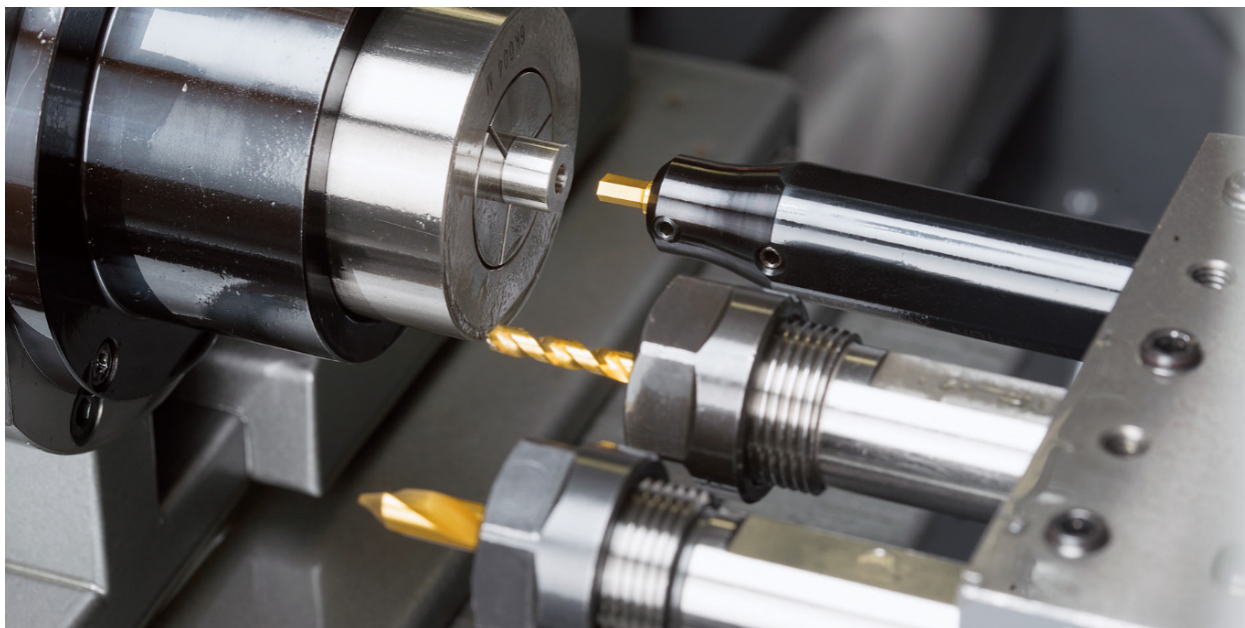




シェーパー

SHAPER DUO	W02
インサートバー	W03
スリーブ	W04
加工手順	W14
セット方法	W15
加工プログラム解説	W16
トラブルシューティング	W18



ソケット穴加工用 | CNC自動旋盤向け

SHAPER DUO



六角、四角、ヘキサロビュラ穴加工が専用設備不要・低コストで実現
自動旋盤背面主軸を活用し、幅広いソケット穴加工が可能

■ 特徴①

四角穴、六角穴、ヘキサロビュラ穴加工に対応
ブローチ加工に比べ切削抵抗が低く、剛性の弱い小径ワーク加工に最適

1つのサイズで幅広いソケット穴寸法の加工が可能
特殊品、少量品加工に最適



■ 特徴②

六角穴、四角穴加工比較表

	切削抵抗	サイクルタイム	柔軟性	費用
Shaper Duo	◎	△ ※オーバーラップ加工で解決可能！	○	◎ 非常に低抵抗 特に径が小さい部品に一つのサイズでいくつかの穴を加工できます
ブローチ	△	○	×	△ 穴の大きさに合わせた工具が必要です

ヘキサロビュラ穴加工（6-LOBE 穴）加工比較表

	切削抵抗	サイクルタイム	費用	高速スピンドル	プログラミング
Shaper Duo	◎	◎	◎	不必要	簡単 高速スピンドル不要 サイクルタイムの短縮
エンドミル	○	×	△	必要	複雑 高速スピンドルが必要 作業工程に時間がかかる

■ 加工実用例 六角穴加工

他社品は六角頂点がすぐに丸くなり低寿命。

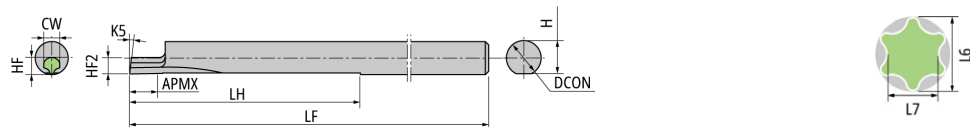
NTK品は優れた研磨技術と、TM4コーティングを採用することで、以下の効果を得ることができた。

①六角頂点が長寿命でピン角を維持。②補正回数の減少。③良好な加工面。

被削材	SUS303		TM4 SSP030N1940H	10,000個/コーナ
送り	2,000 mm/min			
切込み (片肉)	粗 0,025mm			
	仕上 0,005mm			
切削油	WET		他社超硬インサート	300個/コーナ

