	SSUPR 4120ZX-R05	120.0	I108	
		SSUPR 4120ZX-R10	120.0	I108	
		SSUPR 4120ZX-R15	120.0	I108	
		GSH 6120SF-R05	75.0	I110	
		GSH 6120SF-R10	75.0	I110	
		GSH 6120SF-R15	75.0	I110	
	26.0	26.0	GSH 6120SF-R20	75.0	I110
			GSX 41200-R02-2D	75.0	I96
			GSX 41200-R05-2D	75.0	I96
			GSX 41200-R10-2D	75.0	I96
			GSX 41200-R15-2D	75.0	I96
			GSX 41200-R20-2D	75.0	I96
			SSEH 4120-R10	90.0	I113
			SSEH 4120-R30	90.0	I113
			SSEH 4120W-R10	90.0	I104
			SSEH 4120W-R30	90.0	I104
			SSEHVL 4120-R10	90.0	I112
			SSEHVL 4120-R30	90.0	I112
	30.0	30.0	SSEHVL 4120W-R10	90.0	I102
			SSEHVL 4120W-R30	90.0	I102
			SSUP 4120ZX-R05	90.0	I106
			SSUP 4120ZX-R10	90.0	I106
			SSUP 4120ZX-R15	90.0	I106
			SSUP 4120ZX-R20	90.0	I106
			SSUP 4120ZX-R30	90.0	I106
			GSV 4120-R05-2.5D	90.0	I98
			GSV 4120-R10-2.5D	90.0	I98
			GSV 4120-R15-2.5D	90.0	I98
GSV 4120-R20-2.5D	90.0	I98			
13.0	19.5	GSV 4120-R30-2.5D	90.0	I98	
		GSXVL 4120-R05-2.5D	90.0	I100	
		GSXVL 4120-R10-2.5D	90.0	I100	
		GSXVL 4120-R15-2.5D	90.0	I100	
		GSXVL 4120-R20-2.5D	90.0	I100	
		GSXVL 4120-R30-2.5D	90.0	I100	
16.0	24.0	SSUPR 4130ZX-R05	130.0	I108	
		SSUPR 4130ZX-R10	130.0	I108	
		SSUPR 4130ZX-R15	130.0	I108	
	32.0	32.0	SSUPR 4160ZX-R10	160.0	I108
			SSUPR 4160ZX-R15	160.0	I108
			SSUPR 4160ZX-R20	160.0	I108
			GSH 8160SF-R10	90.0	I111
			GSH 8160SF-R15	90.0	I111
			GSH 8160SF-R20	90.0	I111
			SSEH 4160-R10	115.0	I113
			SSEH 4160-R30	115.0	I113
			SSEH 4160W-R10	115.0	I104
			SSEH 4160W-R30	115.0	I104
			SSEHVL 4160-R10	115.0	I112
			SSEHVL 4160-R30	115.0	I112
	40.0	40.0	SSEHVL 4160W-R10	115.0	I102
			SSEHVL 4160W-R30	115.0	I102
			SSUP 4160ZX-R10	115.0	I106
			SSUP 4160ZX-R15	115.0	I106
			SSUP 4160ZX-R20	115.0	I106
			SSUP 4160ZX-R30	115.0	I106
			GSV 4160-R10-2.5D	115.0	I98
			GSV 4160-R15-2.5D	115.0	I98
	17.0	25.5	GSV 4160-R20-2.5D	115.0	I98
			GSV 4160-R30-2.5D	115.0	I98
			GSXVL 4160-R10-2.5D	115.0	I100
			GSXVL 4160-R15-2.5D	115.0	I100
			GSXVL 4160-R20-2.5D	115.0	I100
GSXVL 4160-R30-2.5D			115.0	I100	

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

刃径別切刃長一覧

刃径 $\phi 20.0 \sim \phi 25.0\text{mm}$

ラジアス

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁
20.0	30.0	SSUPR 4200ZX-R10	200.0	I108
		SSUPR 4200ZX-R15	200.0	I108
		SSUPR 4200ZX-R20	200.0	I108
	38.0	GSH 8200SF-R10	100.0	I111
		GSH 8200SF-R15	100.0	I111
		GSH 8200SF-R20	100.0	I111
		SSUP 4200ZX-R10	125.0	I106
		SSUP 4200ZX-R15	125.0	I106
		SSUP 4200ZX-R20	125.0	I106
	40.0	SSUP 4200ZX-R30	125.0	I106
		SSEH 4200W-R10	125.0	I104
		SSEH 4200W-R30	125.0	I104
	50.0	SSEHVL 4200W-R10	125.0	I102
		SSEHVL 4200W-R30	125.0	I102
		GSV 4200-R10-2.5D	125.0	I98
		GSV 4200-R15-2.5D	125.0	I98
		GSV 4200-R20-2.5D	125.0	I98
		GSV 4200-R30-2.5D	125.0	I98
GSXVL 4200-R10-2.5D		125.0	I100	
GSXVL 4200-R15-2.5D		125.0	I100	
25.0	50.0	GSXVL 4200-R20-2.5D	125.0	I100
		GSXVL 4200-R30-2.5D	125.0	I100
		SSEH 4250W-R10	140.0	I104
		SSEH 4250W-R30	140.0	I104
	63.0	SSEHVL 4250W-R10	140.0	I102
		SSEHVL 4250W-R30	140.0	I102
		GSV 4250-R10-2.5D	140.0	I98
		GSV 4250-R15-2.5D	140.0	I98
		GSV 4250-R20-2.5D	140.0	I98
		GSV 4250-R30-2.5D	140.0	I98
GSXVL 4250-R10-2.5D	140.0	I100		
GSXVL 4250-R15-2.5D	140.0	I100		
GSXVL 4250-R20-2.5D	140.0	I100		
GSXVL 4250-R30-2.5D	140.0	I100		

刃径 $\phi 0.1 \sim \phi 0.6\text{mm}$

ボール

0.1	0.1	SNB2 0005 0034DL	45.0	I122
		SNB2 0005 0064DL	45.0	I122
0.2	0.2	SNB2 0010 0054DL	45.0	I122
		SNB2 0010 0104DL	45.0	I122
		SNB2 0010 0204DL	45.0	I122
0.3	0.3	SNB2 0015 0054DL	45.0	I122
		SNB2 0015 0104DL	45.0	I122
		SNB2 0015 0204DL	45.0	I122
		SNB2 0015 0304DL	45.0	I122
0.4	0.4	GSBH 20020SF	50.0	I120
		SNB2 0020 0104DL	45.0	I122
		SNB2 0020 0204DL	45.0	I122
		SNB2 0020 0304DL	45.0	I122
		SNB2 0020 0404DL	45.0	I122
0.6	0.6	GSXB 20020	50.0	I118
		SNB2 0025 0104DL	45.0	I122
0.5	0.45	SNB2 0025 0204DL	45.0	I122
		SNB2 0025 0304DL	45.0	I122
		SNB2 0025 0404DL	45.0	I122
		GSBH 20030SF	50.0	I120
0.6	0.6	SNB2 0030 0204DL	45.0	I122
		SNB2 0030 0304DL	45.0	I122
		SNB2 0030 0404DL	45.0	I122
		SNB2 0030 0504DL	45.0	I122
		SNB2 0030 0604DL	45.0	I122
0.9	0.9	GSXB 20030	50.0	I118

刃径 $\phi 1.0 \sim \phi 20.0\text{mm}$

ボール

刃径 DC	切刃長 APMX	型番	全長 LF	頁	
1.0	1.0	GSBH 20050SF	50.0	I120	
		GSXB 20050	50.0	I118	
	1.5	SNB2 0050 0304DL	45.0	I122	
		SNB2 0050 0404DL	45.0	I122	
		SNB2 0050 0604DL	45.0	I122	
		SNB2 0050 0804DL	50.0	I122	
		SNB2 0050 1004DL	50.0	I122	
1.5	1.5	GSBH 20075SF	50.0	I120	
		SNB2 0075 0304DL	45.0	I122	
	2.3	SNB2 0075 0604DL	45.0	I122	
		SNB2 0075 1004DL	50.0	I122	
2.0	2.0	GSXB 20075	50.0	I118	
		GSBH 20100SF	60.0	I120	
	3.0	3.0	GSXB 20100	60.0	I118
			SNB 2020DL	60.0	I121
			SNB2 0100 0304DL	50.0	I122
			SNB2 0100 0604DL	50.0	I122
			SNB2 0100 1004DL	50.0	I122
			SNB2 0100 1504DL	60.0	I122
			SNB2 0100 2004DL	60.0	I122
	2.5	2.5	GSBH 20125SF	60.0	I120
		4.0	GSXB 20125	60.0	I118
	3.0	3.0	GSBH 20150SF	60.0	I120
		4.5	GSXB 20150	60.0	I118
SNB 2030DL			80.0	I121	
4.0	6.0	GSBH 20200SF	70.0	I120	
		GSXB 20200	70.0	I118	
		SNB 2040DL	80.0	I121	
		SNB2 0200 1606DL	80.0	I122	
		SNB2 0200 2006DL	80.0	I122	
		SNB2 0200 3006DL	80.0	I122	
5.0	5.0	GSBH 20250SF	80.0	I120	
	7.5	GSXB 20250	80.0	I118	
6.0	9.0	SNB 2050DL	90.0	I121	
		GSBH 20300SF	80.0	I120	
		GSXB 20300	80.0	I118	
7.0	11.0	SNB 2060DL	100.0	I121	
		GSXB 20350	90.0	I118	
8.0	12.0	GSBH 20400SF	90.0	I120	
		GSXB 20400	90.0	I118	
		SNB 2080DL	100.0	I121	
10.0	15.0	GSBH 20500SF	100.0	I120	
		GSXB 20500	100.0	I118	
12.0	18.0	SNB 2100DL	120.0	I121	
		GSBH 20600SF	110.0	I120	
		GSXB 20600	110.0	I118	
14.0	21.0	SNB 2120DL	120.0	I121	
		GSXB 20700	110.0	I118	
16.0	24.0	GSXB 20800	140.0	I118	
		SNB 2160DL	160.0	I121	
18.0	27.0	GSXB 20900	140.0	I118	
		20.0	30.0	GSXB 21000	160.0

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

エンドミル用コーテッド材種

■ エンドミル用コーテッド材種

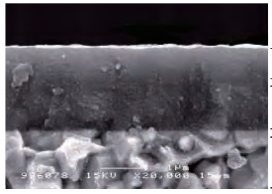
コーティング名	GSXコート	GS Hardコート	ZXコート	オーロラコート	スミダイヤコート
膜種	TiAlCrN系	TiAlCrSiCN系	TiAlN系	DLC	ダイヤモンド
耐摩耗性	◎	◎	○	○	◎
耐溶着性	◎	◎	○	◎	△
耐熱性	◎	◎	○	△	○
膜厚	~2μm	~2μm	~2μm	~0.5μm	~15μm
特長	耐熱性、耐溶着性に優れる	硬度、耐熱性、耐溶着性に優れる	汎用	摩擦係数が低く、耐溶着性に優れる	硬度、耐摩耗性に優れる
主な用途	一般鋼・ステンレス鋼加工用	一般鋼・高硬度鋼加工用	一般鋼・鋳鉄加工用	アルミニウム合金・銅合金加工用	CFRP加工用
主な適用製品	GSX型/GSXB型/GSXVL型	GSH型/GSBH型/SSEH型/SSEHVL型	UPMILL型/HHM型	ASM型/SNB型/SNB2型	SSDC型

● GSX コート

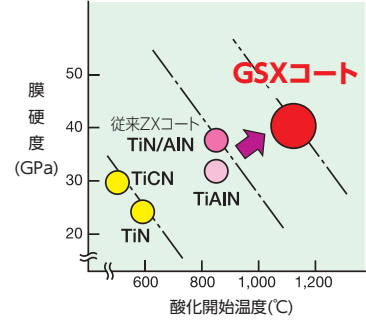
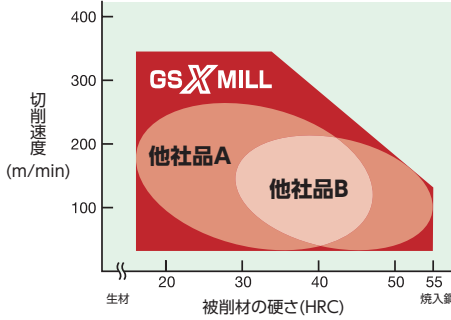


- ・高い抗折力と耐熱衝撃性に優れた微粒超硬母材の採用で、ウェット加工での信頼性が向上しました。
- ・耐摩耗性、耐熱性を高めたGSXコートの採用により、幅広い被削材加工での信頼性、寿命が向上しました。

[膜構造]



TiAlCrN系耐酸化性膜
TiAlN系耐摩耗性膜
超微粒子系超硬母材



● GS Hard コート



[膜表面の比較]



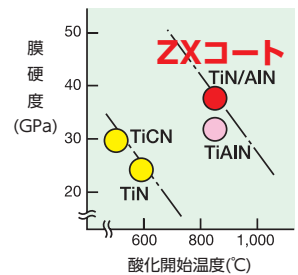
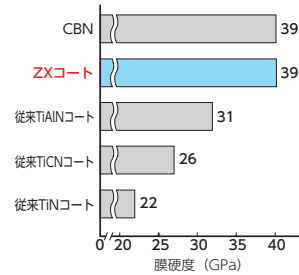
[耐酸化性評価] (大気中1,100°C 1時間保持後のカロテスト痕)



● ZX コート



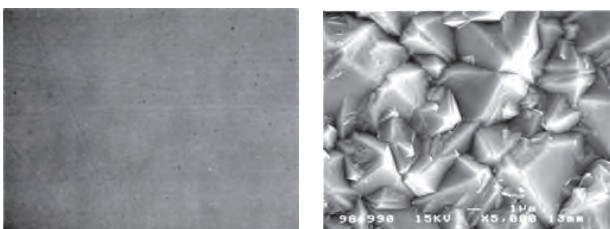
- ・CBN焼結体に迫る硬度
- ・耐摩耗性・耐酸化性・耐剥離性が向上
- ・ノンコート品に比べ、寿命が約6倍



● オーロラコート



- ・超平滑な「オーロラコート」で溶着が少なく、仕上げ面良好
- ・切削抵抗が小さいため、高送り切削や低剛性ワークの加工が可能
- ・非鉄金属・銅電極加工に最適



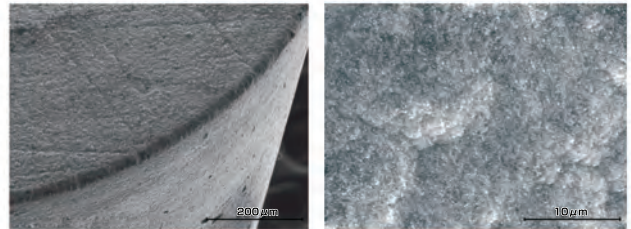
オーロラコート

他社ダイヤモンド膜

● スミダイヤコート



- ・当社独自の結晶性ダイヤモンドコート技術により、ノンコート超硬との比較で、10倍以上の耐摩耗性
- ・CFRPの切削に要求される平滑表面で高強度、かつ高耐摩耗性を両立した微粒ダイヤモンド膜を実現



エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

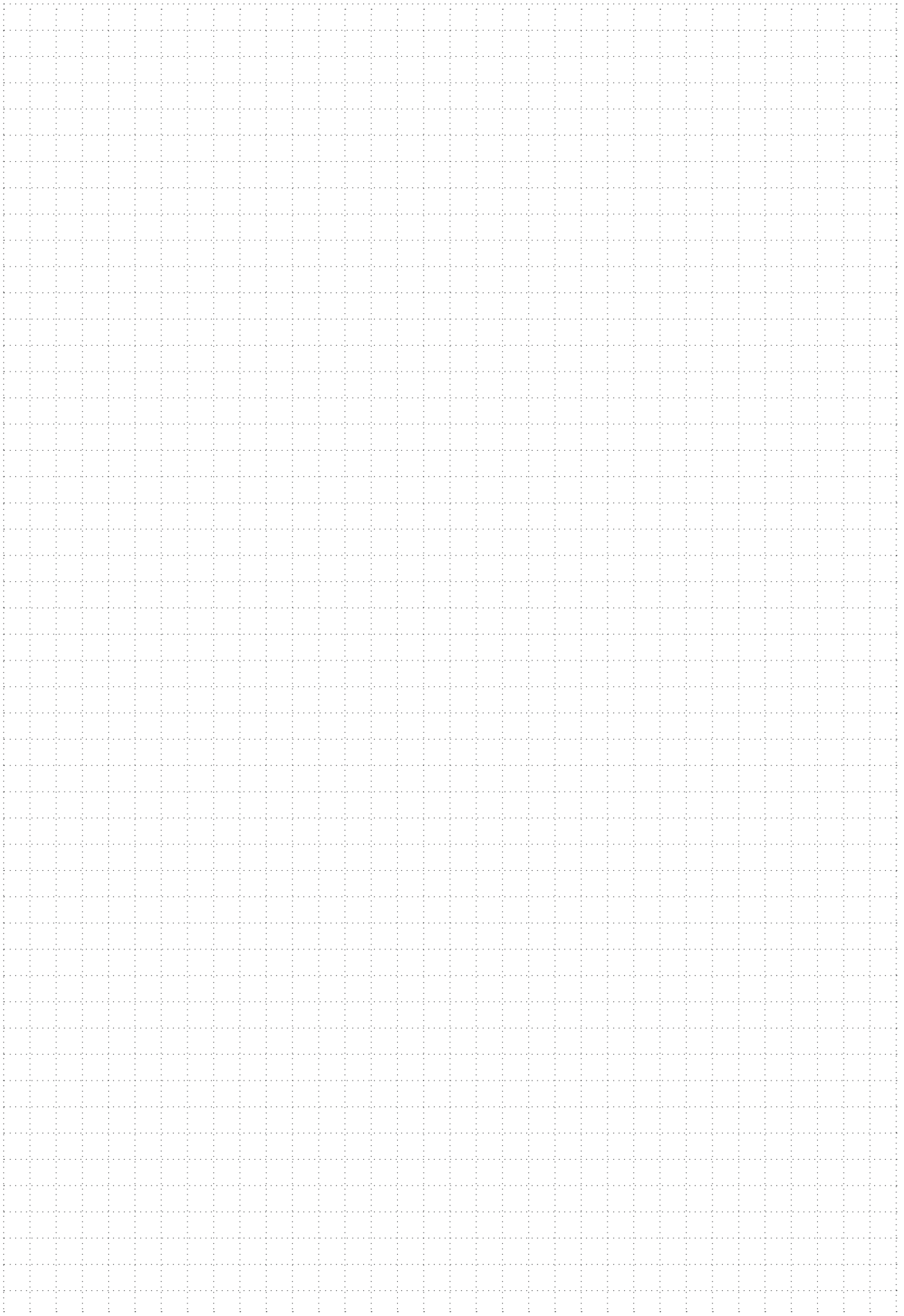
非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

MEMO



GSX MILLシリーズ

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

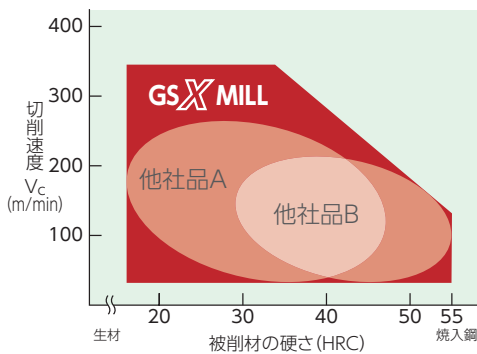
ノンコート



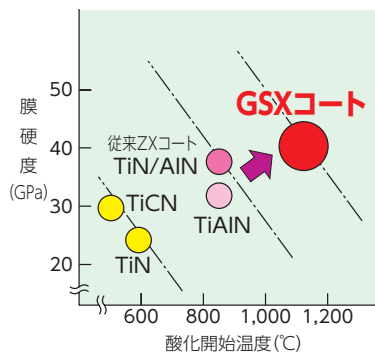
■ 特長・用途

- 3種類の刃数+4種類の刃長の豊富なバリエーションにより幅広い加工に対応
- 高い抗折力と耐熱衝撃性に優れた微粒超硬母材の採用によりウェット加工での信頼性向上
- 耐摩耗性・耐熱性を高めたGSX コートの採用により信頼性・寿命向上
- 大きなすくい角と独自溝形状により、切れ味・切りくず排出性向上
- 底刃ギャッシュランドの採用により、コーナー部刃先強度向上

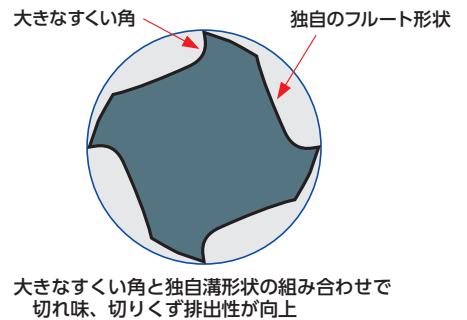
● 耐摩耗性



● 耐熱性



● 切りくず排出性向上

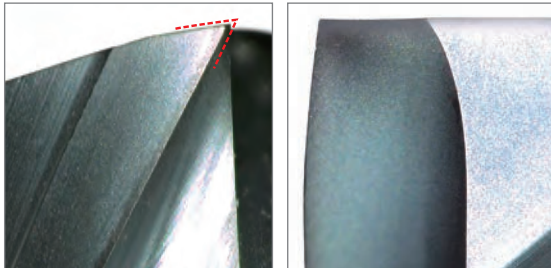


■ 2つの刃先形状で加工用途拡大

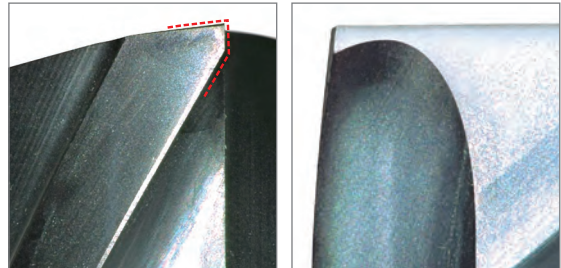
切れ味重視のSタイプ、耐欠損性重視のCタイプをラインアップ



シャープコーナー"切れ味重視" Sタイプ

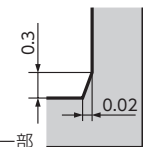


ギャッシュランド付"耐欠損性重視" Cタイプ



(注) ギャッシュランド付での加工では、右図のような加工残りが生じます。シャープコーナーが必要な場合は、Sタイプをご使用ください。

例: $\phi 10$ mmの加工後のコーナー部



■ 適用被削材

◎:最適 ○:適用 無印:推奨しません

	P				H			M	S	K	N					
	一般構造圧延鋼	炭素鋼	合金鋼	プレハードン鋼	ダイス鋼	高硬度鋼			ステンレス鋼	チタン合金	耐熱合金	鑄鉄	アルミニウム合金	銅合金	ブロンズ	CFRP
						45~55 HRC	55~60 HRC	60 HRC								
◎	◎	◎	◎	◎	◎				◎	○	○	○				

*1 GSXSLT30000Cは50HRCまで推奨

■ 推奨加工例 (汎用タイプ)

加工用途	側面加工		溝加工		溝仕上げ加工	
	粗	仕上げ	粗	仕上げ	粗	仕上げ
加工形態						
刃先形状	粗	仕上げ	粗	仕上げ	粗	仕上げ
Sタイプ		◎		○*2		◎
Cタイプ	◎	○	◎	◎	◎	○

Sタイプは隅残り除去加工に最適です

*2 切込みを小さくしてご使用ください

■ シリーズ構成

用途	刃数	刃長						
		1.5D Cタイプ	2D Sタイプ		3D Cタイプ		4D Sタイプ	
汎用	2 溝	GSX20000C-1.5D φ0.5~φ25.0mm →I32	GSX20000S-2D φ0.3~φ25.0mm →I34	GSX20000C-2D φ0.5~φ25.0mm →I38	GSX20000S-3D φ0.5~φ25.0mm →I40	GSX20000C-3D φ0.5~φ25.0mm →I42	GSX20000S-4D φ0.5~φ25.0mm →I44	GSX20000C-4D φ0.5~φ25.0mm →I46
	3 溝	GSX30000C-1.5D φ1.0~φ12.0mm →I48		GSX30000C-2D φ1.0~φ12.0mm →I50				
	4 溝	GSX40000C-1.5D φ1.0~φ25.0mm →I52	GSX40000S-2D φ1.0~φ25.0mm →I54	GSX40000C-2D φ1.0~φ25.0mm →I56	GSX40000S-3D φ1.0~φ25.0mm →I58	GSX40000C-3D φ1.0~φ25.0mm →I60	GSX40000S-4D φ1.0~φ25.0mm →I62	GSX40000C-4D φ1.0~φ25.0mm →I64
多機能	3 溝	GSXSLT30000C-1.5D φ1.0~φ12.0mm →I132						
ラジアス	4 溝		GSX40000-R-2D φ3.0~φ12.0mm →I96					

高能率スクエアタイプ: GSXV4000-2.5D →I66 GSXVL4000-2.5D →I68 高能率ラジアスタイプ: GSXV4000-R-2.5D →I98 GSXVL4000-R-2.5D →I100
ボールタイプ: GSXB20000 →I118

■ 高精度化

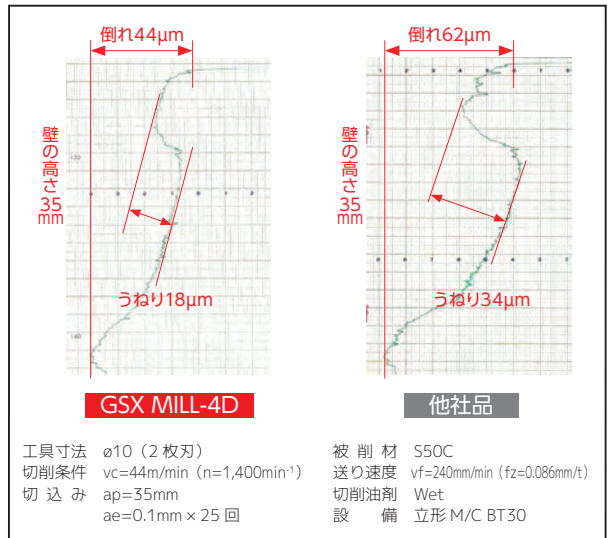
- 外径公差を従来の 2/3 に抑え、さらに、ばらつきを抑制し工具交換時の径補正不要

■ 多機能化

- スロット3枚刃(ショート)タイプは溝形状の最適化で切削抵抗を低減
 - ① 突込み加工と溝加工などの連続(複合)加工が可能
 - ② 薄板加工、小型マシニングセンタでの使用に最適



■ 高剛性ロング刃長 (Cタイプ)



■ 使用実例 (スクエア)

● GSX20000C での炭素鋼溝加工

ギャッシュランド付で刃先強度向上

工具寸法 φ6(2枚刃)
被削材 S50C
切削条件 vc=87m/min(n=4,615min⁻¹)
vf=553mm/min(fz=0.06mm/t)
ap=3mm
ae=6mm
Dry
設備 立形M/C BT50

欠損

● GSX20000C での鋳鉄溝加工

GSXコートで耐摩耗性向上

工具寸法 φ10(2枚刃)
被削材 FCD600相当
切削条件 vc=66m/min(n=2,100min⁻¹)
vf=302mm/min(fz=0.072mm/t)
ap=5mm x 5回
ae=10mm
Dry
設備 立形M/C BT40

摩耗大

● GSX20000C でのステンレス鋼加工

Wet加工も信頼性向上

工具寸法 φ10(2枚刃)
被削材 SUS304
切削条件 vc=50m/min(n=1,591min⁻¹)
vf=127mm/min(fz=0.04mm/t)
ap=10mm
ae=0.5mm
Dry
設備 立形M/C BT50

膜剥離

● GSX20000S での S50C 側面加工

Sタイプは切れ味抜群

工具寸法 φ6(2枚刃)
被削材 S50C
切削条件 vc=87m/min(n=4,615min⁻¹)
vf=553mm/min(fz=0.06mm/t)
ap=10mm
ae=0.3mm
Dry
設備 立形M/C BT50

チッピング

GSX MILLシリーズ

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



168, 1100

166, 198

■ 推奨加工例

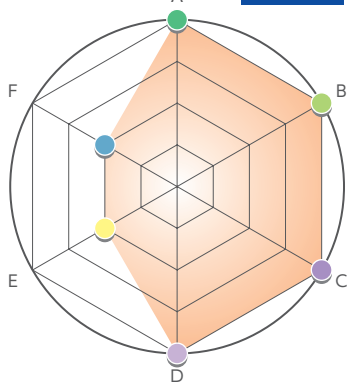
加工用途	側面加工		溝加工		溝仕上げ加工	
	粗	仕上げ	粗	仕上げ	粗	仕上げ
GSXVL型	◎	○	◎	◎	◎	○
GSV型	◎	◎	○	◎	◎	○

■ 防振タイプ GSXVL 型 / GSV 型の使い分け

GSXVL 型は高負荷加工で抜群の性能を発揮。GSV 型は耐びり性と経済性を両立。

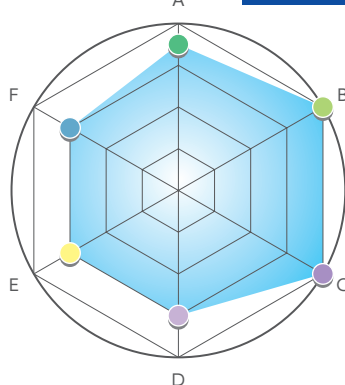
GSXVL 型

防振
高負荷加工



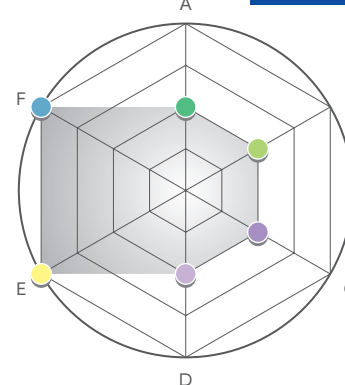
GSV 型

防振・汎用
再研磨容易



GSX 型

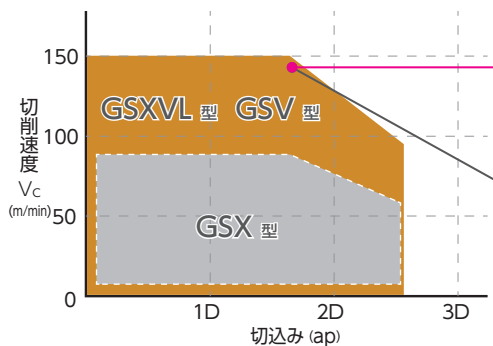
汎用



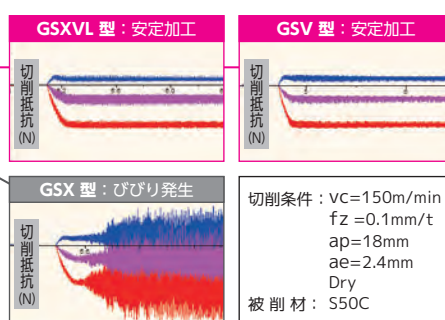
A 耐びり性能 (溝加工) B 耐びり性能 (側面加工) C 切削速度 v_c D 切込み ap E 壁面精度 F 経済性

■ 切削領域

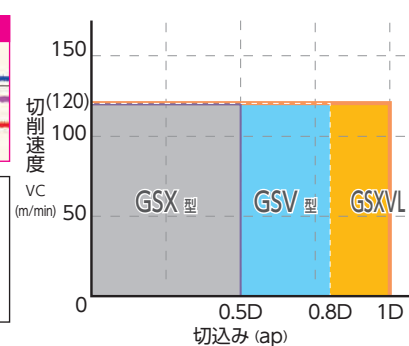
● 側面加工



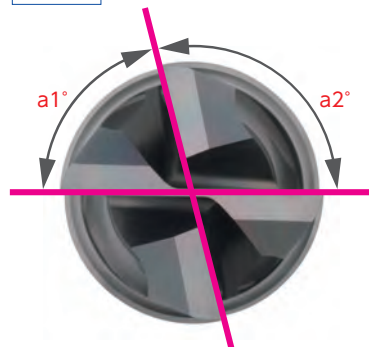
● 切削抵抗



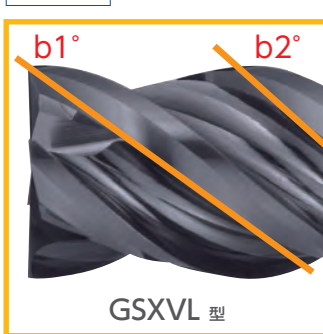
● 溝加工



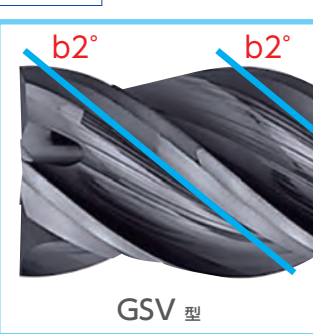
不等分割 $a1^\circ \neq a2^\circ$



不等リード $b1^\circ \neq b2^\circ$



等リード $b2^\circ = b2^\circ$



丸ランド (φ5mm以上に採用)



GSX MILLシリーズ

■ 使用実例 (防振タイプ)



被削材: S50C 工具寸法: $\phi 12$ 切削条件: Dry (エアブロー)

<p>①側面加工 GSXVL型 ○ / GSV型 ◎</p> <p>切削条件: $vc=102\text{m/min}$ ($n=4,100\text{min}^{-1}$) 工具寸法: $\phi 8$ $vf=1,080\text{mm/min}$ (0.1mm/t) $ap=24\text{mm}$, $ae=2.0\text{mm}$</p>	<p>②高速側面加工 GSXVL型 ◎ / GSV型 ◎</p> <p>切削条件: $vc=151\text{m/min}$ ($n=4,000\text{min}^{-1}$) 工具寸法: $\phi 12$ $vf=4,800\text{mm/min}$ (0.3mm/t) $ap=12\text{mm}$, $ae=2.0\text{mm}$</p>	<p>③溝加工 GSXVL型 ◎ / GSV型 ○</p> <p>切削条件: $vc=90\text{m/min}$ ($n=2,400\text{min}^{-1}$) 工具寸法: $\phi 12$ $vf=960\text{mm/min}$ (0.1mm/t) $ap=12\text{mm}$</p>
<p>④傾斜加工 GSXVL型 ◎ / GSV型 ○</p> <p>切削条件: $vc=90\text{m/min}$ ($n=2,400\text{min}^{-1}$) 工具寸法: $\phi 12$ $vf=480\text{mm/min}$ (0.05mm/t) 傾斜角度 5°</p>	<p>⑤座面上げ加工 GSXVL型 ◎ / GSV型 ◎</p> <p>切削条件: $vc=90\text{m/min}$ ($n=2,400\text{min}^{-1}$) 工具寸法: $\phi 12$ $vf=960\text{mm/min}$ (0.1mm/t)</p>	<p>⑥ヘリカル加工×2 GSXVL型 ◎ / GSV型 ◎</p> <p>切削条件: $vc=90\text{m/min}$ ($n=2,400\text{min}^{-1}$) 工具寸法: $\phi 12$ $vf=480\text{mm/min}$ (0.05mm/t) 傾斜角度 3°</p>
<p>⑦ヘリカル加工～溝拡げ加工×2 GSXVL型 ◎ / GSV型 ◎</p> <p>切削条件: $vc=90\text{m/min}$ ($n=2,400\text{min}^{-1}$) 工具寸法: $\phi 12$ $[\text{ヘリカル}]vf=480\text{mm/min}$ (0.05mm/t) $[\text{溝拡げ}]vf=672\text{mm/min}$ (0.07mm/t) $[\text{仕上}]vf=1,920\text{mm/min}$ (0.2mm/t) 傾斜角度 3° $ap=24\text{mm}$, $ae=0.1\text{mm}$</p>		<p>⑧文字彫り加工 GSXVL型 ◎ / GSV型 ○</p> <p>切削条件: $vc=79\text{m/min}$ ($n=2,100\text{min}^{-1}$) 工具寸法: $\phi 12$ $vf=588\text{mm/min}$ (0.07mm/t) $ap=12\text{mm}$</p>

エンドミル
I
スクエア
ラジアス
ボール
多機能
面取り
汎用
高効率
高硬度
粗加工
非鉄金属
CFRP
コート
ノンコート

GSX MILLシリーズ

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



GSXMILL Series
GSXB
Ballnose type

IC1118

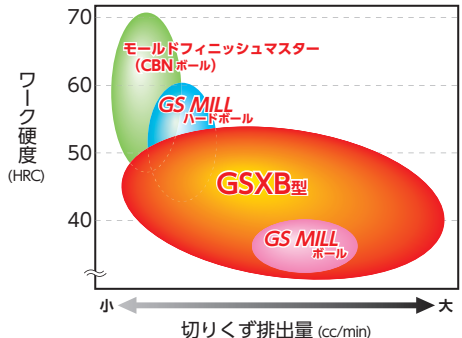
■ 推奨加工例

加工用途	R加工		倣い加工		ポケット加工	
	粗	仕上げ	粗	仕上げ	粗	仕上げ
GSXB型	◎	◎	◎	◎	◎	◎

■ 耐熱・耐摩耗性向上

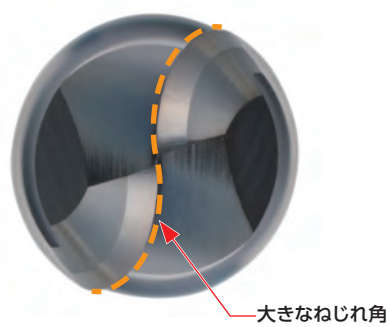
新コーティングと超微粒超硬母材との組み合わせにより、耐熱・耐摩耗性を向上

■ 適用領域



■ 切削抵抗緩和

R刃の強ねじれ角による切削抵抗緩和



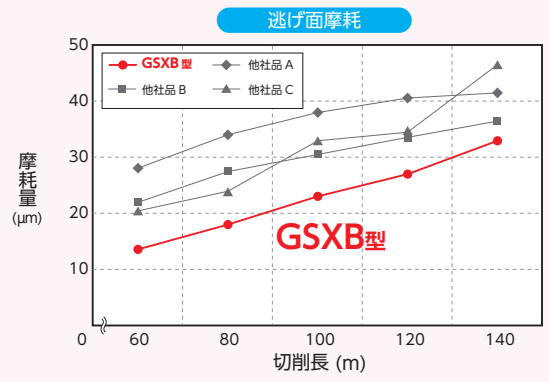
■ 切りくず排出性向上

独自のポケット形状 + ポケットエリア拡大により、切りくず排出性向上



■ 使用実例

● GSXB20000によるダイス鋼加工



GSXB型 (切削長 140 m)	従来品 (切削長 80 m)
継続可	継続不可
中心部の欠け・すくい面摩耗大	
被削材: SKD61 (50HRC) 工具寸法: R3.0 (2枚刃) 切削条件: $vc=179\text{m/min}$ ($n=9,500\text{min}^{-1}$), $vf=2,250\text{mm/min}$ ($fz=0.12\text{mm/t}$) $ap=0.2 \sim 1.0\text{mm}$, $pf=0.3\text{mm}$ Wet 設備: 立形M/C BT40	

New



■ 特長

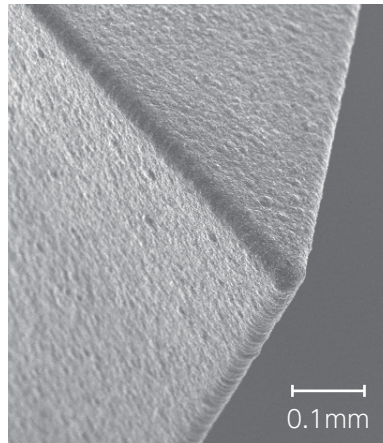
- 複合クロスニック形状の採用により、切削抵抗を低減し、高能率加工において安定加工を実現
- シャープな切れ刃、かつ切れ刃長部の膜厚を均一にすることで、高品位・長寿命を実現

■ 複合クロスニック形状



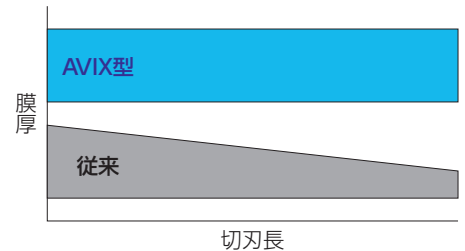
低抵抗で安定加工を実現する、
大小複合ニック形状

■ シャープな刃先



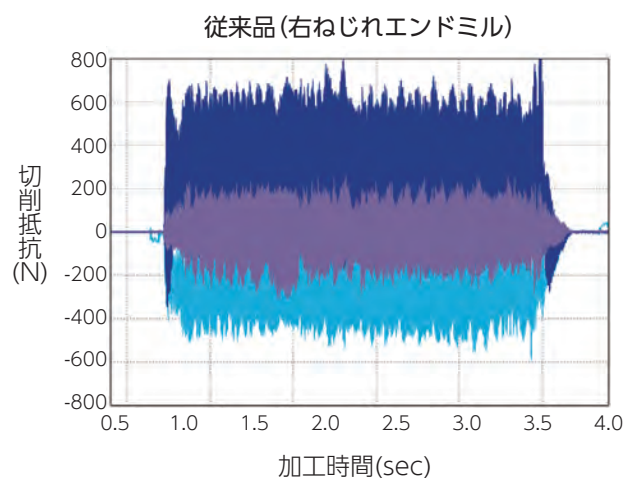
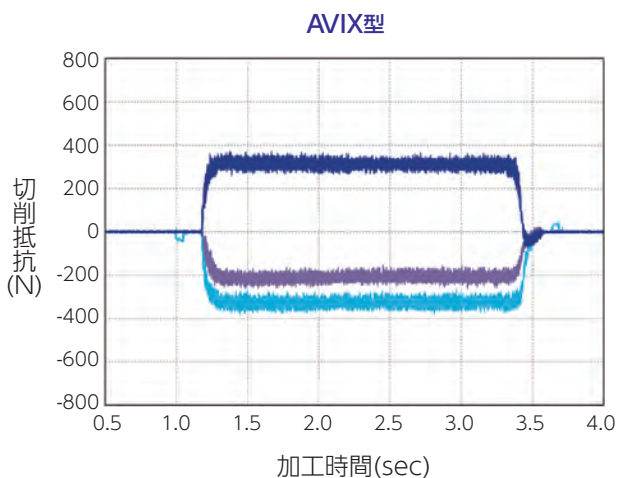
新プロセスによるコーティングで、
高品位が得られるシャープな切れ刃

■ 均一膜厚ダイヤモンドコーティング



安定した工具寿命を実現する
均一膜厚コーティング

■ 切削性能



被削材：CFRP（厚さ9.5mm）
 使用工具：AVIX510000-R03（工具径φ10、5枚刃）
 切削条件：vc=200m/min, vf=2,000mm/min, Dry, 切断加工

びびりの発生を抑制し、安定加工を実現

スミダイヤコートSSDC型シリーズ

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP



コート

ノンコート



IES 194

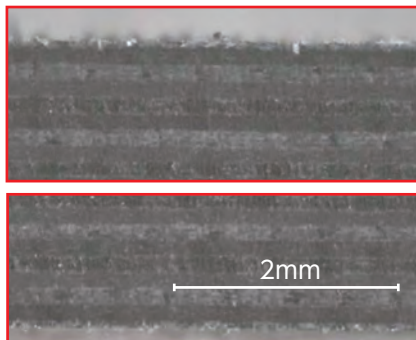
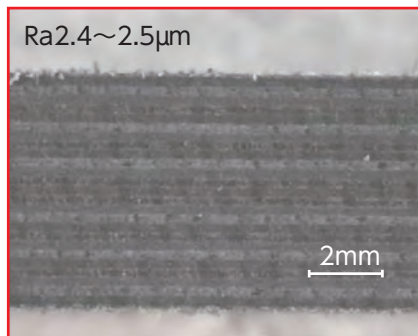
■ シリーズ構成

型式	刃数	形状	刃径(mm)
SSDC 4000	4枚刃	右ねじれ 	φ6~φ12
SSDC 4000RL	4枚刃	左右ねじれ 	φ6~φ12

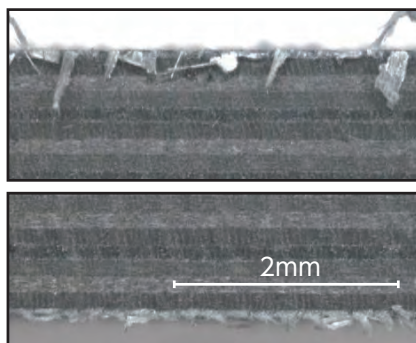
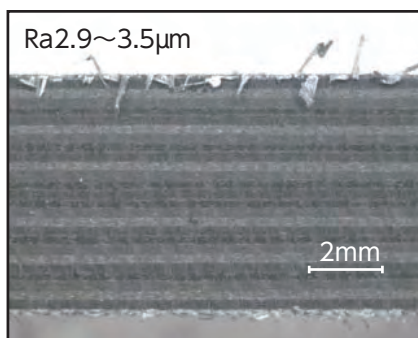
■ 性能

● 面品位比較

SSDC型



他社品



被削材：CFRP
 工具径：φ10（4枚刃）
 切削条件：vc=314m/min
 (n=10,000min⁻¹)
 vf=1,000mm/min
 (fz=0.025mm/t)
 Dry

結果

SSDC型

バリは発生せず、面品位良好

他社品

バリ発生。面不良

■ 特長・用途

●異なる2種類の刃形状をラインアップ

SSDC型（右ねじれタイプ）

すくい角と逃げ角の最適化、弱ねじれ角により切れ味と寿命を両立しました。



SSDCRL型（左右ねじれタイプ）

左右ねじれで上下面のデラミネーションを防止。不安定なクランプ状態でも切削抵抗が分散され、面品位が向上しました。



難削材加工用ラジラスエンドミル SSEH型シリーズ



図 I104, I113

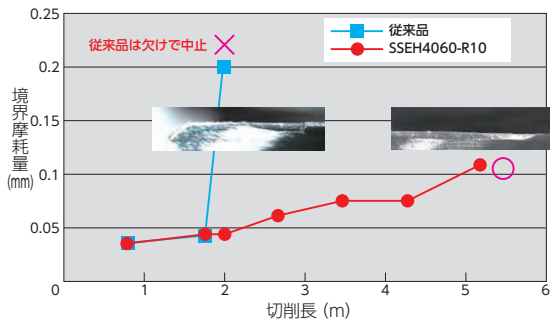
SSEH型 ラジラス

■ 特長・用途

- 強ねじれ (45°ねじれ) の採用により切れ味向上
- 独自の溝形状と鏡面に近いすくい面との組み合わせにより切りくず排出性と耐溶着性が向上
- 膜硬度、耐熱性を向上させた超平滑コートと専用強靱超硬母材の採用により、耐熱合金での寿命向上
- 滑らかな独自ラジラス形状により、切削衝撃を緩和し、耐欠損性が向上
- コート品、ノンコート品 2 タイプを在庫化し使い分け可能

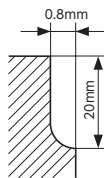
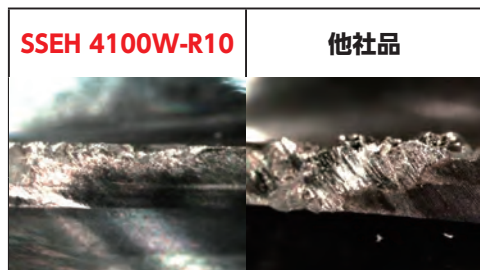
■ 切削実例

● インコネル 718 (側面加工)



工具径: $\phi 6 \times R1$
 切削条件: $vc=20\text{m/min}$, $fz=0.025\text{mm/t}$,
 $ap=5\text{mm}$, $ae=0.5\text{mm}$ Wet

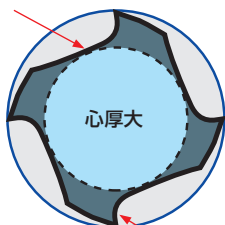
● インコネル 713 (側面加工)