インサートバー ヘキサロビュラ穴用 (6-LOBE穴)

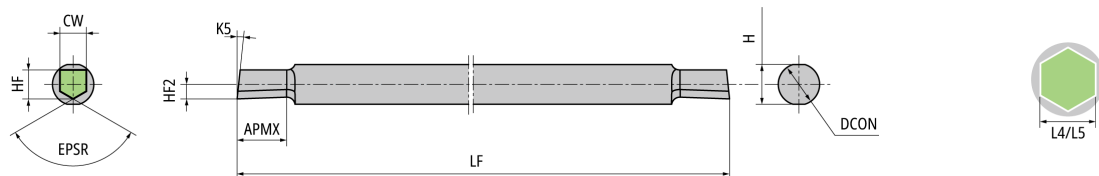
SSP-T



品番 (メートル)	ソケットサイズ	穴番号	L6 mm	L7 mm	推奨下ドリル径 mm	APMX mm	CW mm	DCON mm	H mm	HF mm	HF2 mm	K5 °	LF mm	LH mm	超硬 PVDコート TM4
SSP050N25T06	T6	6	1.75	1.27	1.15	2.5	1.2	5	4.75	1.09	2.4	6	70	35	●
SSP050N31T07	T7	-	-	-	1.38	3.1	1.4	5	4.75	1.29	2.4	6	70	35	●
SSP050N36T08	T8	8	2.4	1.75	1.62	3.6	1.6	5	4.75	1.5	2.4	6	70	35	●
SSP050N41T10	T10	10	2.8	2.05	1.92	4.1	1.8	5	4.75	1.7	2.4	6	70	35	●
SSP050N43T15	T15	15	3.35	2.4	2.3	4.3	2.2	5	4.75	2.1	2.4	6	70	35	●
SSP050N46T20	T20	20	3.95	2.85	2.71	4.6	2.6	5	4.75	2.5	2.4	6	70	35	●
SSP050N50T25	T25	25	4.5	3.25	3.13	5	3	5	4.75	2.9	2.4	6	70	35	●
SSP050N55T27	T27	-	-	-	3.52	5.5	3.4	5	4.75	3.3	2.4	6	70	35	●
SSP050N55T30	T30	30	5.6	4.05	3.91	5.5	3.8	5	4.75	3.7	2.4	6	70	35	●

六角穴用

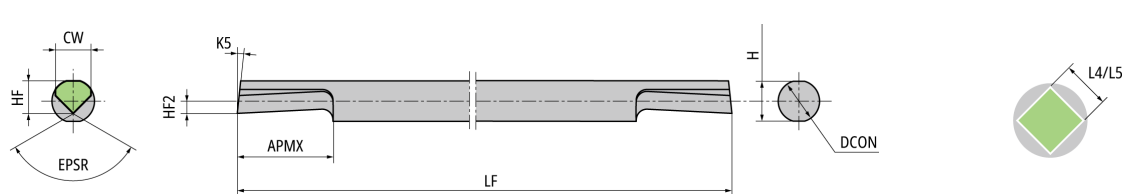
SSP-H



品番 (メートル)	加工基準対辺 L4 mm	加工可能対辺 L5 mm	APMX mm	CW mm	DCON mm	EPSR °	H mm	HF mm	HF2 mm	K5 °	LF mm	超硬 PVDコート TM4
SSP020N06515H	1	1~1.1	1.5	0.65	2	120	1.8	0.7	0.35	15	50	●
SSP020N07018H	1.1	1.1~1.2	1.8	0.7	2	120	1.8	0.8	0.4	15	50	●
SSP020N07518H	1.2	1.2~1.3	1.8	0.75	2	120	1.8	0.9	0.45	15	50	●
SSP020N08020H	1.3	1.3~1.4	2	0.8	2	120	1.8	1	0.5	15	50	●
SSP020N1130H	1.5	1.4~1.9	3	1.1	2	120	1.8	0.9	0.45	6	50	●
SSP020N1430H	2	1.8~2.5	3	1.4	2	120	1.8	1.2	0.6	6	50	●
SSP030N1940H	3	2.3~3.5	4	1.9	3	120	2.8	1.5	0.75	6	50	●
SSP040N2450H	4	3.3~4.5	5	2.4	4	120	3.8	2.5	1.25	6	60	●
SSP050N3260H	5	4.3~6.1	6	3.2	5	120	4.8	3.3	1.65	6	70	●
SSP060N42120H	6	5.3~8.1	12	12	6	120	5.6	4	2	6	80	●
SSP080N62160H	8	7.3~12.1	16	16	8	120	7.6	4.9	2.45	6	80	●