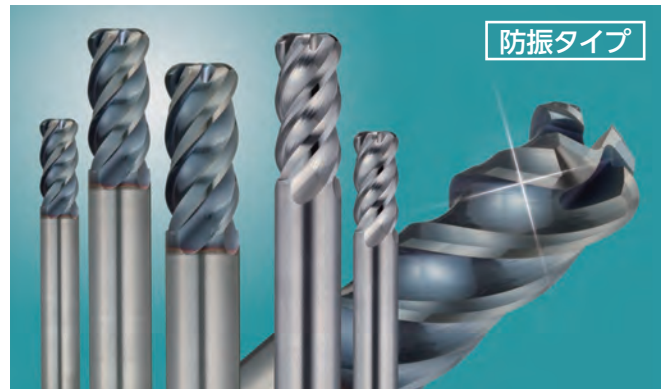
耐溶着性に優れた専用コートの効果で他社品と比較して切削への溶着が少なく、大きな欠損なく加工できた。他社品は切削溶着から欠損に至った。

工具径: $\phi 10 \times R1$ 加工数: 150pcs/本
 切削条件: $vc=32\text{m/min}$, $fz=0.018\text{mm/t}$,
 $ap=20\text{mm}$, $ae=0.8\text{mm}$ Dry

滑らかな独自ラジラス形状 広い独自円弧フルート



鏡面に近いすくい面



防振タイプ

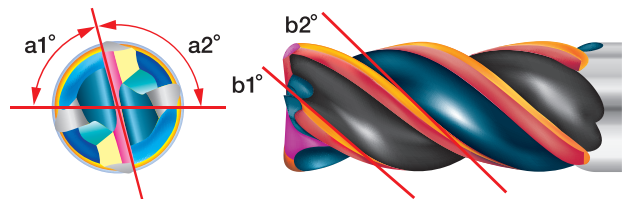
図 I102, I112

SSEH型 ラジラス 防振タイプ

■ 特長・用途

- 難削材用エンドミルSSEH型に防振タイプを追加
- 従来の特徴そのままに、不等リードで抜群の防振効果を発揮
- SUS、インコネル、チタン等、難削材の幅広い加工に対応
- びびりを抑制し、高速・高送り加工を実現
- コート品、ノンコート品 2 タイプを在庫化し使い分け可能

不等分割 + 不等リード



■ 使用実例

● チタン合金のコーナー加工

	SSEH型ラジラス防振 エンドミル SSEHVL 4120W-30	防振機構なし エンドミル $\phi 12 \times R3.0$
加工面	びびりなし	びびり発生
振動データ	安定加工	食いつきコーナーでのびびり大
工具損傷	損傷なし	びびりによる欠け

切削条件: $vc=42.4\text{m/min}$ ($n=1,125\text{min}^{-1}$)
 $vf=200\text{mm/min}$ ($fz=0.044\text{mm/t}$)
 $ap=5.0\text{mm}$, $ae=12\text{mm}$ Wet

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GS MILLハードシリーズ

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

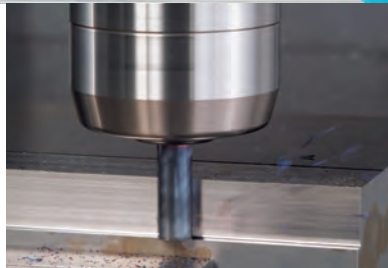
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

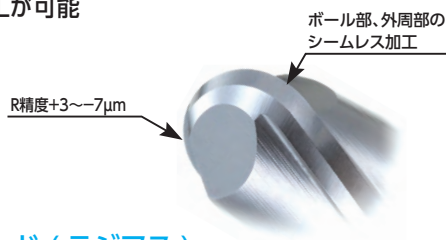


GS MILLハードラジアスによるSKD61 (53HRC)の側面加工

■ 特長



GS MILL ハード (スクエア/ボール/ラジアス)

- 超アルミリッチな Al-Ti-Cr 系積層コーティング “GS ハードコート” により、1,100℃での耐酸化性を従来の3倍以上に高め、超高速加工における耐熱・耐摩耗性能を向上
- 表層の面粗さは、従来のGSコート同様、非常に平滑で切削中の摩擦抵抗を減少
- 高硬度な超微粒子系低 Co 超硬合金を新開発し、母材強度の向上を図ることにより、超高速加工中に発生するミクロな塑性変形を抑え、耐久性を向上
- 独自の新断面形状により、切りくず排出性と工具剛性を両立
- ハード(ラジアス)/隅R加工用として耐欠損性を高めてシリーズ化
- ハード(ボール)/耐熱性に加えて、潤滑性に優れたコーティングを採用し、R精度+3~-7μm、ボール部、外周部シームレス加工で、高硬度材の精密仕上げ加工が可能




■ シリーズ構成

● GS MILL ハード (スクエア/ボール)

型式	刃数	形状	刃径(mm)
GSH 4000SF GSH 6000SF GSH 8000SF	4枚刃 6枚刃 8枚刃	 I172, I73, I74	φ1 ~ φ20
GSBH 20000SF	2枚刃	 I120	R0.2 ~ R6.0 (φ0.4 ~ φ12)

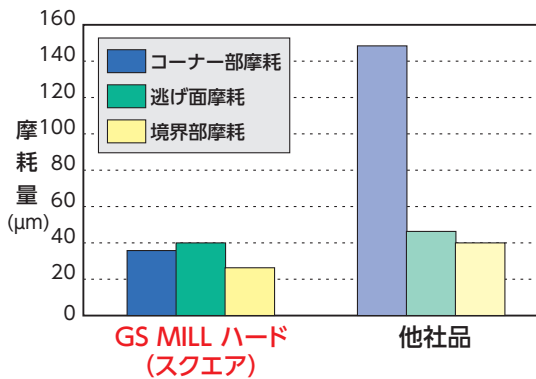
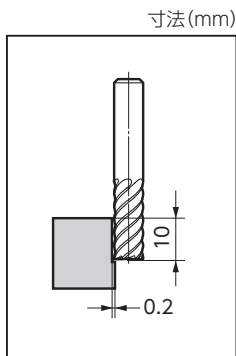
● GS MILL ハード (ラジアス)

型式	刃数	形状	刃径(mm)
GSH 6000SF-R GSH 8000SF-R	6枚刃 8枚刃	 I110, I111	φ6 ~ φ20

■ GS MILLハード(スクエア)

● 切削性能(6枚刃 φ10側面加工)

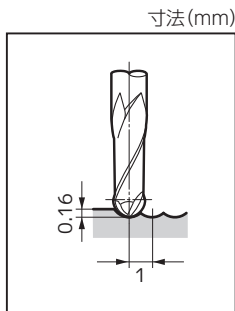
被削材: SKD61 (53HRC)
 使用工具: GSH 6100SF (φ10)
 切削長: 75m
 切削条件: $vc=800\text{m/min}$ ($n=25,460\text{min}^{-1}$)
 $fz=0.07\text{ mm/t}$ ($f=10,500\text{mm/min}$)
 $ap=10\text{mm}$, $ae=0.2\text{mm}$
 ドライ(エアブロー) ダウンカット



■ GS MILL ハード(ボール)

● 使用実例(自動車部品精密鍛造型)

被削材: SKH51 (62HRC)
 使用工具: GSBH 20300SF (R3)
 切削長: 約150m
 切削条件: $vc=75\text{m/min}$ ($n=4,000\text{min}^{-1}$)
 $n=4,000\text{min}^{-1}$
 $fz=0.075\text{ mm/t}$ ($f=600\text{mm/min}$)
 $ap=0.16\text{mm}$, $pf=1\text{mm}$



オーロラコートエンドミルシリーズ



☞ I86, I87, I121



銅電極加工用

☞ I122

■ 特長・用途

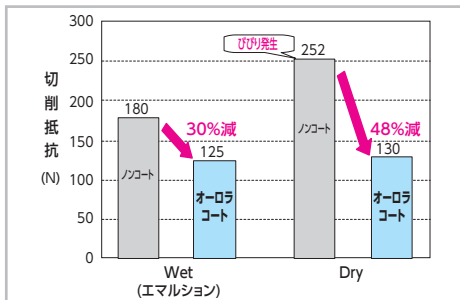
- 超平滑な「オーロラコート」で溶着が少なく、仕上げ面良好!
- 切削抵抗が小さいので、高送り切削や低剛性ワークの加工が可能!
- 2枚刃・4枚刃スクエアおよびボールをラインアップ
- 銅電極加工用途に R0.05 ~ R2.00mm のロングネックボールを拡充!!

■ シリーズ構成

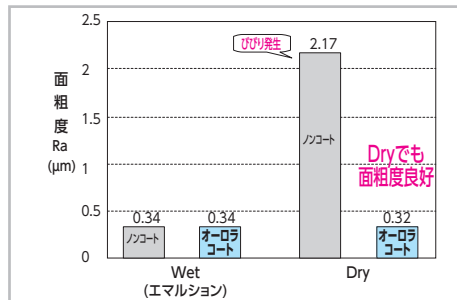
型式	刃数	形状	刃径(mm)
ASM 2000DL	2枚刃	スクエア 	φ2 ~ φ16 ☞ I86
ASM 4000DL	4枚刃	スクエア 	φ2 ~ φ16 ☞ I87
SNB 2000DL	2枚刃	ボール 	R1 ~ R8 (φ2 ~ φ16) ☞ I121
SNB2	2枚刃	ロングネックボール 	R0.05 ~ R2 (φ0.1 ~ φ4) ☞ I122

■ 性能

● 切削抵抗比較



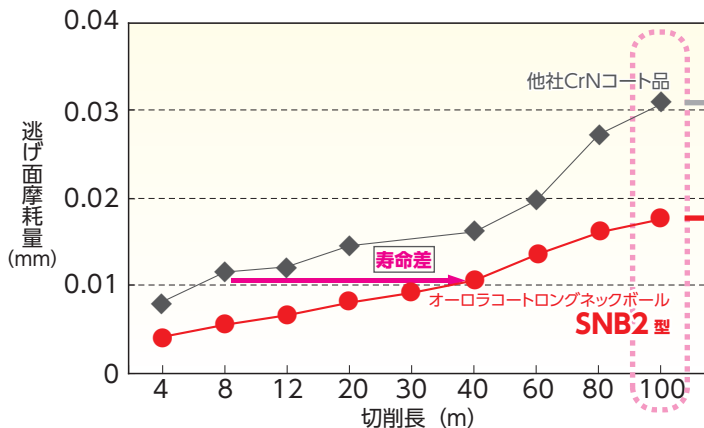
● 面粗度比較



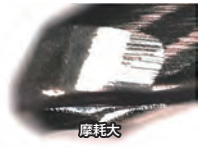
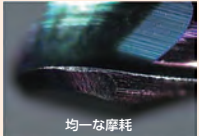
被削材: A5052
 使用工具: ASM4100DL
 φ10 (4枚刃)
 切削条件:
 vc = 200m/min
 n = 6,300min⁻¹
 fz = 0.05mm/t
 vf = 1,300mm/min
 ap = 10mm
 ae = 1mm
 ダウンカット

■ オーロラコート ロングネックボール SNB2 型

- 窒化クロム (CrN) コーティング超硬工具と比較し、優れた長寿命を達成
- ボール半径 R0.05mm ~ R2.00mm をラインアップ
- 摩擦係数を低減
- コーティング膜が非常に平滑
- 工具摩耗比較



銅合金加工において耐溶着性に優れ、長寿命を達成!

工具	切削長100m	切削条件
他社CrNコート品	 摩耗大	被削材: タフピッチ銅 使用工具: R0.3mmボールエンドミル 切削条件: vc = 57m/min n = 30,000min ⁻¹ vf = 700mm/min ap = 0.035mm ae = 0.03mm オイルミスト
SNB2型	 均一な摩耗	

モールドフィニッシュマスター



スミダイヤバインドレス エンドミル

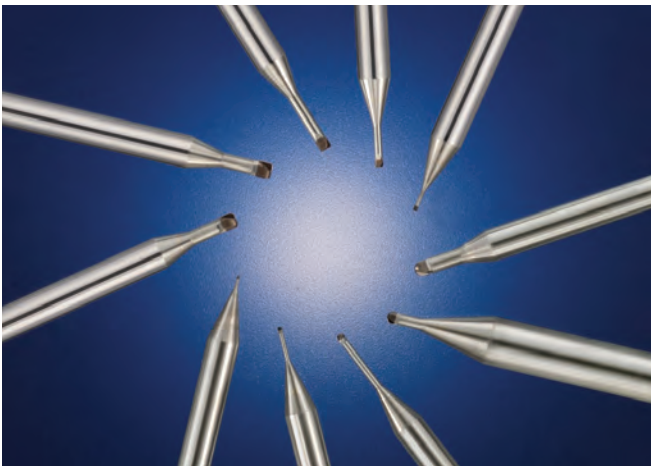
NPDRS型 / NPDBS型 / NPDB型

スミダイヤコート エンドミル

SDCB型

スミボロン エンドミル

BNBR型 / BNBP型 / BNBC型



エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

スミダイヤバインドレスラジアス エンドミル

NPDRS型

標準仕上げ用

☎1114



スミダイヤバインドレス ボールエンドミル

NPDBS型 / NPDB型

標準仕上げ用

☎1124, 1125



精密仕上げ用

スミダイヤコートボール エンドミル

SDCB型

粗・中仕上げ用

☎1126



超合金・硬脆材の仕上げ加工用

超合金・硬脆材の仕上げ加工用

超合金・硬脆材の粗・中仕上げ加工用

- ・単結晶ダイヤモンドよりも高硬度なナノ多結晶ダイヤモンドを刃先へ採用
- ・既存の単結晶・多結晶ダイヤモンドでは不可能であった超合金の直彫り加工を実現します
- ・超合金などの硬脆材の仕上げ加工に最適。高精度加工と長寿命を実現します
- ・標準仕上げNPDBS型では加工コスト大幅削減
- ・精密仕上げNPDB型では磨きレスにより形状崩れ防止

- ・超合金型の高効率な粗・中仕上げ加工を実現
- ・新開発のダイヤモンドコーティングが、安定した長寿命を発揮
- ・スミダイヤバインドレスエンドミルとの組合せで最高レベルの加工精度を実現

スミボロン ラジアスエンドミル

BNBR型

☎1116



スミボロン ボールエンドミル

BNBP型

☎1128



高硬度鋼加工用

高硬度鋼加工用

- ・プレハードン鋼から60HRCを超える高硬度鋼の高速・高精度、高品位加工を実現
- ・優れた加工面品位で磨き工程を大幅に短縮
- ・良い加工、面加工に適した刃先設計×材種の組合せによりあらゆる加工への対応が可能

スミボロン ボールエンドミル

BNBC型

☎1130



銅電極加工用

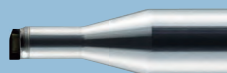
- ・ボール半径R0.1mm～R0.5mmまでシリーズ化
- ・高いCBN含有率を有する材種の採用により刃立ち性と耐摩耗性に優れる
- ・シャープな刃先で高精度、高品位な加工を実現

モールドフィニッシュマスター



スミダイヤバインダレスラジラス エンドミル

NPDRS型

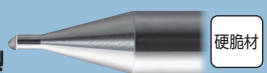


硬脆材



スミダイヤバインダレス ボールエンドミル

NPDBS型/NPDB型



硬脆材

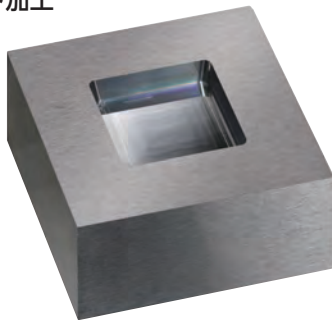
■ 概要

スミダイヤバインダレスは、ナノオーダーのダイヤモンド粒子が直接強固に結合したバインダを全く含まないダイヤモンド多結晶体です。単結晶ダイヤモンドよりも硬度が高く、劈開性を有しないため、超硬合金をはじめとする硬脆材の切削加工を可能にし、新たな加工方法を実現します。

■ 特長

- ・100%ダイヤモンドでありながら、単結晶ダイヤモンドのような異方性がないため、偏摩耗が少なく、優れた耐摩耗性を発揮。
- ・多結晶構造のため、単結晶ダイヤモンド特有の劈開性がなく、耐欠損性に優れます。

● ポケット加工



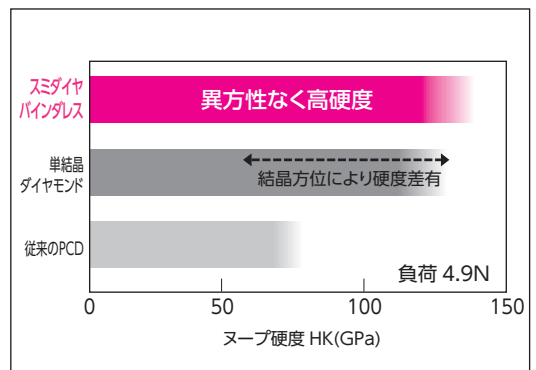
被削材：超硬合金 VF20
(超々微粒合金AF1、92.5HRA)
加工内容：10mm×10mm×深さ2mm
使用工具：NPDRS 1100R005-030
($\phi 1 \times$ コーナー半径R0.05mm)
切削条件： $n=40,000\text{min}^{-1}$, $vf=200\text{mm/min}$
 $pf=0.005\text{mm}$, オイルミスト
面粗さ：Ra 0.015 μm
加工時間：2時間

● 医療用途への適用(μ -TAS金型)

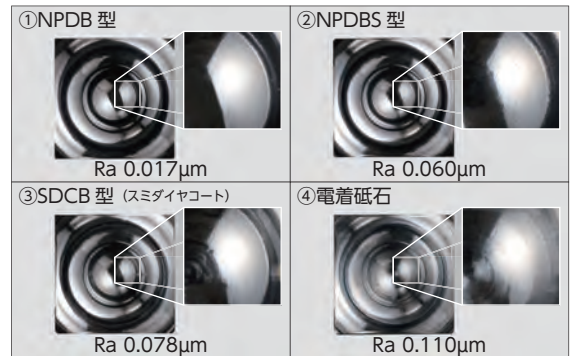


被削材：超硬合金 VF20
(超々微粒合金AF1、92.5HRA)
使用工具：NPDB 1030-010(ボール半径R0.3mm)
切削条件： $n=38,000\text{min}^{-1}$, $vf=95\text{mm/min}$
 $pf=0.001\text{mm}$ Wet(油性)
仕上げ代：0.003mm
面粗さ：Ra 0.016 - 0.020 μm
加工距離：8.3m
加工時間：仕上加工 1時間28分

■ 硬度



● 半球面加工



被削材：超硬合金 VF20
(超々微粒合金AF1、92.5HRA)
加工内容： $\phi 6$ (半球面加工)
使用工具：①NPDB 1050-020(ボール半径R0.5mm)
②NPDBS 1050-020(ボール半径R0.5mm)
③SDCB 2R050-020(ボール半径R0.5mm)
④R0.5, #400
切削条件： $n=40,000\text{min}^{-1}$, $vf=120\text{mm/min}$
 $pf=0.005\text{mm}$, オイルミスト
加工時間：1時間30分

● 光学用途への適用(フライアイレンズ金型)



被削材：超硬合金 VF20
(超々微粒合金AF1、92.5HRA)
使用工具：仕上加工 NPDB 1050-020(ボール半径R0.5mm)
粗加工 ダイヤモンドコートエンドミル(ボール半径R0.5mm)
切削条件： $n=60,000\text{min}^{-1}$, $vf=300\text{mm/min}$
 $pf=0.005\text{mm}$, オイルミスト
面粗さ：Ra 0.015 μm
加工時間：仕上加工2時間40分
粗加工 55分

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

モールドフィニッシュマスター

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

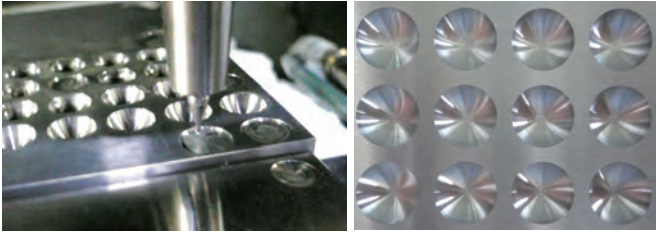
コート

ノンコート

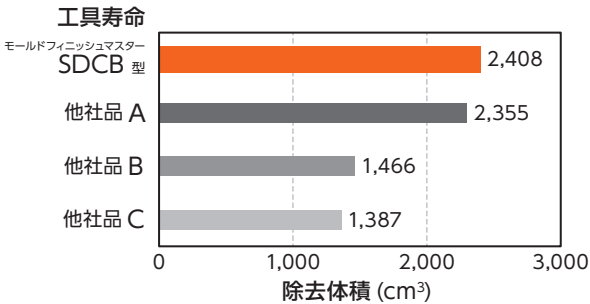


- 超硬金型の高効率な粗加工、中仕上げ加工を実現
- 新開発のダイヤモンドコーティングで安定した長寿命を発揮
- スミダイヤバインダレスエンドミルとの組み合わせで最高レベルの加工精度を実現

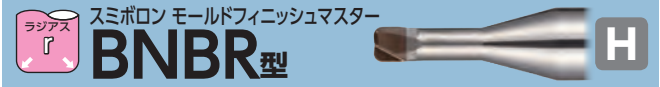
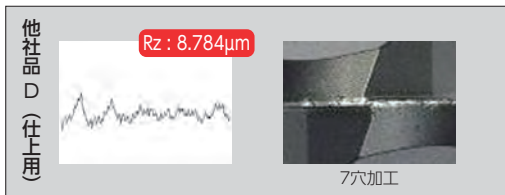
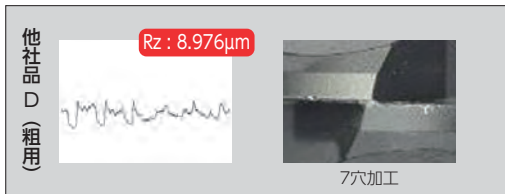
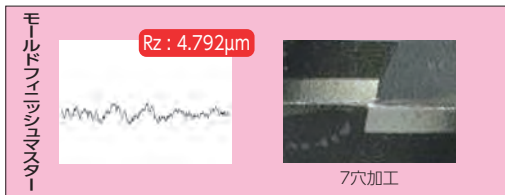
- φ10mmの半球加工



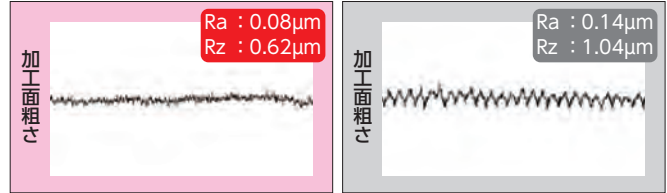
被削材：超硬合金 AF1 (超々微粒合金)
 使用工具：SDCB 2R100-060
 切削条件：n=30,000min⁻¹, vf=300mm/min
 ae=0.3mm, ap=0.1mm, エアブロー



- φ2.0(ボール半径R1.0mm)品の加工数と工具損傷(膜剥離)



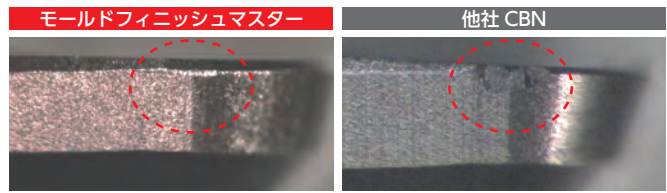
- さらい刃の採用(刃径φ1.0mm以上)による加工品位向上



さらい刃有り

さらい刃無し

- 耐摩耗性に優れたCBN スミボロン BNX20 +最適刃先設計の組合せによる長寿命化

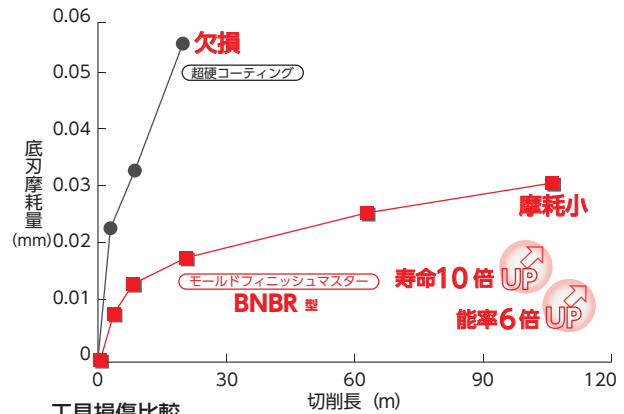


摩耗小

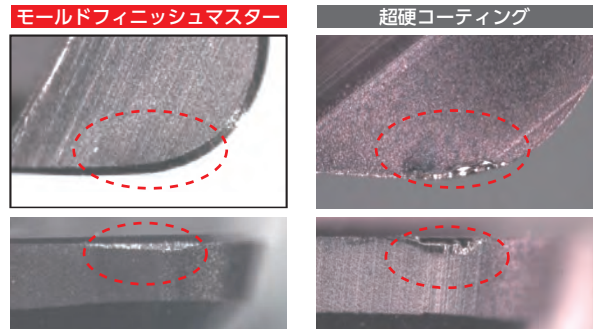
欠損

被削材：STAVAX(52HRC)
 使用工具：BNBR 2D200R050-0604(φ2×コーナー半径R0.5mm)
 切削条件：n=20,000min⁻¹, vf=400mm/min
 ap=0.03mm, pf=0.70mm オイルミスト

- 優れた耐摩耗性で、超硬エンドミルの約10倍の工具寿命を実現



工具損傷比較



摩耗小

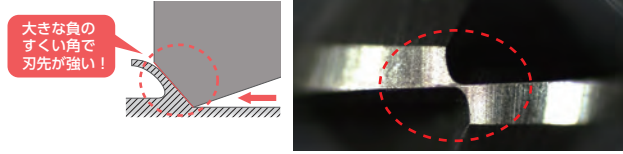
欠損

被削材：STAVAX(52HRC)
 使用工具：BNBR 2D200R050-0604(φ2×コーナー半径R0.5mm)
モールドフィニッシュマスター
 切削条件：n=20,000min⁻¹, vf=800mm/min
 ap=0.03mm, pf=0.70mm オイルミスト
超硬コーティング
 切削条件：n=4,800min⁻¹, vf=120mm/min
 ap=0.03mm, pf=0.70mm オイルミスト

モールドフィニッシュマスター

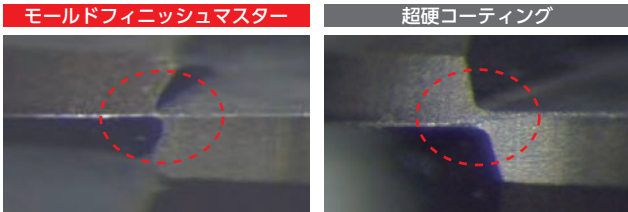


- ボール部R精度±0.005mmで高精度加工可能
- 耐欠損性に優れるスミボロン BN350 + 負のすくい角 刃先設計の組合せによる断続切削の安定化



中心刃を寄せ、加工面の品位安定

- 粗加工でも使用できる高い刃先強度

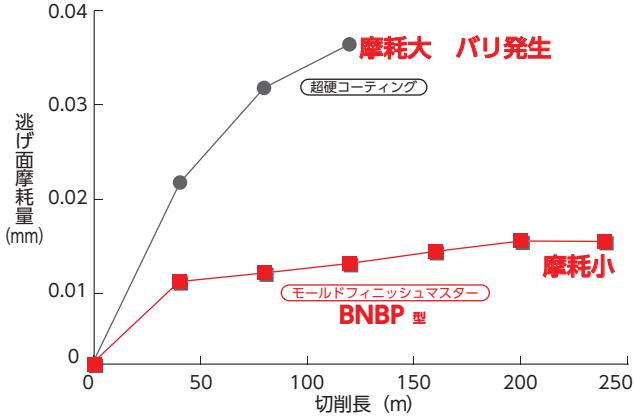


欠損なし

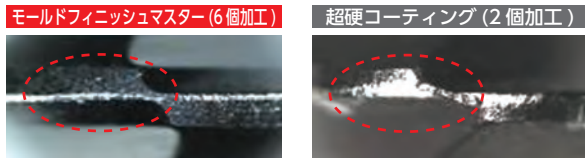
中心刃が欠損

被削材：STAVAX(52HRC)
 使用工具：BNBP 2R100-0554 (ボール半径R0.1mm)
 切削条件：n=25,000min⁻¹, vf=1,500mm/min
 ap=0.10mm, pf=0.20mm オイルミスト

- 優れた耐摩耗性と加工品位を実現

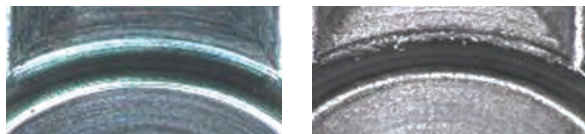


工具損傷比較



摩耗小

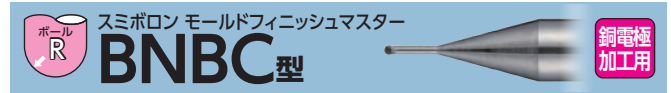
摩耗大



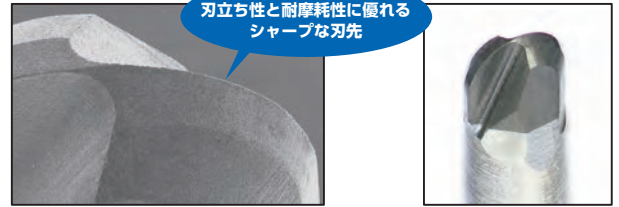
加工面良好

バリの発生

被削材：STAVAX(52HRC)
 使用工具：BNBP 2R030-0154 (ボール半径R0.3mm)
 切削条件：n=25,000min⁻¹, vf=1,500mm/min
 ap=0.05mm, pf=0.10mm オイルミスト



- ボール半径 R0.1mm ~ R0.5mm までシリーズ化
- シャープな刃先で高精度、高品位な加工を実現



- 更なる寿命改善を実現

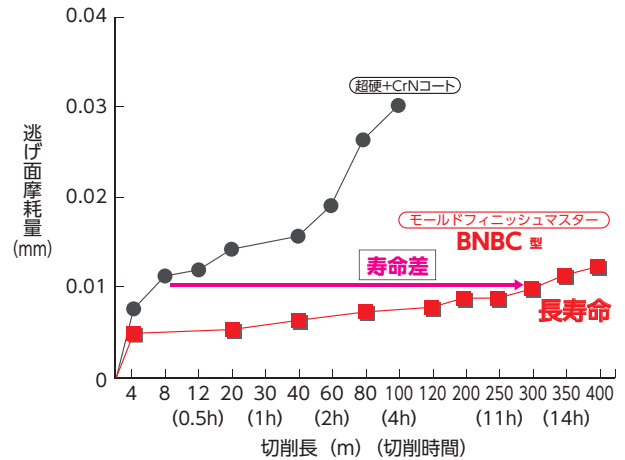


摩耗小 (切削長 400mm)

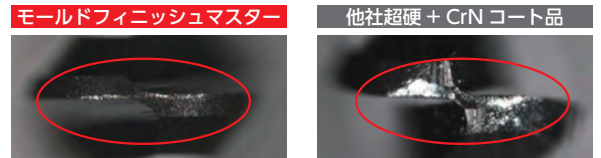
摩耗大 (切削長 100mm)

被削材：タフピッチ銅(側面加工)
 使用工具：BNBC 2R030-0304 (ボール半径R0.3mm)
 切削条件：n=30,000min⁻¹, vf=700mm/min
 ap=0.035mm, ae=0.03mm オイルミスト

- 高CBN含有率材種の採用により刃立ち性と耐摩耗性に優れる

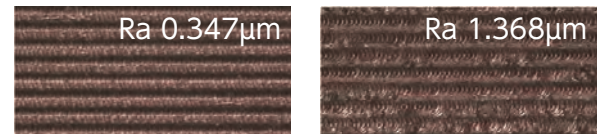


工具損傷比較



微小摩耗・継続可能

摩耗大



BNBC型は、良好なカッターマーク面

被削材：タフピッチ銅
 使用工具：BNBC 2R030-0304 (ボール半径R0.3mm)
 切削条件：vc=57m/min, n=30,000min⁻¹
 fz=0.007mm/t, vf=400mm/min
 ap=0.005mm, ae=0.05mm オイルミスト

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

New



エンドミル
I

■ 工具形状



3枚刃、ハイレーキ設計すくい角：大

・2次バリ抑制
・加工面品位向上

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

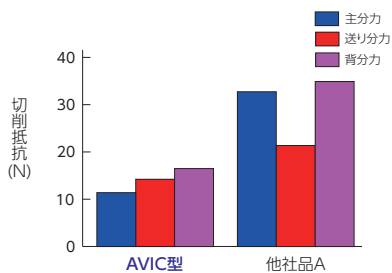
CFRP

コート

ノンコート

■ 切削性能

● 切削抵抗

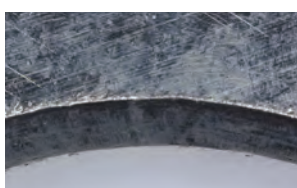
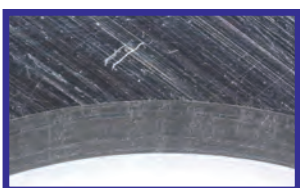


被削材：Ti-6Al-4V
使用工具：AVIC 306000-45-1.4 (φ6.0, KH26)
切削条件：vc=27m/min, n=1,070min⁻¹, vf=107mm/min
面取り：C0.3mm

● 加工面品位

AVIC型

他社品B

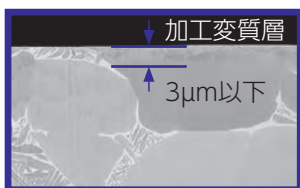


2次バリなし

2次バリあり

AVIC型

他社品B

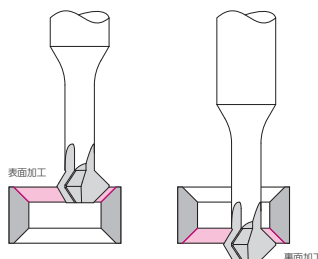


規格内 良好

被削材：Ti-6Al-4V
使用工具：AVIC 306000-45-1.4(3枚刃, KH26 超硬ソリッド)
他社品B(1枚刃、刃先交換式：標準品)
切削条件：vc=27m/min, n=1,070min⁻¹, vf=107mm/min
面取り：C0.3mm

■ 特長

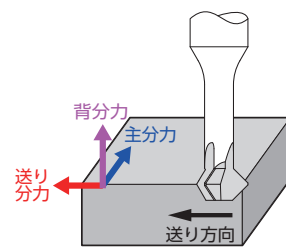
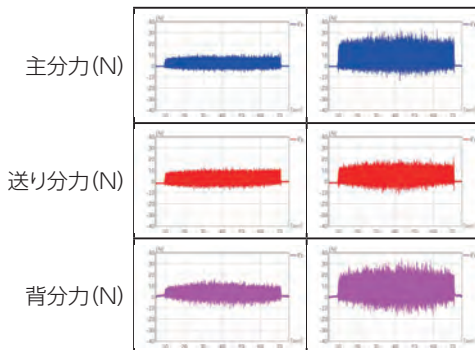
- ハイレーキ設計の刃先で切削抵抗を大幅に削減
バリレス加工、加工変質層の発生を抑制
- チタン合金加工用 (KH26) および
ニッケル基耐熱合金加工用 (ACF07C)
それぞれに専用材種を適用し、安定長寿命を実現
- 3枚刃仕様で高能率加工を実現
- 工具1本で表面、裏面の面取り加工が可能



工具1本で表面、裏面の面取り加工が可能

AVIC型

他社品A



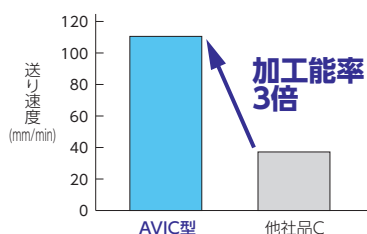
AVIC型は面取り加工における切削抵抗を大幅に抑制

AVIC型は2次バリ*の発生を抑制

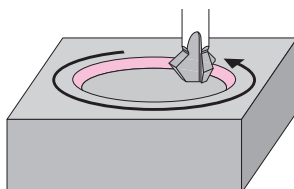
*面取り(バリ取り)加工において生じるバリ

AVIC型は航空機部品加工の仕上げ面で問題となる加工変質層の発生を抑制

● 加工効率

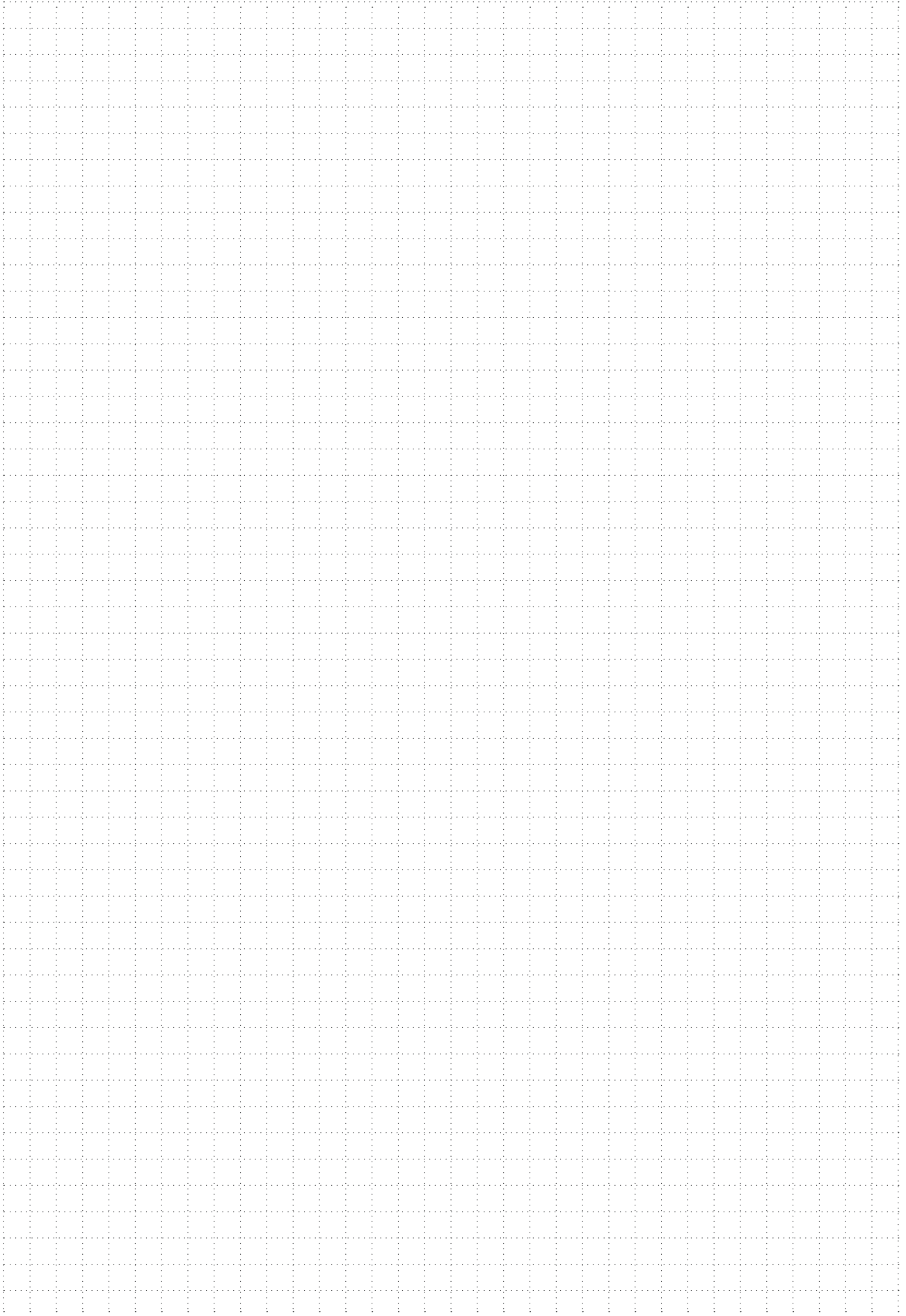


AVIC型は3枚刃仕様により高能率加工が可能



加工イメージ

MEMO



GSX 20000C-1.5D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



Fig 1

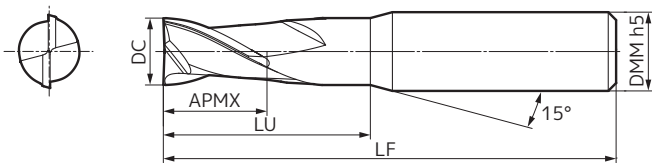
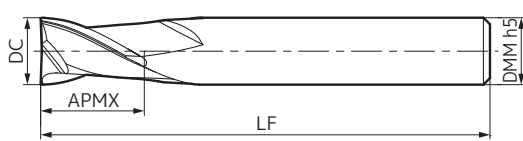


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20050C-1.5D	●	0.5	1.0	1.4	40	4	1
20100C-1.5D	●	1.0	1.5	2.5	40	4	1
20150C-1.5D	●	1.5	2.3	3.3	40	4	1
20200C-1.5D	●	2.0	3.0	4.0	40	4	1
20250C-1.5D	●	2.5	3.8	4.8	40	4	1
GSX 20300C-1.5D	●	3.0	4.5	6.0	45	6	1
20350C-1.5D	●	3.5	5.3	6.8	45	6	1
20400C-1.5D	●	4.0	6.0	7.5	45	6	1
20450C-1.5D	●	4.5	6.8	8.3	50	6	1
20500C-1.5D	●	5.0	7.5	9.5	50	6	1
GSX 20550C-1.5D	●	5.5	8.3	10.3	50	6	1
20600C-1.5D	●	6.0	9.0	—	50	6	2
20650C-1.5D	●	6.5	10.0	12.0	60	8	1
20700C-1.5D	●	7.0	11.0	13.0	60	8	1
20750C-1.5D	●	7.5	12.0	14.0	60	8	1
GSX 20800C-1.5D	●	8.0	12.0	—	60	8	2
20850C-1.5D	●	8.5	13.0	15.0	70	10	1
20900C-1.5D	●	9.0	14.0	16.0	70	10	1
20950C-1.5D	●	9.5	15.0	17.0	70	10	1
21000C-1.5D	●	10.0	15.0	—	70	10	2
GSX 21050C-1.5D	●	10.5	16.0	18.5	75	12	1
21100C-1.5D	●	11.0	17.0	19.5	75	12	1
21150C-1.5D	●	11.5	18.0	20.5	75	12	1
21200C-1.5D	●	12.0	18.0	—	75	12	2
21300C-1.5D	●	13.0	20.0	23.5	90	16	1
GSX 21400C-1.5D	●	14.0	21.0	24.5	90	16	1
21500C-1.5D	●	15.0	23.0	26.5	90	16	1
21600C-1.5D	●	16.0	24.0	—	90	16	2
21700C-1.5D	●	17.0	26.0	30.5	100	20	1
21800C-1.5D	●	18.0	27.0	31.5	100	20	1
GSX 21900C-1.5D	●	19.0	29.0	33.5	100	20	1
22000C-1.5D	●	20.0	30.0	—	100	20	2
22500C-1.5D	●	25.0	38.0	—	120	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 2 1000 C - 1.5D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: ギャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

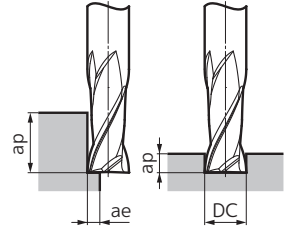
コート

ノンコート

GSX 20000C-1.5D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	19,600	250	19,600	250	19,600	250	18,300	180	12,700	100	9,000	60	11,000	70	9,000	50
2.0	11,200	340	11,200	340	11,200	340	10,500	240	7,300	130	5,300	80	6,400	90	5,300	70
4.0	6,400	460	6,400	460	6,400	460	6,000	320	4,200	180	3,000	110	3,600	120	3,000	90
6.0	4,600	560	4,600	560	4,600	560	4,300	400	3,000	210	2,200	130	2,700	140	2,200	100
8.0	3,400	560	3,400	560	3,400	560	3,200	400	2,200	210	1,600	130	2,000	140	1,600	100
10.0	2,800	560	2,800	560	2,800	560	2,600	400	1,800	210	1,300	130	1,600	140	1,300	100
12.0	2,300	560	2,300	560	2,300	560	2,200	400	1,500	210	1,100	130	1,300	140	1,100	100
16.0	1,700	450	1,700	450	1,700	450	1,600	320	1,100	180	800	100	1,000	110	800	85
20.0	1,350	380	1,350	380	1,350	380	1,300	280	900	160	650	90	800	100	650	75
25.0	1,080	300	1,080	300	1,080	300	1,040	220	720	130	520	70	640	80	520	60
基準 切込み	ap ae											1.5DC 0.05DC		1.0DC 0.02DC		

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	19,600	200	19,600	250	19,600	250	18,300	180	12,700	100	9,000	60	11,000	50	4,500	20
2.0	11,200	270	11,200	340	11,200	340	10,500	240	7,300	130	5,300	80	6,400	65	2,650	25
4.0	6,400	370	6,400	460	6,400	460	6,000	320	4,200	180	3,000	110	3,600	80	1,500	35
6.0	4,600	450	4,600	560	4,600	560	4,300	400	3,000	210	2,200	130	2,700	100	1,100	40
8.0	3,400	450	3,400	560	3,400	560	3,200	400	2,200	210	1,600	130	2,000	100	800	40
10.0	2,800	450	2,800	560	2,800	560	2,600	400	1,800	210	1,300	130	1,600	100	650	40
12.0	2,300	450	2,300	560	2,300	560	2,200	400	1,500	210	1,100	130	1,300	100	500	40
16.0	1,700	360	1,700	450	1,700	450	1,600	320	1,100	180	800	100	1,000	80	400	35
20.0	1,350	300	1,350	380	1,350	380	1,300	280	900	160	650	90	800	70	320	30
25.0	1,080	240	1,080	304	1,080	304	1,040	224	720	128	520	72	640	56	256	24
基準 切込み	ap		0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC			

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX MILL 2枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 20000S-2D型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プハード鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

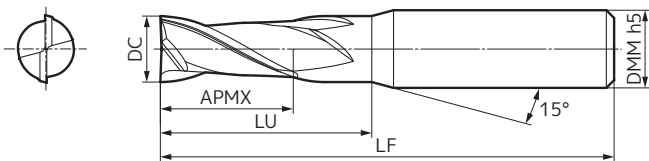
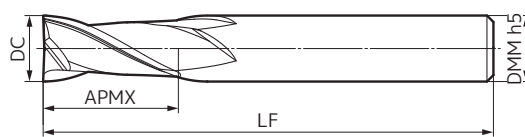


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体 (刃径 $\phi 0.3 \sim 4.3\text{mm}$)