四角穴用

SSP-S

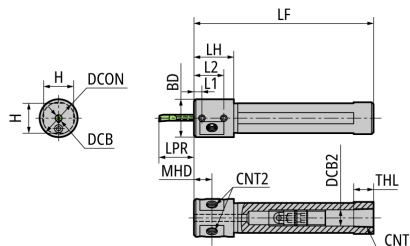


品番 (メートル)	加工基準対辺 L4 mm	加工可能対辺 L5 mm	APMX mm	CW mm	DCON mm	EPSR °	H mm	HF mm	HF2 mm	K5 °	LF mm	超硬 PVDコート TM4
SSP020N1740S	2	2~2.3	4	1.7	2	90	1.8	1.6	0.7	6	50	●
SSP025N1940S	2.5	2.3~2.6	4	1.95	2.5	90	2.3	1.8	0.65	6	50	●
SSP030N2260S	3	2.6~3	6	2.2	3	90	2.8	2.05	0.65	6	50	●
SSP035N2760S	3.5	2.9~3.7	6	2.7	3.5	90	3.3	2.25	0.6	6	60	●
SSP040N3380S	4	3.7~4.5	8	3.35	4	90	3.8	3.05	1.15	6	60	●
SSP050N39100S	5	4.5~5.3	10	3.9	5	90	4.8	3.95	1.55	6	70	●
SSP060N47120S	6	5.3~6.5	12	4.75	8	90	5.6	4.5	1.7	6	80	●
SSP080N58160S	8	6.5~8	16	5.8	8	90	7.6	5.5	1.7	6	80	●

STICK DUO SPLASH

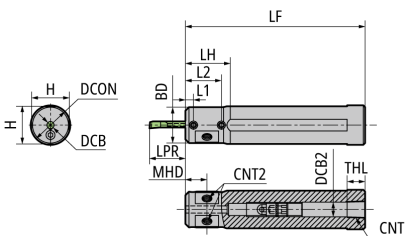
SSP.. シリーズ／スリーブ 【全長位置決め機能 / 内部給油式 / 高精度】

HY-NBH-OH シャンク径 Φ16



コードNo.	品番（メートル）	在庫	勝手	BD mm	CNT	CNT2	DCB mm	DCB2 mm	DCON mm	H mm	LF mm	LH mm	LPR mm	L1 mm	L2 mm	MHD mm	THL mm	適用インサートバー		
5893011	HY-NBH02016G-OH	🔵	●	N	19	Rc1/8	M6×P1.0	2	8.2	16	15	90	19	5~18	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SSP..
5893029	HY-NBH02516G-OH	🔵	●	N	19	Rc1/8	M6×P1.0	2.5	8.2	16	15	90	19	6.3~19.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893037	HY-NBH03016G-OH	🔵	●	N	19	Rc1/8	M6×P1.0	3	8.2	16	15	90	19	7.5~21	4	15	9.5	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893045	HY-NBH03516G-OH	🔵	●	N	19	Rc1/8	M6×P1.0	3.5	8.2	16	15	90	19	8.8~24.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893052	HY-NBH04016G-OH	🔵	●	N	19	Rc1/8	M6×P1.0	4	8.2	16	15	90	24	10~28	4	20	12	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893060	HY-NBH05016G-OH	🔵	●	N	19	Rc1/8	M6×P1.0	5	8.2	16	15	90	24	12.5~35	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..