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20030S-2D	●	0.3	0.6	1.0	40	4	1
20040S-2D	●	0.4	0.8	1.2	40	4	1
20050S-2D	●	0.5	1.3	1.7	40	4	1
20060S-2D	●	0.6	1.3	1.8	40	4	1
20070S-2D	●	0.7	1.4	1.9	40	4	1
GSX 20080S-2D	●	0.8	1.6	2.1	40	4	1
20090S-2D	●	0.9	1.8	2.3	40	4	1
20100S-2D	●	1.0	2.5	3.5	40	4	1
20110S-2D	●	1.1	2.5	3.5	40	4	1
20120S-2D	●	1.2	2.5	3.5	40	4	1
GSX 20130S-2D	●	1.3	2.6	3.6	40	4	1
20140S-2D	●	1.4	2.8	3.8	40	4	1
20150S-2D	●	1.5	3.8	4.8	40	4	1
20150S-2D-S3	●	1.5	3.8	4.8	38	3	1
20160S-2D	●	1.6	3.8	4.8	40	4	1
GSX 20170S-2D	●	1.7	3.8	4.8	40	4	1
20180S-2D	●	1.8	3.8	4.8	40	4	1
20190S-2D	●	1.9	3.8	4.8	40	4	1
20200S-2D	●	2.0	5.0	6.0	40	4	1
20200S-2D-S3	●	2.0	5.0	6.0	38	3	1
GSX 20210S-2D	●	2.1	6.0	7.0	40	4	1
20220S-2D	●	2.2	6.0	7.0	40	4	1
20230S-2D	●	2.3	6.0	7.0	40	4	1
20240S-2D	●	2.4	6.0	7.0	40	4	1
20250S-2D	●	2.5	6.3	7.3	40	4	1
GSX 20260S-2D	●	2.6	7.0	8.0	40	4	1
20270S-2D	●	2.7	7.0	8.0	40	4	1
20280S-2D	●	2.8	7.0	8.0	40	4	1
20290S-2D	●	2.9	7.0	8.0	40	4	1
20300S-2D	●	3.0	7.5	9.0	45	6	1
GSX 20300S-2D-S3	●	3.0	7.5	—	38	3	2
20310S-2D	●	3.1	7.5	9.0	45	6	1
20320S-2D	●	3.2	7.5	9.0	45	6	1
20330S-2D	●	3.3	7.5	9.0	45	6	1
20340S-2D	●	3.4	7.5	9.0	45	6	1
GSX 20350S-2D	●	3.5	8.8	10.3	45	6	1
20360S-2D	●	3.6	8.8	10.3	45	6	1
20370S-2D	●	3.7	8.8	10.3	45	6	1
20380S-2D	●	3.8	8.8	10.3	45	6	1
20390S-2D	●	3.9	8.8	10.3	45	6	1
GSX 20400S-2D	●	4.0	11.0	14.0	45	6	1
20400S-2D-S4	●	4.0	11.0	—	45	4	2
20410S-2D	●	4.1	11.0	14.0	45	6	1
20420S-2D	●	4.2	11.0	14.0	45	6	1
20430S-2D	●	4.3	11.0	14.0	45	6	1

材種 ACF20

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX MILL 2 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 20000S-2D型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 アルハド鋼 調質ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

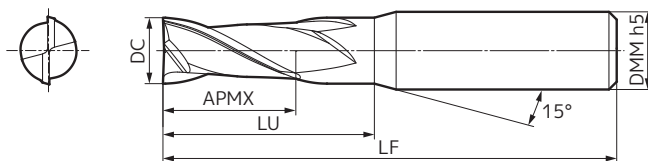
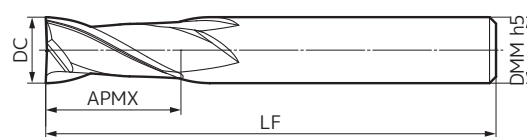


Fig 2



DC	公差
3.0以下	0 - 0.015
3.0をこえ~12以下	0 - 0.020
12.0をこえ	0 - 0.030

本体 (刃径φ4.4 ~ 8.8mm)

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20440S-2D	●	4.4	11.0	14.0	45	6	1
20450S-2D	●	4.5	11.3	12.8	50	6	1
20460S-2D	●	4.6	11.3	12.8	50	6	1
20470S-2D	●	4.7	11.3	12.8	50	6	1
20480S-2D	●	4.8	11.3	12.8	50	6	1
GSX 20490S-2D	●	4.9	11.3	12.8	50	6	1
20500S-2D	●	5.0	13.0	19.6	50	6	1
20510S-2D	●	5.1	13.0	19.6	50	6	1
20520S-2D	●	5.2	13.0	19.6	50	6	1
20530S-2D	●	5.3	13.0	19.6	50	6	1
GSX 20540S-2D	●	5.4	13.0	19.6	50	6	1
20550S-2D	●	5.5	13.0	19.6	50	6	1
20560S-2D	●	5.6	13.0	19.6	50	6	1
20570S-2D	●	5.7	13.0	19.6	50	6	1
20580S-2D	●	5.8	13.0	19.6	50	6	1
GSX 20590S-2D	●	5.9	13.0	19.6	50	6	1
20600S-2D	●	6.0	13.0	—	50	6	2
20610S-2D	●	6.1	13.0	19.6	50	8	1
20620S-2D	●	6.2	13.0	19.6	50	8	1
20630S-2D	●	6.3	13.0	19.6	50	8	1
GSX 20640S-2D	●	6.4	13.0	19.6	50	8	1
20650S-2D	●	6.5	13.0	19.6	60	8	1
20660S-2D	●	6.6	13.2	19.8	60	8	1
20670S-2D	●	6.7	13.4	20.0	60	8	1
20680S-2D	●	6.8	13.6	20.2	60	8	1
GSX 20690S-2D	●	6.9	13.8	20.4	60	8	1
20700S-2D	●	7.0	16.0	21.1	60	8	1
20710S-2D	●	7.1	16.0	21.1	60	8	1
20720S-2D	●	7.2	16.0	21.1	60	8	1
20730S-2D	●	7.3	16.0	21.1	60	8	1
GSX 20740S-2D	●	7.4	16.0	21.1	60	8	1
20750S-2D	●	7.5	16.0	21.1	60	8	1
20760S-2D	●	7.6	16.0	21.1	60	8	1
20770S-2D	●	7.7	16.0	21.1	60	8	1
20780S-2D	●	7.8	16.0	21.1	60	8	1
GSX 20790S-2D	●	7.9	16.0	21.1	60	8	1
20800S-2D	●	8.0	19.0	—	60	8	2
20810S-2D	●	8.1	19.0	24.1	60	10	1
20820S-2D	●	8.2	19.0	24.1	60	10	1
20830S-2D	●	8.3	19.0	24.1	60	10	1
GSX 20840S-2D	●	8.4	19.0	24.1	60	10	1
20850S-2D	●	8.5	19.0	24.1	70	10	1
20860S-2D	●	8.6	19.0	24.1	70	10	1
20870S-2D	●	8.7	19.0	24.1	70	10	1
20880S-2D	●	8.8	19.0	24.1	70	10	1

材種 ACF20

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX MILL 2 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 20000S-2D型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プールコート 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

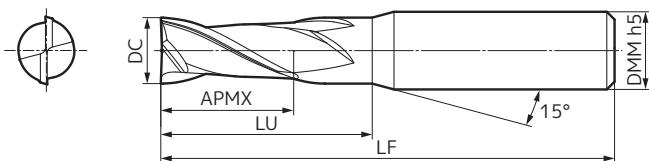
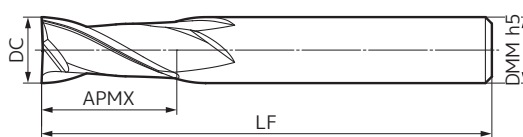


Fig 2



DC	公差
3.0以下	0 -0.015
3.0をこえ~12以下	0 -0.020
12.0をこえ	0 -0.030

本体 (刃径 ϕ 8.9 ~ 25.0mm)

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20890S-2D	●	8.9	19.0	24.1	70	10	1
20900S-2D	●	9.0	19.0	24.1	70	10	1
20910S-2D	●	9.1	19.0	24.1	70	10	1
20920S-2D	●	9.2	19.0	24.1	70	10	1
20930S-2D	●	9.3	19.0	24.1	70	10	1
GSX 20940S-2D	●	9.4	19.0	24.1	70	10	1
20950S-2D	●	9.5	20.0	25.1	70	10	1
20960S-2D	●	9.6	20.0	25.1	70	10	1
20970S-2D	●	9.7	20.0	25.1	70	10	1
20980S-2D	●	9.8	20.0	25.1	70	10	1
GSX 20990S-2D	●	9.9	20.0	25.1	70	10	1
21000S-2D	●	10.0	22.0	—	70	10	2
21050S-2D	●	10.5	22.0	24.5	75	12	1
21100S-2D	●	11.0	22.0	24.5	75	12	1
21150S-2D	●	11.5	23.0	25.5	75	12	1
GSX 21200S-2D	●	12.0	26.0	—	75	12	2
21250S-2D	●	12.5	26.0	29.5	75	16	1
21300S-2D	●	13.0	26.0	29.5	90	16	1
21400S-2D	●	14.0	28.0	31.5	90	16	1
21500S-2D	●	15.0	30.0	33.5	90	16	1
GSX 21600S-2D	●	16.0	32.0	—	90	16	2
21700S-2D	●	17.0	35.0	39.5	100	20	1
21800S-2D	●	18.0	40.0	44.5	100	20	1
21900S-2D	●	19.0	40.0	44.5	100	20	1
22000S-2D	●	20.0	40.0	—	100	20	2
GSX 22100S-2D	●	21.0	42.0	47.0	110	25	1
22200S-2D	●	22.0	44.0	49.0	110	25	1
22300S-2D	●	23.0	46.0	51.0	120	25	1
22400S-2D	●	24.0	48.0	53.0	120	25	1
22500S-2D	●	25.0	50.0	—	120	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 2 0150 S - 2D - S3

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長 シャンク径
S: シャープコーナー

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

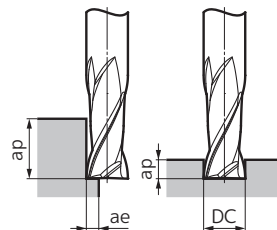
コート

ノンコート

GSX MILL 2 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 20000S-2D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- 溝加工には推奨いたしません。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	16,600	180	16,600	180	16,600	180	15,500	130	10,500	70	7,500	45	9,400	50	7,500	35	
2.0	9,500	250	9,500	250	9,500	250	9,000	200	6,200	100	4,500	60	5,400	70	4,500	50	
4.0	5,400	330	5,400	330	5,400	330	5,000	250	3,400	120	2,500	75	3,000	90	2,500	65	
6.0	4,000	400	4,000	400	4,000	400	3,700	300	2,550	150	1,900	100	2,300	110	1,900	80	
8.0	3,000	400	3,000	400	3,000	400	2,800	300	1,900	150	1,400	100	1,700	110	1,400	80	
10.0	2,400	400	2,400	400	2,400	400	2,200	300	1,500	150	1,100	100	1,300	110	1,100	80	
12.0	2,000	400	2,000	400	2,000	400	1,850	300	1,300	150	950	100	1,100	110	950	80	
16.0	1,500	330	1,500	330	1,500	330	1,400	250	950	120	700	75	850	85	700	60	
20.0	1,200	280	1,200	280	1,200	280	1,100	220	750	110	550	65	650	75	550	55	
25.0	960	220	960	220	960	220	880	170	600	85	440	50	520	60	440	45	
基準 切込み	ap	2.0DC										0.01DC					
ae	0.02DC																

溝仕上げ加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	16,600	180	16,600	180	16,600	180	15,500	130	10,500	70	7,500	45	9,400	50	7,500	35	
2.0	9,500	250	9,500	250	9,500	250	9,000	200	6,200	100	4,500	60	5,400	70	4,500	50	
4.0	5,400	330	5,400	330	5,400	330	5,000	250	3,400	120	2,500	75	3,000	90	2,500	65	
6.0	4,000	400	4,000	400	4,000	400	3,700	300	2,550	150	1,900	100	2,300	110	1,900	80	
8.0	3,000	400	3,000	400	3,000	400	2,800	300	1,900	150	1,400	100	1,700	110	1,400	80	
10.0	2,400	400	2,400	400	2,400	400	2,200	300	1,500	150	1,100	100	1,300	110	1,100	80	
12.0	2,000	400	2,000	400	2,000	400	1,850	300	1,300	150	950	100	1,100	110	950	80	
16.0	1,500	330	1,500	330	1,500	330	1,400	250	950	120	700	75	850	85	700	60	
20.0	1,200	280	1,200	280	1,200	280	1,100	220	750	110	550	65	650	75	550	55	
25.0	960	220	960	220	960	220	880	170	600	85	440	50	520	60	440	45	
基準 切込み	ap	1.5DC										0.02DC以下					
ae	0.02DC以下																

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 20000C-2D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



Fig 1

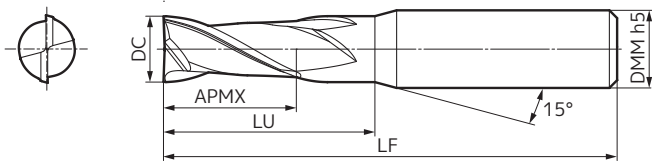
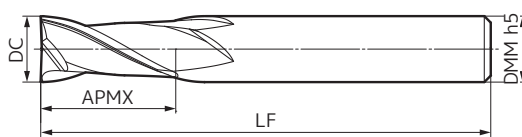


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20050C-2D	●	0.5	1.0	1.4	40	4	1
20100C-2D	●	1.0	2.0	3.0	40	4	1
20150C-2D	●	1.5	3.0	4.0	40	4	1
20200C-2D	●	2.0	4.0	5.0	40	4	1
20250C-2D	●	2.5	5.0	6.0	40	4	1
GSX 20300C-2D	●	3.0	6.0	7.5	45	6	1
20350C-2D	●	3.5	7.0	8.5	45	6	1
20400C-2D	●	4.0	8.0	9.5	45	6	1
20450C-2D	●	4.5	9.0	10.5	50	6	1
20500C-2D	●	5.0	10.0	12.0	50	6	1
GSX 20550C-2D	●	5.5	11.0	13.0	50	6	1
20600C-2D	●	6.0	12.0	—	50	6	2
20650C-2D	●	6.5	13.0	15.0	60	8	1
20700C-2D	●	7.0	14.0	16.0	60	8	1
20750C-2D	●	7.5	15.0	17.0	60	8	1
GSX 20800C-2D	●	8.0	16.0	—	60	8	2
20850C-2D	●	8.5	17.0	19.0	70	10	1
20900C-2D	●	9.0	18.0	20.0	70	10	1
20950C-2D	●	9.5	19.0	21.0	70	10	1
21000C-2D	●	10.0	20.0	—	70	10	2
GSX 21050C-2D	●	10.5	21.0	23.5	75	12	1
21100C-2D	●	11.0	22.0	24.5	75	12	1
21150C-2D	●	11.5	23.0	25.5	75	12	1
21200C-2D	●	12.0	24.0	—	75	12	2
21300C-2D	●	13.0	26.0	29.5	90	16	1
GSX 21400C-2D	●	14.0	28.0	31.5	90	16	1
21500C-2D	●	15.0	30.0	33.5	90	16	1
21600C-2D	●	16.0	32.0	—	90	16	2
21700C-2D	●	17.0	34.0	38.5	100	20	1
21800C-2D	●	18.0	36.0	40.5	100	20	1
GSX 21900C-2D	●	19.0	38.0	42.5	100	20	1
22000C-2D	●	20.0	40.0	—	100	20	2
22500C-2D	●	25.0	50.0	—	120	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 2 0050 C - 2D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: キャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

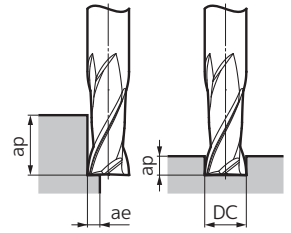
コート

ノンコート

GSX 20000C-2D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	19,600	250	19,600	250	19,600	250	18,300	180	12,700	100	9,000	60	11,000	70	9,000	50
2.0	11,200	340	11,200	340	11,200	340	10,500	240	7,300	130	5,300	80	6,400	90	5,300	70
4.0	6,400	460	6,400	460	6,400	460	6,000	320	4,200	180	3,000	110	3,600	120	3,000	90
6.0	4,600	560	4,600	560	4,600	560	4,300	400	3,000	210	2,200	130	2,700	140	2,200	100
8.0	3,400	560	3,400	560	3,400	560	3,200	400	2,200	210	1,600	130	2,000	140	1,600	100
10.0	2,800	560	2,800	560	2,800	560	2,600	400	1,800	210	1,300	130	1,600	140	1,300	100
12.0	2,300	560	2,300	560	2,300	560	2,200	400	1,500	210	1,100	130	1,300	140	1,100	100
16.0	1,700	450	1,700	450	1,700	450	1,600	320	1,100	180	800	100	1,000	110	800	85
20.0	1,350	380	1,350	380	1,350	380	1,300	280	900	160	650	90	800	100	650	75
25.0	1,000	300	1,000	300	1,000	300	1,000	220	700	120	500	70	640	80	500	60
基準 切込み	ap	1.5DC										1.0DC				
	ae	0.05DC										0.02DC				

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	19,600	200	19,600	250	19,600	250	18,300	180	12,700	100	9,000	60	11,000	50	4,500	20
2.0	11,200	270	11,200	340	11,200	340	10,500	240	7,300	130	5,300	80	6,400	65	2,650	25
4.0	6,400	370	6,400	460	6,400	460	6,000	320	4,200	180	3,000	110	3,600	80	1,500	35
6.0	4,600	450	4,600	560	4,600	560	4,300	400	3,000	210	2,200	130	2,700	100	1,100	40
8.0	3,400	450	3,400	560	3,400	560	3,200	400	2,200	210	1,600	130	2,000	100	800	40
10.0	2,800	450	2,800	560	2,800	560	2,600	400	1,800	210	1,300	130	1,600	100	650	40
12.0	2,300	450	2,300	560	2,300	560	2,200	400	1,500	210	1,100	130	1,300	100	500	40
16.0	1,700	360	1,700	450	1,700	450	1,600	320	1,100	180	800	100	1,000	80	400	35
20.0	1,350	300	1,350	380	1,350	380	1,300	280	900	160	650	90	800	70	320	30
25.0	1,000	240	1,000	300	1,000	300	1,000	220	700	120	500	70	640	55	250	25
基準 切込み	ap	0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC				

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX MILL 2 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 20000S-3D型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プハード鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

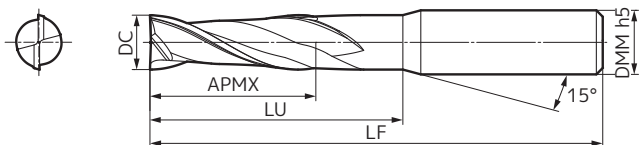
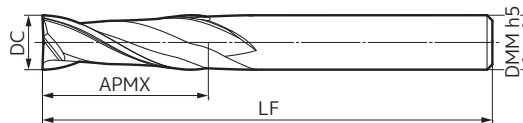


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20050S-3D	●	0.5	1.5	1.9	40	4	1
20100S-3D	●	1.0	3.0	4.0	40	4	1
20150S-3D	●	1.5	4.5	5.5	40	4	1
20200S-3D	●	2.0	6.0	7.0	40	4	1
20250S-3D	●	2.5	7.5	8.5	40	4	1
GSX 20260S-3D	●	2.6	8.0	9.5	50	4	1
20270S-3D	●	2.7	8.5	10.0	50	4	1
20280S-3D	●	2.8	9.0	10.5	50	4	1
20290S-3D	●	2.9	9.0	10.5	50	4	1
20300S-3D	●	3.0	9.0	10.5	50	6	1
GSX 20350S-3D	●	3.5	12.0	13.5	50	6	1
20400S-3D	●	4.0	12.0	13.5	50	6	1
20450S-3D	●	4.5	15.0	16.5	50	6	1
20500S-3D	●	5.0	15.0	17.0	50	6	1
20550S-3D	●	5.5	18.0	20.0	50	6	1
GSX 20600S-3D	●	6.0	18.0	—	50	6	2
20650S-3D	●	6.5	20.0	22.0	70	8	1
20700S-3D	●	7.0	21.0	23.0	70	8	1
20750S-3D	●	7.5	23.0	25.0	70	8	1
20800S-3D	●	8.0	24.0	—	70	8	2
GSX 20850S-3D	●	8.5	26.0	28.0	75	10	1
20900S-3D	●	9.0	27.0	29.0	75	10	1
20950S-3D	●	9.5	29.0	31.0	75	10	1
21000S-3D	●	10.0	30.0	—	90	10	2
21050S-3D	●	10.5	32.0	34.5	90	12	1
GSX 21100S-3D	●	11.0	33.0	35.5	90	12	1
21150S-3D	●	11.5	35.0	37.5	90	12	1
21200S-3D	●	12.0	36.0	—	90	12	2
21300S-3D	●	13.0	39.0	42.5	100	16	1
21400S-3D	●	14.0	42.0	45.5	110	16	1
GSX 21500S-3D	●	15.0	45.0	48.5	110	16	1
21600S-3D	●	16.0	48.0	—	110	16	2
21700S-3D	●	17.0	51.0	55.5	110	20	1
21800S-3D	●	18.0	54.0	58.5	120	20	1
21900S-3D	●	19.0	57.0	61.5	120	20	1
GSX 22000S-3D	●	20.0	60.0	—	120	20	2
22400S-3D	●	24.0	72.0	77.0	130	25	1
22500S-3D	●	25.0	75.0	—	130	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 2 0050 S - 3D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
S: シャープコーナー

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

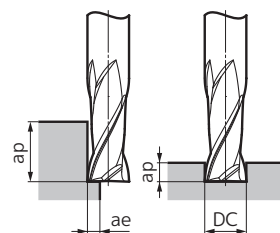
コート

ノンコート

GSX MILL 2 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 20000S-3D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- 溝加工には推奨いたしません。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
1.0	14,000	140	14,000	140	14,000	140	13,200	100	8,900	50	6,300	30	8,000	35	6,300	25
2.0	8,100	180	8,100	180	8,100	180	7,600	150	5,300	90	3,700	45	4,400	50	3,800	40
4.0	4,400	240	4,400	240	4,400	240	4,000	150	2,900	110	1,900	55	2,200	65	1,900	50
6.0	2,900	260	2,900	260	2,900	260	2,700	180	2,100	130	1,200	65	1,400	75	1,200	60
8.0	2,200	230	2,200	230	2,200	230	2,000	180	1,600	130	900	65	1,100	75	900	60
10.0	1,800	220	1,800	220	1,800	220	1,600	170	1,300	130	750	65	850	75	750	60
12.0	1,500	200	1,500	200	1,500	200	1,300	170	1,000	130	630	65	700	75	600	60
16.0	1,100	170	1,100	170	1,100	170	1,000	150	800	110	450	55	550	65	450	50
20.0	850	160	850	160	850	160	800	130	600	100	350	50	400	55	350	45
25.0	680	130	680	130	680	130	640	100	480	80	280	40	320	45	280	35
基準 ap	2.5DC								2.0DC							
切込み ae	ø3 未満 : 0.02DC				ø3 以上 : 0.05DC				0.01DC							

溝仕上げ加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
1.0	14,000	140	14,000	140	14,000	140	13,200	100	8,900	50	6,300	30	8,000	35	6,300	25
2.0	8,100	180	8,100	180	8,100	180	7,600	150	5,300	90	3,700	45	4,400	50	3,800	40
4.0	4,400	240	4,400	240	4,400	240	4,000	150	2,900	110	1,900	55	2,200	65	1,900	50
6.0	2,900	260	2,900	260	2,900	260	2,700	180	2,100	130	1,200	65	1,400	75	1,200	60
8.0	2,200	230	2,200	230	2,200	230	2,000	180	1,600	130	900	65	1,100	75	900	60
10.0	1,800	220	1,800	220	1,800	220	1,600	170	1,300	130	750	65	850	75	750	60
12.0	1,500	200	1,500	200	1,500	200	1,300	170	1,000	130	630	65	700	75	600	60
16.0	1,100	170	1,100	170	1,100	170	1,000	150	800	110	450	55	550	65	450	50
20.0	850	160	850	160	850	160	800	130	600	100	350	50	400	55	350	45
25.0	680	130	680	130	680	130	640	100	480	80	280	40	320	45	280	35
基準 ap	1.5DC															
切込み ae	0.02DC 以下															

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 20000C-3D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



Fig 1

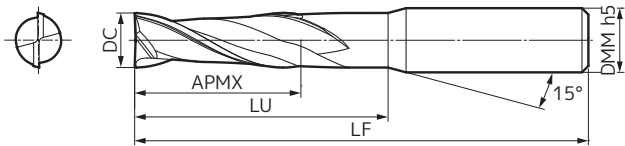
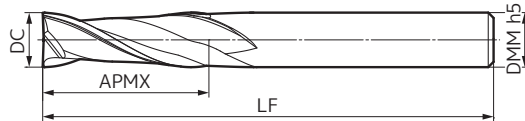


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20050C-3D	●	0.5	1.5	1.9	40	4	1
20100C-3D	●	1.0	3.0	4.0	40	4	1
20150C-3D	●	1.5	4.5	5.5	40	4	1
20200C-3D	●	2.0	6.0	7.0	40	4	1
20250C-3D	●	2.5	7.5	8.5	40	4	1
GSX 20300C-3D	●	3.0	9.0	10.5	50	6	1
20350C-3D	●	3.5	11.0	12.5	50	6	1
20400C-3D	●	4.0	12.0	13.5	50	6	1
20450C-3D	●	4.5	14.0	15.5	50	6	1
20500C-3D	●	5.0	15.0	17.0	50	6	1
GSX 20550C-3D	●	5.5	17.0	19.0	50	6	1
20600C-3D	●	6.0	18.0	—	50	6	2
20650C-3D	●	6.5	20.0	22.0	70	8	1
20700C-3D	●	7.0	21.0	23.0	70	8	1
20750C-3D	●	7.5	23.0	25.0	70	8	1
GSX 20800C-3D	●	8.0	24.0	—	70	8	2
20850C-3D	●	8.5	26.0	28.0	75	10	1
20900C-3D	●	9.0	27.0	29.0	75	10	1
20950C-3D	●	9.5	29.0	31.0	75	10	1
21000C-3D	●	10.0	30.0	—	90	10	2
GSX 21050C-3D	●	10.5	32.0	34.5	90	12	1
21100C-3D	●	11.0	33.0	35.5	90	12	1
21150C-3D	●	11.5	35.0	37.5	90	12	1
21200C-3D	●	12.0	36.0	—	90	12	2
21300C-3D	●	13.0	39.0	42.5	100	16	1
GSX 21400C-3D	●	14.0	42.0	45.5	110	16	1
21500C-3D	●	15.0	45.0	48.5	110	16	1
21600C-3D	●	16.0	48.0	—	110	16	2
21700C-3D	●	17.0	51.0	55.5	110	20	1
21800C-3D	●	18.0	54.0	58.5	120	20	1
GSX 21900C-3D	●	19.0	57.0	61.5	120	20	1
22000C-3D	●	20.0	60.0	—	120	20	2
22500C-3D	●	25.0	75.0	—	130	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

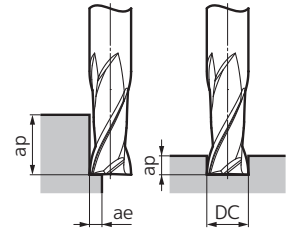
GSX 2 0100 C - 3D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: ギャッシュランド付

GSX 20000C-3D型

推奨切削条件

1. 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
2. ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
3. 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。
4. 加工初期にはびびりが発生しやすくなりますが、2m程度加工するとびびりが解消される場合もあります。
5. びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
6. ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	16,600	190	16,600	190	16,600	190	15,500	140	10,500	70	7,500	45	9,400	50	7,500	35
2.0	9,500	250	9,500	250	9,500	250	9,000	200	6,200	120	4,500	60	5,200	70	4,500	50
4.0	5,200	330	5,200	330	5,200	330	4,800	200	3,400	150	2,250	75	2,600	90	2,250	65
6.0	3,500	360	3,500	360	3,500	360	3,200	250	2,550	170	1,500	90	1,700	100	1,500	80
8.0	2,600	320	2,600	320	2,600	320	2,400	240	1,900	170	1,100	90	1,300	100	1,100	80
10.0	2,100	300	2,100	300	2,100	300	1,900	230	1,500	170	900	90	1,000	100	900	80
12.0	1,750	280	1,750	280	1,750	280	1,600	230	1,250	170	750	90	850	100	750	80
16.0	1,300	240	1,300	240	1,300	240	1,200	200	950	150	550	75	650	85	550	65
20.0	1,050	220	1,050	220	1,050	220	950	180	750	140	450	70	500	75	450	60
25.0	840	180	840	180	840	180	760	140	600	110	360	55	400	60	360	45
基準 ap	2.5DC								2.0DC							
切込み ae	ø3 未満 : 0.05DC				ø3 以上 : 0.1DC				0.02DC							

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	16,600	70	16,600	80	16,600	80	15,500	50	10,500	50	7,500	35	9,400	30	3,750	10
2.0	9,500	80	9,500	100	9,500	100	9,000	90	6,200	60	4,500	45	5,200	40	2,250	15
4.0	5,200	120	5,200	150	5,200	150	4,800	120	3,400	80	2,200	50	2,600	50	1,250	20
6.0	3,500	140	3,500	170	3,500	170	3,200	130	2,550	100	1,500	50	1,700	60	950	25
8.0	2,600	140	2,600	160	2,600	160	2,400	130	1,900	100	1,100	50	1,300	60	700	25
10.0	2,100	130	2,100	150	2,100	150	1,900	120	1,500	90	900	50	1,000	60	550	25
12.0	1,750	130	1,750	150	1,750	150	1,600	120	1,250	90	750	50	850	60	450	25
16.0	1,300	110	1,300	130	1,300	130	1,200	110	950	80	550	45	650	50	350	20
20.0	1,050	100	1,050	120	1,050	120	950	100	750	70	450	40	500	40	280	15
25.0	840	80	840	96	840	96	760	80	600	56	360	32	400	32	224	12
基準切込み ap	0.1DC		0.2DC				0.05DC				0.1DC					

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX MILL 2 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 20000S-4D型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プールコート 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

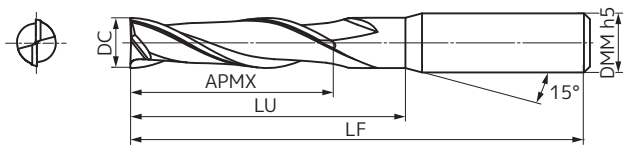
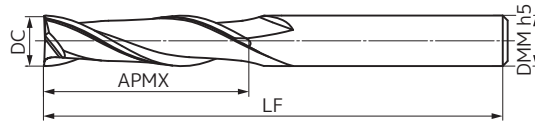


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20050S-4D	●	0.5	2.0	2.4	40	4	1
20100S-4D	●	1.0	5.0	6.0	40	4	1
20150S-4D	●	1.5	7.0	8.0	40	4	1
20200S-4D	●	2.0	9.0	10.0	40	4	1
20250S-4D	●	2.5	12.0	13.0	50	4	1
GSX 20300S-4D	●	3.0	12.0	13.5	50	6	1
20350S-4D	●	3.5	14.0	15.5	50	6	1
20400S-4D	●	4.0	16.0	17.5	50	6	1
20450S-4D	●	4.5	18.0	19.5	60	6	1
20500S-4D	●	5.0	20.0	22.0	60	6	1
GSX 20550S-4D	●	5.5	22.0	24.0	60	6	1
20600S-4D	●	6.0	24.0	—	60	6	2
20650S-4D	●	6.5	26.0	28.0	70	8	1
20700S-4D	●	7.0	28.0	30.0	80	8	1
20750S-4D	●	7.5	30.0	32.0	80	8	1
GSX 20800S-4D	●	8.0	32.0	—	80	8	2
20850S-4D	●	8.5	34.0	36.0	90	10	1
20900S-4D	●	9.0	36.0	38.0	90	10	1
20950S-4D	●	9.5	38.0	40.0	90	10	1
21000S-4D	●	10.0	40.0	—	90	10	2
GSX 21050S-4D	●	10.5	42.0	44.5	100	12	1
21100S-4D	●	11.0	44.0	46.5	100	12	1
21150S-4D	●	11.5	46.0	48.5	100	12	1
21200S-4D	●	12.0	48.0	—	100	12	2
21300S-4D	●	13.0	52.0	55.5	110	16	1
GSX 21400S-4D	●	14.0	56.0	59.5	110	16	1
21500S-4D	●	15.0	60.0	63.5	120	16	1
21600S-4D	●	16.0	64.0	—	120	16	2
21700S-4D	●	17.0	68.0	72.5	130	20	1
21800S-4D	●	18.0	72.0	76.5	130	20	1
GSX 21900S-4D	●	19.0	76.0	80.5	140	20	1
22000S-4D	●	20.0	80.0	—	140	20	2
22500S-4D	●	25.0	100.0	—	160	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 2 0100 S - 4D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
S: シャープコーナー

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

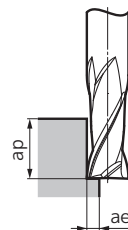
非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 20000S-4D型



推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- 溝加工には推奨いたしません。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。

側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	
DC(mm)																	
1.0	7,600	110	7,600	110	7,600	110	6,000	80	5,500	40	3,800	25	4,600	35	3,800	20	
2.0	3,850	150	3,850	150	3,850	150	2,950	100	2,750	60	1,900	30	2,300	40	1,950	30	
4.0	1,900	200	1,900	200	1,900	200	1,450	130	1,350	80	1,000	50	1,150	55	1,000	35	
6.0	1,250	250	1,250	250	1,250	250	970	140	860	90	640	60	740	60	640	40	
8.0	930	220	930	220	930	220	700	140	670	90	500	60	560	60	490	40	
10.0	770	210	770	210	770	210	190	130	560	95	380	60	460	60	380	40	
12.0	650	200	650	200	650	200	470	130	420	85	330	60	370	60	320	40	
16.0	450	170	450	170	450	170	370	120	340	80	250	45	280	50	250	35	
20.0	360	140	360	140	360	140	300	100	260	70	190	35	220	40	190	30	
25.0	190	120	190	120	190	120	230	80	200	55	150	30	170	30	150	25	
基準 切込み	ap	2.5DC								2.0DC							
	ae	ø3未満 : 0.02DC				ø3以上 : 0.05DC				0.01DC							

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

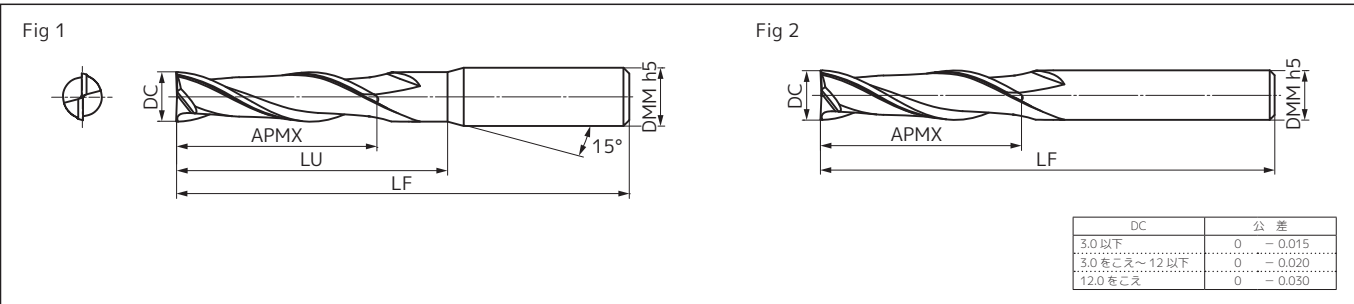
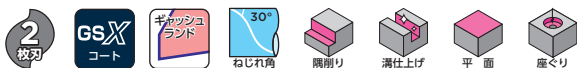
CFRP

コート

ノンコート

GSX 20000C-4D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 20050C-4D	●	0.5	2.0	2.4	40	4	1
20100C-4D	●	1.0	4.0	5.0	40	4	1
20150C-4D	●	1.5	6.0	7.0	40	4	1
20200C-4D	●	2.0	8.0	9.0	40	4	1
20250C-4D	●	2.5	10.0	11.0	50	4	1
GSX 20300C-4D	●	3.0	12.0	13.5	50	6	1
20350C-4D	●	3.5	14.0	15.5	50	6	1
20400C-4D	●	4.0	16.0	17.5	50	6	1
20450C-4D	●	4.5	18.0	19.5	60	6	1
20500C-4D	●	5.0	20.0	22.0	60	6	1
GSX 20550C-4D	●	5.5	22.0	24.0	60	6	1
20600C-4D	●	6.0	24.0	—	60	6	2
20650C-4D	●	6.5	26.0	28.0	70	8	1
20700C-4D	●	7.0	28.0	30.0	80	8	1
20750C-4D	●	7.5	30.0	32.0	80	8	1
GSX 20800C-4D	●	8.0	32.0	—	80	8	2
20850C-4D	●	8.5	34.0	36.0	90	10	1
20900C-4D	●	9.0	36.0	38.0	90	10	1
20950C-4D	●	9.5	38.0	40.0	90	10	1
21000C-4D	●	10.0	40.0	—	90	10	2
GSX 21050C-4D	●	10.5	42.0	44.5	100	12	1
21100C-4D	●	11.0	44.0	46.5	100	12	1
21150C-4D	●	11.5	46.0	48.5	100	12	1
21200C-4D	●	12.0	48.0	—	100	12	2
21300C-4D	●	13.0	52.0	55.5	110	16	1
GSX 21400C-4D	●	14.0	56.0	59.5	110	16	1
21500C-4D	●	15.0	60.0	63.5	120	16	1
21600C-4D	●	16.0	64.0	—	120	16	2
21700C-4D	●	17.0	68.0	72.5	130	20	1
21800C-4D	●	18.0	72.0	76.5	130	20	1
GSX 21900C-4D	●	19.0	76.0	80.5	140	20	1
22000C-4D	●	20.0	80.0	—	140	20	2
22500C-4D	●	25.0	100.0	—	160	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 2 0100 C - 4D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: キャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

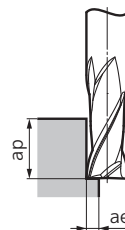
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- 加工初期にはびびりが発生しやすくなりますが、2m程度加工するとびびりが解消される場合もあります。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- 溝加工には推奨致しません。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。

側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304,SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	9,000	130	9,000	130	9,000	130	7,000	95	6,500	50	4,500	30	5,400	40	4,500	25
2.0	4,500	180	4,500	180	4,500	180	3,500	120	3,200	70	2,300	40	2,700	50	2,300	35
4.0	2,250	240	2,250	240	2,250	240	1,750	160	1,600	95	1,200	60	1,350	65	1,200	40
6.0	1,500	300	1,500	300	1,500	300	1,150	170	1,050	110	800	70	900	70	800	50
8.0	1,100	260	1,100	260	1,100	260	850	170	800	110	600	70	660	70	600	50
10.0	900	250	900	250	900	250	700	160	650	110	460	70	540	70	460	50
12.0	750	240	750	240	750	240	580	160	520	110	400	70	450	70	400	50
16.0	550	200	550	200	550	200	440	140	400	95	300	55	330	60	300	45
20.0	450	180	450	180	450	180	350	120	320	85	240	45	270	50	240	40
25.0	360	140	360	140	360	140	280	95	250	65	190	35	210	40	192	30
基準 切込み	ap	3.5DC						3.0DC								
	ae	0.08DC						0.04DC								

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

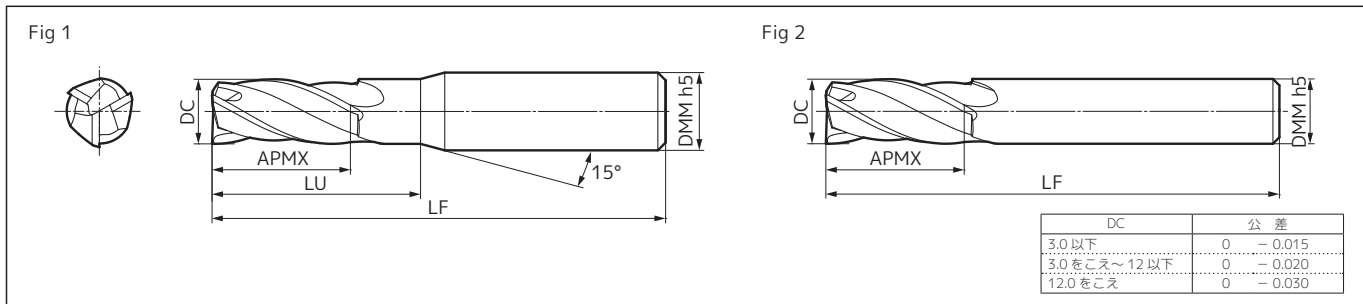
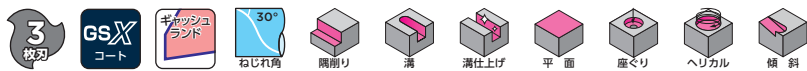
CFRP

コート

ノンコート

GSX 30000C-1.5D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



本体 寸法(mm)

型番	在庫	刃径		切刃長		首下長		全長		シャンク径		Fig
		DC	APMX	LU	LF	DMM	H5					
GSX 30100C-1.5D	●	1.0	1.5	2.5	40	4	1					
30150C-1.5D	●	1.5	2.3	3.3	40	4	1					
30200C-1.5D	●	2.0	3.0	4.0	40	4	1					
30250C-1.5D	●	2.5	3.8	4.8	40	4	1					
30300C-1.5D	●	3.0	4.5	6.0	45	6	1					
GSX 30400C-1.5D	●	4.0	6.0	7.5	45	6	1					
30500C-1.5D	●	5.0	7.5	9.5	50	6	1					
30600C-1.5D	●	6.0	9.0	—	50	6	2					
30700C-1.5D	●	7.0	11.0	13.0	60	8	1					
30800C-1.5D	●	8.0	12.0	—	60	8	2					
GSX 30900C-1.5D	●	9.0	14.0	16.0	70	10	1					
31000C-1.5D	●	10.0	15.0	—	70	10	2					
31200C-1.5D	●	12.0	18.0	—	75	12	2					

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 3 0100 C - 1.5D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: キャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

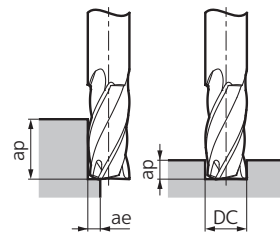
コート

ノンコート

GSX 30000C-1.5D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	19,600	300	19,600	300	19,600	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	90	9,000	65
2.0	11,200	410	11,200	410	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	120	5,300	90
4.0	6,400	550	6,400	550	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	150	3,000	120
6.0	4,600	670	4,600	670	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,700	180	2,200	130
8.0	3,400	670	3,400	670	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	180	1,600	130
10.0	2,800	670	2,800	670	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	180	1,300	130
12.0	2,300	670	2,300	670	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	180	1,100	130
基準 切込み	ap ae										1.5DC 0.05DC			1.0DC 0.02DC		

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	19,600	240	19,600	300	19,600	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	65	4,500	25
2.0	11,200	320	11,200	410	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	85	2,650	35
4.0	6,400	450	6,400	550	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	100	1,500	50
6.0	4,600	540	4,600	670	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,650	130	1,150	55
8.0	3,400	540	3,400	670	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	130	800	55
10.0	2,800	540	2,800	670	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	130	650	55
12.0	2,300	540	2,300	670	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	130	500	55
基準 切込み	ap		0.2DC		0.5DC		0.2DC		0.05DC		0.2DC		0.2DC		0.2DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

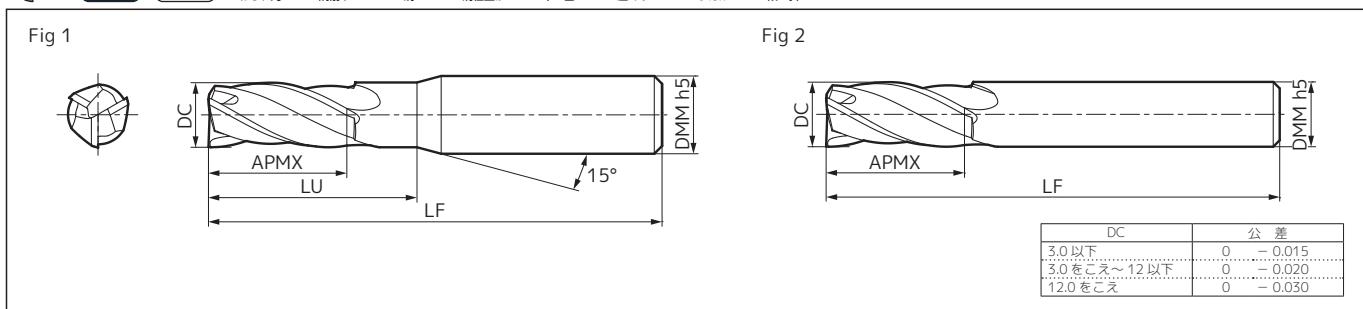
CFRP

コート

ノンコート

GSX 30000C-2D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



本体 寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 30100C-2D	●	1.0	2.5	3.5	40	4	1
30150C-2D	●	1.5	3.8	4.8	40	4	1
30200C-2D	●	2.0	5.0	6.0	40	4	1
30250C-2D	●	2.5	6.3	7.3	40	4	1
30300C-2D	●	3.0	7.5	9.0	45	6	1
GSX 30400C-2D	●	4.0	11.0	12.5	45	6	1
30500C-2D	●	5.0	13.0	15.0	50	6	1
30600C-2D	●	6.0	13.0	—	50	6	2
30700C-2D	●	7.0	16.0	18.0	60	8	1
30800C-2D	●	8.0	19.0	—	60	8	2
GSX 30900C-2D	●	9.0	19.0	21.0	70	10	1
31000C-2D	●	10.0	22.0	—	70	10	2
31200C-2D	●	12.0	26.0	—	75	12	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 3 0100 C - 2D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: ギャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

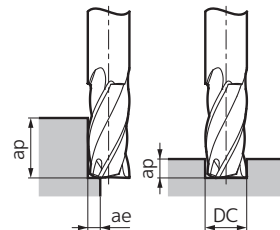
コート

ノンコート

GSX 30000C-2D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	19,600	300	19,600	300	19,600	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	90	9,000	65
2.0	11,200	410	11,200	410	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	120	5,300	90
4.0	6,400	550	6,400	550	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	150	3,000	120
6.0	4,600	670	4,600	670	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,700	180	2,200	130
8.0	3,400	670	3,400	670	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	180	1,600	130
10.0	2,800	670	2,800	670	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	180	1,300	130
12.0	2,300	670	2,300	670	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	180	1,100	130
基準 ap	1.5DC											1.0DC				
切込み ae	0.05DC											0.02DC				

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	19,600	240	19,600	300	19,600	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	65	4,500	25
2.0	11,200	320	11,200	410	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	85	2,650	35
4.0	6,400	450	6,400	550	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	100	1,500	50
6.0	4,600	540	4,600	670	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,650	130	1,150	55
8.0	3,400	540	3,400	670	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	130	800	55
10.0	2,800	540	2,800	670	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	130	650	55
12.0	2,300	540	2,300	670	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	130	500	55
基準切込み ap	0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC					

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 40000C-1.5D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄

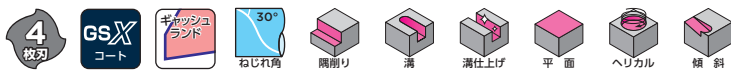


Fig 1

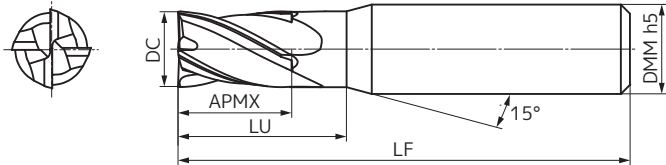
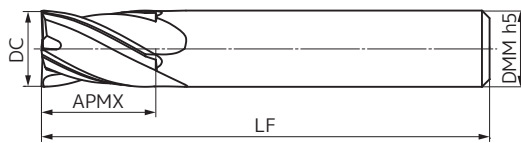


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 40100C-1.5D	●	1.0	1.5	2.5	40	4	1
40150C-1.5D	●	1.5	2.3	3.3	40	4	1
40200C-1.5D	●	2.0	3.0	4.0	40	4	1
40250C-1.5D	●	2.5	3.8	4.8	40	4	1
40300C-1.5D	●	3.0	4.5	6.0	45	6	1
GSX 40350C-1.5D	●	3.5	5.3	6.8	45	6	1
40400C-1.5D	●	4.0	6.0	7.5	45	6	1
40450C-1.5D	●	4.5	6.8	8.3	50	6	1
40500C-1.5D	●	5.0	7.5	9.5	50	6	1
40550C-1.5D	●	5.5	8.3	10.3	50	6	1
GSX 40600C-1.5D	●	6.0	9.0	—	50	6	2
40650C-1.5D	●	6.5	10.0	12.0	60	8	1
40700C-1.5D	●	7.0	11.0	13.0	60	8	1
40750C-1.5D	●	7.5	12.0	14.0	60	8	1
40800C-1.5D	●	8.0	12.0	—	60	8	2
GSX 40850C-1.5D	●	8.5	13.0	15.0	70	10	1
40900C-1.5D	●	9.0	14.0	16.0	70	10	1
40950C-1.5D	●	9.5	15.0	17.0	70	10	1
41000C-1.5D	●	10.0	15.0	—	70	10	2
41050C-1.5D	●	10.5	16.0	18.5	75	12	1
GSX 41100C-1.5D	●	11.0	17.0	19.5	75	12	1
41150C-1.5D	●	11.5	18.0	20.5	75	12	1
41200C-1.5D	●	12.0	18.0	—	75	12	2
41300C-1.5D	●	13.0	20.0	23.5	90	16	1
41400C-1.5D	●	14.0	21.0	24.5	90	16	1
GSX 41500C-1.5D	●	15.0	23.0	26.5	90	16	1
41600C-1.5D	●	16.0	24.0	—	90	16	2
41700C-1.5D	●	17.0	26.0	30.5	100	20	1
41800C-1.5D	●	18.0	27.0	31.5	100	20	1
41900C-1.5D	●	19.0	29.0	33.5	100	20	1
GSX 42000C-1.5D	●	20.0	30.0	—	100	20	2
42500C-1.5D	●	25.0	38.0	—	120	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 4 0100 C - 1.5D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: ギャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

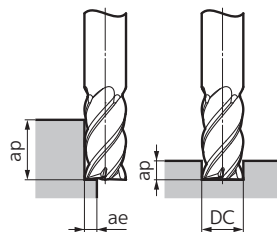
コート

ノンコート

GSX 40000C-1.5D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	24,000	470	24,000	470	24,000	470	21,000	290	14,500	180	10,500	120	12,600	120	10,500	85
2.0	12,800	570	12,800	570	12,800	570	12,000	380	8,300	230	6,000	150	7,200	160	6,000	110
4.0	6,800	730	6,800	730	6,800	730	6,400	490	4,400	300	3,200	200	3,800	210	3,200	130
6.0	4,600	780	4,600	780	4,600	780	4,300	520	3,000	320	2,200	210	2,650	220	2,200	150
8.0	3,400	780	3,400	780	3,400	780	3,200	520	2,200	320	1,600	210	2,000	220	1,600	150
10.0	2,800	780	2,800	780	2,800	780	2,600	520	1,800	320	1,300	210	1,500	220	1,300	150
12.0	2,300	780	2,300	780	2,300	780	2,200	520	1,500	320	1,100	210	1,300	220	1,100	150
16.0	1,700	650	1,700	650	1,700	650	1,600	420	1,100	280	800	170	1,000	180	800	120
20.0	1,350	600	1,350	600	1,350	600	1,300	380	900	260	650	150	800	160	650	100
25.0	1,050	470	1,050	470	1,050	470	1,050	300	720	210	520	120	640	130	520	80
基準 ap	1.5DC										1.0DC					
切込み ae	0.05DC										0.02DC					

側面加工 (高速型マシニングセンタ使用の場合)

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	60,000	1,200	60,000	1,200	60,000	1,200	60,000	850	60,000	720	48,000	500	32,000	300	—	—
2.0	47,800	2,200	47,800	2,200	47,800	2,200	47,800	1,600	39,800	1,200	31,800	900	15,900	400	—	—
4.0	23,900	2,600	23,900	2,600	23,900	2,600	23,900	1,900	19,900	1,400	15,900	1,100	8,000	490	—	—
6.0	16,000	2,700	16,000	2,700	16,000	2,700	16,000	2,000	13,300	1,500	10,600	1,200	5,300	520	—	—
8.0	12,000	2,700	12,000	2,700	12,000	2,700	12,000	2,000	10,000	1,500	8,000	1,200	4,000	520	—	—
10.0	9,600	2,700	9,600	2,700	9,600	2,700	9,600	2,000	8,000	1,500	6,400	1,200	3,200	520	—	—
12.0	8,000	2,700	8,000	2,700	8,000	2,700	8,000	2,000	6,700	1,500	5,300	1,200	2,700	520	—	—
16.0	6,000	2,200	6,000	2,200	6,000	2,200	6,000	1,600	5,000	1,200	4,000	900	2,000	450	—	—
20.0	4,800	2,000	4,800	2,000	4,800	2,000	4,800	1,400	4,000	1,100	3,200	750	1,600	380	—	—
25.0	3,800	1,500	3,800	1,500	3,800	1,500	3,800	1,150	3,200	850	2,600	600	1,300	300	—	—
基準 ap	1.5DC										1.0DC					
切込み ae	0.05DC										0.02DC					

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	24,000	380	24,000	470	24,000	470	21,000	290	14,500	180	10,500	120	12,600	85	5,200	30
2.0	12,800	460	12,800	570	12,800	570	12,000	380	8,300	230	6,000	150	7,200	110	3,000	40
4.0	6,800	580	6,800	730	6,800	730	5,400	490	4,400	300	3,200	200	3,800	130	1,600	55
6.0	4,600	620	4,600	780	4,600	780	4,300	520	3,000	320	2,200	210	2,650	160	1,100	65
8.0	3,400	620	3,400	780	3,400	780	3,200	520	2,200	320	1,600	210	2,000	160	800	65
10.0	2,800	620	2,800	780	2,800	780	2,600	520	1,800	320	1,300	210	1,600	160	650	65
12.0	2,300	620	2,300	780	2,300	780	2,200	520	1,500	320	1,100	210	1,300	160	550	65
16.0	1,700	520	1,700	560	1,700	560	1,600	420	1,100	280	800	170	1,000	130	400	55
20.0	1,350	480	1,350	600	1,350	600	1,300	380	900	260	650	150	800	110	320	50
25.0	1,080	384	1,080	480	1,080	480	1,040	304	720	208	520	120	640	88	256	40
基準切込み ap	0.2DC		0.5DC				0.2DC				0.05DC		0.2DC			

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX MILL 4 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 40000S-2D型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プハード鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

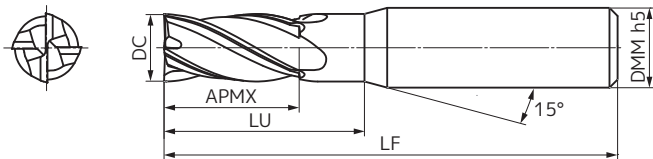
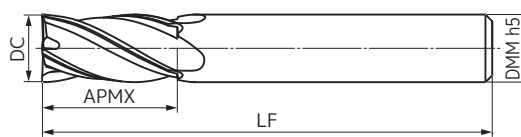


Fig 2



DC	公差
3.0以下	0 - 0.015
3.0をこえ~12以下	0 - 0.020
12.0をこえ	0 - 0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 40100S-2D	●	1.0	2.5	3.5	40	4	1
40100S-2D-S3	●	1.0	2.5	3.5	38	3	1
40150S-2D	●	1.5	3.8	4.8	40	4	1
40200S-2D	●	2.0	5.0	6.0	40	4	1
40200S-2D-S3	●	2.0	5.0	6.0	38	3	1
GSX 40250S-2D	●	2.5	6.3	7.3	40	4	1
40300S-2D	●	3.0	7.5	9.0	45	6	1
40300S-2D-S3	●	3.0	7.5	—	38	3	2
40350S-2D	●	3.5	8.8	10.0	45	6	1
40400S-2D	●	4.0	11.0	14.0	45	6	1
GSX 40400S-2D-S4	●	4.0	11.0	—	45	4	2
40450S-2D	●	4.5	11.3	12.8	50	6	1
40500S-2D	●	5.0	13.0	19.6	50	6	1
40550S-2D	●	5.5	13.0	19.6	50	6	1
40600S-2D	●	6.0	13.0	—	50	6	2
GSX 40650S-2D	●	6.5	13.0	19.6	60	8	1
40700S-2D	●	7.0	16.0	21.1	60	8	1
40750S-2D	●	7.5	16.0	21.1	60	8	1
40800S-2D	●	8.0	19.0	—	60	8	2
40850S-2D	●	8.5	19.0	24.1	70	10	1
GSX 40900S-2D	●	9.0	19.0	24.1	70	10	1
40950S-2D	●	9.5	19.0	24.1	70	10	1
41000S-2D	●	10.0	22.0	—	70	10	2
41050S-2D	●	10.5	22.0	24.5	75	12	1
41100S-2D	●	11.0	22.0	24.5	75	12	1
GSX 41150S-2D	●	11.5	23.0	25.5	75	12	1
41200S-2D	●	12.0	26.0	—	75	12	2
41300S-2D	●	13.0	26.0	29.5	90	16	1
41350S-2D	●	13.5	27.0	30.5	90	16	1
41400S-2D	●	14.0	28.0	31.5	90	16	1
GSX 41500S-2D	●	15.0	30.0	33.5	90	16	1
41600S-2D	●	16.0	32.0	—	90	16	2
41700S-2D	●	17.0	35.0	39.5	100	20	1
41800S-2D	●	18.0	40.0	44.5	100	20	1
41900S-2D	●	19.0	40.0	44.5	100	20	1
GSX 42000S-2D	●	20.0	40.0	—	100	20	2
42200S-2D	●	22.0	44.0	49.0	110	25	1
42400S-2D	●	24.0	48.0	53.0	120	25	1
42500S-2D	●	25.0	50.0	—	120	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 4 0100 S - 2D - S3

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長 シャンク径
S: シャープコーナー

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

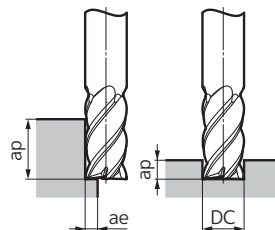
コート

ノンコート

GSX MILL 4 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 40000S-2D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- 溝加工には推奨いたしません。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	22,000	360	22,000	360	22,000	360	19,000	220	13,000	140	9,500	90	11,300	90	9,500	65	
2.0	11,500	440	11,500	440	11,500	440	11,000	290	7,500	180	5,400	110	6,500	120	5,400	85	
4.0	6,000	560	6,000	560	6,000	560	5,800	370	4,000	230	2,900	150	3,400	160	2,900	100	
6.0	4,200	600	4,200	600	4,200	600	4,000	400	2,700	240	2,000	160	2,400	170	2,000	120	
8.0	3,000	600	3,000	600	3,000	600	2,800	400	2,000	240	1,450	160	1,800	170	1,450	120	
10.0	2,500	600	2,500	600	2,500	600	2,350	400	1,600	240	1,200	160	1,450	170	1,200	120	
12.0	2,100	600	2,100	600	2,100	600	2,000	400	1,350	240	1,000	160	1,200	170	1,000	120	
16.0	1,500	500	1,500	500	1,500	500	1,450	320	1,000	210	750	130	900	140	750	90	
20.0	1,200	460	1,200	460	1,200	460	1,150	290	800	200	600	110	700	120	600	75	
25.0	960	370	960	370	960	370	920	230	640	160	480	85	560	95	480	60	
基準 切込み	ap	2.0DC										0.01DC					
	ae	0.03DC															

溝仕上げ加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	22,000	360	22,000	360	22,000	360	19,000	220	13,000	140	9,500	90	11,300	90	9,500	65	
2.0	11,500	440	11,500	440	11,500	440	11,000	290	7,500	180	5,400	110	6,500	120	5,400	85	
4.0	6,000	560	6,000	560	6,000	560	5,800	370	4,000	230	2,900	150	3,400	160	2,900	100	
6.0	4,200	600	4,200	600	4,200	600	4,000	400	2,700	240	2,000	160	2,400	170	2,000	120	
8.0	3,000	600	3,000	600	3,000	600	2,800	400	2,000	240	1,450	160	1,800	170	1,450	120	
10.0	2,500	600	2,500	600	2,500	600	2,350	400	1,600	240	1,200	160	1,450	170	1,200	120	
12.0	2,100	600	2,100	600	2,100	600	2,000	400	1,350	240	1,000	160	1,200	170	1,000	120	
16.0	1,500	500	1,500	500	1,500	500	1,450	320	1,000	210	750	130	900	140	750	90	
20.0	1,200	460	1,200	460	1,200	460	1,150	290	800	200	600	110	700	120	600	75	
25.0	960	370	960	370	960	370	920	230	640	160	480	85	560	95	480	60	
基準 切込み	ap	1.5DC										0.02DC以下					
	ae																

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 40000C-2D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄

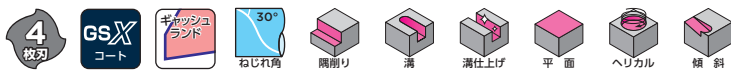


Fig 1

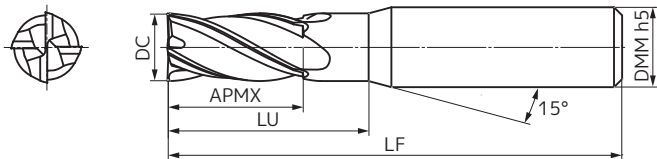
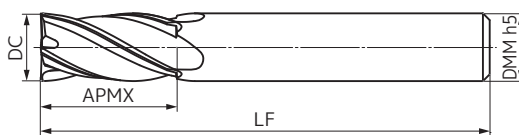


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 40100C-2D	●	1.0	2.0	3.0	40	4	1
40150C-2D	●	1.5	3.0	4.0	40	4	1
40200C-2D	●	2.0	4.0	5.0	40	4	1
40250C-2D	●	2.5	5.0	6.0	40	4	1
40300C-2D	●	3.0	6.0	7.5	45	6	1
GSX 40350C-2D	●	3.5	7.0	8.5	45	6	1
40400C-2D	●	4.0	8.0	9.5	45	6	1
40450C-2D	●	4.5	9.0	10.5	50	6	1
40500C-2D	●	5.0	10.0	12.0	50	6	1
40550C-2D	●	5.5	11.0	13.0	50	6	1
GSX 40600C-2D	●	6.0	12.0	—	50	6	2
40650C-2D	●	6.5	13.0	15.0	60	8	1
40700C-2D	●	7.0	14.0	16.0	60	8	1
40750C-2D	●	7.5	15.0	17.0	60	8	1
40800C-2D	●	8.0	16.0	—	60	8	2
GSX 40850C-2D	●	8.5	17.0	19.0	70	10	1
40900C-2D	●	9.0	18.0	20.0	70	10	1
40950C-2D	●	9.5	19.0	21.0	70	10	1
41000C-2D	●	10.0	20.0	—	70	10	2
41050C-2D	●	10.5	21.0	23.5	75	12	1
GSX 41100C-2D	●	11.0	22.0	24.5	75	12	1
41150C-2D	●	11.5	23.0	25.5	75	12	1
41200C-2D	●	12.0	24.0	—	75	12	2
41300C-2D	●	13.0	26.0	29.5	90	16	1
41400C-2D	●	14.0	28.0	31.5	90	16	1
GSX 41500C-2D	●	15.0	30.0	33.5	90	16	1
41600C-2D	●	16.0	32.0	—	90	16	2
41700C-2D	●	17.0	34.0	39.5	100	20	1
41800C-2D	●	18.0	36.0	40.5	100	20	1
41900C-2D	●	19.0	38.0	42.5	100	20	1
GSX 42000C-2D	●	20.0	40.0	—	100	20	2
42500C-2D	●	25.0	50.0	—	120	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

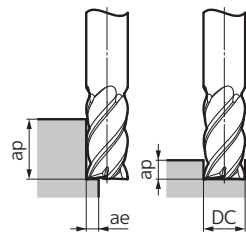
GSX 4 0100 C - 2D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: ギャッシュランド付

GSX 40000C-2D型

推奨切削条件

1. 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
2. ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
3. 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。
4. びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてご使用ください。
5. ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304,SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	24,000	470	24,000	470	24,000	470	21,000	290	14,500	180	10,500	120	12,600	120	10,500	85
2.0	12,800	570	12,800	570	12,800	570	12,000	380	8,300	230	6,000	150	7,200	160	6,000	110
4.0	6,800	730	6,800	730	6,800	730	6,400	490	4,400	300	3,200	200	3,800	210	3,200	130
6.0	4,600	780	4,600	780	4,600	780	4,300	520	3,000	320	2,200	210	2,650	220	2,200	150
8.0	3,400	780	3,400	780	3,400	780	3,200	520	2,200	320	1,600	210	2,000	220	1,600	150
10.0	2,800	780	2,800	780	2,800	780	2,600	520	1,800	320	1,300	210	1,500	220	1,300	150
12.0	2,300	780	2,300	780	2,300	780	2,200	520	1,500	320	1,100	210	1,300	220	1,100	150
16.0	1,700	650	1,700	650	1,700	650	1,600	420	1,100	280	800	170	1,000	180	800	120
20.0	1,350	600	1,350	600	1,350	600	1,300	380	900	260	650	150	800	160	650	100
25.0	1,000	480	1,000	480	1,000	480	1,000	300	700	200	500	120	640	120	500	80
基準 ap	1.5DC										1.0DC					
切込み ae	0.05DC										0.02DC					

側面加工 (高速型マシニングセンタ使用の場合)

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304,SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	60,000	1,200	60,000	1,200	60,000	1,200	60,000	850	60,000	720	48,000	500	32,000	300	—	—
2.0	47,800	2,200	47,800	2,200	47,800	2,200	47,800	1,600	39,800	1,200	31,800	900	15,900	400	—	—
4.0	23,900	2,600	23,900	2,600	23,900	2,600	23,900	1,900	19,900	1,400	15,900	1,100	8,000	490	—	—
6.0	16,000	2,700	16,000	2,700	16,000	2,700	16,000	2,000	13,300	1,500	10,600	1,200	5,300	520	—	—
8.0	12,000	2,700	12,000	2,700	12,000	2,700	12,000	2,000	10,000	1,500	8,000	1,200	4,000	520	—	—
10.0	9,600	2,700	9,600	2,700	9,600	2,700	9,600	2,000	8,000	1,500	6,400	1,200	3,200	520	—	—
12.0	8,000	2,700	8,000	2,700	8,000	2,700	8,000	2,000	6,700	1,500	5,300	1,200	2,700	520	—	—
16.0	6,000	2,200	6,000	2,200	6,000	2,200	6,000	1,600	5,000	1,200	4,000	900	2,000	450	—	—
20.0	4,800	2,000	4,800	2,000	4,800	2,000	4,800	1,400	4,000	1,100	3,200	750	1,600	380	—	—
25.0	3,800	1,500	3,800	1,500	3,800	1,500	3,800	1,100	3,200	900	2,500	600	1,300	300	—	—
基準 ap	1.5DC										1.0DC					
切込み ae	0.05DC										0.02DC					

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304,SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	24,000	380	24,000	470	24,000	470	21,000	290	14,500	180	10,500	120	12,600	85	5,200	30
2.0	12,800	460	12,800	570	12,800	570	12,000	380	8,300	230	6,000	150	7,200	110	3,000	40
4.0	6,800	580	6,800	730	6,800	730	5,400	490	4,400	300	3,200	200	3,800	130	1,600	55
6.0	4,600	620	4,600	780	4,600	780	4,300	520	3,000	320	2,200	210	2,650	160	1,100	65
8.0	3,400	620	3,400	780	3,400	780	3,200	520	2,200	320	1,600	210	2,000	160	800	65
10.0	2,800	620	2,800	780	2,800	780	2,600	520	1,800	320	1,300	210	1,600	160	650	65
12.0	2,300	620	2,300	780	2,300	780	2,200	520	1,500	320	1,100	210	1,300	160	550	65
16.0	1,700	520	1,700	560	1,700	560	1,600	420	1,100	280	800	170	1,000	130	400	55
20.0	1,350	480	1,350	600	1,350	600	1,300	380	900	260	650	150	800	110	320	50
25.0	1,000	380	1,000	450	1,000	450	1,000	300	700	200	500	120	640	80	250	40
基準切込み ap	0.2DC		0.5DC				0.2DC				0.05DC		0.2DC			

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX MILL 4 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 40000S-3D型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プールド鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

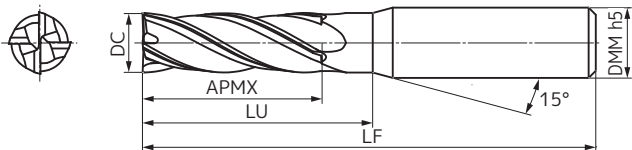
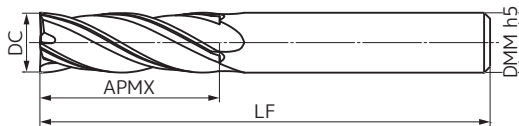


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 40100S-3D	●	1.0	3.0	4.0	40	4	1
40150S-3D	●	1.5	4.5	5.5	40	4	1
40200S-3D	●	2.0	6.0	7.0	40	4	1
40250S-3D	●	2.5	8.0	9.0	40	4	1
40300S-3D	●	3.0	9.0	10.5	50	6	1
GSX 40350S-3D	●	3.5	11.0	12.5	50	6	1
40400S-3D	●	4.0	12.0	13.5	50	6	1
40450S-3D	●	4.5	15.0	16.5	50	6	1
40500S-3D	●	5.0	15.0	17.0	50	6	1
40550S-3D	●	5.5	18.0	20.0	50	6	1
GSX 40600S-3D	●	6.0	18.0	—	50	6	2
40650S-3D	●	6.5	20.0	22.0	70	8	1
40700S-3D	●	7.0	21.0	23.0	70	8	1
40750S-3D	●	7.5	23.0	25.0	70	8	1
40800S-3D	●	8.0	24.0	—	70	8	2
GSX 40850S-3D	●	8.5	26.0	28.0	75	10	1
40900S-3D	●	9.0	27.0	29.0	75	10	1
40950S-3D	●	9.5	29.0	31.0	75	10	1
41000S-3D	●	10.0	30.0	—	90	10	2
41050S-3D	●	10.5	32.0	34.5	90	12	1
GSX 41100S-3D	●	11.0	33.0	35.5	90	12	1
41150S-3D	●	11.5	35.0	37.5	90	12	1
41200S-3D	●	12.0	36.0	—	90	12	2
41300S-3D	●	13.0	39.0	42.5	100	16	1
41400S-3D	●	14.0	42.0	45.5	110	16	1
GSX 41500S-3D	●	15.0	45.0	48.5	110	16	1
41600S-3D	●	16.0	48.0	—	110	16	2
41700S-3D	●	17.0	51.0	55.5	110	20	1
41800S-3D	●	18.0	54.0	58.5	120	20	1
41900S-3D	●	19.0	57.0	61.5	120	20	1
GSX 42000S-3D	●	20.0	60.0	—	120	20	2
42200S-3D	●	22.0	66.0	71.0	130	25	1
42500S-3D	●	25.0	75.0	—	130	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 4 0100 S - 3D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
S: シャープコーナー

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

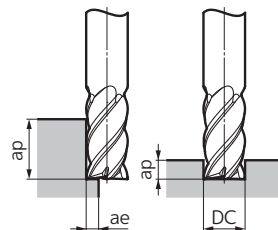
コート

ノンコート

GSX MILL 4 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 40000S-3D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- 加工初期にはびびりが発生しやすくなりますが、2m程度加工するとびびりが解消される場合もあります。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてご使用ください。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	18,500	250	18,500	250	18,500	250	17,000	150	11,500	100	8,000	65	9,400	65	8,000	45
2.0	9,400	250	9,400	250	9,400	250	8,500	200	6,700	130	4,000	65	4,600	90	4,000	60
4.0	4,500	350	4,500	350	4,500	350	4,300	250	3,500	210	2,000	110	2,300	110	2,000	70
6.0	3,100	400	3,100	400	3,100	400	2,800	300	2,400	220	1,300	120	1,500	120	1,300	90
8.0	2,300	380	2,300	380	2,300	380	2,100	300	1,800	220	950	120	1,100	120	900	90
10.0	1,800	350	1,800	350	1,800	350	1,700	300	1,400	220	700	120	900	120	800	90
12.0	1,500	350	1,500	350	1,500	350	1,400	300	1,200	220	650	110	750	120	650	90
16.0	1,100	300	1,100	300	1,100	300	1,000	240	900	190	480	90	550	100	490	70
20.0	900	280	900	280	900	280	850	210	700	170	400	80	440	90	400	60
25.0	720	220	720	220	720	220	680	170	560	130	320	60	352	70	320	50
基準 切込み	ap		2.5DC		2.0DC											
	ae		φ3未満: 0.02DC		φ3以上~φ8未満: 0.05DC		φ8以上: 0.07DC									

溝仕上げ加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	18,500	250	18,500	250	18,500	250	17,000	150	11,500	100	8,000	65	9,400	65	8,000	45
2.0	9,400	250	9,400	250	9,400	250	8,500	200	6,700	130	4,000	65	4,600	90	4,000	60
4.0	4,500	350	4,500	350	4,500	350	4,300	250	3,500	210	2,000	110	2,300	110	2,000	70
6.0	3,100	400	3,100	400	3,100	400	2,800	300	2,400	220	1,300	120	1,500	120	1,300	90
8.0	2,300	380	2,300	380	2,300	380	2,100	300	1,800	220	950	120	1,100	120	900	90
10.0	1,800	350	1,800	350	1,800	350	1,700	300	1,400	220	700	120	900	120	800	90
12.0	1,500	350	1,500	350	1,500	350	1,400	300	1,200	220	650	110	750	120	650	90
16.0	1,100	300	1,100	300	1,100	300	1,000	240	900	190	480	90	550	100	490	70
20.0	900	280	900	280	900	280	850	210	700	170	400	80	440	90	400	60
25.0	720	220	720	220	720	220	680	170	560	130	320	60	352	70	320	50
基準 切込み	ap		1.5DC		0.02DC以下											
	ae															

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 40000C-3D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄

- 4 枚刃
- GSX コート
- ギャッシュランド
- 30°
- ねじれ角
- 隅削り
- 溝
- 溝仕上げ
- 平面

Fig 1

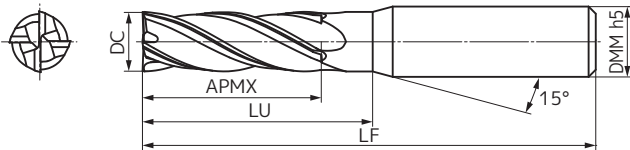
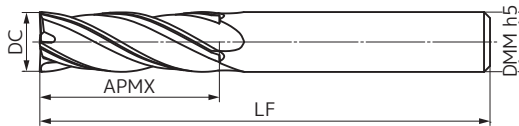


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 40100C-3D	●	1.0	3.0	4.0	40	4	1
40150C-3D	●	1.5	4.5	5.5	40	4	1
40200C-3D	●	2.0	6.0	7.0	40	4	1
40250C-3D	●	2.5	7.5	8.5	40	4	1
40300C-3D	●	3.0	9.0	10.5	50	6	1
GSX 40350C-3D	●	3.5	11.0	12.5	50	6	1
40400C-3D	●	4.0	12.0	13.5	50	6	1
40450C-3D	●	4.5	14.0	15.5	50	6	1
40500C-3D	●	5.0	15.0	17.0	50	6	1
40550C-3D	●	5.5	17.0	19.0	50	6	1
GSX 40600C-3D	●	6.0	18.0	—	50	6	2
40650C-3D	●	6.5	20.0	22.0	70	8	1
40700C-3D	●	7.0	21.0	23.0	70	8	1
40750C-3D	●	7.5	23.0	25.0	70	8	1
40800C-3D	●	8.0	24.0	—	70	8	2
GSX 40850C-3D	●	8.5	26.0	28.0	75	10	1
40900C-3D	●	9.0	27.0	29.0	75	10	1
40950C-3D	●	9.5	29.0	31.0	75	10	1
41000C-3D	●	10.0	30.0	—	90	10	2
41050C-3D	●	10.5	32.0	34.5	90	12	1
GSX 41100C-3D	●	11.0	33.0	35.5	90	12	1
41150C-3D	●	11.5	35.0	37.5	90	12	1
41200C-3D	●	12.0	36.0	—	90	12	2
41300C-3D	●	13.0	39.0	42.5	100	16	1
41400C-3D	●	14.0	42.0	45.5	110	16	1
GSX 41500C-3D	●	15.0	45.0	48.5	110	16	1
41600C-3D	●	16.0	48.0	—	110	16	2
41700C-3D	●	17.0	51.0	55.5	110	20	1
41800C-3D	●	18.0	54.0	58.5	120	20	1
41900C-3D	●	19.0	57.0	61.5	120	20	1
GSX 42000C-3D	●	20.0	60.0	—	120	20	2
42500C-3D	●	25.0	75.0	—	130	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 4 0100 C - 3D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: ギャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

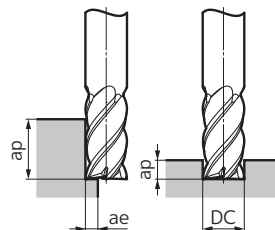
コート

ノンコート

GSX 40000C-3D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- 加工初期にはびびりが発生しやすくなりますが、2m程度加工するとびびりが解消される場合もあります。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	21,000	360	21,000	360	21,000	360	19,000	220	13,000	140	9,000	90	10,500	90	9,000	65
2.0	10,500	360	10,500	360	10,500	360	9,600	290	7,500	180	4,500	110	5,200	120	4,500	85
4.0	5,200	500	5,200	500	5,200	500	4,800	370	4,000	280	2,250	150	2,600	160	2,250	100
6.0	3,500	560	3,500	560	3,500	560	3,200	400	2,700	300	1,500	160	1,700	170	1,500	120
8.0	2,600	520	2,600	520	2,600	520	2,400	400	2,000	300	1,100	160	1,300	170	1,100	120
10.0	2,100	500	2,100	500	2,100	500	1,900	400	1,600	300	900	160	1,000	160	900	120
12.0	1,750	500	1,750	500	1,750	500	1,600	400	1,350	300	750	150	850	160	750	120
16.0	1,300	420	1,300	420	1,300	420	1,200	330	1,000	260	550	120	650	140	550	100
20.0	1,050	380	1,050	380	1,050	380	950	290	800	230	450	110	500	120	450	90
25.0	840	300	840	300	840	300	760	230	640	180	360	85	400	95	360	70
基準 ap	2.5DC														2.0DC	
切込み ae	ø3 未満: 0.05DC		ø3 以上~ø8 未満: 0.1DC		ø8 以上: 0.15DC		0.02DC									

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	16,600	140	16,600	140	16,600	140	15,500	100	10,500	100	7,500	70	9,400	60	3,750	20
2.0	9,500	160	9,500	160	9,500	160	9,000	180	6,200	120	4,500	90	5,200	80	2,250	30
4.0	5,200	160	5,200	180	5,200	180	4,800	160	3,400	110	2,200	65	2,600	70	1,250	25
6.0	3,500	160	3,500	200	3,500	200	3,200	160	2,550	120	1,500	65	1,700	70	950	25
8.0	2,600	160	2,600	200	2,600	200	2,400	160	1,900	120	1,100	65	1,300	70	700	25
10.0	2,100	160	2,100	200	2,100	200	1,900	160	1,500	120	900	65	1,000	70	550	25
12.0	1,750	160	1,750	200	1,750	200	1,600	160	1,250	120	750	65	850	70	450	25
16.0	1,300	160	1,300	200	1,300	200	1,200	160	950	120	550	65	650	70	350	25
20.0	1,050	160	1,050	200	1,050	200	950	160	750	120	450	65	500	70	280	55
25.0	840	128	840	160	840	160	760	128	600	96	360	52	400	56	224	44
基準切込み ap	0.1DC		0.2DC				0.05DC				0.1DC					

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX MILL 4 枚刃エンドミル シャープコーナー GSX 40000S-4D型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プハードン鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

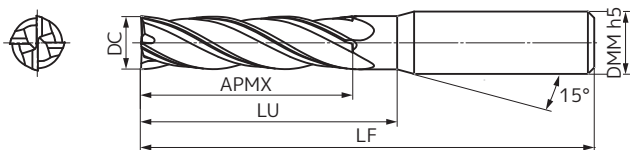
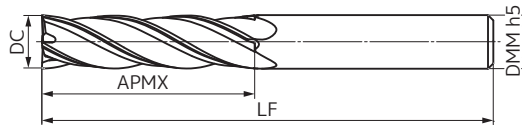


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 40100S-4D	●	1.0	4.0	5.0	40	4	1
40150S-4D	●	1.5	6.0	7.0	40	4	1
40200S-4D	●	2.0	8.0	9.0	40	4	1
40250S-4D	●	2.5	10.0	11.0	50	4	1
40300S-4D	●	3.0	12.0	13.5	50	6	1
GSX 40350S-4D	●	3.5	14.0	15.5	50	6	1
40400S-4D	●	4.0	16.0	17.5	50	6	1
40450S-4D	●	4.5	18.0	19.5	60	6	1
40500S-4D	●	5.0	20.0	22.0	60	6	1
40550S-4D	●	5.5	22.0	24.0	60	6	1
GSX 40600S-4D	●	6.0	24.0	—	60	6	2
40650S-4D	●	6.5	26.0	28.0	70	8	1
40700S-4D	●	7.0	28.0	30.0	80	8	1
40750S-4D	●	7.5	30.0	32.0	80	8	1
40800S-4D	●	8.0	32.0	—	80	8	2
GSX 40850S-4D	●	8.5	34.0	36.0	90	10	1
40900S-4D	●	9.0	36.0	38.0	90	10	1
40950S-4D	●	9.5	39.0	41.0	90	10	1
41000S-4D	●	10.0	40.0	—	90	10	2
41050S-4D	●	10.5	42.0	44.5	100	12	1
GSX 41100S-4D	●	11.0	44.0	46.5	100	12	1
41150S-4D	●	11.5	46.0	48.5	100	12	1
41200S-4D	●	12.0	48.0	—	100	12	2
41300S-4D	●	13.0	52.0	55.5	110	16	1
41400S-4D	●	14.0	56.0	59.5	110	16	1
GSX 41500S-4D	●	15.0	60.0	63.5	120	16	1
41600S-4D	●	16.0	64.0	—	120	16	2
41700S-4D	●	17.0	68.0	72.5	130	20	1
41800S-4D	●	18.0	72.0	76.5	130	20	1
41900S-4D	●	19.0	76.0	80.5	140	20	1
GSX 42000S-4D	●	20.0	80.0	—	140	20	2
42500S-4D	●	25.0	100.0	—	160	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 4 0100 S - 4D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
S: シャープコーナー

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

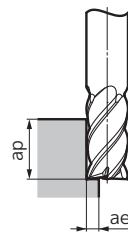
非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 40000S-4D型



推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- 加工初期にはびびりが発生しやすくなりますが、2m程度加工するとびびりが解消される場合もあります。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。

側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	
DC(mm)																	
1.0	7,950	120	7,950	120	7,950	120	6,250	70	5,750	50	4,000	35	4,850	35	4,000	35	
2.0	4,050	120	4,050	120	4,050	120	3,100	90	2,850	70	2,050	50	2,400	50	2,050	35	
4.0	1,950	170	1,950	170	1,950	170	1,650	100	1,400	90	710	35	1,200	45	1,050	30	
6.0	1,350	130	1,350	130	1,350	130	1,000	140	930	120	700	55	800	40	700	30	
8.0	970	190	970	190	970	190	740	140	720	120	520	55	560	40	490	30	
10.0	770	180	770	180	770	180	630	120	570	100	360	50	490	40	410	30	
12.0	640	170	640	170	640	170	500	120	460	100	350	55	400	40	350	30	
16.0	460	140	460	140	460	140	370	100	360	90	260	50	280	40	270	30	
20.0	390	130	390	130	390	130	310	90	280	70	210	45	240	40	210	30	
25.0	310	100	310	100	310	100	250	70	220	55	170	35	190	30	170	25	
基準	ap	2.5DC						2.0DC									
切込み	ae	ø3 未満 : 0.02DC		ø3 以上 ~ ø8 未満 : 0.05DC		ø8 以上 : 0.07DC		0.01DC									

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 40000C-4D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄

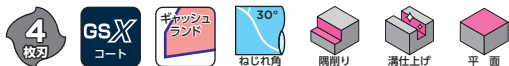


Fig 1

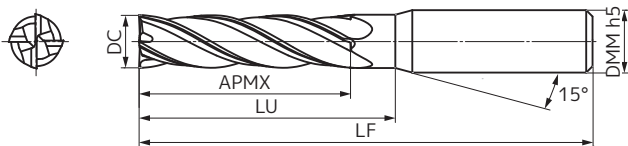
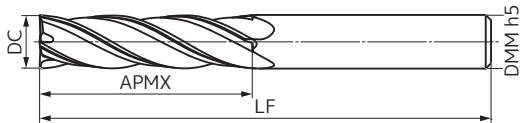


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	0	-0.015
3.0をこえ~12以下	0	-0.020
12.0をこえ	0	-0.030

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 40100C-4D	●	1.0	4.0	5.0	40	4	1
40150C-4D	●	1.5	6.0	7.0	40	4	1
40200C-4D	●	2.0	8.0	9.0	40	4	1
40250C-4D	●	2.5	10.0	11.0	50	4	1
40300C-4D	●	3.0	12.0	13.5	50	6	1
GSX 40350C-4D	●	3.5	14.0	15.5	50	6	1
40400C-4D	●	4.0	16.0	17.5	50	6	1
40450C-4D	●	4.5	18.0	19.5	60	6	1
40500C-4D	●	5.0	20.0	22.0	60	6	1
40550C-4D	●	5.5	22.0	24.0	60	6	1
GSX 40600C-4D	●	6.0	24.0	—	60	6	2
40650C-4D	●	6.5	26.0	28.0	70	8	1
40700C-4D	●	7.0	28.0	30.0	80	8	1
40750C-4D	●	7.5	30.0	32.0	80	8	1
40800C-4D	●	8.0	32.0	—	80	8	2
GSX 40850C-4D	●	8.5	34.0	36.0	90	10	1
40900C-4D	●	9.0	36.0	28.0	90	10	1
40950C-4D	●	9.5	39.0	41.0	90	10	1
41000C-4D	●	10.0	40.0	—	90	10	2
41050C-4D	●	10.5	42.0	44.5	100	12	1
GSX 41100C-4D	●	11.0	44.0	46.5	100	12	1
41150C-4D	●	11.5	46.0	48.5	100	12	1
41200C-4D	●	12.0	48.0	—	100	12	2
41300C-4D	●	13.0	52.0	55.5	110	16	1
41400C-4D	●	14.0	56.0	59.5	110	16	1
GSX 41500C-4D	●	15.0	60.0	63.5	120	16	1
41600C-4D	●	16.0	64.0	—	120	16	2
41700C-4D	●	17.0	68.0	72.5	130	20	1
41800C-4D	●	18.0	72.0	76.5	130	20	1
41900C-4D	●	19.0	76.0	80.5	140	20	1
GSX 42000C-4D	●	20.0	80.0	—	140	20	2
42500C-4D	●	25.0	100.0	—	160	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 4 0100 C - 4D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
C: キャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

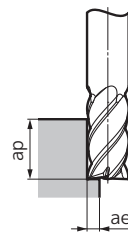
非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSX 40000C-4D型



推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- 加工初期にはびびりが発生しやすくなりますが、2m程度加工するとびびりが解消される場合もあります。
- びびりが発生する場合は、下表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。
- 溝加工には推奨致しません。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。

側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~55HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)																
1.0	9,000	140	9,000	140	9,000	140	7,000	80	6,500	60	4,500	40	5,400	40	4,500	40
2.0	4,500	140	4,500	140	4,500	140	3,500	100	3,200	80	2,300	55	2,700	55	2,300	40
4.0	2,250	200	2,250	200	2,250	200	1,750	120	1,600	100	1,200	60	1,350	50	1,200	35
6.0	1,500	250	1,500	250	1,500	250	1,150	160	1,050	140	800	65	900	45	800	35
8.0	1,100	220	1,100	220	1,100	220	850	160	800	130	600	65	660	45	600	35
10.0	900	210	900	210	900	210	700	140	650	120	460	65	540	45	460	35
12.0	750	200	750	200	750	200	580	140	520	110	400	65	450	45	400	35
16.0	550	170	550	170	550	170	440	120	400	95	300	55	330	45	300	35
20.0	450	150	450	150	450	150	350	100	320	80	240	50	270	45	240	35
25.0	360	120	360	120	360	120	280	80	250	60	190	40	210	35	190	30
基準 切込み	ap ae										3.5DC 3.0DC					
	ø3未満 : 0.04DC		ø3以上~ø8未満 : 0.08DC		ø8以上 : 0.1DC								0.02DC			

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

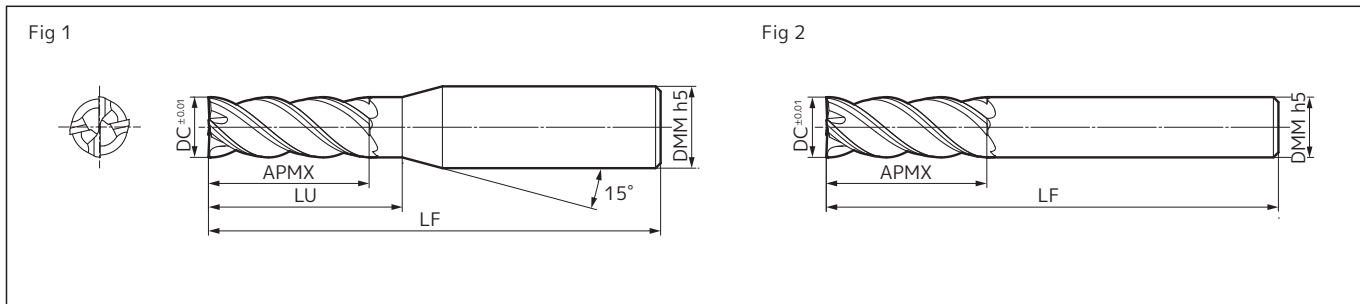
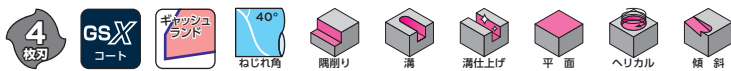
CFRP

コート

ノンコート

GSV 4000-2.5D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSV 4020-2.5D	●	2.0	5	6.5	50	4	1
4030-2.5D	●	3.0	8	9.5	50	6	1
4040-2.5D	●	4.0	10	11.5	50	6	1
4050-2.5D	●	5.0	13	14.5	60	6	1
4060-2.5D	●	6.0	15	—	60	6	2
GSV 4070-2.5D	●	7.0	18	20.0	70	8	1
4080-2.5D	●	8.0	20	—	80	8	2
4090-2.5D	●	9.0	23	25.0	90	10	1
4100-2.5D	●	10.0	25	—	90	10	2
4110-2.5D	●	11.0	28	30.5	90	12	1
GSV 4120-2.5D	●	12.0	30	—	90	12	2
4140-2.5D	●	14.0	35	37.5	110	16	1
4150-2.5D	●	15.0	38	41.0	110	16	1
4160-2.5D	●	16.0	40	—	115	16	2
4180-2.5D	●	18.0	45	48.0	120	20	1
GSV 4200-2.5D	●	20.0	50	—	125	20	2
4250-2.5D	●	25.0	63	—	140	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSV 4 120 - 2.5D

型式記号 刃数 刃径 刃長

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

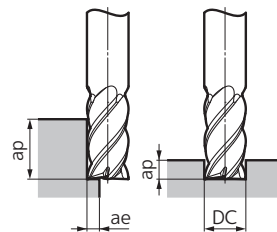
コート

ノンコート

GSV 4000-2.5D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
2.0	13,000	1,000	10,000	800	8,000	700	10,000	580	5,000	200
4.0	9,600	1,200	8,000	1,000	6,000	800	5,500	650	3,000	230
6.0	6,800	1,500	5,600	1,200	4,200	900	3,800	680	2,100	240
8.0	5,200	1,600	4,400	1,300	3,200	950	2,800	650	1,600	250
10.0	4,200	1,500	3,500	1,200	2,600	800	2,300	600	1,300	210
12.0	3,500	1,400	3,000	1,200	2,200	700	1,900	550	1,100	180
14.0	3,000	1,200	2,600	1,100	1,800	600	1,600	500	900	150
16.0	2,700	1,100	2,200	1,000	1,600	600	1,400	480	760	130
18.0	2,400	1,000	2,000	900	1,400	570	1,300	450	680	120
20.0	2,200	900	1,700	800	1,200	550	1,100	400	600	100
25.0	1,700	680	1,400	630	1,000	450	890	310	480	82
基準切 込み	ap		1.5DC							
	ae		0.2DC		0.05DC		0.1DC		0.05DC	

溝加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
2.0	13,000	750	10,000	550	8,400	500	6,500	300	4,000	140
4.0	8,200	800	6,000	600	5,200	500	4,000	330	2,000	130
6.0	6,100	1,100	4,000	600	3,500	580	2,700	350	1,350	150
8.0	4,600	1,000	3,000	580	2,600	570	2,000	330	1,000	140
10.0	3,600	1,000	2,400	550	2,100	510	1,600	200	800	130
12.0	3,100	920	2,000	500	1,700	450	1,300	280	660	110
14.0	2,600	750	1,700	450	1,500	400	1,100	250	570	100
16.0	2,300	670	1,500	420	1,300	350	1,000	230	500	90
18.0	2,000	620	1,300	380	1,100	330	900	200	430	80
20.0	1,900	600	1,200	360	1,000	320	800	180	380	70
25.0	1,500	470	1,000	300	790	250	640	140	300	55
基準切 込み	ap		0.8DC		0.16DC		0.4DC		0.16DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

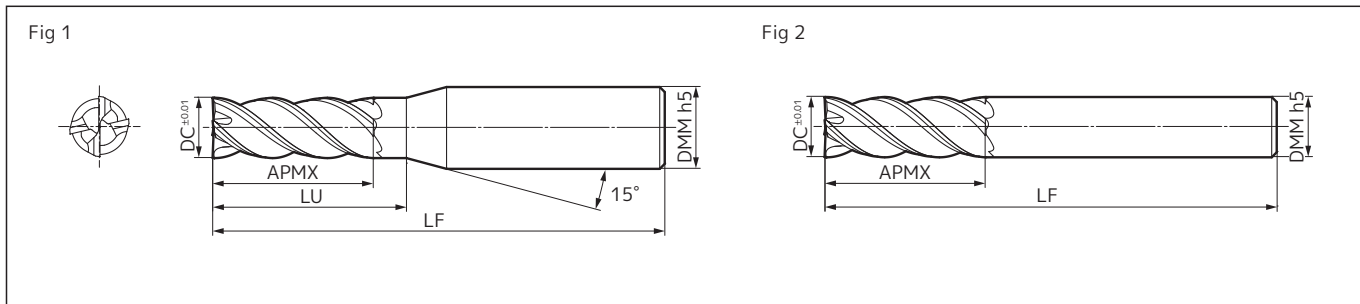
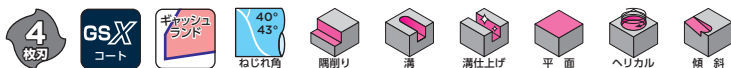
CFRP

コート

ノンコート

GSXVL 4000-2.5D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金・耐熱合金
- 鋳鉄



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSXVL 4020-2.5D	●	2.0	5	6.5	50	4	1
4030-2.5D	●	3.0	8	9.5	50	6	1
4040-2.5D	●	4.0	10	11.5	50	6	1
4050-2.5D	●	5.0	13	14.5	60	6	1
4060-2.5D	●	6.0	15	—	60	6	2
GSXVL 4070-2.5D	●	7.0	18	20.0	70	8	1
4080-2.5D	●	8.0	20	—	80	8	2
4090-2.5D	●	9.0	23	25.0	90	10	1
4100-2.5D	●	10.0	25	—	90	10	2
4110-2.5D	●	11.0	28	30.5	90	12	1
GSXVL 4120-2.5D	●	12.0	30	—	90	12	2
4140-2.5D	●	14.0	35	37.5	110	16	1
4150-2.5D	●	15.0	38	41.0	110	16	1
4160-2.5D	●	16.0	40	—	115	16	2
4180-2.5D	●	18.0	45	48.0	120	20	1
GSXVL 4200-2.5D	●	20.0	50	—	125	20	2
4250-2.5D	●	25.0	63	—	140	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSXVL 4 020 - 2.5D