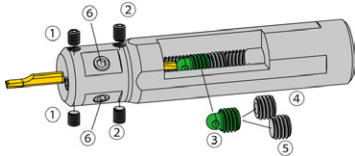
HY-NBH-OH シャンク径 Φ19.05~Φ25.4



コードNo.	品番 (メートル)	在庫	勝手	BD mm	CNT	CNT2	DCB mm	DCB2 mm	DCON mm	H mm	LF mm	LH mm	LPR mm	L1 mm	L2 mm	MHD mm	THL mm	適用インサートバー		
5893078	HY-NBH02019J-OH	●	●	N	19.05	Rc1/8	M6×P1.0	2	8.2	19.05	18	110	-	5~18	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SSP..
5893086	HY-NBH02519J-OH	●	●	N	19.05	Rc1/8	M6×P1.0	2.5	8.2	19.05	18	110	-	6.3~19.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893094	HY-NBH03019J-OH	●	●	N	19.05	Rc1/8	M6×P1.0	3	8.2	19.05	18	110	-	7.5~21	4	15	9.5	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893102	HY-NBH03519J-OH	●	●	N	19.05	Rc1/8	M6×P1.0	3.5	8.2	19.05	18	110	-	8.8~24.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893136	HY-NBH04019J-OH	●	●	N	19.05	Rc1/8	M6×P1.0	4	8.2	19.05	18	110	-	10~28	4	20	12	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893144	HY-NBH05019J-OH	●	●	N	19.05	Rc1/8	M6×P1.0	5	8.2	19.05	18	110	-	12.5~35	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..
5967922	HY-NBH06019J-OH	●	●	N	19.05	Rc1/8	M6×P1.0	6	8.2	19.05	18	110	-	15~42	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..
5893151	HY-NBH02020J-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	2	8.2	20	19	110	-	5~18	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SSP..
5893169	HY-NBH02520J-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	2.5	8.2	20	19	110	-	6.3~19.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893177	HY-NBH03020J-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	3	8.2	20	19	110	-	7.5~21	4	15	9.5	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893185	HY-NBH03520J-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	3.5	8.2	20	19	110	-	8.8~24.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893193	HY-NBH04020J-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	4	8.2	20	19	110	-	10~28	4	20	12	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893201	HY-NBH05020J-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	5	8.2	20	19	110	-	12.5~35	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..
5967930	HY-NBH06020J-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	6	8.2	20	19	110	-	15~42	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..
5893219	HY-NBH02022X-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	2	8.2	22	21	120	25	5~18	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SSP..
5893227	HY-NBH02522X-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	2.5	8.2	22	21	120	25	6.3~19.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893235	HY-NBH03022X-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	3	8.2	22	21	120	25	7.5~21	4	15	9.5	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893243	HY-NBH03522X-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	3.5	8.2	22	21	120	25	8.8~24.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893250	HY-NBH04022X-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	4	8.2	22	21	120	25	10~28	4	20	12	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893268	HY-NBH05022X-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	5	8.2	22	21	120	25	12.5~35	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..
5967948	HY-NBH06022X-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	6	8.2	22	21	120	25	15~42	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..
5893276	HY-NBH02025.0K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	2	8.2	25	24	125	25	5~18	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SSP..
5893284	HY-NBH02525.0K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	2.5	8.2	25	24	125	25	6.3~19.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893292	HY-NBH03025.0K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	3	8.2	25	24	125	25	7.5~21	4	15	9.5	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893300	HY-NBH03525.0K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	3.5	8.2	25	24	125	25	8.8~24.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893318	HY-NBH04025.0K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	4	8.2	25	24	125	25	10~28	4	20	12	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893326	HY-NBH05025.0K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	5	8.2	25	24	125	25	12.5~35	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..
5967955	HY-NBH06025.0K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	6	8.2	25	24	125	25	15~42	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..
5893334	HY-NBH02025.4K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	2	8.2	25.4	24	125	25	5~18	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SSP..
5893367	HY-NBH02525.4K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	2.5	8.2	25.4	24	125	25	6.3~19.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893375	HY-NBH03025.4K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	3	8.2	25.4	24	125	25	7.5~21	4	15	9.5	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893383	HY-NBH03525.4K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	3.5	8.2	25.4	24	125	25	8.8~24.5	4	15	9.5	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5893391	HY-NBH04025.4K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	4	8.2	25.4	24	125	25	10~28	4	20	12	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5893409	HY-NBH05025.4K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	5	8.2	25.4	24	125	25	12.5~35	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..
5967963	HY-NBH06025.4K-OH	●	●	N	20	Rc1/8	M6×P1.0	6	8.2	25.4	24	125	25	15~42	4	20	12	10	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..

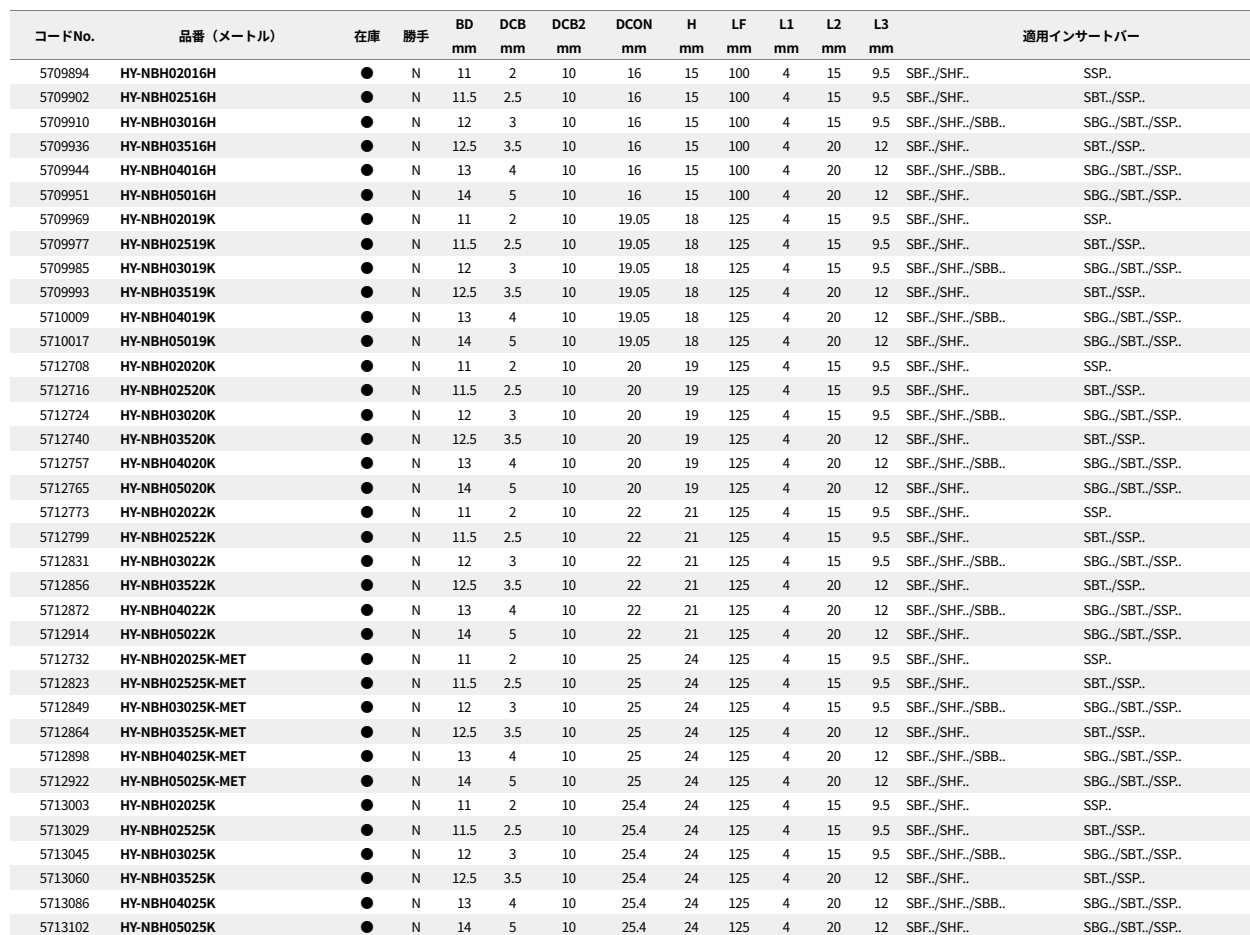
●：標準在庫品	★：標準在庫品（特定）	◎：準標準在庫品（納期：約3週間）	無印：受注生産品	🔍：鏡面
●：新標準在庫品	★：新標準在庫品（特定）	■：標準在庫廃止予定品		💧：内部給油対応

部品

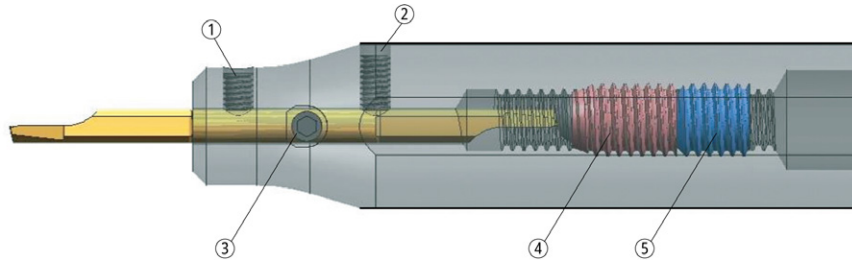


品番（メートル）	スクリュ（クランプ用）		スクリュ（全長位置決め用）			スクリュ（止めネジ）	レンチ（クランプ用）	レンチ（全長位置決め用）	スクリュ（止めネジ用）
	①	②	③	④	⑤				
HY-NBH02016G-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02516G-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03016G-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03516G-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH04016G-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH05016G-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02019J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02519J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03019J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03519J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH04019J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH05019J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH06019J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02020J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02520J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03020J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03520J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH04020J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH05020J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH06020J-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02022X-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02522X-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03022X-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03522X-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH04022X-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH05022X-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH06022X-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02025.0K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02525.0K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03025.0K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03525.0K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH04025.0K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH05025.0K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH06025.0K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02025.4K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH02525.4K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03025.4K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH03525.4K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH04025.4K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH05025.4K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3
HY-NBH06025.4K-OH	SS04045FS	SS0406F	SS0811R-OH	SS0806F-OH	SS0806F	SS0605SC	LW-2	LW-4*104	LW-3

HY-NBH



部品

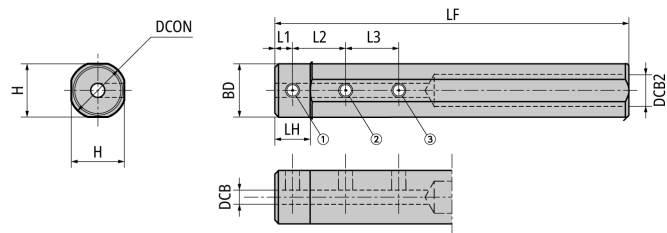


品番（メートル）	スクリュー（クランプ用）			スクリュー（全長位置決め用）		レンチ（クランプ用）		レンチ（全長位置決め用）	
	①	②	③	④	⑤	①②③		④⑤	
HY-NBH02016H	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02516H	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03016H	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03516H	SS04045FS	SS0404F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH04016H	SS04045FS	SS0404F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH05016H	SS04045FS	SS0404F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02019K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02519K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03019K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03519K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH04019K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH05019K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02020K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02520K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03020K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03520K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH04020K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH05020K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02022K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02522K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03022K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03522K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH04022K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH05022K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02025K-MET	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02525K-MET	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03025K-MET	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03525K-MET	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH04025K-MET	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH05025K-MET	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02025K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH02525K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03025K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH03525K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH04025K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	
HY-NBH05025K	SS04045FS	SS0406F	SS0404F	SS0812R	SS0808F	LW-2		LW-4*104	