型式記号 刃数 刃径 刃長

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

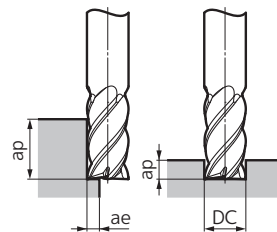


再研磨手順は、当社Webサイトよりダウンロードしてください。
www.sumitool.com/products/cutting-tools/endmills/pdf/gsxvl-regrinding_jp.pdf

GSXVL 4000-2.5D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
2.0	13,000	1,000	10,000	800	8,000	700	10,000	580	5,000	200
4.0	9,600	1,200	8,000	1,000	6,000	800	5,500	650	3,000	230
6.0	6,800	1,500	5,600	1,200	4,200	900	3,800	680	2,100	240
8.0	5,200	1,600	4,400	1,300	3,200	950	2,800	650	1,600	250
10.0	4,200	1,500	3,500	1,200	2,600	800	2,300	600	1,300	210
12.0	3,500	1,400	3,000	1,200	2,200	700	1,900	550	1,100	180
14.0	3,000	1,200	2,600	1,100	1,800	600	1,600	500	900	150
16.0	2,700	1,100	2,200	1,000	1,600	600	1,400	480	760	130
18.0	2,400	1,000	2,000	900	1,400	570	1,300	450	680	120
20.0	2,200	900	1,700	800	1,200	550	1,100	400	600	100
25.0	1,700	680	1,400	630	1,000	450	890	310	480	82
基準切 込み	ap		1.5DC		ae		0.2DC		0.05DC	

溝加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
2.0	13,000	750	10,000	550	8,400	500	6,500	300	4,000	140
4.0	8,200	800	6,000	600	5,200	500	4,000	330	2,000	130
6.0	6,100	1,100	4,000	600	3,500	580	2,700	350	1,350	150
8.0	4,600	1,000	3,000	580	2,600	570	2,000	330	1,000	140
10.0	3,600	1,000	2,400	550	2,100	510	1,600	200	800	130
12.0	3,100	920	2,000	500	1,700	450	1,300	280	660	110
14.0	2,600	750	1,700	450	1,500	400	1,100	250	570	100
16.0	2,300	670	1,500	420	1,300	350	1,000	230	500	90
18.0	2,000	620	1,300	380	1,100	330	900	200	430	80
20.0	1,900	600	1,200	360	1,000	320	800	180	380	70
25.0	1,500	470	1,000	300	790	250	640	140	300	55
基準切 込み	ap		1.0DC		0.2DC		0.5DC		0.2DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

SSUP 4000ZX型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 アルハド鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 55~60HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄

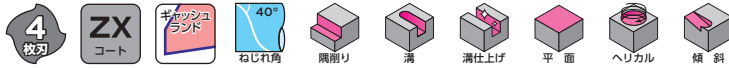


Fig 1

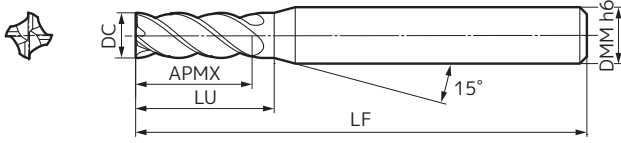


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	-0.014	-0.028
3.0をこえ~6.0以下	-0.020	-0.038
6.0をこえるもの	-0.025	-0.047

本体

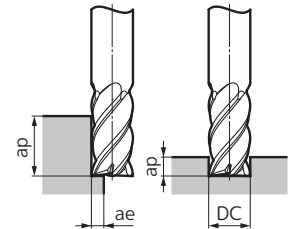
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSUP 4020ZX	●	2.0	6.0	7.0	50	4	1
4030ZX	●	3.0	8.0	9.5	50	6	1
4040ZX	●	4.0	11.0	12.5	50	6	1
4050ZX	●	5.0	13.0	14.5	60	6	1
4060ZX	●	6.0	13.0	—	60	6	2
SSUP 4070ZX	●	7.0	16.0	18.0	70	8	1
4080ZX	●	8.0	19.0	—	80	8	2
4090ZX	●	9.0	19.0	21.5	90	10	1
4100ZX	●	10.0	22.0	—	90	10	2
4110ZX	●	11.0	22.0	24.5	90	12	1
SSUP 4120ZX	●	12.0	26.0	—	90	12	2
4140ZX	●	14.0	26.0	28.5	110	16	1
4150ZX	●	15.0	26.0	28.5	110	16	1
4160ZX	●	16.0	32.0	—	115	16	2
4180ZX	●	18.0	32.0	34.5	120	20	1
SSUP 4200ZX	●	20.0	38.0	—	125	20	2

材種 ACZ50M

推奨切削条件

1. ステンレス鋼の溝加工の場合、回転速度は表の値の60%、送り速度を表の値の40%にしてください。(*)
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工および溝加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼(*)		耐熱合金 チタン合金 (20~45HRC)		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2.0	9,000	720	6,000	430	4,000	320	5,500	320	2,600	120	
4.0	6,600	800	4,500	450	3,000	380	4,000	320	2,000	120	
6.0	4,800	960	3,000	480	2,500	380	3,000	480	1,200	120	
8.0	3,600	1,000	2,200	610	2,000	400	2,000	520	1,000	140	
10.0	2,800	1,000	1,800	610	1,500	400	1,700	550	800	160	
12.0	2,400	950	1,500	550	1,200	380	1,500	500	700	140	
14.0	2,200	880	1,300	490	1,000	360	1,200	430	600	130	
16.0	1,800	650	1,100	420	800	300	1,000	360	500	120	
18.0	1,600	580	1,000	360	750	270	900	340	450	110	
20.0	1,400	500	900	330	700	250	820	300	400	100	
側面加工	ap	1.5DC									
	ae	0.1DC		0.05DC		0.1DC		0.05DC			
溝加工	ap	1.0DC		0.2DC		0.3DC		0.2DC			

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

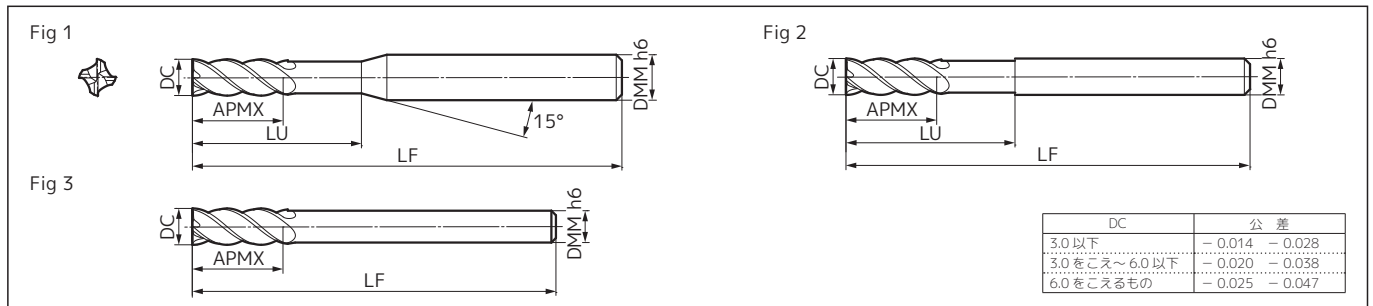
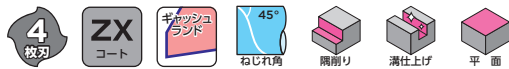
CFRP

コート

ノンコート

SSUPR 4000ZX型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- アルド鋼
- 調質・焼入鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- T合金・耐熱合金
- 鋳鉄



本体

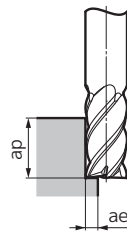
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSUPR 4030ZX	●	3.0	4.5	12	60	6	1
4040ZX	●	4.0	6.0	16	60	6	1
4050ZX	●	5.0	7.5	20	60	6	1
4060ZX	●	6.0	9.0	24	60	6	2
4070ZX	●	7.0	10.5	—	80	6	3
SSUPR 4080ZX	●	8.0	12.0	34	80	8	2
4090ZX	●	9.0	13.5	—	90	8	3
4100ZX	●	10.0	15.0	42	100	10	2
4110ZX	●	11.0	16.5	—	120	10	3
4120ZX	●	12.0	18.0	50	120	12	2
SSUPR 4130ZX	●	13.0	19.5	—	130	12	3
4160ZX	●	16.0	24.0	66	160	16	2
4170ZX	●	17.0	25.5	—	170	16	3
4200ZX	●	20.0	30.0	82	200	20	2

材種 ACZ50M

推奨切削条件

- この切削条件表はエンドミルの突き出し長さが刃径×4倍を基準としたものです。刃径×5倍以上の場合は表の70%以下の送り速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼		耐熱合金 チタン合金 (20~45HRC)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)										
3.0	9,000	600	5,300	400	3,100	200	4,200	350	2,600	160
4.0	6,600	600	4,000	400	2,400	200	3,200	350	2,000	160
6.0	4,200	600	2,600	400	1,600	200	2,100	350	1,300	160
8.0	3,200	650	2,000	450	1,200	200	1,600	350	1,000	160
10.0	2,500	650	1,600	450	950	200	1,200	400	800	180
12.0	2,100	650	1,300	450	800	200	1,000	400	650	180
13.0	1,900	650	1,200	450	700	200	950	400	600	180
16.0	1,600	650	1,000	400	600	200	800	350	500	160
17.0	1,500	600	900	400	550	200	750	350	450	160
20.0	1,200	600	800	400	500	200	650	350	400	160
基準切込み	ap		1.2DC							
切込み	ae		0.1DC		0.05DC		0.1DC		0.05DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GS MILL ハードスクエアエンドミル GSH 4000SF型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プレハードン鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC

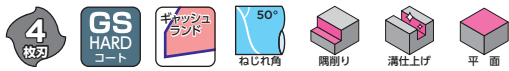
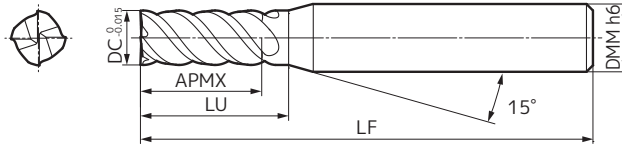


Fig 1



本体 (4 枚刃)

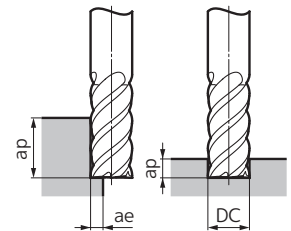
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSH 4010SF	●	1.0	3.0	4.0	50	6	1
4015SF	●	1.5	4.0	5.0	50	6	1
4020SF	●	2.0	6.0	7.0	50	6	1

材種 ACF07C

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工および溝加工

被削材	低硬度鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス鋼 (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)		焼入鋼 SKH55 (65HRC~)		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	
DC(mm)	1.0	20,000	540	20,000	390	15,600	260	12,300	160	11,100	140	7,800	95
	2.0	19,000	1,100	17,200	770	13,400	530	10,500	320	9,500	270	6,700	190
側面加工	ap	1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC	
	ae	0.1DC		0.1DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.02DC	
溝加工	ap	0.1DC		0.1DC		0.05DC		0.05DC		~0.05DC 最大0.5mm		~0.05DC 最大0.5mm	

側面加工 (高速型マシニングセンタ使用の場合)

被削材	低硬度鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス鋼 (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	
DC(mm)	1.0	48,000	1,250	48,000	1,250	48,000	1,250	48,000	930	38,000	700
	2.0	48,000	2,850	48,000	2,850	48,000	2,850	36,000	1,600	24,000	1,000
基準切込み	ap	1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC	
	ae	0.1DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.01DC	

エンドミル
I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

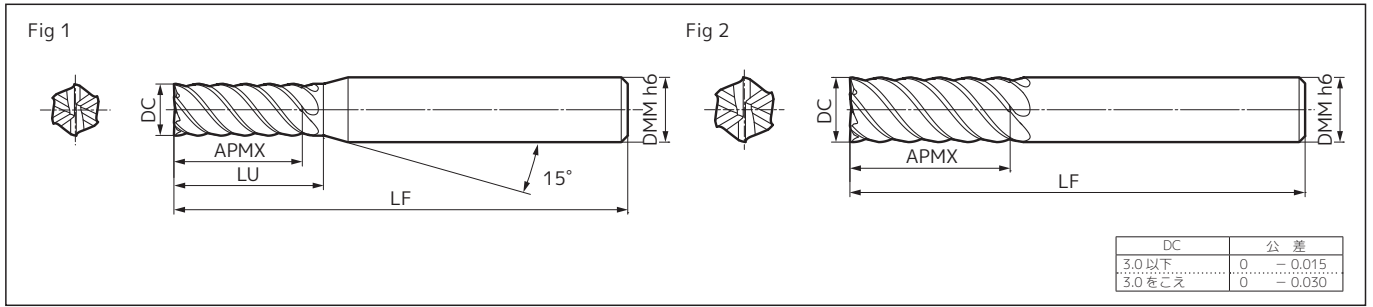
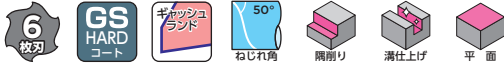
CFRP

コート

ノンコート

GS MILL ハードスクエアエンドミル GSH 6000SF型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プレハードン鋼 鋼質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC



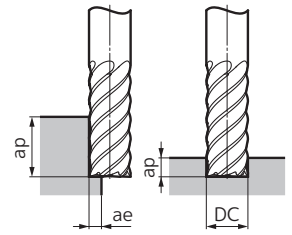
本体 (6枚刃)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSH 6030SF	●	3.0	8.0	9.0	50	6	1
6040SF	●	4.0	11.0	12.0	50	6	1
6050SF	●	5.0	13.0	14.0	50	6	1
6060SF	●	6.0	13.0	—	50	6	2
6080SF	●	8.0	19.0	—	60	8	2
GSH 6100SF	●	10.0	22.0	—	70	10	2
6120SF	●	12.0	26.0	—	75	12	2

材質 ACF07C

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工および溝加工

被削材 切削条件	低硬度鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス鋼 (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)		焼入鋼 SKH55 (65HRC~)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)												
3.0	15,000	2,150	13,400	1,540	10,400	1,050	8,200	650	7,400	540	5,200	380
4.0	11,200	2,400	10,000	1,740	7,800	1,180	6,100	730	5,600	600	3,900	420
5.0	9,000	2,700	8,000	1,930	6,200	1,300	4,900	810	4,400	670	3,100	470
6.0	7,500	2,700	6,700	1,930	5,200	1,300	4,100	810	3,700	670	2,600	470
8.0	5,600	2,700	5,000	1,930	3,900	1,300	3,050	810	2,800	670	1,950	470
10.0	4,500	2,700	4,000	1,930	3,100	1,300	2,450	810	2,200	670	1,550	470
12.0	3,750	2,700	3,350	1,930	2,600	1,300	2,050	810	1,850	670	1,300	470
側面加工	ap 1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC	
ae	0.1DC		0.1DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.02DC	
溝加工	ap 0.1DC		0.1DC		0.05DC		0.05DC		~ 0.05DC 最大 0.5mm		~ 0.05DC 最大 0.5mm	

側面加工 (高速型マシニングセンタ使用の場合)

被削材 切削条件	低硬度鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス鋼 (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)										
3.0	32,000	4,900	32,000	4,900	32,000	4,900	24,000	2,740	16,000	1,700
4.0	24,000	5,200	24,000	5,200	24,000	5,200	18,000	2,900	12,000	1,800
5.0	19,200	5,800	19,200	5,800	19,200	5,800	14,300	3,200	9,600	2,000
6.0	16,000	5,800	16,000	5,800	16,000	5,800	12,000	3,200	8,000	2,000
8.0	12,000	5,800	12,000	5,800	12,000	5,800	9,000	3,200	6,000	2,000
10.0	9,600	5,800	9,600	5,800	9,600	5,800	7,200	3,200	4,800	2,000
12.0	8,000	5,800	8,000	5,800	8,000	5,800	6,000	3,200	4,000	2,000
基準切込み	ap 1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC	
ae	0.1DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.01DC	

エンドミル
I
スクエア
ラジアス
ボール
多機能
面取り
汎用
高効率
高硬度
粗加工
非鉄金属
CFRP
コート
ノンコート

GS MILL ハードスクエアエンドミル GSH 8000SF型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プレハードン鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC

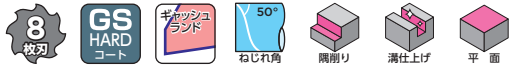
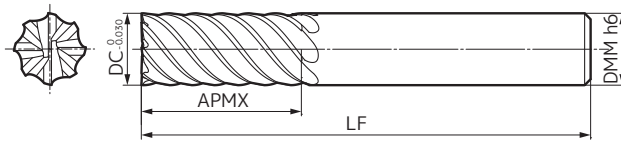


Fig 1



本体 (8 枚刃)

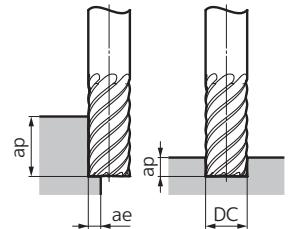
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSH 8160SF	●	16.0	32.0	90	16	1
8200SF	●	20.0	38.0	100	20	1

材質 ACF07C

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工および溝加工

被削材	低硬度鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス鋼 (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)		焼入鋼 SKH55 (65HRC~)		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	
DC(mm)	2,800	2,500	2,500	1,800	1,950	1,220	1,530	760	1,400	630	980	440	
20.0	2,250	2,100	2,000	1,540	1,550	1,050	1,230	650	1,100	540	780	380	
側面加工	ap	1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC	
	ae	0.1DC		0.1DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.02DC	
溝加工	ap	0.1DC		0.1DC		0.05DC		0.05DC		~0.05DC 最大 0.5mm		~0.05DC 最大 0.5mm	

側面加工 (高速型マシニングセンタ使用の場合)

被削材	低硬度鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス鋼 (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	
DC(mm)	6,000	5,400	6,000	5,400	6,000	5,400	4,500	3,000	3,000	1,900	
20.0	4,800	4,600	4,800	4,600	4,800	4,600	3,600	2,580	2,400	1,600	
基準切込み	ap	1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC		1 ~ 1.5DC	
	ae	0.1DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.01DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

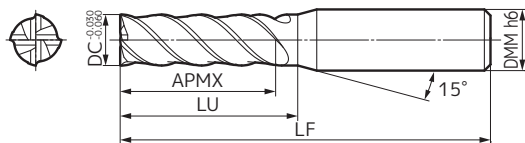
CFRP

コート

ノンコート



Fig 1



本体 (4 枚刃)

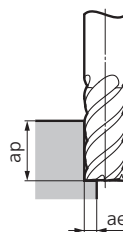
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
HHM 4030ZX	●	3.0	8.0	11.0	50	6	1
4040ZX	●	4.0	10.0	13.0	50	6	1
4050ZX	●	5.0	12.0	15.0	50	6	1

材種 ACZ10M

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

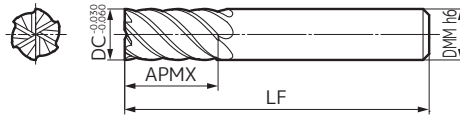
被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
3.0	16,500	2,000	14,700	1,750	8,200	600	16,500	2,000
4.0	12,300	2,000	11,000	1,750	6,100	600	12,300	2,000
5.0	9,800	2,000	8,800	1,750	4,900	600	9,800	2,000
基準 ap	1.5DC		1.5DC		1.0DC		1.5DC	
切込み ae	0.1DC		0.1DC		0.02DC		0.1DC	

HHM 6000ZX型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 アルハド鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC



Fig 1



エンドミル

I

本体 (6 枚刃)

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
HHM 6060ZX	●	6.0	12.0	50	6	1
6080ZX	●	8.0	16.0	60	8	1
6100ZX	●	10.0	20.0	71	10	1
6120ZX	●	12.0	24.0	75	12	1

材種 ACZ10M

スクエア

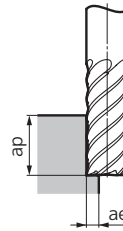
ラジアス

ボール

多機能

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



面取り

側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
6.0	8,200	2,900	7,300	2,600	4,100	900	8,200	2,900
8.0	6,100	2,900	5,500	2,600	3,100	900	6,100	2,900
10.0	4,900	2,900	4,400	2,600	2,500	900	4,900	2,900
12.0	4,100	2,900	3,650	2,600	2,100	900	4,100	2,900
基準切込み	ap 1.5DC		1.5DC		1.0DC		1.5DC	
切込み	ae 0.1DC		0.1DC		0.02DC		0.1DC	

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

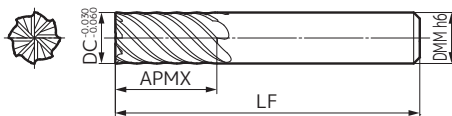
CFRP

コート

ノンコート



Fig 1



本体 (8 枚刃)

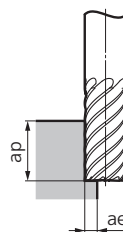
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
HHM 8160ZX	●	16.0	32	90	16	1
8200ZX	●	20.0	40	106	20	1
8320ZX	●	32.0	64	130	32	1

材種 ACZ10M

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

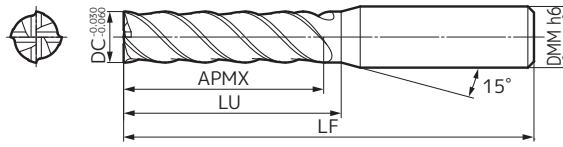
被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
16.0	3,100	3,500	2,750	3,200	1,550	1,100	3,100	3,500
20.0	2,500	3,150	2,200	2,800	1,250	950	2,500	3,150
32.0	1,550	2,400	1,350	1,950	780	700	1,550	2,400
基準	1.5DC		1.5DC		1.0DC		1.5DC	
切込み	0.1DC		0.1DC		0.02DC		0.1DC	

LHHM 4000ZX型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 9HARD 鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC



Fig 1



本体 (4 枚刃)

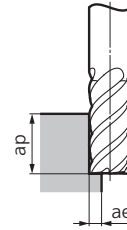
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
LHHM 4030ZX	●	3.0	12.0	15.0	55	6	1
4040ZX	●	4.0	15.0	17.9	60	6	1
4050ZX	●	5.0	18.0	21.0	60	6	1

材種 ACZ10M

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般铸铁 特殊铸铁	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
3.0	16,500	1,500	14,700	1,300	8,200	450	16,500	1,500
4.0	12,300	1,500	11,000	1,300	6,100	450	12,300	1,500
5.0	9,800	1,500	8,800	1,300	4,900	450	9,800	1,500
基準	2.0DC		2.0DC		1.5DC		2.0DC	
切込み	0.1DC		0.1DC		0.02DC		0.1DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

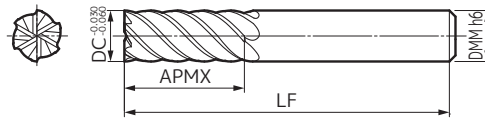
CFRP

コート

ノンコート



Fig 1



本体 (6枚刃)

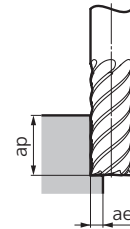
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
LHHM 6060ZX	●	6.0	18.0	60	6	1
6080ZX	●	8.0	25.0	75	8	1
6100ZX	●	10.0	30.0	80	10	1
6120ZX	●	12.0	30.0	100	12	1

材種 ACZ10M

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。

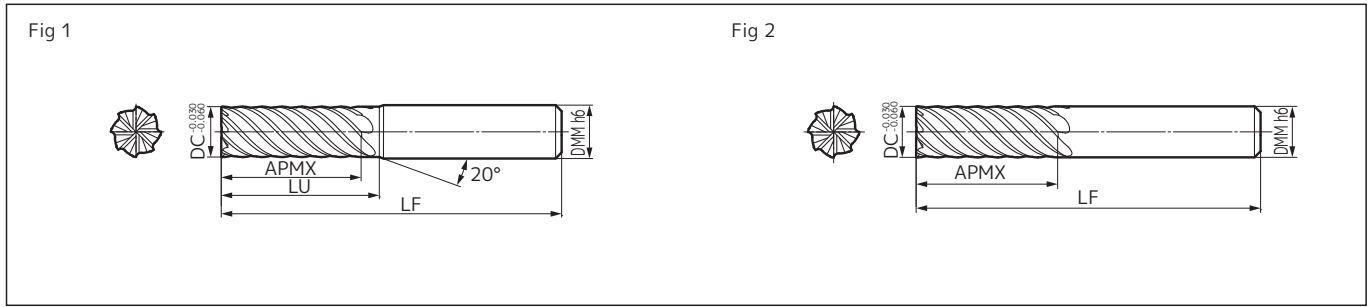


側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
6.0	8,200	2,200	7,300	2,000	4,150	700	8,200	2,200
8.0	6,100	2,200	5,500	2,000	3,100	700	6,100	2,200
10.0	4,900	2,200	4,400	2,000	2,500	700	4,900	2,200
12.0	4,100	2,200	3,700	2,000	2,100	700	4,100	2,200
基準	ap	2.0DC	2.0DC	2.0DC	1.5DC	1.5DC	2.0DC	2.0DC
切込み	ae	0.1DC	0.1DC	0.1DC	0.02DC	0.02DC	0.1DC	0.1DC

LHHM 8000ZX型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プルハード鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC



本体 (8 枚刃)

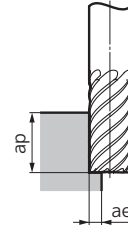
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
LHHM 8160ZX	●	16.0	50.0	—	105	16	2
8200ZX	●	20.0	55.0	—	120	20	2
8250ZX	●	25.0	65.0	—	140	25	2
8300ZX	●	30.0	75.0	86.5	160	32	1
8320ZX	●	32.0	85.0	—	170	32	2

材種 ACZ10M

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
16.0	3,100	2,700	2,750	2,400	1,550	800	3,100	2,700
20.0	2,500	2,400	2,200	2,100	1,250	700	2,500	2,400
25.0	2,000	2,100	1,750	1,700	1,000	600	2,000	2,000
32.0	1,550	1,800	1,350	1,500	780	550	1,550	1,800
基準	ap 2.0DC		2.0DC		1.5DC		2.0DC	
切込み	ae 0.1DC		0.1DC		0.02DC		0.1DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

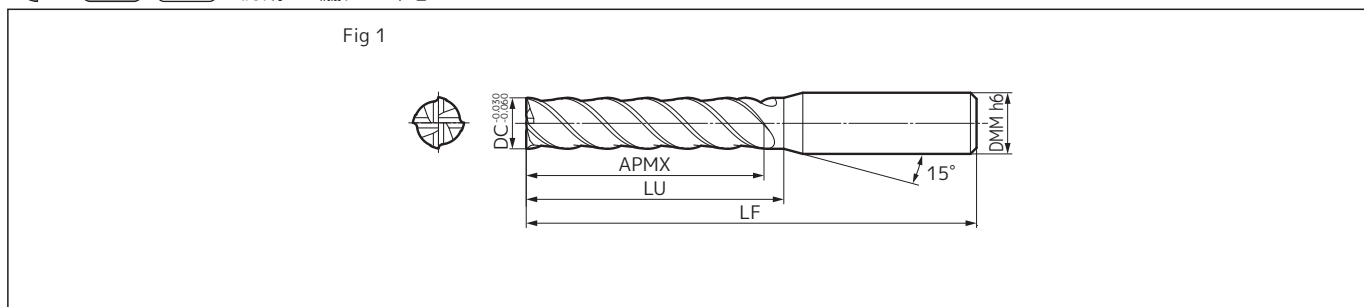
CFRP

コート

ノンコート

ZXコート エキストラロングハードエンドミル EHHM 4000ZX型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 アルハド鋼 鋼質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC



本体 (4 枚刃)

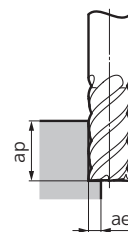
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
EHHM 4030ZX	●	3.0	20.0	23.0	60	6	1
4040ZX	●	4.0	25.0	27.9	65	6	1
4050ZX	●	5.0	30.0	33.0	70	6	1

材種 ACZ10M

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
3.0	5,800	700	4,600	400	1,800	90	5,800	700
4.0	4,400	650	3,500	400	1,350	100	4,400	650
5.0	3,500	600	2,800	400	1,100	110	3,500	600
基準	2.0DC		2.0DC		2.0DC		2.0DC	
切込み	0.05DC		0.02DC		0.01DC		0.05DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

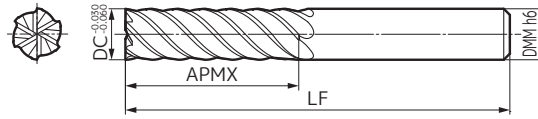
ノンコート

ZXコート エキストラロングハードエンドミル EHHM 6000ZX型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プルハード鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC



Fig 1



本体 (6枚刃)

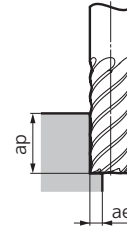
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
EHHM 6060ZX	●	6.0	30.0	70	6	1
6080ZX	●	8.0	40.0	90	8	1
6100ZX	●	10.0	50.0	100	10	1
6120ZX	●	12.0	50.0	120	12	1

材種 ACZ10M

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
6.0	2,900	810	2,300	590	900	160	2,900	810
8.0	2,400	860	2,000	620	800	170	2,400	860
10.0	2,100	920	1,800	650	700	170	2,100	920
12.0	1,750	880	1,500	580	600	170	1,750	880
基準	2.0DC		2.0DC		2.0DC		2.0DC	
切込み	0.05DC		0.02DC		0.01DC		0.05DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

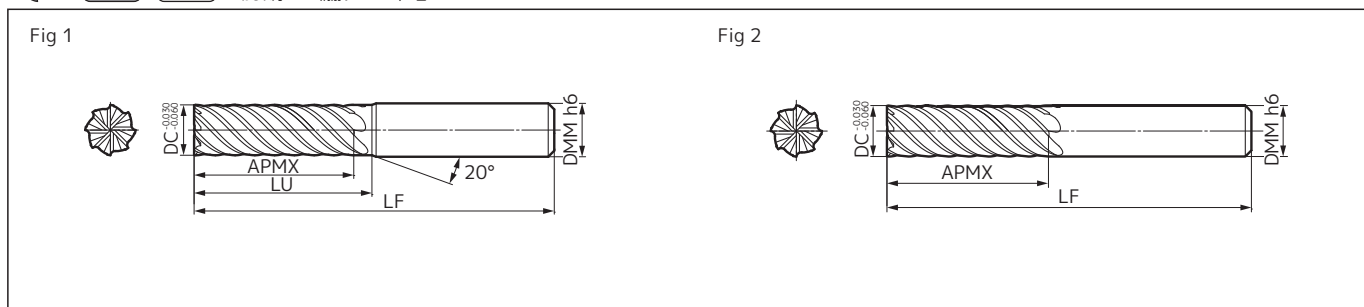
CFRP

コート

ノンコート

ZXコート エキストラロングハードエンドミル EHHM 8000ZX型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プハードン鋼 鋼質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC



本体 (8 枚刃)

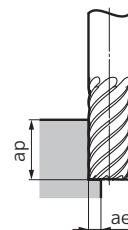
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
EHHM 8160ZX	●	16.0	70.0	—	140	16	2
8200ZX	●	20.0	85.0	—	165	20	2
8250ZX	●	25.0	100.0	—	185	25	2
8300ZX	●	30.0	110.0	121.5	205	32	1
8320ZX	●	32.0	110.0	—	205	32	2

材種 ACZ10M

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼・合金鋼 (25HRC以下)		炭素鋼・合金鋼 (45HRC以下)		焼入鋼 (65HRC以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
16.0	1,350	1,000	1,100	600	450	190	1,350	1,000
20.0	1,100	850	900	520	350	160	1,100	850
25.0	850	700	700	420	300	150	850	700
32.0	680	580	550	350	220	120	680	580
基準	ap	2.0DC	2.0DC	2.0DC	2.0DC	2.0DC	2.0DC	2.0DC
切込み	ae	0.05DC	0.02DC	0.01DC	0.01DC	0.01DC	0.05DC	0.05DC

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GS MILL ラフィング GSRE 4000SF型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 九ハード鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金 鋳鉄



Fig 1

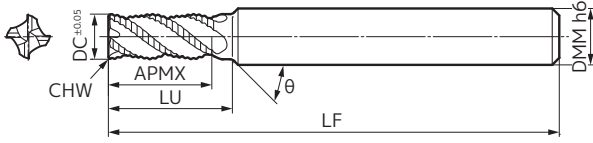
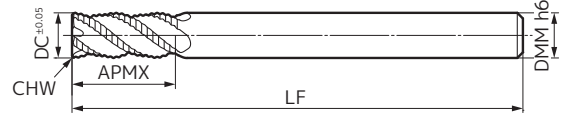


Fig 2



DC	θ
φ11以下	45°
φ12をこえ	20°

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	面取り CHW	シャンク径 DMM	Fig
GSRE 4060SF	●	6.0	13.0	—	50	0.3	6	2
4070SF	●	7.0	16.0	19.0	60	0.3	8	1
4080SF	●	8.0	19.0	—	60	0.4	8	2
4090SF	●	9.0	19.0	22.0	70	0.4	10	1
4100SF	●	10.0	22.0	—	70	0.5	10	2
GSRE 4110SF	●	11.0	22.0	25.0	75	0.5	12	1
4120SF	●	12.0	26.0	—	75	0.6	12	2
4140SF	●	14.0	26.0	30.0	90	0.6	16	1
4160SF	●	16.0	32.0	—	90	0.8	16	2
4180SF	●	18.0	32.0	40.0	100	0.8	20	1
GSRE 4200SF	●	20.0	38.0	—	100	1.0	20	2

材種 ACZ20W

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

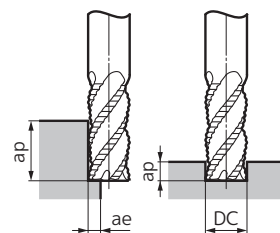
CFRP

コート

ノンコート

推奨切削条件

1. ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼, 炭素鋼 (150 ~ 250HB)		鋳鉄 FC, FCD		合金鋼 (25 ~ 35HRC)		焼入鋼 (45 ~ 50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
6.0	4,800	1,200	5,800	1,500	3,200	380	2,600	400	5,300	250	1,600	90
7.0	4,100	1,200	5,000	1,500	2,700	380	2,200	400	4,500	250	1,350	90
8.0	3,600	1,200	4,500	1,500	2,400	380	2,000	400	4,000	250	1,250	90
9.0	3,200	1,200	4,000	1,500	2,100	380	1,800	400	3,500	250	1,050	90
10.0	2,800	1,200	3,500	1,500	1,900	380	1,600	400	3,200	250	1,000	100
11.0	2,600	1,200	3,000	1,400	1,700	380	1,500	400	2,900	250	900	100
12.0	2,400	1,200	2,900	1,400	1,600	400	1,300	400	2,600	250	800	100
14.0	2,200	1,100	2,600	1,300	1,300	380	1,100	350	2,200	200	700	100
16.0	1,800	900	2,200	1,100	1,200	380	1,000	350	2,000	180	600	100
18.0	1,400	700	1,800	900	1,000	380	900	300	1,800	150	550	100
20.0	1,400	700	1,700	850	850	380	800	300	1,600	150	500	100
基準 切込み	ap		ae		1.5DC				0.3DC			
	0.5DC								0.3DC			

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼, 炭素鋼 (150 ~ 250HB)		鋳鉄 FC, FCD		合金鋼 (25 ~ 35HRC)		焼入鋼 (45 ~ 50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
6.0	3,600	900	4,300	1,100	2,400	300	1,700	260	4,200	250	1,100	60
7.0	3,000	900	3,700	1,100	2,000	280	1,500	260	3,600	250	900	60
8.0	2,700	900	3,400	1,100	1,800	280	1,350	260	3,200	250	800	60
9.0	2,400	900	3,000	1,100	1,600	280	1,200	260	2,800	250	700	60
10.0	2,100	900	2,600	1,100	1,400	280	1,100	270	2,500	250	650	65
11.0	2,000	900	2,300	1,100	1,300	280	1,000	270	2,300	250	600	70
12.0	1,800	900	2,200	1,100	1,200	300	900	270	2,100	250	550	70
14.0	1,600	800	2,000	1,000	1,000	290	750	240	1,800	180	450	65
16.0	1,350	650	1,650	850	900	280	700	240	1,600	160	400	65
18.0	1,200	550	1,500	750	800	280	600	230	1,400	140	350	60
20.0	1,050	500	1,350	700	700	280	550	210	1,250	125	300	60
基準 切込み	ap		ae		1.0DC				0.5DC			

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

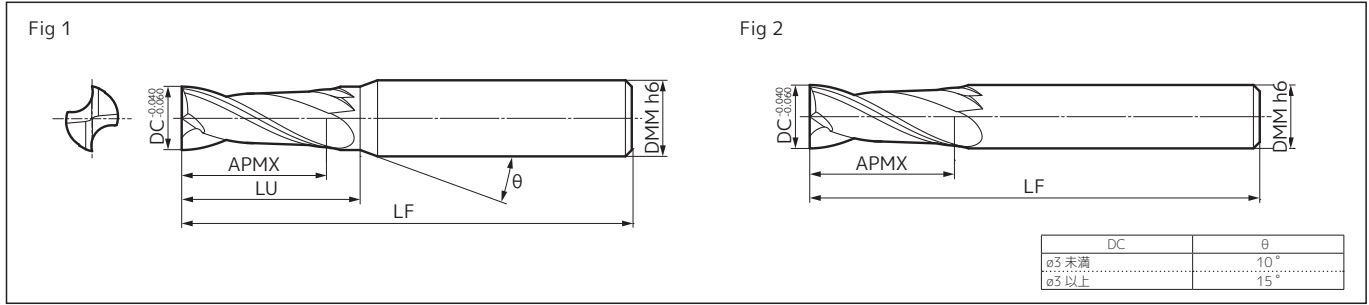
ノンコート

オーロラコート スクエアエンドミル ASM 2000DL型

アルミニウム合金
銅合金



エンドミル
I



本体

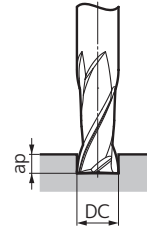
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
ASM 2020DL	●	2.0	6.0	6.8	40	4	1
2030DL	●	3.0	10.0	12.9	45	6	1
2040DL	●	4.0	12.0	14.7	45	6	1
2050DL	●	5.0	15.0	18.6	50	6	1
2060DL	●	6.0	15.0	—	50	6	2
ASM 2080DL	●	8.0	18.0	—	60	8	2
2100DL	●	10.0	22.0	—	71	10	2
2120DL	●	12.0	25.0	—	75	12	2
2160DL	●	16.0	32.0	—	90	16	2

材種 DL1000

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に適しない場合は最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。

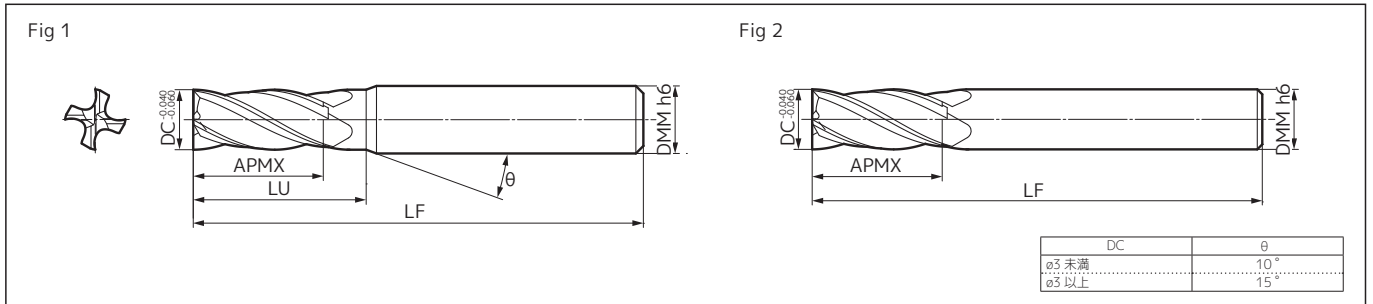


溝加工

被削材	アルミニウム合金			
	Wet		Dry	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)				
2.0	28,000	280	28,000	200
3.0	22,000	400	22,000	280
4.0	18,000	520	18,000	360
5.0	14,000	520	14,000	360
6.0	12,000	540	12,000	370
8.0	9,000	540	9,000	370
10.0	7,200	560	7,200	390
12.0	6,000	560	6,000	390
16.0	4,500	560	4,500	390
基準 ap	1.0DC		0.5DC	
切込み ae	1.0DC		1.0DC	

オーロラコート スクエアエンドミル ASM 4000DL型

アルミニウム合金
銅合金



本体

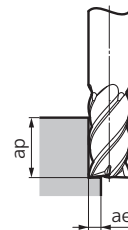
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
ASM 4020DL	●	2.0	6.0	6.8	40	4	1
4030DL	●	3.0	10.0	12.9	45	6	1
4040DL	●	4.0	12.0	14.7	45	6	1
4050DL	●	5.0	15.0	18.6	50	6	1
4060DL	●	6.0	15.0	—	50	6	2
ASM 4080DL	●	8.0	18.0	—	60	8	2
4100DL	●	10.0	22.0	—	71	10	2
4120DL	●	12.0	25.0	—	75	12	2
4160DL	●	16.0	32.0	—	90	16	2

材種 DL1000

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に適しない場合は最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材	アルミニウム合金			
	Wet		Dry	
切削条件	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)				
2.0	40,000	1,400	40,000	980
3.0	32,000	2,000	32,000	1,400
4.0	26,000	2,600	26,000	1,800
5.0	20,000	2,600	20,000	1,800
6.0	17,000	2,700	17,000	1,900
8.0	13,000	2,700	13,000	1,900
10.0	11,000	2,800	11,000	2,000
12.0	8,500	2,800	8,500	2,000
16.0	6,400	2,800	6,400	2,000
基準	ap	1.5DC	1.5DC	
切込み	ae	0.2DC	0.2DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

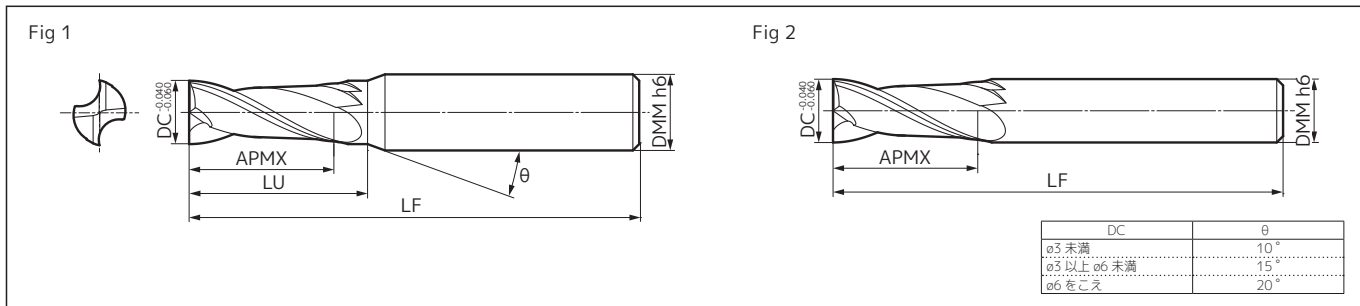
ノンコート

ASM 2000型

アルミ合金 銅合金



エンドミル
I



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
ASM 2020	●	2.0	6	6.8	40	4	1
2030	●	3.0	10	12.9	45	6	1
2040	●	4.0	12	14.7	45	6	1
2050	●	5.0	15	18.6	50	6	1
2060	●	6.0	15	—	50	6	2
ASM 2080	●	8.0	18	—	60	8	2
2100	●	10.0	22	—	71	10	2
2120	●	12.0	25	—	75	12	2
2140	●	14.0	32	44.2	90	16	1
2150	●	15.0	32	44.1	90	16	1
ASM 2160	●	16.0	32	—	90	16	2

材種 H1

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

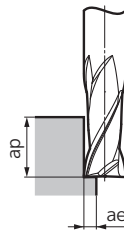
CFRP

コート

ノンコート

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。

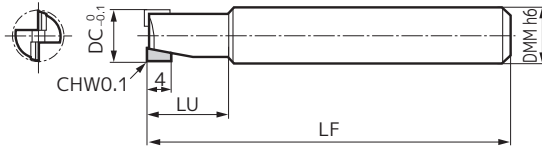


側面加工

被削材	アルミニウム合金		一般鋳鉄 特殊鋳鉄	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)				
2.0	35,000	460	13,000	240
3.0	23,400	770	8,750	275
4.0	17,500	800	6,550	310
6.0	11,700	910	4,370	340
8.0	8,750	980	3,280	390
10.0	7,000	1,100	2,620	400
12.0	5,850	1,150	2,185	430
16.0	4,380	1,150	1,640	430
基準	ap 1.5DC		1.5DC	
切込み	ae 0.1DC		0.1DC	



Fig 1



本体

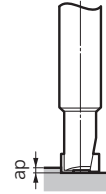
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
DFE 2040S	●	4.0	15	50	6	1
2050S	●	5.0	15	50	6	1
2080S	●	8.0	15	60	10	1
2090S	●	9.0	15	70	10	1
2100S	●	10.0	15	70	10	1

材種 DA2200

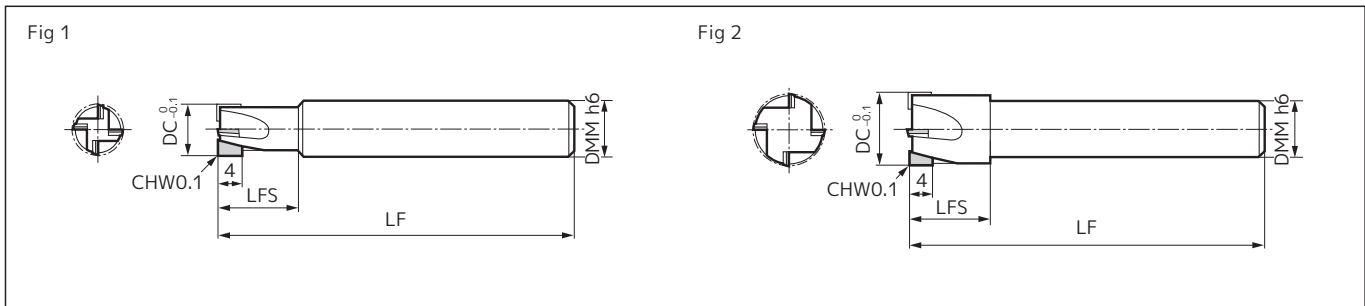
推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



平面加工 (2 枚刃)

被削材 切削条件	アルミニウム合金 銅合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)		
4.0	40,000	4,000
5.0	32,000	3,200
8.0	20,000	2,000
9.0	17,800	1,780
10.0	16,000	1,600
基準切込み ap	0.4DC	



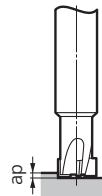
本体 寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	首下長 LFS	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
DFE 4090S	●	9.0	15	70	10	1
4100S	●	10.0	15	70	10	1
4130GS	●	13.0	15	70	10	2

材種 DA2200

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。

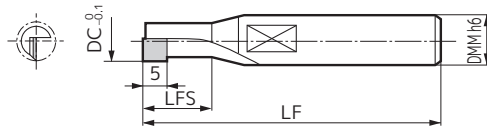


平面加工 (4 枚刃)

被削材	アルミニウム合金 銅合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)		
9.0	17,800	3,560
10.0	16,000	3,200
13.0	12,300	2,460
基準切込み ap	0.4DC	



Fig 1



本体

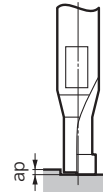
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	首下長 LFS	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
DAE 1040	●	4.0	10	45	6	1
1050	●	5.0	12	50	6	1

材種 DA200

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



平面加工 (1 枚刃)