STICK DUO

SSP.. シリーズ／スリーブ

■ NBH シャンク径 Φ15.875~Φ19.05



コードNo.	品番 (メートル)	在庫	勝手	BD mm	DCB mm	DCB2 mm	DCON mm	H mm	LF mm	LH mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	適用インサートバー	
5631403	NBH02015H	●	N	15	2	9	15.875	15	100	10	5	10	-	SBF./SHF..	SSP..
5702915	NBH02515H	●	N	15	2.5	9	15.875	15	100	10	5	10	-	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5631411	NBH03015H	●	N	15	3	9	15.875	15	100	10	5	10	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5586110	NBH03515H	●	N	15	3.5	9	15.875	15	100	10	5	10	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5586128	NBH04015H	●	N	15	4	9	15.875	15	100	10	5	15	15	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5585997	NBH04515H	●	N	15	4.5	9	15.875	15	100	10	5	15	15	-	-
5585989	NBH05015H	●	N	15	5	9	15.875	15	100	10	5	15	15	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..
5585971	NBH06015H	●	N	15	6	9	15.875	15	100	10	5	20	20	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..
5585963	NBH08015H	●	N	15	8	9	15.875	15	100	10	5	20	20	SBF./SHF..	SBG./SFG./SSP..
5631429	NBH02016H	●	N	15	2	9	16	15	100	10	5	10	-	SBF./SHF..	SSP..
5702899	NBH02516H	●	N	15	2.5	9	16	15	100	10	5	10	-	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5631437	NBH03016H	●	N	15	3	9	16	15	100	10	5	10	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5586102	NBH03516H	●	N	15	3.5	9	16	15	100	10	5	10	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5586094	NBH04016H	●	N	15	4	9	16	15	100	10	5	15	15	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5586086	NBH04516H	●	N	15	4.5	9	16	15	100	10	5	15	15	-	-
5586078	NBH05016H	●	N	15	5	9	16	15	100	10	5	15	15	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..
5586060	NBH06016H	●	N	15	6	9	16	15	100	10	5	20	20	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..
5774195	NBH07016H	●	N	15	7	9	16	15	100	10	5	20	20	SBF./SHF..	-
5586052	NBH08016H	●	N	15	8	9	16	15	100	10	5	20	20	SBF./SHF..	SBG./SFG./SSP..
5631445	NBH02019K	●	N	18	2	11	19.05	18	125	10	5	10	-	SBF./SHF..	SSP..
5702907	NBH02519K	●	N	18	2.5	11	19.05	18	125	10	5	10	-	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5631452	NBH03019K	●	N	18	3	11	19.05	18	125	10	5	10	10	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5586045	NBH03519K	●	N	18	3.5	11	19.05	18	125	10	5	10	10	SBF./SHF..	SBT./SSP..
5586037	NBH04019K	●	N	18	4	11	19.05	18	125	10	5	15	15	SBF./SHF./SBB..	SBG./SBT./SSP..
5586029	NBH04519K	●	N	18	4.5	11	19.05	18	125	10	5	15	15	-	-
5586011	NBH05019K	●	N	18	5	11	19.05	18	125	10	5	15	15	SBF./SHF..	SBG./SBT./SSP..
5586003	NBH06019K	●	N	18	6	11	19.05	18	125	10	5	20	20	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..
5774203	NBH07019K	●	N	18	7	11	19.05	18	125	10	5	20	20	SBF./SHF..	-
5586227	NBH08019K	●	N	18	8	11	19.05	18	125	10	5	20	20	SBF./SHF..	SBG./SFG./SSP..
5586219	NBH10019K	●	N	18	10	11	19.05	18	125	10	5	20	20	-	-

●：標準在庫品
●：新標準在庫品

★：標準在庫品（特定）
★：新標準在庫品（特定）

◎：準標準在庫品（納期：約3週間）
■：標準在庫廃止予定品

無印：受注生産品

●：鏡面
●：内部給油対応

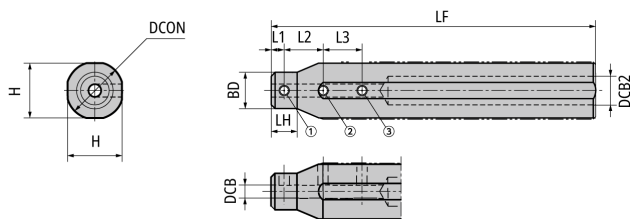
■ 部品

品番 (メートル)	スクリュ (クランプ用)			レンチ (クランプ用)
	①	②	③	
NBH02015H	SS0406F	SS0406F	-	LW-2
NBH02515H	SS0406F	SS0406F	-	LW-2
NBH03015H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH03515H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH04015H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH04515H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH05015H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH06015H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH08015H	SS0403F	SS0403F	SS0403F	LW-2
NBH02016H	SS0406F	SS0406F	-	LW-2
NBH02516H	SS0406F	SS0406F	-	LW-2
NBH03016H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH03516H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH04016H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH04516H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH05016H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH06016H	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH07016H	SS0403F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH08016H	SS0403F	SS0403F	SS0403F	LW-2
NBH02019K	SS0408F	SS0408F	-	LW-2
NBH02519K	SS0408F	SS0408F	-	LW-2
NBH03019K	SS0406F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH03519K	SS0406F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH04019K	SS0406F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH04519K	SS0406F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH05019K	SS0406F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH06019K	SS0406F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH07019K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH08019K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH10019K	SS0403F	SS0404F	SS0404F	LW-2