被削材 切削条件	アルミニウム合金 銅合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)		
4.0	6,000	210
5.0	5,000	175
基準切込み ap	0.4DC	



エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

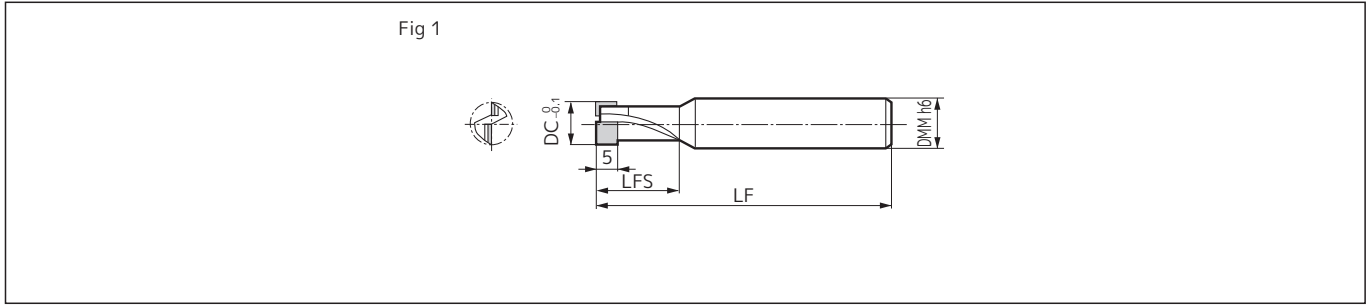
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



本体 (2 枚刃)

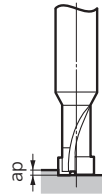
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	首下長 LFS	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
DAE 2060	●	6.0	20	50	6	1
2070	●	7.0	20	60	8	1
2080	●	8.0	20	60	8	1
2090	●	9.0	25	71	10	1
2100	●	10.0	25	71	10	1
DAE 2110	●	11.0	25	75	12	1
2120	●	12.0	25	75	12	1

材種 DA200

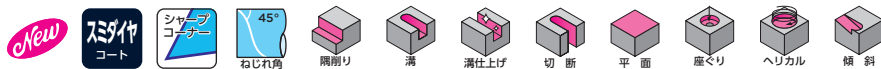
推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。

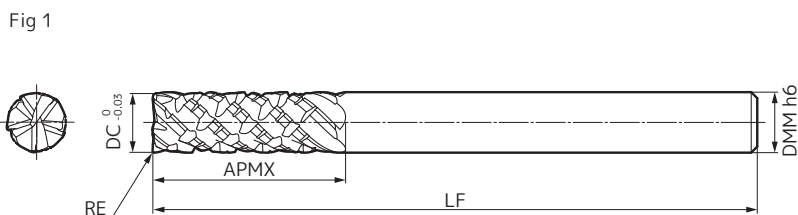


平面加工 (2 枚刃)

被削材 切削条件	アルミニウム合金 銅合金	
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
DC (mm)		
6.0	6,400	580
7.0	5,500	500
8.0	5,400	500
9.0	5,300	480
10.0	4,800	440
11.0	4,400	400
12.0	4,000	360
基準切込み ap	0.4DC	



※ h6 公差はN44参照



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	刃数	底刃	Fig
メトリック									
AVIX 404000-R03	●	4.0	0.3	12	60	4	4	4	1
506000-R03	●	6.0	0.3	18	70	6	5	5	1
508000-R03	●	8.0	0.3	24	80	8	5	5	1
510000-R03	●	10.0	0.3	30	80	10	5	5	1
612000-R03	●	12.0	0.3	36	90	12	6	6	1
インチ									
AVIX 403175-R03	●	3.175	0.3	10	60	3.175	4	4	1
506350-R03	●	6.35	0.3	19	70	6.35	5	5	1
509525-R03	●	9.525	0.3	28	80	9.525	5	5	1
612700-R03	●	12.7	0.3	38	90	12.7	6	6	1

材種 DCT30X

型番の呼び方

AVIX 6 12700 - R03

型式記号 刃数 刃径 コーナー半径

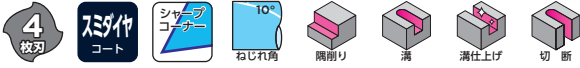
推奨切削条件

被削材	CFRP		
切削条件	Dry		
DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	切削速度 vc (m/min)	送り量 fz (mm/rev)
4.0	12,000	150	0.08 ~ 0.17
6.0	10,600	200	0.09 ~ 0.19
8.0	8,000	200	0.13 ~ 0.25
10.0	6,400	200	0.16 ~ 0.31
12.0	5,300	200	0.19 ~ 0.38
3.175	12,000	120	0.08 ~ 0.17
6.35	10,000	200	0.10 ~ 0.20
9.525	6,700	200	0.15 ~ 0.30
12.7	5,000	200	0.20 ~ 0.40

1. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
2. ご使用の機械の回転速度が推奨条件に達しない場合は最高回転速度でご使用ください。

CFRP用 スミダイヤコートエンドミル SSDC 4000(RL)型

グラファイト CFRP GFRP



エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

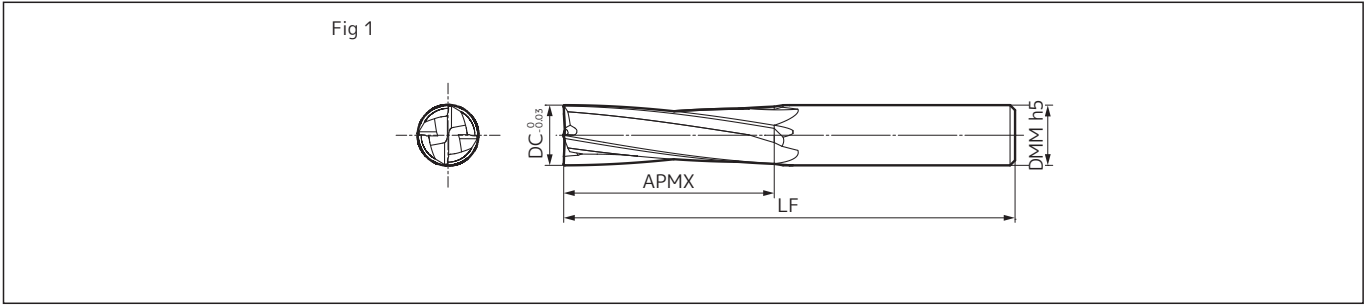
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

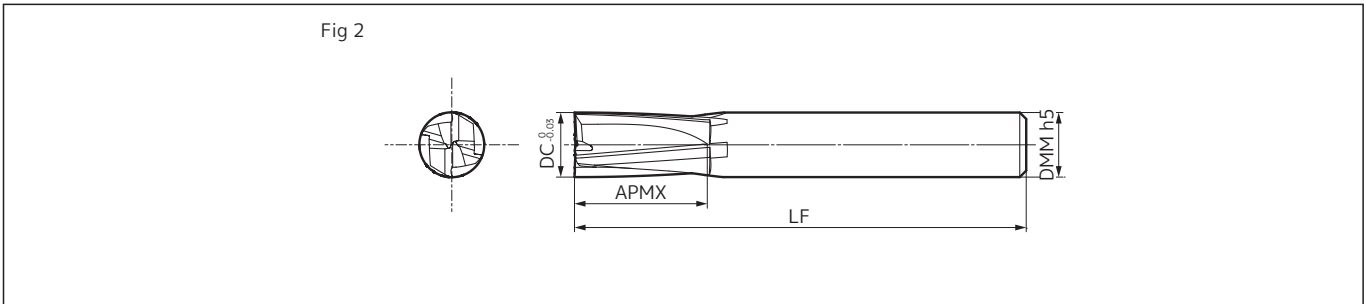
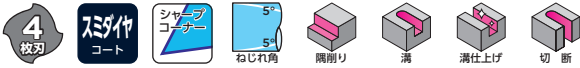


本体 右ねじれタイプ

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSDC 4060	▲	6.0	20	70	6	1
4080	▲	8.0	30	80	8	1
4100	▲	10.0	30	90	10	1
4120	▲	12.0	30	100	12	1

材種 DCX20



本体 左右ねじれタイプ

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSDC 4060RL	▲	6.0	20	70	6	2
4080RL	▲	8.0	30	80	8	2
4100RL	▲	10.0	30	90	10	2
4120RL	▲	12.0	30	100	12	2

材種 DCX20

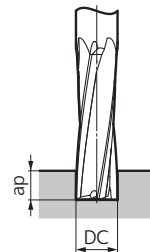
型番の呼び方

SSDC 4 060 RL

型式記号 刃数 刃径 ねじれ形状
(RL: 左右ねじれ)

推奨切削条件

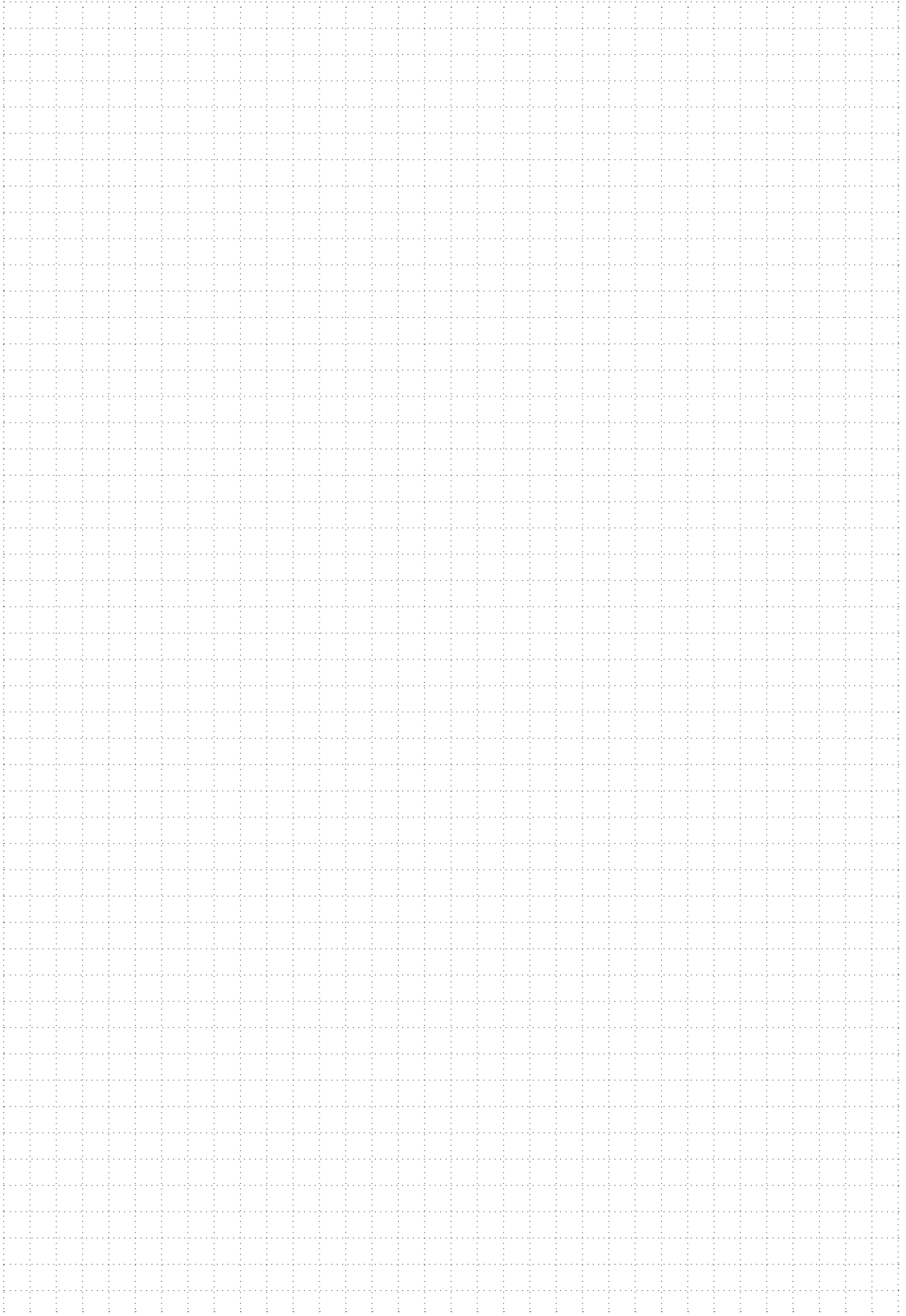
1. 切削条件は目安としてください。
クランプ状態、被削材種、被削材の厚み、設備剛性などにより切削条件は大きく変わりますので、適宜変更してください。
2. 十分な集塵対策を実施してください。
3. 溝加工、トリミング加工で径方向の切込みが 0.7D 以上となる場合は、送り量を適宜下げてください。



溝加工 (共通)

被削材	CFRP			
	Dry			
切削条件	切削速度 (m/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	送り量 (mm/rev)
DC(mm)				
6.0	197.8	10,500	940	0.090
8.0	201.0	8,000	800	0.100
10.0	204.1	6,500	720	0.111
12.0	207.2	5,500	670	0.122

MEMO



GSX 40000-R-2D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄

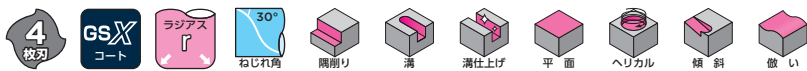


Fig 1

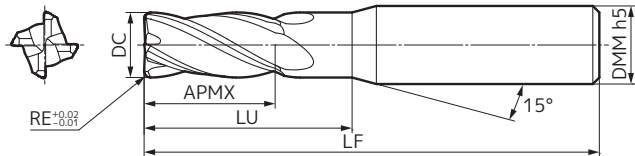
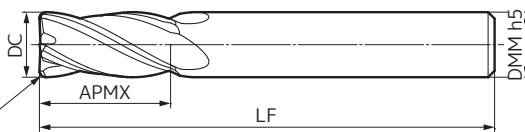


Fig 2



DC	公差
3.0以下	0 -0.015
3.0をこえ	0 -0.03

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSX 40300-R02-2D	●	3.0	0.2	8.0	9.5	45	6	1
40300-R05-2D	●	3.0	0.5	8.0	9.5	45	6	1
40400-R02-2D	●	4.0	0.2	11.0	14.0	45	6	1
40400-R05-2D	●	4.0	0.5	11.0	14.0	45	6	1
40400-R10-2D	●	4.0	1.0	11.0	14.0	45	6	1
GSX 40500-R02-2D	●	5.0	0.2	13.0	19.6	50	6	1
40500-R05-2D	●	5.0	0.5	13.0	19.6	50	6	1
40500-R10-2D	●	5.0	1.0	13.0	19.6	50	6	1
40600-R02-2D	●	6.0	0.2	13.0	—	50	6	2
40600-R05-2D	●	6.0	0.5	13.0	—	50	6	2
GSX 40600-R10-2D	●	6.0	1.0	13.0	—	50	6	2
40600-R15-2D	●	6.0	1.5	13.0	—	50	6	2
40800-R02-2D	●	8.0	0.2	19.0	—	60	8	2
40800-R05-2D	●	8.0	0.5	19.0	—	60	8	2
40800-R10-2D	●	8.0	1.0	19.0	—	60	8	2
GSX 40800-R15-2D	●	8.0	1.5	19.0	—	60	8	2
41000-R02-2D	●	10.0	0.2	22.0	—	70	10	2
41000-R05-2D	●	10.0	0.5	22.0	—	70	10	2
41000-R10-2D	●	10.0	1.0	22.0	—	70	10	2
41000-R15-2D	●	10.0	1.5	22.0	—	70	10	2
GSX 41000-R20-2D	●	10.0	2.0	22.0	—	70	10	2
41200-R02-2D	●	12.0	0.2	26.0	—	75	12	2
41200-R05-2D	●	12.0	0.5	26.0	—	75	12	2
41200-R10-2D	●	12.0	1.0	26.0	—	75	12	2
41200-R15-2D	●	12.0	1.5	26.0	—	75	12	2
GSX 41200-R20-2D	●	12.0	2.0	26.0	—	75	12	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSX 4 0300 - R 02 - 2D

型式記号 刃数 刃径 コーナー半径 刃長

刃先部形状
R: ラジアス

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

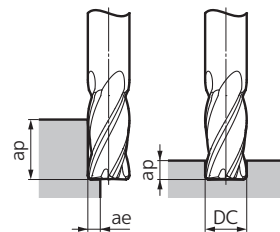
コート

ノンコート

GSX 40000-R-2D型

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
- ステンレス鋼の溝加工の場合、回転速度は表の値の60%、送り速度を表の値の40%にしてください。(*)



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼, 炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150 ~ 250HB)		合金鋼 SCM (25 ~ 35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35 ~ 45HRC)		焼入鋼 (45 ~ 55HRC)		ステンレス鋼(*) SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2.0	12,800	570	12,000	380	8,300	230	6,000	150	6,000	130	3,700	70	
4.0	6,800	730	6,400	490	4,400	300	3,200	200	3,200	170	2,000	90	
6.0	4,600	770	4,300	520	3,000	320	2,200	210	2,200	180	1,400	100	
8.0	3,400	770	3,200	520	2,200	320	1,600	210	1,600	180	1,000	100	
10.0	2,800	780	2,600	520	1,800	320	1,300	210	1,300	180	800	100	
12.0	2,300	780	2,200	530	1,500	320	1,100	210	1,100	180	700	100	
基準 切込み	ap	1.5DC		1.5DC		1.5DC		1.0DC		1.5DC		1.0DC	
	ae	0.1DC		0.1DC		0.05DC		0.02DC		0.1DC		0.05DC	

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼, 炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150 ~ 250HB)		合金鋼 SCM (25 ~ 35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35 ~ 45HRC)		焼入鋼 (45 ~ 55HRC)		ステンレス鋼(*) SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2.0	12,800	570	12,000	380	8,300	230	6,000	150	6,000	130	3,700	70	
4.0	6,800	730	6,400	490	4,400	300	3,200	200	3,200	170	2,000	90	
6.0	4,600	770	4,300	520	3,000	320	2,200	210	2,200	180	1,400	100	
8.0	3,400	770	3,200	520	2,200	320	1,600	210	1,600	180	1,000	100	
10.0	2,800	780	2,600	520	1,800	320	1,300	210	1,300	180	800	100	
12.0	2,300	780	2,200	530	1,500	320	1,100	210	1,100	180	700	100	
溝加工	ap	0.5DC		0.5DC		0.2DC		0.05DC		0.3DC		0.1DC	

側面加工 (高速型マシニングセンタ使用の場合)

被削材 切削条件	構造用鋼, 炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150 ~ 250HB)		合金鋼 SCM (25 ~ 35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35 ~ 45HRC)		焼入鋼 (45 ~ 55HRC)		ステンレス鋼(*) SUS304, SUS316		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2.0	47,800	2,200	47,800	1,600	39,800	1,200	31,800	900	15,900	400	
4.0	23,900	2,600	23,900	1,900	19,900	1,400	15,900	1,100	8,000	490	
6.0	16,000	2,700	16,000	2,000	13,300	1,500	10,600	1,200	5,300	510	
8.0	12,000	2,700	12,000	2,000	10,000	1,500	8,000	1,200	4,000	520	
10.0	9,600	2,700	9,600	2,000	8,000	1,500	6,400	1,200	3,200	520	
12.0	8,000	2,700	8,000	2,000	6,700	1,500	5,300	1,200	2,700	520	
基準 切込み	ap	1.5DC		1.5DC		1.5DC		1.0DC		1.5DC	
	ae	0.05DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.05DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSV 4000-R-2.5D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄

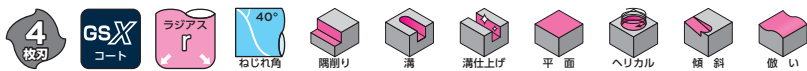


Fig 1

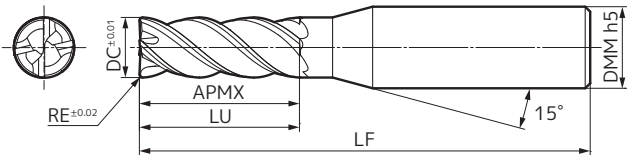
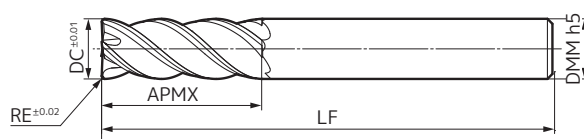


Fig 2



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSV 4030-R02-2.5D	●	3.0	0.2	8.0	9.5	50	6	1
4030-R05-2.5D	●	3.0	0.5	8.0	9.5	50	6	1
4040-R02-2.5D	●	4.0	0.2	10.0	11.5	50	6	1
4040-R05-2.5D	●	4.0	0.5	10.0	11.5	50	6	1
4040-R10-2.5D	●	4.0	1.0	10.0	11.5	50	6	1
GSV 4050-R02-2.5D	●	5.0	0.2	13.0	14.5	60	6	1
4050-R05-2.5D	●	5.0	0.5	13.0	14.5	60	6	1
4050-R10-2.5D	●	5.0	1.0	13.0	14.5	60	6	1
4060-R03-2.5D	●	6.0	0.3	15.0	—	60	6	2
4060-R05-2.5D	●	6.0	0.5	15.0	—	60	6	2
GSV 4060-R10-2.5D	●	6.0	1.0	15.0	—	60	6	2
4060-R15-2.5D	●	6.0	1.5	15.0	—	60	6	2
4080-R03-2.5D	●	8.0	0.3	20.0	—	80	8	2
4080-R05-2.5D	●	8.0	0.5	20.0	—	80	8	2
4080-R10-2.5D	●	8.0	1.0	20.0	—	80	8	2
GSV 4080-R15-2.5D	●	8.0	1.5	20.0	—	80	8	2
4080-R20-2.5D	●	8.0	2.0	20.0	—	80	8	2
4100-R03-2.5D	●	10.0	0.3	25.0	—	90	10	2
4100-R05-2.5D	●	10.0	0.5	25.0	—	90	10	2
4100-R10-2.5D	●	10.0	1.0	25.0	—	90	10	2
GSV 4100-R15-2.5D	●	10.0	1.5	25.0	—	90	10	2
4100-R20-2.5D	●	10.0	2.0	25.0	—	90	10	2
4120-R05-2.5D	●	12.0	0.5	30.0	—	90	12	2
4120-R10-2.5D	●	12.0	1.0	30.0	—	90	12	2
4120-R15-2.5D	●	12.0	1.5	30.0	—	90	12	2
GSV 4120-R20-2.5D	●	12.0	2.0	30.0	—	90	12	2
4120-R30-2.5D	●	12.0	3.0	30.0	—	90	12	2
4160-R10-2.5D	●	16.0	1.0	40.0	—	115	16	2
4160-R15-2.5D	●	16.0	1.5	40.0	—	115	16	2
4160-R20-2.5D	●	16.0	2.0	40.0	—	115	16	2
GSV 4160-R30-2.5D	●	16.0	3.0	40.0	—	115	16	2
4200-R10-2.5D	●	20.0	1.0	50.0	—	125	20	2
4200-R15-2.5D	●	20.0	1.5	50.0	—	125	20	2
4200-R20-2.5D	●	20.0	2.0	50.0	—	125	20	2
4200-R30-2.5D	●	20.0	3.0	50.0	—	125	20	2
GSV 4250-R10-2.5D	●	25.0	1.0	63.0	—	140	25	2
4250-R15-2.5D	●	25.0	1.5	63.0	—	140	25	2
4250-R20-2.5D	●	25.0	2.0	63.0	—	140	25	2
4250-R30-2.5D	●	25.0	3.0	63.0	—	140	25	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSV 4 030 - R 02 - 2.5D

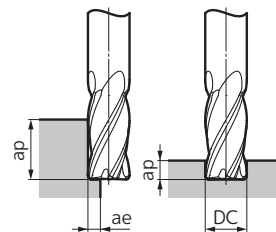
型式記号 刃数 刃径 コーナー半径 刃長

刃先部形状
R: ラジアス

GSX MILL 4 枚刃ラジアスエンドミル 防振タイプ GSV 4000-R-2.5D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150 ~ 250HB)		合金鋼 SCM (25 ~ 35HRC)		調質鋼・焼入鋼 NAK, HPM (40 ~ 50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2.0	13,000	1,000	10,000	800	8,000	700	10,000	580	5,000	200	
4.0	9,600	1,200	8,000	1,000	6,000	800	5,500	650	3,000	230	
6.0	6,800	1,500	5,600	1,200	4,200	900	3,800	680	2,100	240	
8.0	5,200	1,600	4,400	1,300	3,200	950	2,800	650	1,600	250	
10.0	4,200	1,500	3,500	1,200	2,600	800	2,300	600	1,300	210	
12.0	3,500	1,400	3,000	1,200	2,200	700	1,900	550	1,100	180	
14.0	3,000	1,200	2,600	1,100	1,800	600	1,600	500	900	150	
16.0	2,700	1,100	2,200	1,000	1,600	600	1,400	480	760	130	
18.0	2,400	1,000	2,000	900	1,400	570	1,300	450	680	120	
20.0	2,200	900	1,700	800	1,200	550	1,100	400	600	100	
25.0	1,700	680	1,400	630	1,000	450	890	310	480	82	
基準切込み	1.5DC										
ap	0.2DC		0.05DC		0.1DC		0.05DC				

溝加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150 ~ 250HB)		合金鋼 SCM (25 ~ 35HRC)		調質鋼・焼入鋼 NAK, HPM (40 ~ 50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2.0	13,000	750	10,000	550	8,400	500	6,500	300	4,000	140	
4.0	8,200	800	6,000	600	5,200	500	4,000	330	2,000	130	
6.0	6,100	1,100	4,000	600	3,500	580	2,700	350	1,350	150	
8.0	4,600	1,000	3,000	580	2,600	570	2,000	330	1,000	140	
10.0	3,600	1,000	2,400	550	2,100	510	1,600	200	800	130	
12.0	3,100	920	2,000	500	1,700	450	1,300	280	660	110	
14.0	2,600	750	1,700	450	1,500	400	1,100	250	570	100	
16.0	2,300	670	1,500	420	1,300	350	1,000	230	500	90	
18.0	2,000	620	1,300	380	1,100	330	900	200	430	80	
20.0	1,900	600	1,200	360	1,000	320	800	180	380	70	
25.0	1,500	470	1,000	300	790	250	640	140	300	55	
基準切込み	ap										
ap	0.8DC		0.16DC		0.4DC		0.16DC				

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

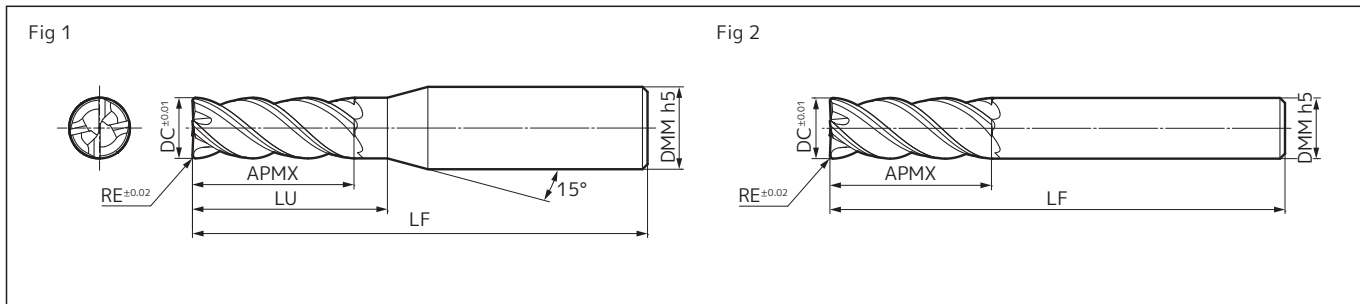
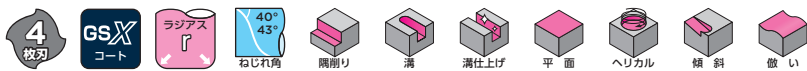
CFRP

コート

ノンコート

GSXVL 4000-R-2.5D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSXVL 4030-R02-2.5D	●	3.0	0.2	8.0	9.5	50	6	1
4030-R05-2.5D	●	3.0	0.5	8.0	9.5	50	6	1
4040-R02-2.5D	●	4.0	0.2	10.0	11.5	50	6	1
4040-R05-2.5D	●	4.0	0.5	10.0	11.5	50	6	1
4040-R10-2.5D	●	4.0	1.0	10.0	11.5	50	6	1
GSXVL 4050-R02-2.5D	●	5.0	0.2	13.0	14.5	60	6	1
4050-R05-2.5D	●	5.0	0.5	13.0	14.5	60	6	1
4050-R10-2.5D	●	5.0	1.0	13.0	14.5	60	6	1
4060-R03-2.5D	●	6.0	0.3	15.0	—	60	6	2
4060-R05-2.5D	●	6.0	0.5	15.0	—	60	6	2
GSXVL 4060-R10-2.5D	●	6.0	1.0	15.0	—	60	6	2
4060-R15-2.5D	●	6.0	1.5	15.0	—	60	6	2
4080-R03-2.5D	●	8.0	0.3	20.0	—	80	8	2
4080-R05-2.5D	●	8.0	0.5	20.0	—	80	8	2
4080-R10-2.5D	●	8.0	1.0	20.0	—	80	8	2
GSXVL 4080-R15-2.5D	●	8.0	1.5	20.0	—	80	8	2
4080-R20-2.5D	●	8.0	2.0	20.0	—	80	8	2
4100-R03-2.5D	●	10.0	0.3	25.0	—	90	10	2
4100-R05-2.5D	●	10.0	0.5	25.0	—	90	10	2
4100-R10-2.5D	●	10.0	1.0	25.0	—	90	10	2
GSXVL 4100-R15-2.5D	●	10.0	1.5	25.0	—	90	10	2
4100-R20-2.5D	●	10.0	2.0	25.0	—	90	10	2
4120-R05-2.5D	●	12.0	0.5	30.0	—	90	12	2
4120-R10-2.5D	●	12.0	1.0	30.0	—	90	12	2
4120-R15-2.5D	●	12.0	1.5	30.0	—	90	12	2
GSXVL 4120-R20-2.5D	●	12.0	2.0	30.0	—	90	12	2
4120-R30-2.5D	●	12.0	3.0	30.0	—	90	12	2
4160-R10-2.5D	●	16.0	1.0	40.0	—	115	16	2
4160-R15-2.5D	●	16.0	1.5	40.0	—	115	16	2
4160-R20-2.5D	●	16.0	2.0	40.0	—	115	16	2
GSXVL 4160-R30-2.5D	●	16.0	3.0	40.0	—	115	16	2
4200-R10-2.5D	●	20.0	1.0	50.0	—	125	20	2
4200-R15-2.5D	●	20.0	1.5	50.0	—	125	20	2
4200-R20-2.5D	●	20.0	2.0	50.0	—	125	20	2
4200-R30-2.5D	●	20.0	3.0	50.0	—	125	20	2
GSXVL 4250-R10-2.5D	●	25.0	1.0	63.0	—	140	25	2
4250-R15-2.5D	●	25.0	1.5	63.0	—	140	25	2
4250-R20-2.5D	●	25.0	2.0	63.0	—	140	25	2
4250-R30-2.5D	●	25.0	3.0	63.0	—	140	25	2

材種 ACF20

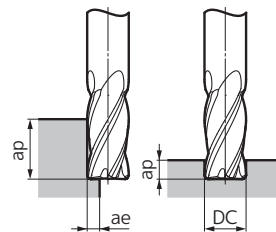


再研磨手順は、当社Webサイトよりダウンロードしてください。
www.sumitool.com/products/cutting-tools/endmills/pdf/gsxvl-regrinding_jp.pdf

GSXVL 4000-R-2.5D型

推奨切削条件

1. 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
2. ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
3. 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。
4. ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
2.0	13,000	1,000	10,000	800	8,000	700	10,000	580	5,000	200
4.0	9,600	1,200	8,000	1,000	6,000	800	5,500	650	3,000	230
6.0	6,800	1,500	5,600	1,200	4,200	900	3,800	680	2,100	240
8.0	5,200	1,600	4,400	1,300	3,200	950	2,800	650	1,600	250
10.0	4,200	1,500	3,500	1,200	2,600	800	2,300	600	1,300	210
12.0	3,500	1,400	3,000	1,200	2,200	700	1,900	550	1,100	180
14.0	3,000	1,200	2,600	1,100	1,800	600	1,600	500	900	150
16.0	2,700	1,100	2,200	1,000	1,600	600	1,400	480	760	130
18.0	2,400	1,000	2,000	900	1,400	570	1,300	450	680	120
20.0	2,200	900	1,700	800	1,200	550	1,100	400	600	100
25.0	1,700	680	1,400	630	1,000	450	890	310	480	82
基準切 込み	ap		1.5DC							
	ae		0.2DC		0.05DC		0.1DC		0.05DC	

溝加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
2.0	13,000	750	10,000	550	8,400	500	6,500	300	4,000	140
4.0	8,200	800	6,000	600	5,200	500	4,000	330	2,000	130
6.0	6,100	1,100	4,000	600	3,500	580	2,700	350	1,350	150
8.0	4,600	1,000	3,000	580	2,600	570	2,000	330	1,000	140
10.0	3,600	1,000	2,400	550	2,100	510	1,600	200	800	130
12.0	3,100	920	2,000	500	1,700	450	1,300	280	660	110
14.0	2,600	750	1,700	450	1,500	400	1,100	250	570	100
16.0	2,300	670	1,500	420	1,300	350	1,000	230	500	90
18.0	2,000	620	1,300	380	1,100	330	900	200	430	80
20.0	1,900	600	1,200	360	1,000	320	800	180	380	70
25.0	1,500	470	1,000	300	790	250	640	140	300	55
基準切 込み	ap		1.0DC		0.2DC		0.5DC		0.2DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

SSEHVL 4000W-R型

ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金



Fig 1

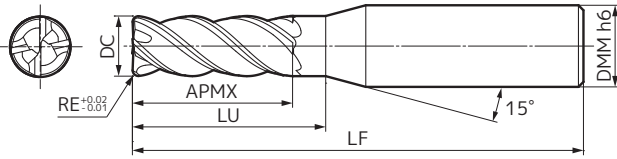
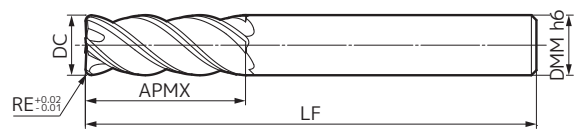


Fig 2



DC	公差
4.0をこえ～6.0以下	- 0.020 ～ - 0.038
6.0をこえ～	- 0.025 ～ - 0.047

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSEHVL 4045W-R05	●	4.5	0.5	12.0	14.5	50	6	1
4045W-R10	●	4.5	1.0	12.0	14.5	50	6	1
4050W-R05	●	5.0	0.5	13.0	15.5	60	6	1
4050W-R10	●	5.0	1.0	13.0	15.5	60	6	1
4060W-R10	●	6.0	1.0	13.0	—	60	6	2
SSEHVL 4080W-R10	●	8.0	1.0	19.0	—	80	8	2
4100W-R10	●	10.0	1.0	22.0	—	90	10	2
4100W-R30	●	10.0	3.0	22.0	—	90	10	2
4120W-R10	●	12.0	1.0	26.0	—	90	12	2
4120W-R30	●	12.0	3.0	26.0	—	90	12	2
SSEHVL 4160W-R10	●	16.0	1.0	32.0	—	115	16	2
4160W-R30	●	16.0	3.0	32.0	—	115	16	2
4200W-R10	●	20.0	1.0	40.0	—	125	20	2
4200W-R30	●	20.0	3.0	40.0	—	125	20	2
4250W-R10	●	25.0	1.0	50.0	—	140	25	2
SSEHVL 4250W-R30	●	25.0	3.0	50.0	—	140	25	2

材種 ACW52

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

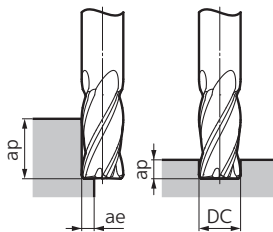
コート

ノンコート

SSEHVL 4000W-R型

推奨切削条件

- 安定した加工を行う場合は剛性の高い機械でご使用ください。
- ステンレス鋼、耐熱合金を切削する場合にはウェット加工を推奨します。
- ワークや機械により振動や異音が発生する時は状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金		耐熱合金	
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
DC(mm)						
4.5	5,100	480	5,300	600	2,500	200
5.0	4,600	520	4,800	700	2,200	220
6.0	3,800	560	4,000	800	1,800	210
8.0	2,900	520	3,000	780	1,400	200
10.0	2,300	500	2,400	640	1,100	180
12.0	1,900	470	2,000	600	930	160
16.0	1,400	430	1,500	500	700	140
20.0	1,100	330	1,200	260	560	110
25.0	890	270	950	290	450	90
基準 ap	1.5DC		1.5DC		1.5DC	
切込み ae	0.1DC		0.05DC		0.05DC	

溝加工

被削材 切削条件	ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金		耐熱合金	
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
DC(mm)						
4.5	4,200	200	3,900	270	1,400	100
5.0	3,800	240	3,500	300	1,300	120
6.0	3,200	260	2,900	300	1,100	140
8.0	2,400	240	2,200	270	800	120
10.0	1,900	220	1,700	250	650	110
12.0	1,600	200	1,400	230	550	100
16.0	1,200	130	1,100	200	400	80
20.0	950	95	890	90	320	60
25.0	760	75	700	70	250	50
基準切込み ap	0.3DC		0.2DC		0.15DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

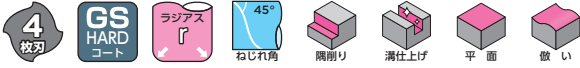
CFRP

コート

ノンコート

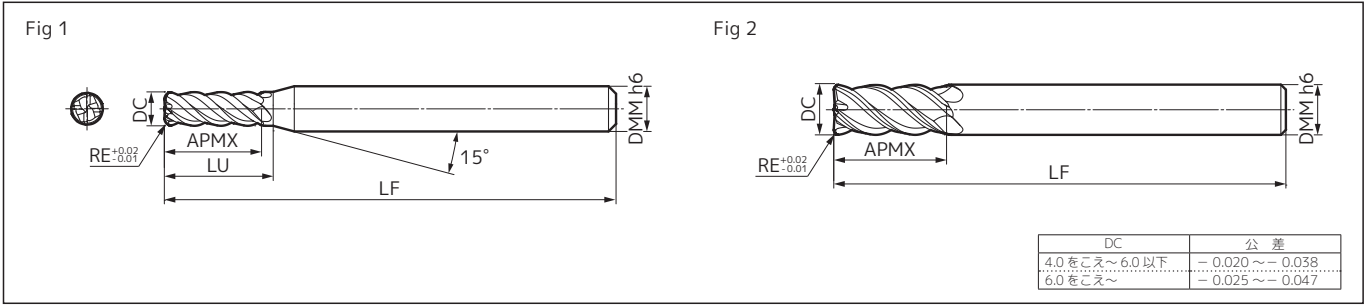
SSEH 4000W-R型

ステンレス鋼 Ti合金 耐熱合金



エンドミル

I



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSEH 4045W-R05	●	4.5	0.5	12.0	14.5	50	6	1
4050W-R05	●	5.0	0.5	13.0	15.5	60	6	1
4060W-R10	●	6.0	1.0	13.0	—	60	6	2
4080W-R10	●	8.0	1.0	19.0	—	80	8	2
4100W-R10	●	10.0	1.0	22.0	—	90	10	2
SSEH 4100W-R30	●	10.0	3.0	22.0	—	90	10	2
4120W-R10	●	12.0	1.0	26.0	—	90	12	2
4120W-R30	●	12.0	3.0	26.0	—	90	12	2
4160W-R10	●	16.0	1.0	32.0	—	115	16	2
4160W-R30	●	16.0	3.0	32.0	—	115	16	2
SSEH 4200W-R10	●	20.0	1.0	40.0	—	125	20	2
4200W-R30	●	20.0	3.0	40.0	—	125	20	2
4250W-R10	●	25.0	1.0	50.0	—	140	25	2
4250W-R30	●	25.0	3.0	50.0	—	140	25	2

材種 ACW52

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

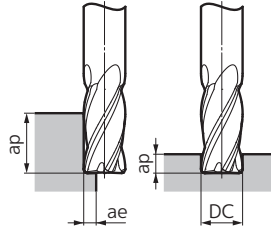
コート

ノンコート

SSEH 4000W-R型

推奨切削条件

1. 安定した加工を行う場合は剛性の高い機械でご使用ください。
2. ステンレス鋼、耐熱合金を切削する場合にはウェット加工を推奨します。
3. ワークや機械により振動や異音が発生する時は状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材	ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金		耐熱合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)						
4.5	3,500	350	3,500	280	2,100	170
5.0	3,200	380	3,200	320	1,900	190
6.0	2,700	430	2,700	320	1,600	190
8.0	2,000	400	2,000	280	1,200	170
10.0	1,600	380	1,600	260	1,000	160
12.0	1,300	360	1,300	230	800	140
16.0	1,000	320	1,000	200	600	120
20.0	800	260	800	160	480	100
25.0	640	200	640	130	380	80
基準 ap	1.5DC		1.5DC		1.5DC	
切込み ae	0.1DC		0.05DC		0.05DC	

溝加工

被削材	ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金		耐熱合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)						
4.5	2,800	140	2,500	200	1,300	100
5.0	2,500	150	2,200	220	1,100	110
6.0	2,100	170	1,900	230	1,000	120
8.0	1,600	160	1,400	200	700	100
10.0	1,300	160	1,100	180	600	100
12.0	1,100	150	900	160	500	90
16.0	800	130	700	140	400	80
20.0	640	100	560	110	320	65
25.0	510	85	450	90	250	50
基準切込み ap	0.3DC		0.2DC		0.15DC	

SSUP 4000ZX-R型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



Fig 1

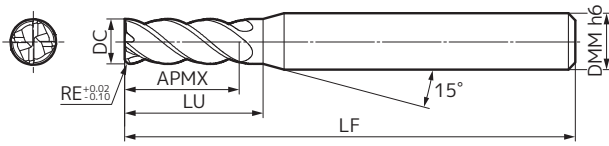
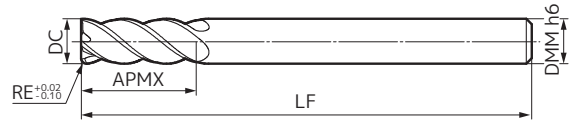


Fig 2



DC	公差	
3.0以下	-0.014	-0.028
3.0をこえ~6.0以下	-0.020	-0.038
6.0をこえるもの	-0.025	-0.047

本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSUP 4030ZX-R02	●	3.0	0.2	8.0	9.5	50	6	1
4030ZX-R05	●	3.0	0.5	8.0	9.5	50	6	1
4040ZX-R02	●	4.0	0.2	11.0	12.5	50	6	1
4040ZX-R05	●	4.0	0.5	11.0	12.5	50	6	1
4040ZX-R10	●	4.0	1.0	11.0	12.5	50	6	1
SSUP 4050ZX-R02	●	5.0	0.2	13.0	14.5	60	6	1
4050ZX-R05	●	5.0	0.5	13.0	14.5	60	6	1
4050ZX-R10	●	5.0	1.0	13.0	14.5	60	6	1
4060ZX-R03	●	6.0	0.3	13.0	—	60	6	2
4060ZX-R05	●	6.0	0.5	13.0	—	60	6	2
SSUP 4060ZX-R10	●	6.0	1.0	13.0	—	60	6	2
4060ZX-R15	●	6.0	1.5	13.0	—	60	6	2
4080ZX-R03	●	8.0	0.3	19.0	—	80	8	2
4080ZX-R05	●	8.0	0.5	19.0	—	80	8	2
4080ZX-R10	●	8.0	1.0	19.0	—	80	8	2
SSUP 4080ZX-R15	●	8.0	1.5	19.0	—	80	8	2
4080ZX-R20	●	8.0	2.0	19.0	—	80	8	2
4100ZX-R03	●	10.0	0.3	22.0	—	90	10	2
4100ZX-R05	●	10.0	0.5	22.0	—	90	10	2
4100ZX-R10	●	10.0	1.0	22.0	—	90	10	2
SSUP 4100ZX-R15	●	10.0	1.5	22.0	—	90	10	2
4100ZX-R20	●	10.0	2.0	22.0	—	90	10	2
4120ZX-R05	●	12.0	0.5	26.0	—	90	12	2
4120ZX-R10	●	12.0	1.0	26.0	—	90	12	2
4120ZX-R15	●	12.0	1.5	26.0	—	90	12	2
SSUP 4120ZX-R20	●	12.0	2.0	26.0	—	90	12	2
4120ZX-R30	●	12.0	3.0	26.0	—	90	12	2
4160ZX-R10	●	16.0	1.0	32.0	—	115	16	2
4160ZX-R15	●	16.0	1.5	32.0	—	115	16	2
4160ZX-R20	●	16.0	2.0	32.0	—	115	16	2
SSUP 4160ZX-R30	●	16.0	3.0	32.0	—	115	16	2
4200ZX-R10	●	20.0	1.0	38.0	—	125	20	2
4200ZX-R15	●	20.0	1.5	38.0	—	125	20	2
4200ZX-R20	●	20.0	2.0	38.0	—	125	20	2
4200ZX-R30	●	20.0	3.0	38.0	—	125	20	2

材種 ACZ50M

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

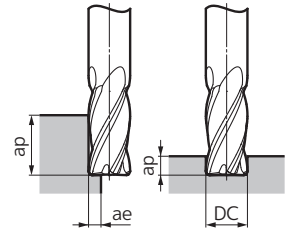
コート

ノンコート

SSUP 4000ZX-R型

推奨切削条件

1. ステンレス鋼の溝加工の場合、回転速度は表の値の60%、送り速度を表の値の40%にしてください。(*)
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工および溝加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 SS, SC, FC (150 ~ 250HB)		合金鋼 SCM (25 ~ 35HRC)		調質・焼入鋼 NAK, HPM (40 ~ 50HRC)		ステンレス鋼(*)		耐熱合金 チタン合金 (20 ~ 45HRC)		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2.0	9,000	720	6,000	430	4,000	320	5,500	320	2,600	120	
4.0	6,600	800	4,500	450	3,000	380	4,000	320	2,000	120	
6.0	4,800	960	3,000	480	2,500	380	3,000	480	1,200	120	
8.0	3,600	1,000	2,200	610	2,000	400	2,000	520	1,000	140	
10.0	2,800	1,000	1,800	610	1,500	400	1,700	550	800	160	
12.0	2,400	950	1,500	550	1,200	380	1,500	500	700	140	
14.0	2,200	880	1,300	490	1,000	360	1,200	430	600	130	
16.0	1,800	650	1,100	420	800	300	1,000	360	500	120	
18.0	1,600	580	1,000	360	750	270	900	340	450	110	
20.0	1,400	500	900	330	700	250	820	300	400	100	
側面加工	ap			1.5DC							
	ae	0.1DC		0.05DC		0.1DC		0.05DC			
溝加工	ap	1.0DC		0.2DC		0.3DC		0.2DC			

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

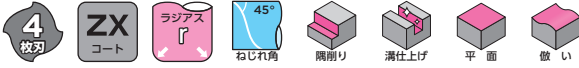
CFRP

コート

ノンコート

SSUPR 4000ZX-R型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 アルハド鋼 調質・ダイス鋼 ステンレス鋼 鋳鉄



エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

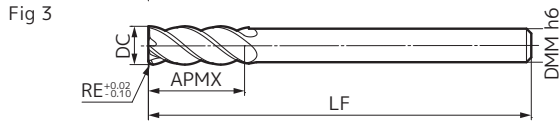
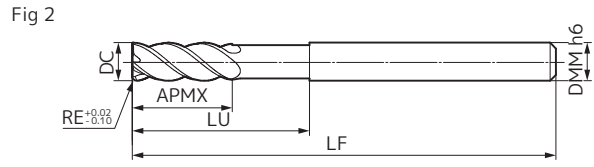
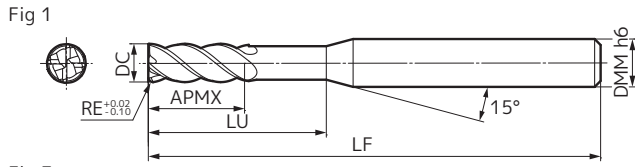
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