STICK DUO

SSP..シリーズ／スリーブ

■ NBH シャンク径 Φ20～Φ32



コードNo.	品番 (メートル)	在庫	勝手	BD mm	DCB mm	DCB2 mm	DCON mm	H mm	LF mm	LH mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	適用インサートバー
5631460	NBH02020K	●	N	11	2	11	20	19	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SSP.
5702881	NBH02520K	●	N	11	2.5	11	20	19	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5631478	NBH03020K	●	N	12	3	11	20	19	125	10	5	10	10	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5586201	NBH03520K	●	N	12	3.5	11	20	19	125	10	5	10	10	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5586185	NBH04020K	●	N	13	4	11	20	19	125	10	5	15	15	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5586177	NBH04520K	●	N	13	4.5	11	20	19	125	10	5	15	15	-
5586169	NBH05020K	●	N	14	5	11	20	19	125	10	5	15	15	SBF./SHF.. SBG./SBT./SSP..
5586151	NBH06020K	●	N	15	6	11	20	19	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SBT./SSP..
5774211	NBH07020K	●	N	16	7	11	20	19	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. -
5586144	NBH08020K	●	N	17	8	11	20	19	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SSP..
5586136	NBH10020K	●	N	19	10	11	20	19	125	10	5	20	20	-
5914742	NBH12020K	●	N	19	12	14	20	19	125	10	5	25	25	-
5631486	NBH02022K	●	N	11	2	11	22	21	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SSP.
5702873	NBH02522K	●	N	11	2.5	11	22	21	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5631494	NBH03022K	●	N	12	3	11	22	21	125	10	5	10	10	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5586326	NBH03522K	●	N	12	3.5	11	22	21	125	10	5	10	10	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5586318	NBH04022K	●	N	13	4	11	22	21	125	10	5	15	15	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5586300	NBH04522K	●	N	13	4.5	11	22	21	125	10	5	15	15	-
5586292	NBH05022K	●	N	14	5	11	22	21	125	10	5	15	15	SBF./SHF.. SBG./SBT./SSP..
5586284	NBH06022K	●	N	15	6	11	22	21	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SBT./SSP..
5774229	NBH07022K	●	N	16	7	11	22	21	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. -
5586276	NBH08022K	●	N	17	8	11	22	21	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SSP..
5586268	NBH10022K	●	N	19	10	11	22	21	125	10	5	20	20	-
5631502	NBH12022K	●	N	21	12	14	22	21	125	10	5	25	25	-
5631510	NBH02023K	●	N	11	2	11	23	21	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SSP.
5702857	NBH02523K	●	N	11	2.5	11	23	21	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5631528	NBH03023K	●	N	12	3	11	23	21	125	10	5	10	10	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5586250	NBH03523K	●	N	12	3.5	11	23	21	125	10	5	10	10	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5651336	NBH04023K	●	N	13	4	11	23	21	125	10	5	15	15	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5586243	NBH04523K	●	N	13	4.5	11	23	21	125	10	5	15	15	-
5631536	NBH05023K	●	N	14	5	11	23	21	125	10	5	15	15	SBF./SHF.. SBG./SBT./SSP..
5631544	NBH06023K	●	N	15	6	11	23	21	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SBT./SSP..
5631551	NBH08023K	●	N	17	8	11	23	21	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SSP..
5631569	NBH10023K	●	N	19	10	11	23	21	125	10	5	20	20	-
5631577	NBH12023K	●	N	21	12	14	23	21	125	10	5	25	25	-
5631585	NBH02025K-MET	●	N	11	2	11	25	24	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SSP.
5704283	NBH02525K-MET	●	N	11	2.5	11	25	24	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5631593	NBH03025K-MET	●	N	12	3	11	25	24	125	10	5	10	10	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5631601	NBH03525K-MET	●	N	12	3.5	11	25	24	125	10	5	10	10	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5651328	NBH04025K-MET	●	N	13	4	11	25	24	125	10	5	15	15	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5631619	NBH04525K-MET	●	N	13	4.5	11	25	24	125	10	5	15	15	-
5631627	NBH05025K-MET	●	N	14	5	11	25	24	125	10	5	15	15	SBF./SHF.. SBG./SBT./SSP..
5631635	NBH06025K-MET	●	N	15	6	11	25	24	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SBT./SSP..
5774252	NBH07025K-MET	●	N	16	7	11	25	24	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. -
5631643	NBH08025K-MET	●	N	17	8	11	25	24	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SSP..
5631650	NBH10025K-MET	●	N	19	10	11	25	24	125	10	5	20	20	-
5631668	NBH12025K-MET	●	N	21	12	14	25	24	125	10	5	25	25	-
5631676	NBH02025K	●	N	11	2	11	25.4	24	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SSP.
5702865	NBH02525K	●	N	11	2.5	11	25.4	24	125	10	5	10	-	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5631684	NBH03025K	●	N	12	3	11	25.4	24	125	10	5	10	10	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5586235	NBH03525K	●	N	12	3.5	11	25.4	24	125	10	5	10	10	SBF./SHF.. SBT./SSP..
5586383	NBH04025K	●	N	13	4	11	25.4	24	125	10	5	15	15	SBF./SHF./SBB.. SBG./SBT./SSP..
5586375	NBH04525K	●	N	13	4.5	11	25.4	24	125	10	5	15	15	-
5586367	NBH05025K	●	N	14	5	11	25.4	24	125	10	5	15	15	SBF./SHF.. SBG./SBT./SSP..
5586359	NBH06025K	●	N	15	6	11	25.4	24	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SBT./SSP..
5774260	NBH07025K	●	N	16	7	11	25.4	24	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. -
5586342	NBH08025K	●	N	17	8	11	25.4	24	125	10	5	20	20	SBF./SHF.. SBG./SFG./SSP..
5586334	NBH10025K	●	N	19	10	11	25.4	24	125	10	5	20	20	-
5631692	NBH12025K	●	N	21	12	14	25.4	24	125	10	5	25	25	-
5939475	NBH04532K	●	N	13	4.5	11	32	30	125	10	5	15	15	-
5939483	NBH05032K	●	N	14	5	11	32	30	125	10	5	15	15	SBF./SHF.. SBG./SBT./SSP..