DC	公差	
3.0以下	-0.014	-0.028
3.0をこえ~6.0以下	-0.020	-0.038
6.0をこえるもの	-0.025	-0.047

本体

寸法(mm)

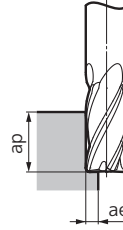
型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSUPR 4030ZX-R02	●	3.0	0.2	4.5	12.0	60	6	1
4030ZX-R05	●	3.0	0.5	4.5	12.0	60	6	1
4040ZX-R02	●	4.0	0.2	6.0	16.0	60	6	1
4040ZX-R05	●	4.0	0.5	6.0	16.0	60	6	1
4050ZX-R02	●	5.0	0.2	7.5	20.0	60	6	1
SSUPR 4050ZX-R05	●	5.0	0.5	7.5	20.0	60	6	1
4060ZX-R03	●	6.0	0.3	9.0	24.0	60	6	2
4060ZX-R05	●	6.0	0.5	9.0	24.0	60	6	2
4070ZX-R03	●	7.0	0.3	10.5	—	80	6	3
4070ZX-R05	●	7.0	0.5	10.5	—	80	6	3
SSUPR 4080ZX-R05	●	8.0	0.5	12.0	34.0	80	8	2
4080ZX-R10	●	8.0	1.0	12.0	34.0	80	8	2
4090ZX-R05	●	9.0	0.5	13.5	—	90	8	3
4090ZX-R10	●	9.0	1.0	13.5	—	90	8	3
4100ZX-R05	●	10.0	0.5	15.0	42.0	100	10	2
SSUPR 4100ZX-R10	●	10.0	1.0	15.0	42.0	100	10	2
4100ZX-R15	●	10.0	1.5	15.0	42.0	100	10	2
4110ZX-R05	●	11.0	0.5	16.5	—	120	10	3
4110ZX-R10	●	11.0	1.0	16.5	—	120	10	3
4110ZX-R15	●	11.0	1.5	16.5	—	120	10	3
SSUPR 4120ZX-R05	●	12.0	0.5	18.0	50.0	120	12	2
4120ZX-R10	●	12.0	1.0	18.0	50.0	120	12	2
4120ZX-R15	●	12.0	1.5	18.0	50.0	120	12	2
4130ZX-R05	●	13.0	0.5	19.5	—	130	12	3
4130ZX-R10	●	13.0	1.0	19.5	—	130	12	3
SSUPR 4130ZX-R15	●	13.0	1.5	19.5	—	130	12	3
4160ZX-R10	●	16.0	1.0	24.0	66.0	160	16	2
4160ZX-R15	●	16.0	1.5	24.0	66.0	160	16	2
4160ZX-R20	●	16.0	2.0	24.0	66.0	160	16	2
4170ZX-R10	●	17.0	1.0	25.5	—	170	16	3
SSUPR 4170ZX-R15	●	17.0	1.5	25.5	—	170	16	3
4170ZX-R20	●	17.0	2.0	25.5	—	170	16	3
4200ZX-R10	●	20.0	1.0	30.0	82.0	200	20	2
4200ZX-R15	●	20.0	1.5	30.0	82.0	200	20	2
4200ZX-R20	●	20.0	2.0	30.0	82.0	200	20	2

材種 ACZ50M

SSUPR 4000ZX-R型

推奨切削条件

- この切削条件表はエンドミルの突き出し長さが刃径×4倍を基準としたものです。
刃径×5倍以上の場合は表の70%以下の送り速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 (150 ~ 250HB)		合金鋼 SCM (25 ~ 35HRC)		調質・焼入鋼 NAK, HPM (40 ~ 50HRC)		ステンレス鋼		耐熱合金 チタン合金 (20 ~ 45HRC)		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3.0	9,000	600	5,300	400	3,100	200	4,200	350	2,600	160	
4.0	6,600	600	4,000	400	2,400	200	3,200	350	2,000	160	
6.0	4,200	600	2,600	400	1,600	200	2,100	350	1,300	160	
8.0	3,200	650	2,000	450	1,200	200	1,600	350	1,000	160	
10.0	2,500	650	1,600	450	950	200	1,200	400	800	180	
12.0	2,100	650	1,300	450	800	200	1,000	400	650	180	
13.0	1,900	650	1,200	450	700	200	950	400	600	180	
16.0	1,600	650	1,000	400	600	200	800	350	500	160	
17.0	1,500	600	900	400	550	200	750	350	450	160	
20.0	1,200	600	800	400	500	200	650	350	400	160	
基準 切込み	ap	1.2DC									
	ae	0.1DC		0.05DC		0.1DC		0.05DC			

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSH 6000SF-R型

炭素鋼 合金鋼 プハードン鋼 調質・ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC 高硬度鋼 60~65HRC

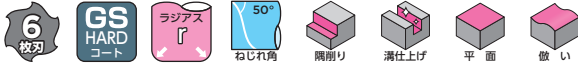
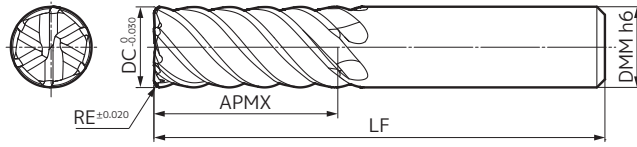


Fig 1



本体

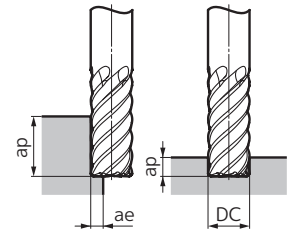
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSH 6060SF-R02	●	6.0	0.2	13.0	50	6	1
6060SF-R05	●	6.0	0.5	13.0	50	6	1
6060SF-R10	●	6.0	1.0	13.0	50	6	1
6080SF-R02	●	8.0	0.2	19.0	60	8	1
6080SF-R05	●	8.0	0.5	19.0	60	8	1
GSH 6080SF-R10	●	8.0	1.0	19.0	60	8	1
6100SF-R05	●	10.0	0.5	22.0	70	10	1
6100SF-R10	●	10.0	1.0	22.0	70	10	1
6100SF-R15	●	10.0	1.5	22.0	70	10	1
6100SF-R20	●	10.0	2.0	22.0	70	10	1
GSH 6120SF-R05	●	12.0	0.5	26.0	75	12	1
6120SF-R10	●	12.0	1.0	26.0	75	12	1
6120SF-R15	●	12.0	1.5	26.0	75	12	1
6120SF-R20	●	12.0	2.0	26.0	75	12	1

材種 ACF07C

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工および溝加工

被削材 切削条件	低炭素鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)		焼入鋼 SKH55 (65~70HRC)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)												
6.0	7,500	2,700	6,700	1,930	5,200	1,300	4,100	810	3,700	670	2,600	470
8.0	5,600	2,700	5,000	1,930	3,900	1,300	3,050	810	2,800	670	1,950	470
10.0	4,500	2,700	4,000	1,930	3,100	1,300	2,450	810	2,200	670	1,550	470
12.0	3,750	2,700	3,350	1,930	2,600	1,300	2,050	810	1,850	670	1,300	470
側面加工 ap	1 ~ 1.5DC											
ae	0.1DC				0.05DC				0.02DC			
溝加工 ap	0.1DC				0.05DC				~ 0.05DC 最大 0.5mm			

側面加工 (高速型マシニングセンタ使用の場合)

被削材 切削条件	低炭素鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)										
6.0	16,000	5,800	16,000	5,800	16,000	5,800	12,000	3,200	8,000	2,000
8.0	12,000	5,800	12,000	5,800	12,000	5,800	9,000	3,200	6,000	2,000
10.0	9,600	5,800	9,600	5,800	9,600	5,800	7,200	3,200	4,800	2,000
12.0	8,000	5,800	8,000	5,800	8,000	5,800	6,000	3,200	4,000	2,000
基準 ap	1 ~ 1.5DC									
切込み ae	0.1DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.01DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

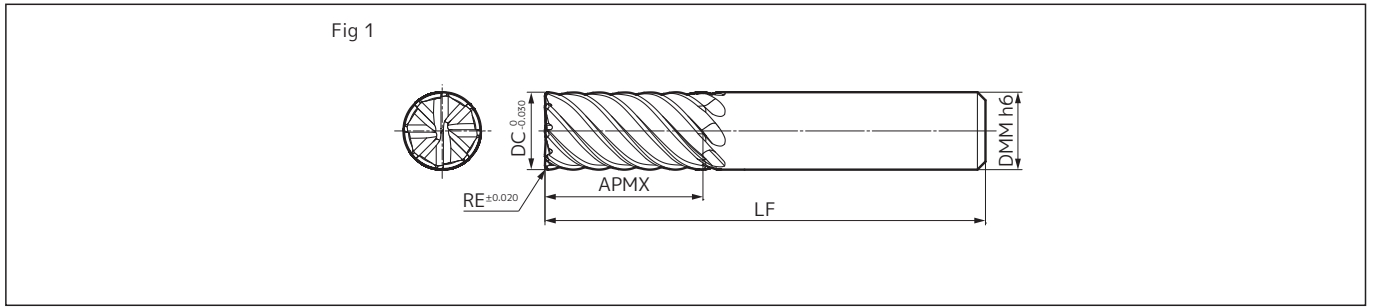
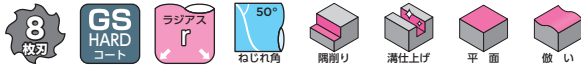
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



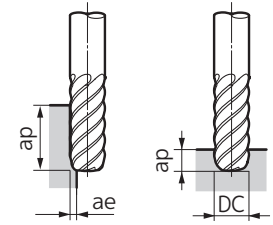
本体

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSH 8160SF-R10	●	16.0	1.0	32.0	90	16	1
8160SF-R15	●	16.0	1.5	32.0	90	16	1
8160SF-R20	●	16.0	2.0	32.0	90	16	1
8200SF-R10	●	20.0	1.0	38.0	100	20	1
8200SF-R15	●	20.0	1.5	38.0	100	20	1
GSH 8200SF-R20	●	20.0	2.0	38.0	100	20	1

材種 ACF07C

推奨切削条件

- ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工および溝加工

被削材 切削条件	低炭素鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス鋼 (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)		焼入鋼 SKH55 (65~70HRC)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)	2,800	2,500	2,500	1,800	1,950	1,220	1,530	760	1,400	630	980	440
20.0	2,250	2,100	2,000	1,540	1,550	1,050	1,230	650	1,100	540	780	380
側面加工 ap	1 ~ 1.5DC											
ae	0.1DC				0.05DC				0.02DC			
溝加工 ap	0.1DC				0.05DC				~ 0.05DC 最大 0.5mm			

側面加工 (高速型マシニングセンタ使用の場合)

被削材 切削条件	低炭素鋼 炭素鋼、合金鋼 (~35HRC)		中硬度鋼 プレハードン鋼、ダイス鋼 (35~45HRC)		焼入鋼 SKD61 (45~55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55~60HRC)		焼入鋼 SKH51 (60~65HRC)	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)	6,000	5,400	6,000	5,400	6,000	5,400	4,500	3,000	3,000	1,900
20.0	4,800	4,600	4,800	4,600	4,800	4,600	3,600	2,580	2,400	1,600
基準切込み ap	1 ~ 1.5DC									
ae	0.1DC		0.05DC		0.05DC		0.02DC		0.01DC	

エンドミル
I
スクエア
ラジラス
ボール
多機能
面取り
汎用
高効率
高硬度
粗加工
非鉄金属
CFRP
コート
ノンコート

SSEHVL 4000-R型

ステンレス鋼
Ti合金
耐熱合金

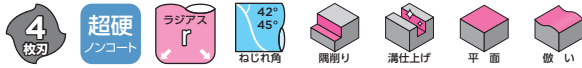


Fig 1

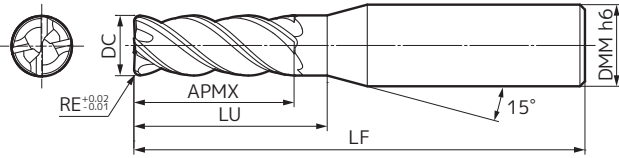
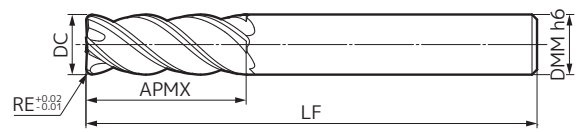


Fig 2



DC	公差
6.0以下	-0.028 ~ -0.043
6.0をこえ	-0.033 ~ -0.052

本体

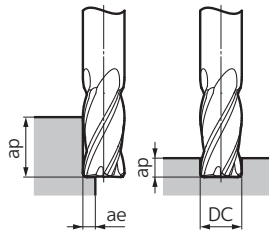
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSEHVL 4045-R05	●	4.5	0.5	12.0	14.5	50	6	1
4045-R10	●	4.5	1.0	12.0	14.5	50	6	1
4050-R05	●	5.0	0.5	13.0	15.5	60	6	1
4050-R10	●	5.0	1.0	13.0	15.5	60	6	1
4060-R10	●	6.0	1.0	13.0	—	60	6	2
SSEHVL 4080-R10	●	8.0	1.0	19.0	—	80	8	2
4100-R10	●	10.0	1.0	22.0	—	90	10	2
4100-R30	●	10.0	3.0	22.0	—	90	10	2
4120-R10	●	12.0	1.0	26.0	—	90	12	2
4120-R30	●	12.0	3.0	26.0	—	90	12	2
SSEHVL 4160-R10	●	16.0	1.0	32.0	—	115	16	2
4160-R30	●	16.0	3.0	32.0	—	115	16	2

材種 EH520

推奨切削条件

- 安定した加工を行う場合は剛性の高い機械でご使用ください。
- ステンレス鋼、耐熱合金を切削する場合にはウェット加工を推奨します。
- ワークや機械により振動や異音が発生する時は状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材	ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金		耐熱合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)						
4.5	2,300	120	4,600	370	1,600	130
5.0	2,000	130	4,100	410	1,500	150
6.0	1,700	130	3,400	400	1,200	140
8.0	1,300	130	2,600	360	900	130
10.0	1,000	130	2,100	340	700	110
12.0	800	110	1,700	300	600	100
16.0	600	90	1,300	260	500	100
基準切込み	ap	1.5DC	1.5DC		1.5DC	
	pf	0.1DC	0.05DC		0.05DC	

溝加工

被削材	ステンレス鋼 SUS304,SUS316		チタン合金		耐熱合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)						
4.5	1,800	50	3,200	250	1,300	110
5.0	1,600	50	2,900	290	1,200	120
6.0	1,400	50	2,400	290	1,000	120
8.0	1,000	50	1,800	250	700	90
10.0	800	50	1,400	230	600	100
12.0	600	50	1,200	210	500	90
16.0	500	40	900	180	400	80
基準切込み	ap	0.3DC	0.2DC		0.15DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

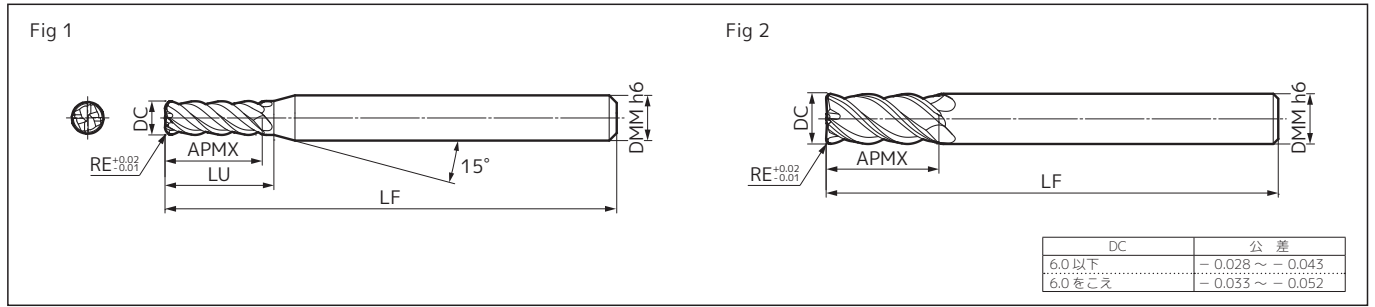
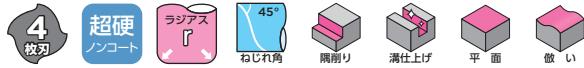
CFRP

コート

ノンコート

SSEH 4000-R型

ステンレス鋼
Ti合金
耐熱合金



本体

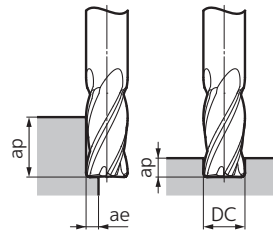
寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSEH 4045-R05	●	4.5	0.5	12.0	14.5	50	6	1
4050-R05	●	5.0	0.5	13.0	15.5	60	6	1
4060-R10	●	6.0	1.0	13.0	—	60	6	2
4080-R10	●	8.0	1.0	19.0	—	80	8	2
4100-R10	●	10.0	1.0	22.0	—	90	10	2
SSEH 4100-R30	●	10.0	3.0	22.0	—	90	10	2
4120-R10	●	12.0	1.0	26.0	—	90	12	2
4120-R30	●	12.0	3.0	26.0	—	90	12	2
4160-R10	●	16.0	1.0	32.0	—	115	16	2
4160-R30	●	16.0	3.0	32.0	—	115	16	2

材種 EH520

推奨切削条件

- 安定した加工を行う場合は剛性の高い機械でご使用ください。
- ステンレス鋼、耐熱合金を切削する場合にはウェット加工を推奨します。
- ワークや機械により振動や異音が発生する時は状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工

被削材	ステンレス鋼 SUS304, SUS316		チタン合金		耐熱合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)						
4.5	1,800	90	3,500	280	1,400	110
5.0	1,600	100	3,200	320	1,300	130
6.0	1,300	100	2,700	320	1,100	130
8.0	1,000	100	2,000	280	800	110
10.0	800	100	1,600	260	600	100
12.0	700	100	1,300	230	500	90
16.0	500	80	1,000	200	400	80
基準切込み	ap	1.5DC	1.5DC		1.5DC	
	ae	0.1DC	0.05DC		0.05DC	

溝加工

被削材	ステンレス鋼 SUS304, SUS316		チタン合金		耐熱合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)						
4.5	1,400	40	2,500	200	1,100	90
5.0	1,300	40	2,200	220	1,000	100
6.0	1,100	40	1,900	230	800	100
8.0	800	40	1,400	200	600	80
10.0	600	40	1,100	180	500	80
12.0	500	40	900	160	400	70
16.0	400	30	700	140	300	60
基準切込み	ap	0.3DC	0.2DC		0.15DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

NPDRS型

超硬合金 硬脆材



エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

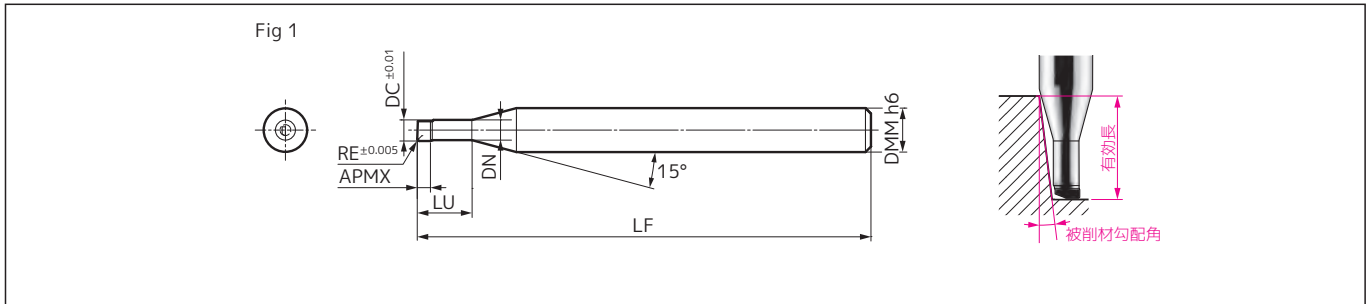
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	首径 DN	シャンク径 DMM	被削材勾配角に対する実有効長					さらい刃	Fig
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°		
NPDRS 1020R002-006	●	0.2	0.02	0.1	0.6	40	0.175	4	0.63	0.65	0.67	0.70	0.75	無し	1
1020R005-006	●	0.2	0.05	0.1	0.6	40	0.175	4	0.63	0.65	0.67	0.69	0.74	無し	1
1030R002-010	●	0.3	0.02	0.15	1.0	40	0.27	4	1.04	1.08	1.11	1.15	1.24	無し	1
1030R005-010	●	0.3	0.05	0.15	1.0	40	0.27	4	1.04	1.08	1.11	1.15	1.23	無し	1
1050R005-015	●	0.5	0.05	0.25	1.5	40	0.47	4	1.56	1.61	1.66	1.72	1.84	無し	1
NPDRS 1050R010-015	●	0.5	0.10	0.25	1.5	40	0.47	4	1.56	1.60	1.65	1.71	1.83	無し	1
1100R005-030	●	1.0	0.05	0.55	3.0	40	0.95	4	3.14	3.24	3.35	3.46	3.72	無し	1
1100R010-030	●	1.0	0.10	0.55	3.0	40	0.95	4	3.14	3.24	3.34	3.46	3.71	無し	1
1100R020-030	●	1.0	0.20	0.55	3.0	40	0.95	4	3.14	3.23	3.33	3.44	3.69	無し	1
1200R005-040	●	2.0	0.05	0.55	4.0	40	1.95	4	4.17	4.31	4.45	4.60	4.94	無し	1
NPDRS 1200R010-040	●	2.0	0.10	0.55	4.0	40	1.95	4	4.17	4.30	4.44	4.60	4.93	無し	1
1200R020-040	●	2.0	0.20	0.55	4.0	40	1.95	4	4.17	4.30	4.43	4.58	4.91	無し	1

材種 NPD10

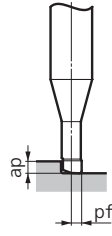
型番の呼び方

NPDR S 1 020 R002 - 006

型式記号 標準仕 刃数 刃径 コーナー半径 首下長さ

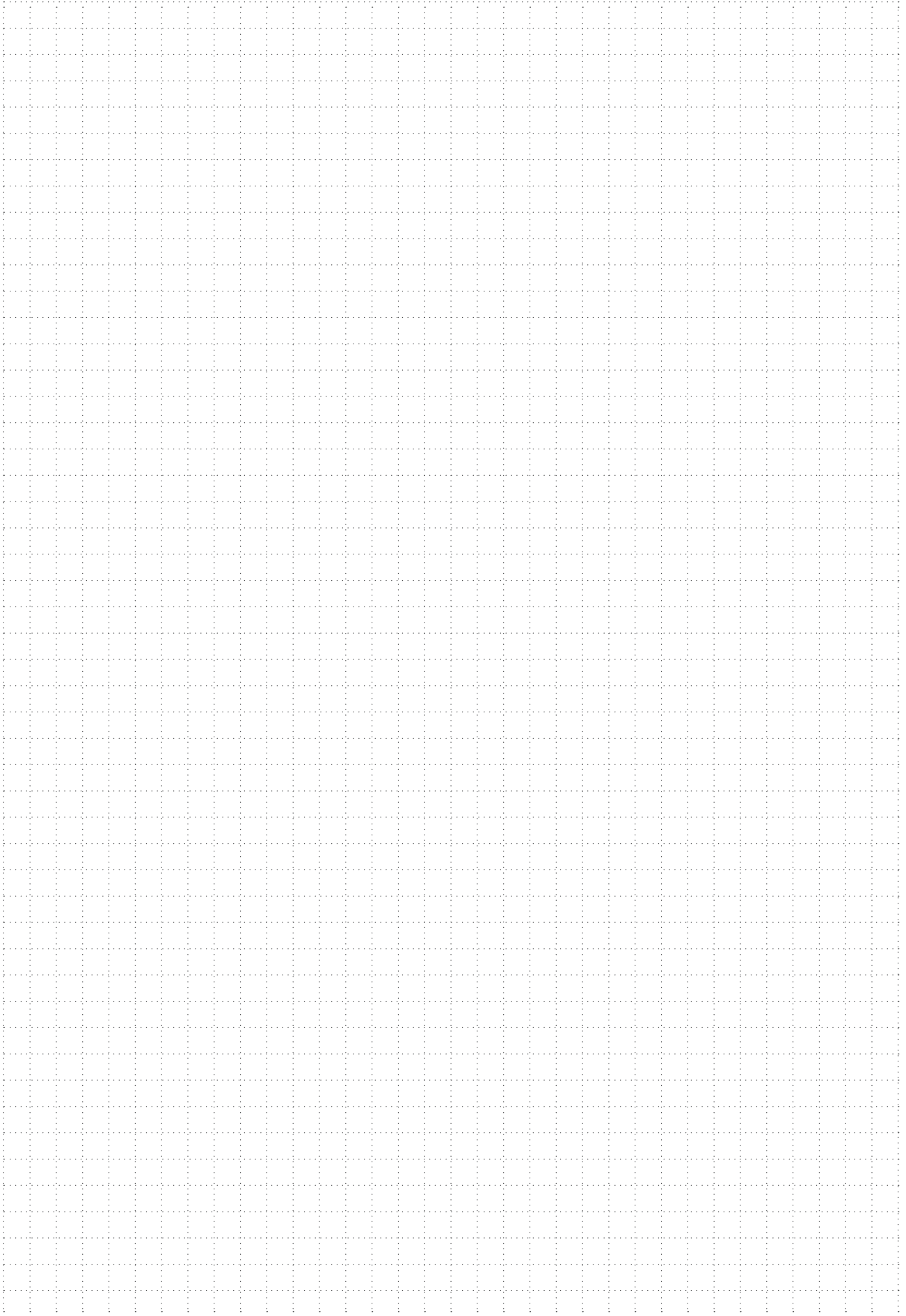
推奨切削条件

- 安定した切削を行うため、精密加工機を使用してください。
- 切削油は不水溶性を用い、ミストまたは外部給油での使用を推奨します。
ご使用の際は、加工時に発生する火花や工具破損による火災発生の危険がありますので、防火対策を必ず施してください。
- 工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
- 設備性能等により条件が異なる事がありますので、その都度条件を調整してください。
- 条件表の値は、目安を示しております。必要とする加工商品位に応じて切削条件を調整してください。



被削材		超硬合金			
DC (mm)	LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	pf(mm)
0.2	0.6	40,000	100	0.001	0.001
0.3	1.0	40,000	150	0.002	0.001
0.5	1.5	40,000	200	0.003	0.001
1.0	3.0	40,000	400	0.005	0.003
2.0	4.0	40,000	600	0.010	0.005

MEMO

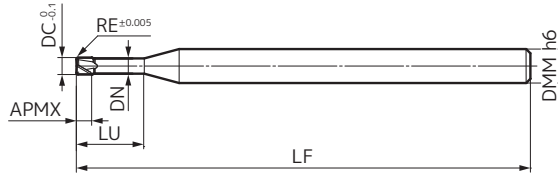


BNBR型

9HARD 鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC 高硬度鋼 60~65HRC



Fig 1



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	首径 DN	シャンク径 DMM	さらい刃	Fig
BNBR 2D020R005-0054	●	0.2	0.05	0.1	0.5	50	0.17	4	無し	1
2D030R005-0054	●	0.3	0.05	0.15	0.5	50	0.27	4	無し	1
2D040R005-0054	●	0.4	0.05	0.2	0.5	50	0.37	4	無し	1
2D050R005-0054	●	0.5	0.05	0.3	0.5	50	0.47	4	無し	1
2D050R005-0154	●	0.5	0.05	0.3	1.5	50	0.47	4	無し	1
BNBR 2D050R005-0254	●	0.5	0.05	0.3	2.5	50	0.47	4	無し	1
2D050R010-0154	●	0.5	0.10	0.3	1.5	50	0.47	4	無し	1
2D050R010-0254	●	0.5	0.10	0.3	2.5	50	0.47	4	無し	1
2D100R005-0304	●	1.0	0.05	0.7	3.0	50	0.97	4	有り	1
2D100R005-0504	●	1.0	0.05	0.7	5.0	50	0.97	4	有り	1
BNBR 2D100R010-0304	●	1.0	0.10	0.7	3.0	50	0.97	4	有り	1
2D100R010-0504	●	1.0	0.10	0.7	5.0	50	0.97	4	有り	1
2D100R020-0304	●	1.0	0.20	0.7	3.0	50	0.97	4	有り	1
2D100R020-0504	●	1.0	0.20	0.7	5.0	50	0.97	4	有り	1
2D100R030-0304	●	1.0	0.30	0.7	3.0	50	0.97	4	有り	1
BNBR 2D100R030-0504	●	1.0	0.30	0.7	5.0	50	0.97	4	有り	1
2D150R010-0454	●	1.5	0.10	1.2	4.5	50	1.47	4	有り	1
2D150R010-0754	●	1.5	0.10	1.2	7.5	50	1.47	4	有り	1
2D150R020-0454	●	1.5	0.20	1.2	4.5	50	1.47	4	有り	1
2D150R020-0754	●	1.5	0.20	1.2	7.5	50	1.47	4	有り	1
BNBR 2D150R030-0454	●	1.5	0.30	1.2	4.5	50	1.47	4	有り	1
2D150R030-0754	●	1.5	0.30	1.2	7.5	50	1.47	4	有り	1
2D200R010-0604	●	2.0	0.10	1.5	6.0	50	1.97	4	有り	1
2D200R020-0604	●	2.0	0.20	1.5	6.0	50	1.97	4	有り	1
2D200R030-0604	●	2.0	0.30	1.5	6.0	50	1.97	4	有り	1
BNBR 2D200R050-0604	●	2.0	0.50	1.5	6.0	50	1.97	4	有り	1

材種 BNX20

型番の呼び方

BNBR 2 D050 R010 - 015 4

型式記号 刃数 刃径 コーナー半径 首下長さ シャンク径

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

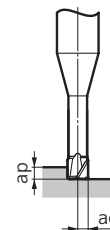
コート

ノンコート

BNBR型

推奨切削条件

- 安定した切削を行うため、剛性の高い機械を使用してください。
- 切削油は不水溶性を用い、ミストまたは外部給油での使用を推奨します。
ご使用の際は、加工時に発生する火花や工具破損による火災発生の危険がありますので、防火対策を必ず施してください。
- 工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
- 機械剛性等により条件が異なる事がありますので、その都度条件を調整してください。
- 条件表の切込み量は最大値を示しております。必要とする加工面粗度に応じて切込み量を調整してください。



被削材			STAVAX, NAK80, SKD61 (~52HRC)				ELMAX, DC53, SKD11 改 (~62HRC)				YXR3, SKH (~70HRC)								
DC (mm)	RE (mm)	LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	ae(mm)					
0.2	0.05	0.5	40,000	400	0.005	0.03	40,000	400	0.005	0.03	40,000	250	0.005	0.02					
0.3	0.05	0.5	40,000	500	0.010	0.05	40,000	500	0.010	0.05	40,000	300	0.005	0.03					
0.4	0.05	0.5	40,000	600	0.015	0.1	40,000	600	0.015	0.1	40,000	400	0.01	0.05					
0.5	0.05	0.5	40,000	600	0.02	0.15	40,000	600	0.02	0.15	40,000	400	0.01	0.1					
	0.05	1.5	40,000		0.02	0.1	40,000		0.02	0.1	35,000								
	0.1	1.5	40,000		0.02	0.1	40,000		0.02	0.1	35,000								
	0.05	2.5	40,000		0.01	0.05	40,000		0.01	0.05	35,000								
1.0	0.05	3.0	35,000	800	0.03	0.3	35,000	800	0.03	0.2	30,000	600	0.01	0.1					
	0.1		35,000				30,000				30,000								
	0.2		35,000				30,000				30,000								
	0.3		35,000				30,000				30,000								
	0.05	5.0	35,000				0.02				0.2				35,000	800	0.02	0.1	30,000
1.5	0.1	4.5	26,000	800	0.03	0.5	26,000	800	0.03	0.3	20,000	600	0.02	0.3					
	0.2		26,000				20,000				20,000								
	0.3		26,000				20,000				20,000								
	0.1	7.5	26,000				0.03				0.5				26,000	800	0.03	0.3	20,000
	0.2	7.5	26,000				0.03				0.5				26,000	800	0.03	0.3	20,000
2.0	0.1	6.0	20,000	800	0.03	0.7	20,000	800	0.03	0.7	15,000	600	0.03	0.7					
	0.2		20,000				15,000				15,000								
	0.3		20,000				15,000				15,000								
	0.5		20,000				15,000				15,000								

エンドミル

I

スクエア

ラジラス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

GSXB 20000型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハード鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄

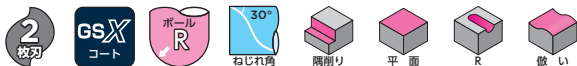


Fig 1

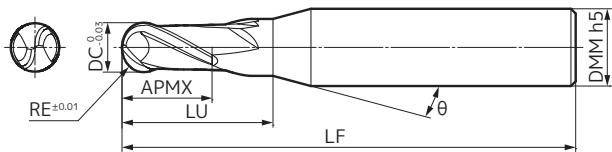
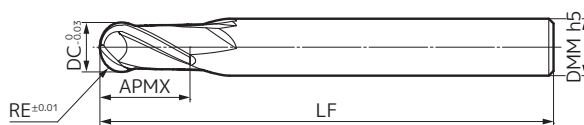


Fig 2



DC	θ
φ2未満	10°
φ2以上	15°

本体

寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSXB 20020	●	0.20	0.4	0.6	0.8	50	4	1
20030	●	0.30	0.6	0.9	1.2	50	4	1
20050	●	0.50	1.0	1.5	2.0	50	4	1
20075	●	0.75	1.5	2.5	3.0	50	4	1
20100	●	1.00	2.0	3.0	4.0	60	6	1
GSXB 20125	●	1.25	2.5	4.0	5.0	60	6	1
20150	●	1.50	3.0	4.5	6.0	60	6	1
20200	●	2.00	4.0	6.0	8.0	70	6	1
20250	●	2.50	5.0	7.5	10.0	80	6	1
20300	●	3.00	6.0	9.0	—	80	6	2
GSXB 20350	●	3.50	7.0	11.0	20.0	90	8	1
20400	●	4.00	8.0	12.0	—	90	8	2
20500	●	5.00	10.0	15.0	—	100	10	2
20600	●	6.00	12.0	18.0	—	110	12	2
20700	●	7.00	14.0	21.0	38.0	110	16	1
GSXB 20800	●	8.00	16.0	24.0	—	140	16	2
20900	●	9.00	18.0	27.0	50.0	140	20	1
21000	●	10.00	20.0	30.0	—	160	20	2

材種 ACB20

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

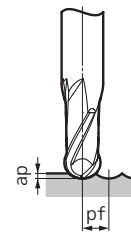
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



推奨切削条件

1. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
2. ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に適しない場合は最高回転速度でご使用ください。

R加工

被削材 切削条件 RE(mm)	炭素鋼・合金鋼 (25HRC 以下)		炭素鋼・合金鋼 (50HRC 以下)		一般鋳鉄 特殊鋳鉄		ステンレス鋼 チタン合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
0.20	50,000	2,100	35,000	1,150	50,000	2,100	50,000	1,750
0.30	50,000	2,500	35,000	1,350	50,000	2,500	50,000	2,100
0.50	50,000	3,000	35,000	1,600	50,000	3,000	50,000	2,500
0.75	35,000	3,000	24,000	1,650	35,000	3,200	34,000	2,500
1.00	27,500	3,000	19,000	1,700	35,000	3,900	26,000	2,500
1.25	22,500	3,000	15,500	1,700	28,000	3,900	21,000	2,500
1.50	19,000	3,000	13,000	1,700	24,000	3,900	17,500	2,500
2.00	17,000	3,800	12,000	2,100	20,000	4,100	15,000	2,700
2.50	15,500	4,300	11,000	2,200	18,000	4,600	12,000	2,500
3.00	14,000	4,700	10,500	2,500	16,500	5,300	10,500	2,500
3.50	12,500	4,200	9,000	2,100	14,000	4,500	9,000	2,200
4.00	11,000	3,500	7,900	1,900	12,500	4,000	7,800	1,900
5.00	9,000	2,800	6,300	1,500	10,500	3,300	6,300	1,500
6.00	7,500	2,400	5,200	1,250	8,700	2,800	5,200	1,250
7.00	6,400	2,100	4,500	1,100	7,400	2,400	4,500	1,100
8.00	5,600	1,800	3,900	950	6,500	2,100	3,900	950
9.00	5,000	1,600	3,500	850	5,800	1,900	3,500	850
10.00	4,500	1,450	3,100	750	5,200	1,700	3,150	750
基準切込み	ap	0.02DC	0.02DC	0.02DC	0.02DC	0.02DC	0.02DC	0.02DC
	pf	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC	0.05DC

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

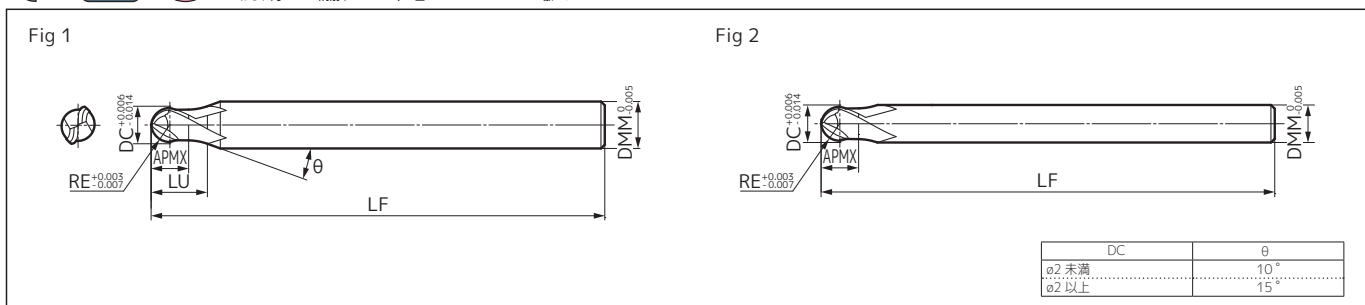
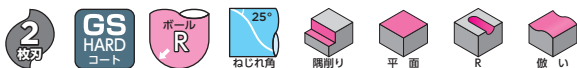
CFRP

コート

ノンコート

GS MILL ハードボールエンドミル GSBH 20000SF型

炭素鋼 合金鋼 アルハードン鋼 調質ダイス鋼 高硬度鋼 45~55HRC 高硬度鋼 55~60HRC 高硬度鋼 60~65HRC



本体

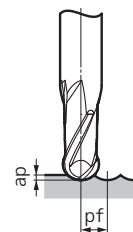
寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSBH 20020SF	●	0.20	0.4	0.4	0.6	50	4	1
20030SF	●	0.30	0.6	0.6	0.9	50	4	1
20050SF	●	0.50	1.0	1.0	1.5	50	4	1
20075SF	●	0.75	1.5	1.5	2.3	50	4	1
20100SF	●	1.00	2.0	2.0	3.0	60	6	1
GSBH 20125SF	●	1.25	2.5	2.5	3.8	60	6	1
20150SF	●	1.50	3.0	3.0	4.5	60	6	1
20200SF	●	2.00	4.0	4.0	6.0	70	6	1
20250SF	●	2.50	5.0	5.0	7.5	80	6	1
20300SF	●	3.00	6.0	6.0	—	80	6	2
GSBH 20400SF	●	4.00	8.0	8.0	—	90	8	2
20500SF	●	5.00	10.0	10.0	—	100	10	2
20600SF	●	6.00	12.0	12.0	—	110	12	2

材種 ACF07D

推奨切削条件

1. 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。
2. ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に適しない場合は、最高回転速度でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。
3. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



R加工

被削材 切削条件 RE(mm)	中硬度鋼 プレハードン鋼, ダイス鋼 (40 ~ 50HRC)		焼入鋼 SKD61 (50 ~ 55HRC)		焼入鋼 SKD11 (55 ~ 60HRC)		焼入鋼 SKH55 (60 ~ 65HRC)		
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	
0.20	50,000	500	50,000	500	50,000	500	50,000	500	
0.30	50,000	800	50,000	800	50,000	800	50,000	700	
0.50	50,000	1,400	50,000	1,400	50,000	1,300	42,000	1,000	
0.75	50,000	2,000	50,000	2,000	37,300	1,400	28,000	1,000	
1.00	38,100	2,100	38,100	2,100	28,000	1,400	21,000	1,000	
1.25	30,500	2,100	30,500	2,100	22,400	1,400	16,800	1,000	
1.50	25,400	2,100	25,400	2,100	18,700	1,400	14,000	1,000	
2.00	19,100	2,100	19,100	2,100	14,000	1,400	10,500	1,000	
2.50	15,300	2,100	15,300	2,100	11,200	1,400	8,400	1,000	
3.00	12,700	2,100	12,700	2,100	9,300	1,400	7,000	1,000	
4.00	9,500	2,100	9,500	2,100	7,000	1,400	5,300	1,000	
5.00	7,600	2,100	7,600	2,100	5,600	1,400	4,200	1,000	
6.00	6,400	2,100	6,400	2,100	4,700	1,400	3,500	1,000	
基準切込み	ap	0.08DC				0.05DC			
	pf	0.25DC				0.15DC			

エンドミル
I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

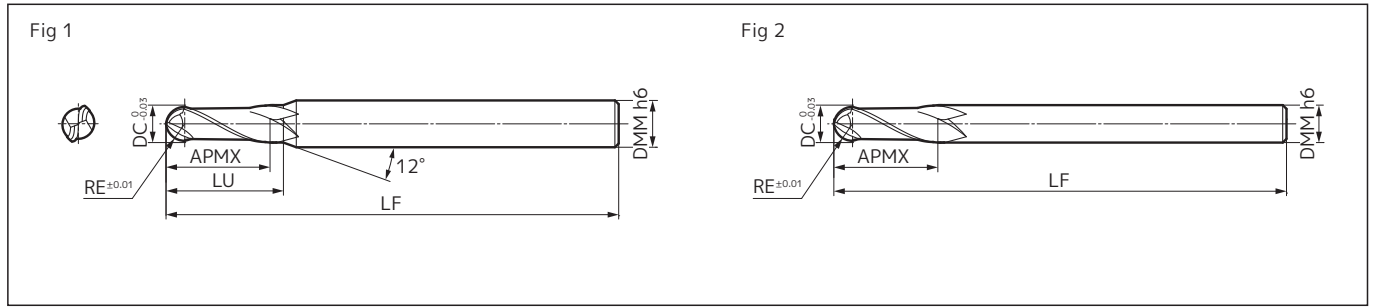
CFRP

コート

ノンコート

オーロラコート ボールエンドミル SNB 2000DL型

アルミニウム合金 銅合金



本体

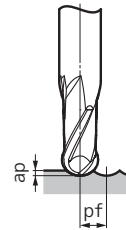
寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SNB 2020DL	●	1.0	2.0	3.0	5	60	6	1
2030DL	●	1.5	3.0	4.5	8	80	6	1
2040DL	●	2.0	4.0	6.0	12	80	6	1
2050DL	●	2.5	5.0	7.5	14	90	6	1
2060DL	●	3.0	6.0	9.0	—	100	6	2
SNB 2080DL	●	4.0	8.0	12.0	—	100	8	2
2100DL	●	5.0	10.0	15.0	—	120	10	2
2120DL	●	6.0	12.0	18.0	—	120	12	2
2160DL	●	8.0	16.0	24.0	—	160	16	2

材種 DL1200

推奨切削条件

1. ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に適しない場合は最高回転速度でご使用ください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



R加工

被削材	アルミニウム合金			
	Wet		Dry	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	48,000	1,500	48,000	1,000
1.5	38,000	2,100	38,000	1,500
2.0	31,000	2,800	31,000	2,000
2.5	24,000	2,800	24,000	2,000
3.0	20,000	2,800	20,000	2,000
4.0	15,000	2,800	15,000	2,000
5.0	13,000	3,000	13,000	2,100
6.0	10,000	3,000	10,000	2,100
8.0	7,700	3,000	7,700	2,100
基準	ap	0.1DC	0.1DC	
切込み	pf	0.2DC	0.2DC	

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

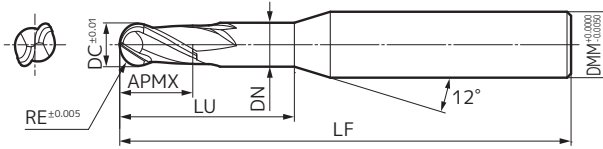
CFRP

コート

ノンコート



Fig 1



本体

寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	首径 DN	シャンク径 DMM	Fig
SNB2 0005 0034DL	●	0.05	0.1	0.1	0.3	45	0.09	4	1
0005 0064DL	●	0.05	0.1	0.1	0.6	45	0.09	4	1
0010 0054DL	●	0.10	0.2	0.2	0.5	45	0.18	4	1
0010 0104DL	●	0.10	0.2	0.2	1.0	45	0.18	4	1
0010 0204DL	●	0.10	0.2	0.2	2.0	45	0.18	4	1
SNB2 0015 0054DL	●	0.15	0.3	0.3	0.5	45	0.27	4	1
0015 0104DL	●	0.15	0.3	0.3	1.0	45	0.27	4	1
0015 0204DL	●	0.15	0.3	0.3	2.0	45	0.27	4	1
0015 0304DL	●	0.15	0.3	0.3	3.0	45	0.27	4	1
0020 0104DL	●	0.20	0.4	0.4	1.0	45	0.36	4	1
SNB2 0020 0204DL	●	0.20	0.4	0.4	2.0	45	0.36	4	1
0020 0304DL	●	0.20	0.4	0.4	3.0	45	0.36	4	1
0020 0404DL	●	0.20	0.4	0.4	4.0	45	0.36	4	1
0025 0104DL	●	0.25	0.5	0.45	1.0	45	0.45	4	1
0025 0204DL	●	0.25	0.5	0.45	2.0	45	0.45	4	1
SNB2 0025 0304DL	●	0.25	0.5	0.45	3.0	45	0.45	4	1
0025 0404DL	●	0.25	0.5	0.45	4.0	45	0.45	4	1
0030 0204DL	●	0.30	0.6	0.6	2.0	45	0.54	4	1
0030 0304DL	●	0.30	0.6	0.6	3.0	45	0.54	4	1
0030 0404DL	●	0.30	0.6	0.6	4.0	45	0.54	4	1
SNB2 0030 0504DL	●	0.30	0.6	0.6	5.0	45	0.54	4	1
0030 0604DL	●	0.30	0.6	0.6	6.0	45	0.54	4	1
0050 0304DL	●	0.50	1.0	1.5	3.0	45	0.90	4	1
0050 0404DL	●	0.50	1.0	1.5	4.0	45	0.90	4	1
0050 0604DL	●	0.50	1.0	1.5	6.0	45	0.90	4	1
SNB2 0050 0804DL	●	0.50	1.0	1.5	8.0	50	0.90	4	1
0050 1004DL	●	0.50	1.0	1.5	10.0	50	0.90	4	1
0075 0304DL	●	0.75	1.5	2.3	3.0	45	1.35	4	1
0075 0604DL	●	0.75	1.5	2.3	6.0	45	1.35	4	1
0075 1004DL	●	0.75	1.5	2.3	10.0	50	1.35	4	1
SNB2 0100 0304DL	●	1.00	2.0	3.0	3.0	50	1.80	4	1
0100 0604DL	●	1.00	2.0	3.0	6.0	50	1.80	4	1
0100 1004DL	●	1.00	2.0	3.0	10.0	50	1.80	4	1
0100 1504DL	●	1.00	2.0	3.0	15.0	60	1.80	4	1
0100 2004DL	●	1.00	2.0	3.0	20.0	60	1.80	4	1
SNB2 0200 1606DL	●	2.00	4.0	6.0	16.0	80	3.60	6	1
0200 2006DL	●	2.00	4.0	6.0	20.0	80	3.60	6	1
0200 3006DL	●	2.00	4.0	6.0	30.0	80	3.60	6	1

材種 DL1200

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

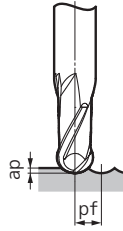
コート

ノンコート

SNB2型

推奨切削条件

1. コーナー部の加工は、送り速度を1/2に下げてください。
2. 不水溶性の切削油の使用をおすすめします。
3. 高速回転での加工につき、取り付け振れを10 μ m以下に抑えてください。



R 加工

被削材	銅合金			
	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	基準切込み (mm)	
型番			ap	ae
SNB2 0005 0034DL	20,000	90	0.005	0.005
	-50,000	80	0.005	0.005
SNB2 0010 0054DL	20,000 -50,000	350	0.01	0.02
		350	0.007	0.015
		200	0.005	0.005
SNB2 0015 0054DL	20,000 -50,000	400	0.015	0.025
		400	0.01	0.02
		300	0.007	0.01
		250	0.005	0.008
SNB2 0020 0104DL	20,000 -30,000	800	0.025	0.05
		700	0.02	0.03
		600	0.015	0.02
		400	0.007	0.015
SNB2 0025 0104DL	20,000 -30,000	1,000	0.04	0.07
		800	0.03	0.06
		700	0.02	0.05
		600	0.015	0.04
SNB2 0030 0204DL	20,000 -30,000	1,400	0.05	0.15
		1,200	0.04	0.1
		1,000	0.03	0.07
		700	0.03	0.06
		600	0.015	0.03
SNB2 0050 0304DL	20,000 -30,000	3,500	0.2	0.4
		3,000	0.15	0.4
		2,500	0.13	0.3
		2,000	0.07	0.15
		1,200	0.04	0.07
SNB2 0075 0304DL	20,000	4,000	0.25	0.4
	20,000	3,200	0.15	0.4
	20,000	2,000	0.1	0.3
SNB2 0100 0304DL	16,000	4,500	0.4	0.6
	16,000	3,500	0.35	0.6
	16,000	3,000	0.25	0.4
	10,000	1,500	0.1	0.2
SNB2 0200 1606DL	16,000	4,000	0.4	0.8
	16,000	3,500	0.4	0.8
	12,000	3,000	0.2	0.4

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

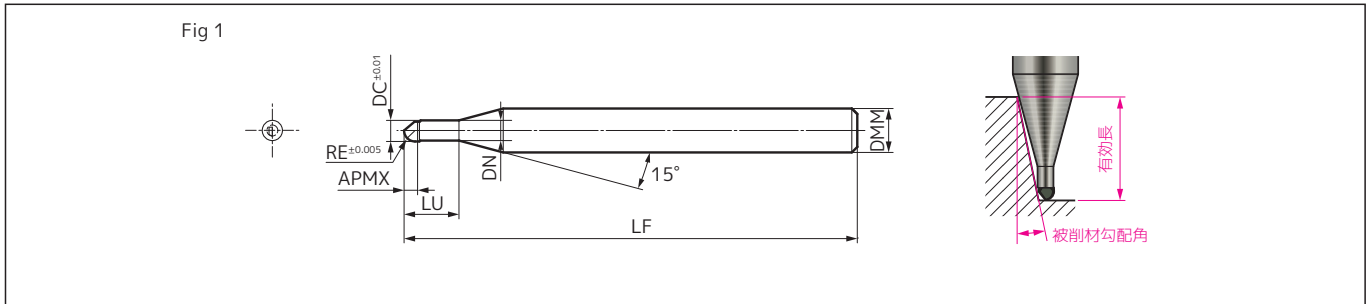
CFRP

コート

ノンコート

NPDBS型

超硬合金 硬脆材



本体 (標準仕上げ用)

寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	首径 DN	シャンク径 DMM	被削材勾配角に対する実有効長					Fig
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°	
NPDBS 1010-004	●	0.1	0.2	0.1	0.4	40	0.18	4	0.42	0.43	0.44	0.46	0.48	1
1020-008	●	0.2	0.4	0.2	0.8	40	0.38	4	0.83	0.85	0.87	0.90	0.95	1
1030-010	●	0.3	0.6	0.3	1.0	40	0.58	4	1.03	1.06	1.08	1.11	1.17	1
1050-020	●	0.5	1.0	0.5	2.0	40	0.95	4	2.10	2.15	2.20	2.26	2.39	1
1100-030	●	1.0	2.0	1.0	3.0	40	1.95	4	3.11	3.18	3.25	3.33	3.51	1

材種 NPD10

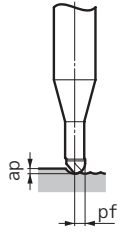
型番の呼び方

NPDB S 1 010 - 004

型式記号 標準仕上 刃数 ボール半径 首下長さ

推奨切削条件

- 安定した切削を行うため、精密加工機を使用してください。
- 切削油は不溶性を用い、ミストまたは外部給油での使用を推奨します。
ご使用の際は、加工時に発生する火花や工具破損による火災発生の危険がありますので、防火対策を必ず施してください。
- 工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
- 設備性能等により条件が異なる事がありますので、その都度条件を調整してください。
- 条件表の値は、目安を示しております。必要とする加工面品位に応じて切削条件を調整してください。



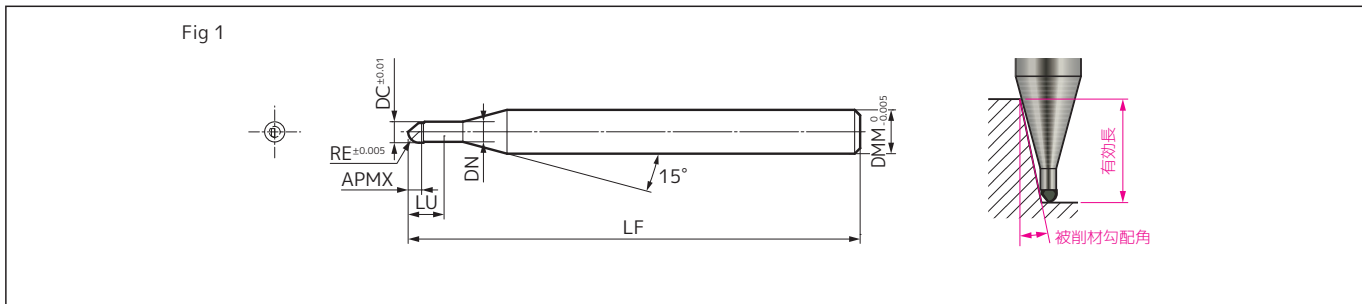
被削材		超硬合金			
RE (mm)	LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	pf(mm)
0.1	0.4	40,000	100	0.001	0.001
0.2	0.8	40,000	150	0.002	0.001
0.3	1.0	40,000	200	0.003	0.001
0.5	2.0	40,000	400	0.005	0.003
1.0	3.0	40,000	600	0.010	0.005

※ケースに R 検査成績表を添付しております。 1129 ※サイズによりロングネックタイプにも対応可能です。別途ご相談ください。

エンドミル
I
スクエア
ラジアス
ボール
多機能
面取り
汎用
高効率
高硬度
粗加工
非鉄金属
CFRP
コート
ノンコート

NPDB型

超硬合金 硬脆材



本体（精密仕上げ用）

寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	首径 DN	シャンク径 DMM	被削材勾配角に対する実有効長					Fig
									0.5°	1°	1.5°	2°	3°	
NPDB 1010-004	●	0.1	0.2	0.1	0.4	40	0.18	4	0.42	0.43	0.44	0.46	0.48	1
1020-008	●	0.2	0.4	0.2	0.8	40	0.38	4	0.83	0.85	0.87	0.90	0.95	1
1030-010	●	0.3	0.6	0.3	1.0	40	0.58	4	1.03	1.06	1.08	1.11	1.17	1
1050-020	●	0.5	1.0	0.5	2.0	40	0.95	4	2.10	2.15	2.20	2.26	2.39	1
1100-030	●	1.0	2.0	1.0	3.0	40	1.95	4	3.11	3.18	3.25	3.33	3.51	1

材種 NPD10

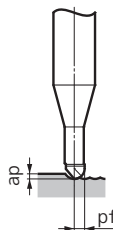
型番の呼び方

NPDB 1 010 - 004

型式記号 刃数 ボール半径 首下長さ

推奨切削条件

- 安定した切削を行うため、精密加工機を使用してください。
- 切削油は不水溶性を用い、ミストまたは外部給油での使用を推奨します。
ご使用の際は、加工時に発生する火花や工具破損による火災発生の危険がありますので、防火対策を必ず施してください。
- 工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
- 設備性能等により条件が異なる事がありますので、その都度条件を調整してください。
- 条件表の値は、目安を示しております。必要とする加工品位に応じて切削条件を調整してください。



被削材		超硬合金			
RE (mm)	LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	pf(mm)
0.1	0.4	40,000	100	0.001	0.001
0.2	0.8	40,000	150	0.002	0.001
0.3	1.0	40,000	200	0.003	0.001
0.5	2.0	40,000	400	0.005	0.003
1.0	3.0	40,000	600	0.010	0.005

※ケースに R 検査成績表を添付しております。 I129 ※サイズによりロングネックタイプにも対応可能です。別途ご相談ください。

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

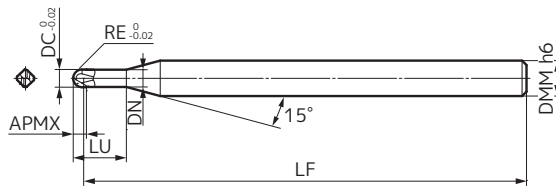
SDCB型

超硬合金 硬脆材



エンドミル
I

Fig 1



本体（粗・中仕上げ用）

寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	首径 DN	シャンク径 DMM	Fig
SDCB 2R050-015	●	0.5	1.0	0.6	1.5	50	0.94	4	1
2R050-020	●	0.5	1.0	0.6	2.0	50	0.94	4	1
2R050-030	●	0.5	1.0	0.6	3.0	50	0.94	4	1
2R050-050	●	0.5	1.0	0.6	5.0	50	0.94	4	1
SDCB 2R100-025	●	1.0	2.0	1.4	2.5	50	1.92	4	1
2R100-040	●	1.0	2.0	1.4	4.0	50	1.92	4	1
2R100-060	●	1.0	2.0	1.4	6.0	50	1.92	4	1
2R100-100	●	1.0	2.0	1.4	10.0	50	1.92	4	1

材種 DCM20

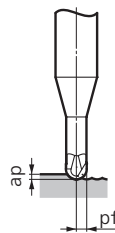
型番の呼び方

SDCB 2 R050 - 015

型式記号 刃数 ボール半径 首下長さ

推奨切削条件

- 安定した切削を行うため、精密加工機を使用してください。
- 切削油は不水溶性を用い、ミストまたは外部給油での使用を推奨します。
ご使用の際は、加工時に発生する火花や工具破損による火災発生の危険がありますので、防火対策を必ず施してください。
- 工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
- 設備性能等により条件が異なる事がありますので、その都度条件を調整してください。
- 条件表の値は、目安を示しております。必要とする加工面品位に応じて切削条件を調整してください。



被削材		超硬合金			
RE (mm)	LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap (mm)	pf (mm)
0.5	1.5	30,000	300	0.05	0.25
1.0	2.5	30,000	300	0.10	0.30

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

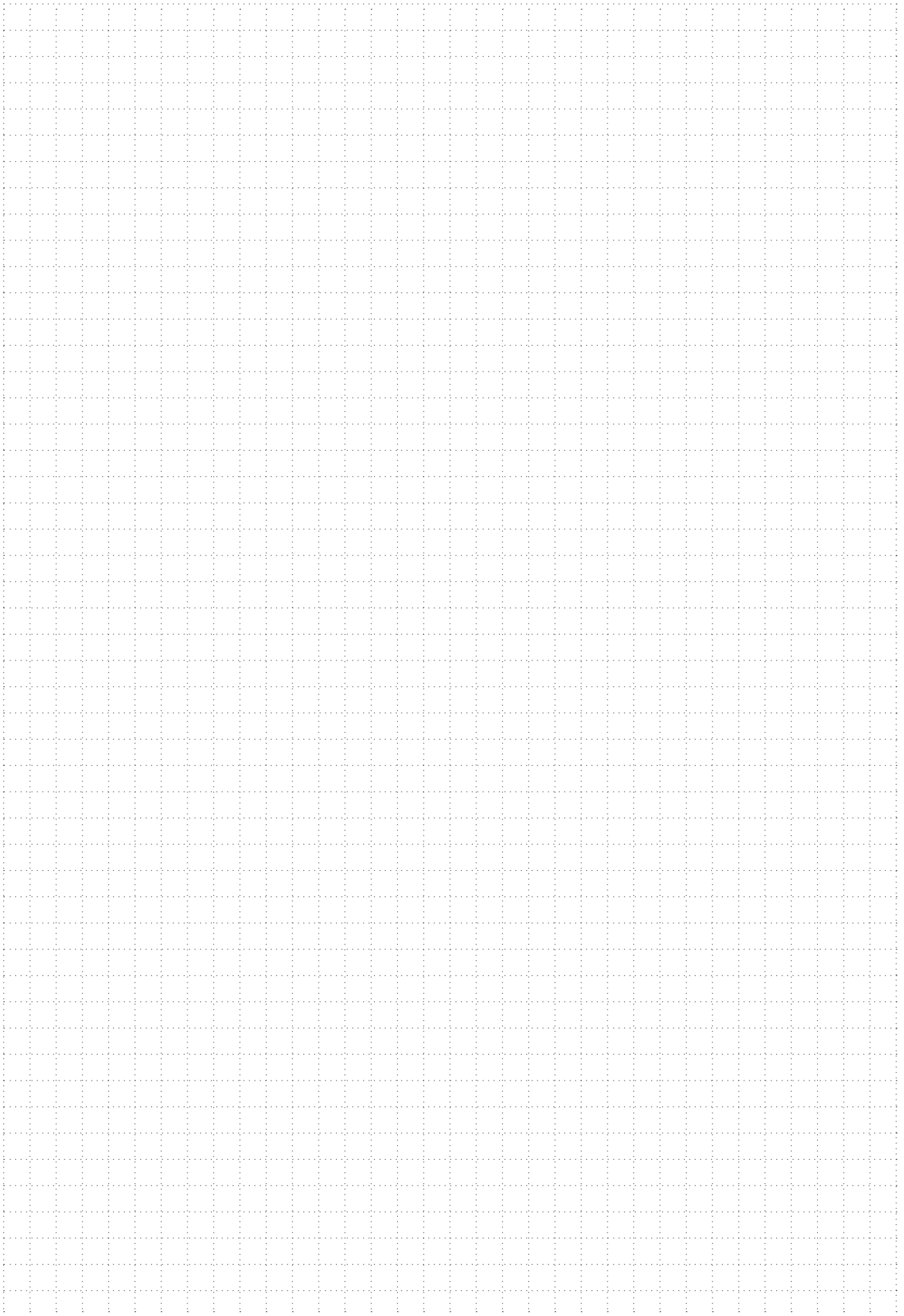
非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

MEMO



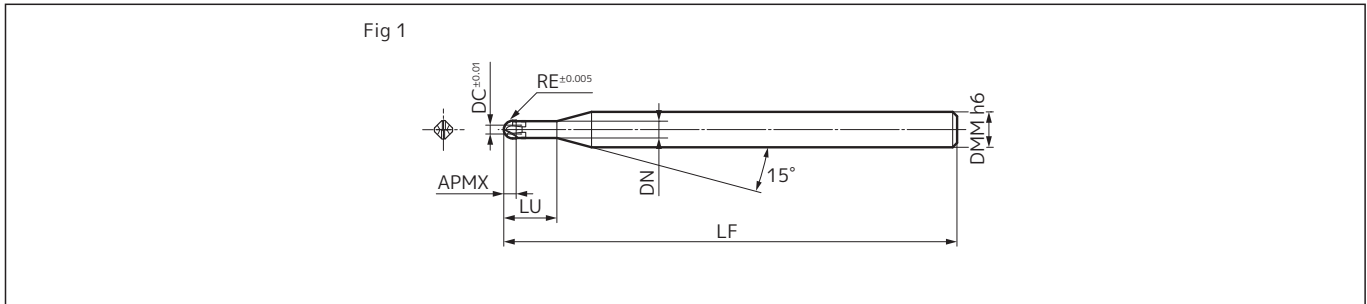
BNBP型

プレミアム鋼
高硬度鋼 45~55HRC
高硬度鋼 55~60HRC
高硬度鋼 60~65HRC



エンドミル

I



本体

寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	首径 DN	シャンク径 DMM	Fig
BNBP 2R020-0124	●	0.20	0.4	0.3	1.2	50	0.37	4	1
2R020-0126	●	0.20	0.4	0.3	1.2	50	0.37	6	1
2R020-0204	●	0.20	0.4	0.3	2.0	50	0.37	4	1
2R020-0304	●	0.20	0.4	0.3	3.0	50	0.37	4	1
2R020-0404	●	0.20	0.4	0.3	4.0	50	0.37	4	1
BNBP 2R030-0154	●	0.30	0.6	0.4	1.5	50	0.57	4	1
2R030-0156	●	0.30	0.6	0.4	1.5	50	0.57	6	1
2R030-0204	●	0.30	0.6	0.4	2.0	50	0.57	4	1
2R030-0304	●	0.30	0.6	0.4	3.0	50	0.57	4	1
2R030-0404	●	0.30	0.6	0.4	4.0	50	0.57	4	1
BNBP 2R030-0504	●	0.30	0.6	0.4	5.0	50	0.57	4	1
2R030-0604	●	0.30	0.6	0.4	6.0	50	0.57	4	1
2R050-0254	●	0.50	1.0	0.6	2.5	50	0.97	4	1
2R050-0256	●	0.50	1.0	0.6	2.5	50	0.97	6	1
2R050-0304	●	0.50	1.0	0.6	3.0	50	0.97	4	1
BNBP 2R050-0404	●	0.50	1.0	0.6	4.0	50	0.97	4	1
2R050-0604	●	0.50	1.0	0.6	6.0	50	0.97	4	1
2R050-0804	●	0.50	1.0	0.6	8.0	50	0.97	4	1
2R075-0404	●	0.75	1.5	0.9	4.0	50	1.47	4	1
2R075-0406	●	0.75	1.5	0.9	4.0	50	1.47	6	1
BNBP 2R100-0554	●	1.00	2.0	1.4	5.5	50	1.97	4	1
2R100-0556	●	1.00	2.0	1.4	5.5	50	1.97	6	1
2R100-0804	●	1.00	2.0	1.4	8.0	50	1.97	4	1

材種 BN350

型番の呼び方

BNBP 2 R030 - 015 4

型式記号 刃数 ボール半径 首下長さ シャンク径

高効率

高硬度

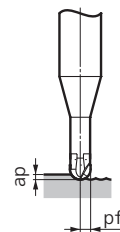
粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート



推奨切削条件

- 安定した切削を行うため、剛性の高い機械を使用してください。
- 切削油は不水溶性を用い、ミストまたは外部給油での使用を推奨します。
ご使用の際は、加工時に発生する火花や工具破損による火災発生の危険がありますので、防火対策を必ず施してください。
- 工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
- 機械剛性等により条件が異なることがありますので、その都度条件を調整してください。
- 条件表の切込み量は最大値を示しております。必要とする加工面粗度に応じて切込み量を調整してください。

被削材		STAVAX, NAK80, SKD61 (~52HRC)				ELMAX, DC53, SKD11 改 (~62HRC)				YXR3, SKH (~70HRC)			
RE (mm)	LU (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	pf(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	pf(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	ap(mm)	pf(mm)
0.2	1.2	40,000	1,000	0.005	0.010	40,000	800	0.005	0.010	40,000	600	0.005	0.005
	2.0	40,000	800	0.005	0.010	40,000	600	0.005	0.010	40,000	400	0.005	0.005
	3.0	40,000	600	0.005	0.010	40,000	500	0.005	0.010	40,000	300	0.005	0.005
	4.0	40,000	500	0.005	0.010	40,000	400	0.005	0.005	40,000	200	0.005	0.005
0.3	1.5	40,000	1,600	0.020	0.020	40,000	1,400	0.010	0.020	40,000	1,200	0.010	0.020
	2.0	40,000	1,500	0.010	0.020	40,000	1,300	0.010	0.020	40,000	1,100	0.010	0.010
	3.0	40,000	1,400	0.010	0.020	40,000	1,200	0.010	0.020	40,000	1,000	0.010	0.010
	4.0	30,000	1,200	0.010	0.010	30,000	1,000	0.010	0.010	30,000	700	0.005	0.010
	5.0	30,000	800	0.010	0.010	30,000	700	0.005	0.010	30,000	600	0.005	0.005
	6.0	30,000	600	0.005	0.010	30,000	500	0.005	0.005	30,000	400	0.005	0.005
0.5	2.5	40,000	2,800	0.040	0.050	40,000	2,800	0.030	0.040	40,000	2,200	0.020	0.030
	3.0	40,000	2,600	0.040	0.050	40,000	2,600	0.030	0.040	40,000	2,100	0.020	0.030
	4.0	40,000	2,400	0.030	0.050	40,000	2,400	0.020	0.030	40,000	2,000	0.020	0.020
	6.0	25,000	1,500	0.020	0.030	25,000	1,500	0.010	0.020	25,000	1,300	0.010	0.010
	8.0	16,000	1,200	0.020	0.020	16,000	1,100	0.010	0.020	16,000	850	0.010	0.010
0.75	4.0	32,000	2,400	0.030	0.030	32,000	2,200	0.020	0.030	32,000	2,000	0.020	0.020
1.0	5.5	40,000	4,000	0.050	0.050	40,000	4,000	0.030	0.030	40,000	3,000	0.020	0.030
	8.0	32,000	3,000	0.030	0.050	32,000	2,600	0.020	0.030	32,000	2,200	0.010	0.020

■ R 検査成績表

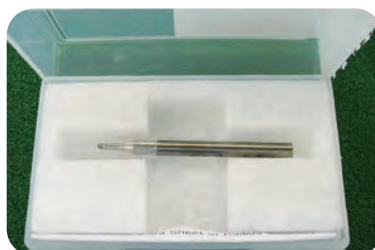
ボールタイプには下記のようなR検査成績表が添付されます。

Measurement Data Sheet of Radius accuracy.

Lot No. SHMY×××××
 No. ××

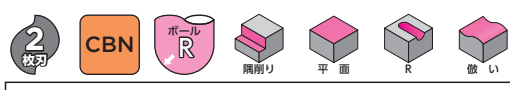
R tolerance 1.00 0.005
 -0.005

Angle	measurement	Error
0°	1.000	0.000
10°	1.001	0.001
		0.001



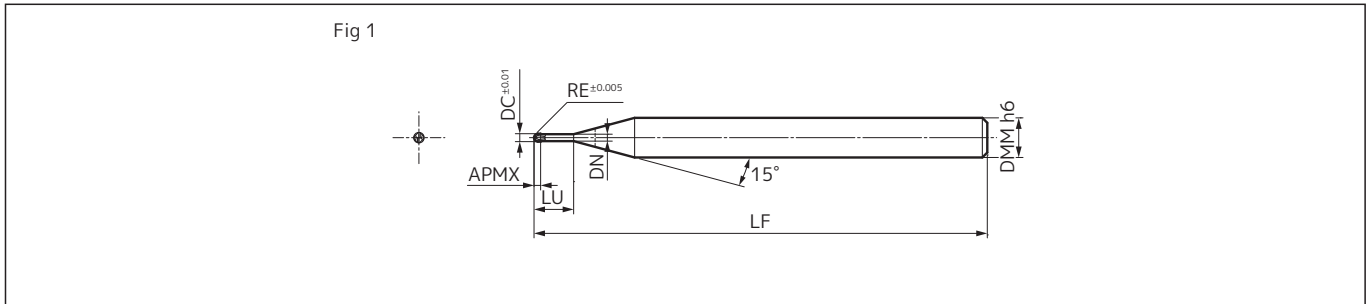
BNBC型

銅合金



エンドミル

I



本体

寸法(mm)

型番	在庫	半径 RE	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	首径 DN	シャンク径 DMM	Fig
BNBC 2R010-0034	●	0.1	0.2	0.2	0.3	50	0.17	4	1
2R010-0104	●	0.1	0.2	0.2	1.0	50	0.17	4	1
2R020-0054	●	0.2	0.4	0.3	0.5	50	0.37	4	1
2R020-0204	●	0.2	0.4	0.3	2.0	50	0.37	4	1
2R030-0104	●	0.3	0.6	0.4	1.0	50	0.57	4	1
BNBC 2R030-0304	●	0.3	0.6	0.4	3.0	50	0.57	4	1
2R050-0304	●	0.5	1.0	0.6	3.0	50	0.97	4	1

材種 BN700

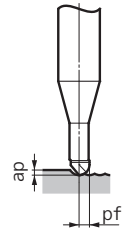
型番の呼び方

BNBC 2 R030 - 010 4

型式記号 刃数 ボール半径 首下長さ シャンク径

推奨切削条件

- 安定した切削を行うため、剛性の高い機械を使用してください。
- 切削油は不水溶性を用い、ミストまたは外部給油での使用を推奨します。
ご使用の際は、加工時に発生する火花や工具破損による火災発生の危険がありますので、防火対策を必ず施してください。
- 工具の突き出し量は、できるだけ短くしてご使用ください。
- 機械剛性等により条件が異なることがありますので、その都度条件を調整してください。
- 条件表の切込み量は最大値を示しております。必要とする加工面粗度に応じて切込み量を調整してください。



側面加工

被削材	銅合金				
	切削条件	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	基準切込み(mm)	
				ap	pf
BNBC 2R010-0034	20,000	350	0.01	0.02	
	-50,000	350	0.007	0.015	
BNBC 2R020-0054	20,000	800	0.025	0.05	
	-50,000	700	0.02	0.03	
BNBC 2R030-0104	20,000	1,400	0.05	0.15	
	-50,000	1,200	0.04	0.1	
BNBC 2R050-0304	20,000 -50,000	2,200	0.15	0.35	

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

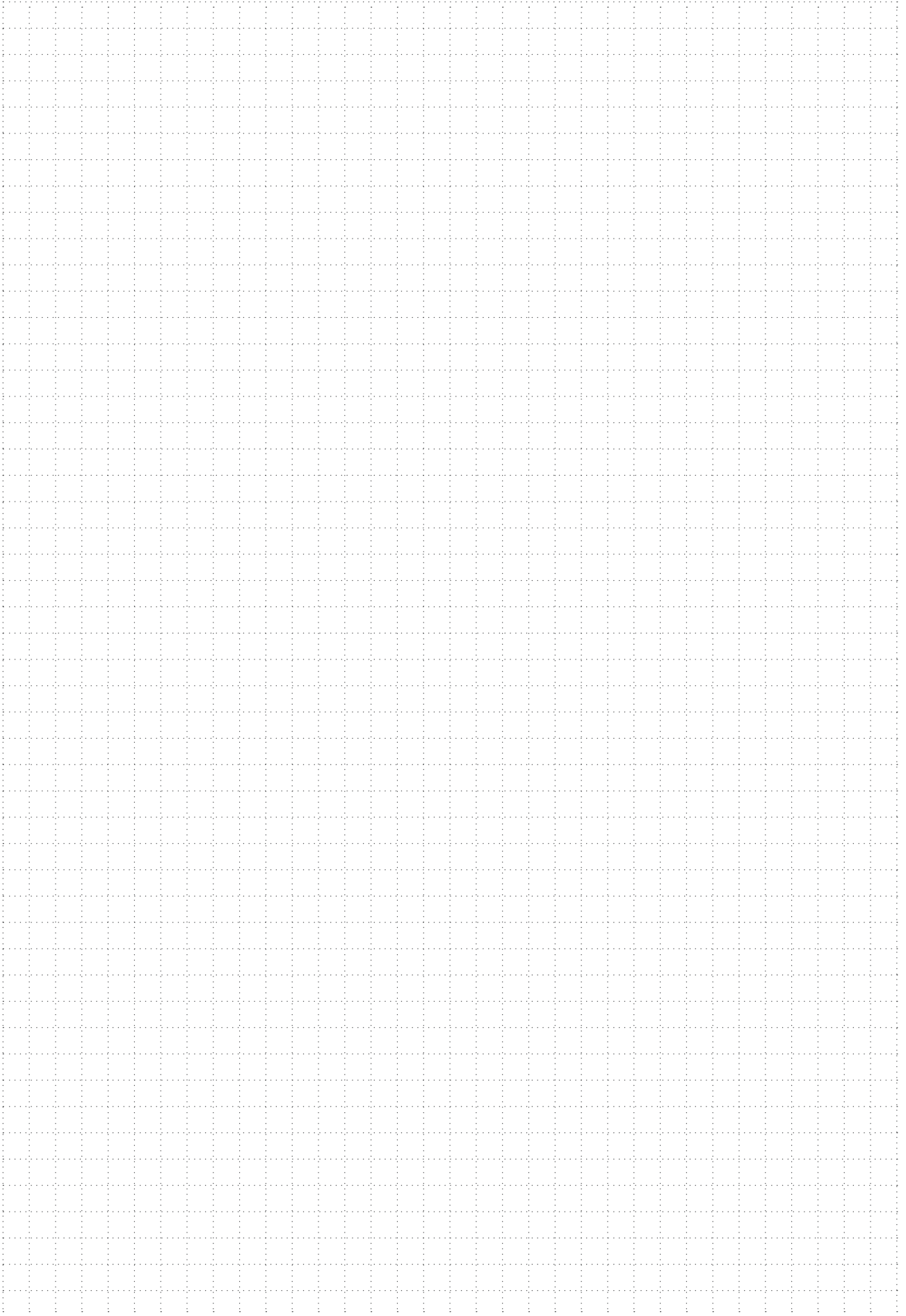
非鉄金属

CFRP

コート

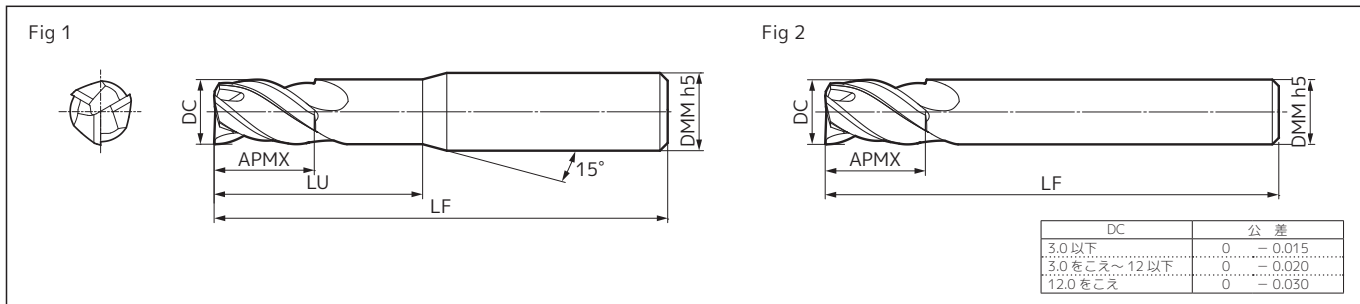
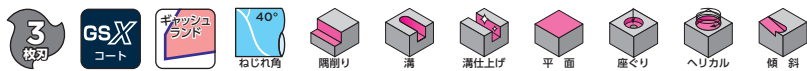
ノンコート

MEMO



GSXSLT 30000C-1.5D型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
GSXSLT 30100C-1.5D	●	1.0	1.5	2.5	40	4	1
30150C-1.5D	●	1.5	2.3	3.3	40	4	1
30200C-1.5D	●	2.0	3.0	4.0	40	4	1
30250C-1.5D	●	2.5	3.8	4.8	40	4	1
30300C-1.5D	●	3.0	4.5	6.0	45	6	1
GSXSLT 30400C-1.5D	●	4.0	6.0	7.5	45	6	1
30500C-1.5D	●	5.0	7.5	9.5	50	6	1
30600C-1.5D	●	6.0	9.0	—	50	6	2
30700C-1.5D	●	7.0	11.0	13.0	60	8	1
30800C-1.5D	●	8.0	12.0	—	60	8	2
GSXSLT 30900C-1.5D	●	9.0	14.0	16.0	70	10	1
31000C-1.5D	●	10.0	15.0	—	70	10	2
31200C-1.5D	●	12.0	18.0	—	75	12	2

材種 ACF20

型番の呼び方

GSXSLT 3 0100 C - 1.5D

型式記号 刃数 刃径 刃先部形状 刃長
 C: ギャッシュランド付

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

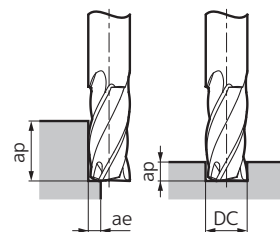
コート

ノンコート

GSXSLT 30000C-1.5D型

推奨切削条件

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- 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。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金のドリリング加工では0.1DCでのステップ加工を行ってください。
- ご使用の機械の回転速度が推奨切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。



側面加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	19,600	300	19,600	300	19,600	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	90	9,000	65	
2.0	11,200	410	11,200	410	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	120	5,300	90	
4.0	6,400	550	6,400	550	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	150	3,000	120	
6.0	4,600	670	4,600	670	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,700	180	2,200	130	
8.0	3,400	670	3,400	670	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	180	1,600	130	
10.0	2,800	670	2,800	670	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	180	1,300	130	
12.0	2,300	670	2,300	670	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	180	1,100	130	
基準 切込み	ap	1.5DC										1.0DC					
	ae	0.05DC										0.02DC					

溝加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	19,600	240	19,600	300	19,600	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	65	4,500	25	
2.0	11,200	320	11,200	410	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	85	2,650	35	
4.0	6,400	450	6,400	550	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	100	1,500	50	
6.0	4,600	540	4,600	670	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,650	130	1,150	55	
8.0	3,400	540	3,400	670	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	130	800	55	
10.0	2,800	540	2,800	670	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	130	650	55	
12.0	2,300	540	2,300	670	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	130	500	55	
基準 切込み	ap	0.2DC		0.5DC				0.2DC		0.05DC		0.2DC					

ドリリング加工

被削材 切削条件	構造用鋼 SS		炭素鋼 SC (150~250HB)		鋳鉄 FC		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質鋼, 焼入鋼 NAK, HPM (35~45HRC)		焼入鋼 (45~50HRC)		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		耐熱合金 チタン合金		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
1.0	19,600	70	19,600	90	19,600	90	18,300	60	12,700	40	9,000	25	11,000	20	4,500	10	
2.0	11,200	90	11,200	120	11,200	120	10,500	80	7,300	50	5,300	30	6,400	25	2,650	15	
4.0	6,400	130	6,400	160	6,400	160	6,000	110	4,200	70	3,000	40	3,600	30	1,500	20	
6.0	4,600	160	4,600	200	4,600	200	4,300	130	3,000	80	2,200	50	2,650	40	1,150	20	
8.0	3,400	160	3,400	200	3,400	200	3,200	130	2,200	80	1,600	50	2,000	40	800	20	
10.0	2,800	160	2,800	200	2,800	200	2,600	130	1,800	80	1,300	50	1,600	40	650	20	
12.0	2,300	160	2,300	200	2,300	200	2,200	130	1,500	80	1,100	50	1,300	40	500	20	

エンドミル

I

スウェー

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高効率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

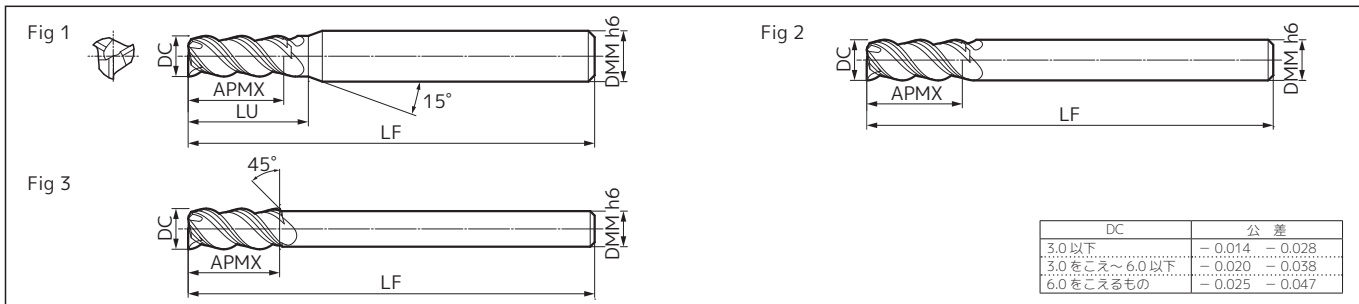
ノンコート

SSUP 3000ZX型

- 一般鋼
- 炭素鋼
- 合金鋼
- フルハート鋼
- 調質・ダイス鋼
- 高硬度鋼 45~55HRC
- 高硬度鋼 55~60HRC
- ステンレス鋼
- Ti合金 耐熱合金
- 鋳鉄



エンドミル
I



本体

寸法(mm)

型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
SSUP 3020ZX	●	2.0	6.0	7.0	50	4	1
3025ZX	●	2.5	8.0	9.0	50	4	1
3030ZX	●	3.0	8.0	9.5	50	6	1
3035ZX	●	3.5	10.0	11.5	50	6	1
3040ZX	●	4.0	11.0	12.5	50	6	1
SSUP 3045ZX	●	4.5	11.0	12.5	50	6	1
3050ZX	●	5.0	13.0	14.5	60	6	1
3055ZX	●	5.5	13.0	14.5	60	6	1
3060ZX	●	6.0	13.0	—	60	6	2
3065ZX	●	6.5	16.0	18.0	70	8	1
SSUP 3070ZX	●	7.0	16.0	18.0	70	8	1
3075ZX	●	7.5	16.0	18.0	70	8	1
3080ZX	●	8.0	19.0	—	80	8	2
3085ZX	●	8.5	19.0	21.5	90	10	1
3090ZX	●	9.0	19.0	21.5	90	10	1
SSUP 3095ZX	●	9.5	19.0	21.5	90	10	1
3100ZX	●	10.0	22.0	—	90	10	2
3110ZX	●	11.0	22.0	24.5	90	12	1
3120ZX	●	12.0	26.0	—	90	12	2
3130ZX	●	13.0	26.0	—	100	12	3
SSUP 3140ZX	●	14.0	26.0	28.5	110	16	1
3150ZX	●	15.0	26.0	28.5	110	16	1
3160ZX	●	16.0	32.0	—	115	16	2

材種 ACZ50M

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

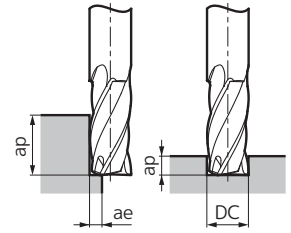
コート

ノンコート

SSUP 3000ZX型

推奨切削条件

1. ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご使用ください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。



側面加工および溝加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼 (*)		耐熱合金 チタン合金 (20~45HRC)		
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
2.0	9,000	540	6,000	320	4,000	240	5,500	240	2,600	90	
4.0	6,600	600	4,500	340	3,000	280	4,000	240	2,000	90	
6.0	4,800	720	3,000	360	2,500	280	3,000	360	1,200	90	
8.0	3,600	750	2,200	460	2,000	300	2,000	390	1,000	100	
10.0	2,800	750	1,800	460	1,500	300	1,700	410	800	120	
12.0	2,400	710	1,500	410	1,200	280	1,500	380	700	100	
14.0	2,200	660	1,300	370	1,000	270	1,200	320	600	95	
16.0	1,800	490	1,100	320	800	230	1,000	270	500	90	
側面加工	ap	1.5DC									
	ae	0.1DC				0.05DC		0.1DC		0.05DC	
溝加工	ap	1.0DC				0.2DC		0.3DC		0.2DC	

1. ステンレス鋼の溝加工の場合、回転速度は表の値の60%、送り速度を表の値の40%にしてください。(*)
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。

ドリリング加工

被削材 切削条件	炭素鋼, 鋳鉄 (150~250HB)		合金鋼 SCM (25~35HRC)		調質・焼入鋼 NAK, HPM (40~50HRC)		ステンレス鋼		耐熱合金 チタン合金 (20~45HRC)	
	DC(mm)	回転速度 (min ⁻¹)	ドリル送り (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	ドリル送り (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	ドリル送り (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	ドリル送り (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)
2.0	9,000	150	6,000	100	4,000	60	6,400	25	2,600	20
4.0	6,600	250	4,500	170	3,000	80	3,600	30	2,000	40
6.0	4,800	300	3,000	200	2,500	110	2,650	40	1,200	40
8.0	3,600	300	2,200	200	2,000	120	2,000	40	1,000	50
10.0	2,800	300	1,800	200	1,500	120	1,600	40	800	50
12.0	2,400	300	1,500	200	1,200	120	1,300	40	700	50
14.0	2,200	250	1,300	150	1,000	80	1,150	35	600	40
16.0	1,800	200	1,100	120	800	60	1,000	35	500	30

1. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
2. ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合は、水溶性切削油剤を給油しながら切削してください。その他の被削材を加工する場合はドライ（エアブロー）でご使用ください。

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

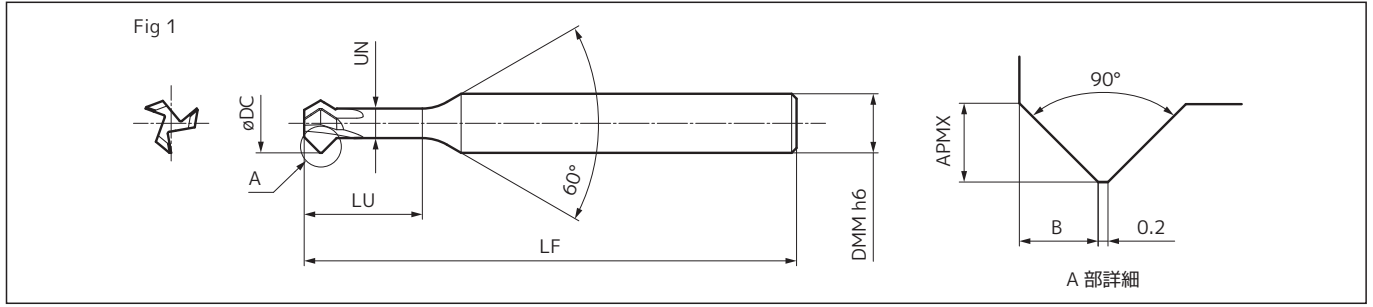
CFRP

コート

ノンコート

面取り加工用エンドミル AVIC型

一般鋼 炭素鋼 合金鋼 プハードン鋼 調質・ダイス鋼 ステンレス鋼 Ti合金・耐熱合金 鋳鉄 アルミ合金 銅合金



本体

寸法(mm)

型番	在庫		刃径 DC	刃長 B	切刃深さ APMX	首径 UN	首下長 LU	全長 LF	シャンク径 DMM	Fig
	チタン合金加工用 KH26	Ni基耐熱合金加工用 ACF07C								
AVIC 302000-45-0.4(E)	●	●	2.0	0.5	0.4	1.0	4	40	4	1
303000-45-0.6(E)	●	●	3.0	0.7	0.6	1.6	6	40	4	1
304000-45-0.8(E)	●	●	4.0	0.9	0.8	2.2	8	50	4	1
305000-45-1.0(E)	●	●	5.0	1.2	1.0	2.6	10	50	6	1
306000-45-1.4(E)	●	●	6.0	1.6	1.4	3.0	12	50	6	1
308000-45-1.5(E)	●	●	8.0	1.7	1.5	4.6	16	60	8	1
310000-45-1.7(E)	●	●	10.0	1.9	1.7	6.0	20	70	10	1
312000-45-2.0(E)	●	●	12.0	2.2	2.0	7.5	24	70	12	1
AVIC 302383-45-0.4(E)	●	●	2.383	0.5	0.4	1.3	3.9	38.1	3.175	1
303175-45-0.6(E)	●	●	3.175	0.7	0.6	1.6	6.3	38.1	3.175	1
303969-45-0.8(E)	●	●	3.969	0.9	0.8	2.1	7.9	50.8	4.763	1
304763-45-1.0(E)	●	●	4.763	1.2	1.0	2.4	9.5	50.8	4.763	1
306350-45-1.4(E)	●	●	6.350	1.6	1.4	3.0	12.7	50.8	6.350	1
307938-45-1.5(E)	●	●	7.938	1.7	1.5	4.6	15.8	63.5	7.938	1
309525-45-1.7(E)	●	●	9.525	1.9	1.7	5.6	20.6	76.2	9.525	1
312700-45-2.0(E)	●	●	12.700	2.2	2.0	8.0	23.8	76.2	12.700	1

※ACF07Cは型番末尾にEが付きます

材種 ノンコート:KH26 コート:ACF07C

推奨切削条件

被削材 切削条件	構造用鋼、炭素鋼 SS, SC		ステンレス鋼 SUS304, SUS316		チタン合金		Ni基耐熱合金	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
DC(mm)								
2.0	11,100	1,700	8,000	720	4,800	430	3,200	190
3.0	7,400	1,100	5,300	480	3,200	290	2,100	130
4.0	5,600	840	4,000	360	2,400	220	1,600	100
5.0	4,500	670	3,200	290	1,900	170	1,300	80
6.0	3,700	560	2,700	240	1,600	140	1,100	60
8.0	2,800	420	2,000	180	1,200	110	800	50
10.0	2,200	330	1,600	140	960	90	640	40
12.0	1,900	280	1,300	120	800	70	530	30

- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
- ご使用の機械の回転速度が推奨条件に達しない場合は最高回転速度でご使用ください。

エンドミル

I

スクエア

ラジアス

ボール

多機能

面取り

汎用

高能率

高硬度

粗加工

非鉄金属

CFRP

コート

ノンコート

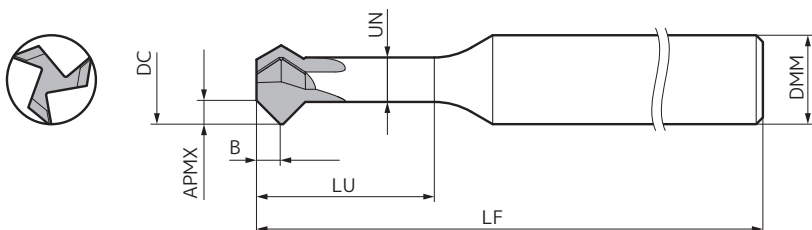
面取り加工用エンドミル AVIC型設計問い合わせシート

ご希望の寸法など情報をご記入の上、最寄りの当社営業所または
取り扱い販売店までご連絡ください。

その他ご要望がございましたら、お気軽にお問い合わせください。

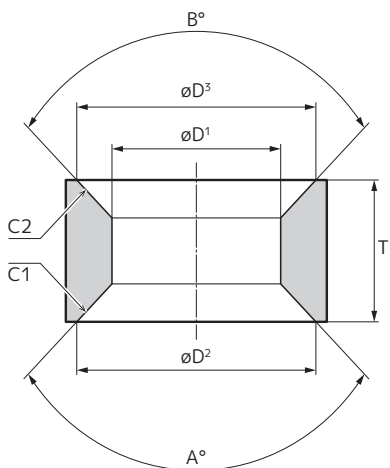
貴社名 / ご連絡先

■ 工具形状

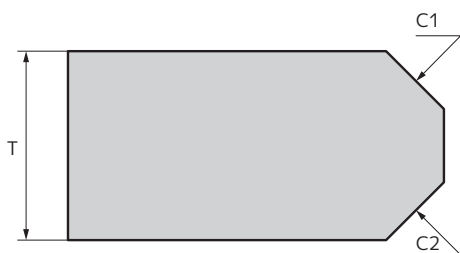


部位	値
被削材	
DC	
B	
APMX	
UN	
LU	
LF	
DMM	
刃数	

■ 加工物：穴形状



■ 加工物：穴以外



部位	値
被削材	
加工物	<input checked="" type="checkbox"/> 穴形状 <input checked="" type="checkbox"/> 穴以外
øD¹	
øD²	
øD³	
A	
B	
C1	
C2	
T	