コードNo.	品番（メートル）	在庫	勝手	BD mm	DCB mm	DCB2 mm	DCON mm	H mm	LF mm	LH mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	適用インサートバー	
5939491	NBH06032K	●	N	15	6	11	32	30	125	10	5	20	20	SBF./SHF..	SBG./SFG./SBT./SSP..
5939509	NBH07032K	●	N	16	7	11	32	30	125	10	5	20	20	SBF./SHF..	－
5939525	NBH08032K	●	N	17	8	11	32	30	125	10	5	20	20	SBF./SHF..	SBG./SFG./SSP..
5939533	NBH10032K	●	N	19	10	11	32	30	125	10	5	20	20	－	－
5939467	NBH12032K	●	N	21	12	14	32	30	125	10	5	25	25	－	－
5939459	NBH14032K	●	N	23	14	16	32	30	125	10	5	25	25	－	－
5939442	NBH16032K	●	N	25	16	18	32	30	125	10	5	25	25	－	－

●：標準在庫品
●：新標準在庫品

★：標準在庫品（特定）
★：新標準在庫品（特定）

◎：準標準在庫品（納期：約3週間）
■：標準在庫廃止予定品

無印：受注生産品

④：鏡面
💧：内部給油対応

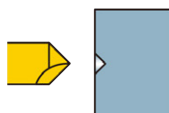
部品

品番 (メートル)	スクリュ (クランプ用)			レンチ (クランプ用)
	①	②	③	
NBH02020K	SS0404F	SS0404F	—	LW-2
NBH02520K	SS0404F	SS0404F	—	LW-2
NBH03020K	SS0404F	SS0404F	SS0406F	LW-2
NBH03520K	SS0404F	SS0404F	SS0406F	LW-2
NBH04020K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH04520K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH05020K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH06020K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH07020K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH08020K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH10020K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH12020K	SS0403F	SS0403F	SS0403F	LW-2
NBH02022K	SS0404F	SS0406F	—	LW-2
NBH02522K	SS0404F	SS0406F	—	LW-2
NBH03022K	SS0404F	SS0406F	SS0408F	LW-2
NBH03522K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH04022K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH04522K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH05022K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH06022K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH07022K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH08022K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH10022K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH12022K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH02023K	SS0404F	SS0406F	—	LW-2
NBH02523K	SS0404F	SS0406F	—	LW-2
NBH03023K	SS0404F	SS0406F	SS0408F	LW-2
NBH03523K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH04023K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH04523K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH05023K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH06023K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH08023K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH10023K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH12023K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH02025K-MET	SS0404F	SS0406F	—	LW-2
NBH02525K-MET	SS0404F	SS0406F	—	LW-2
NBH03025K-MET	SS0404F	SS0406F	SS0408F	LW-2
NBH03525K-MET	SS0404F	SS0406F	SS0408F	LW-2
NBH04025K-MET	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH04525K-MET	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH05025K-MET	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH06025K-MET	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH07025K-MET	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH08025K-MET	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH10025K-MET	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH12025K-MET	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH02025K	SS0404F	SS0406F	—	LW-2
NBH02525K	SS0404F	SS0406F	—	LW-2
NBH03025K	SS0404F	SS0406F	SS0408F	LW-2
NBH03525K	SS0404F	SS0406F	SS0408F	LW-2
NBH04025K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH04525K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH05025K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH06025K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH07025K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH08025K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH10025K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH12025K	SS0404F	SS0404F	SS0404F	LW-2
NBH04532K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH05032K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH06032K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH07032K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH08032K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH10032K	SS0404F	SS0408F	SS0408F	LW-2
NBH12032K	SS0404F	SS0406F	SS0406F	LW-2
NBH14032K	SS0504	SS0506	SS0506	LW-2
NBH16032K	SS0504	SS0506	SS0506	LW-2

●：標準在庫品	★：標準在庫品（特定）	◎：準標準在庫品（納期：約3週間）	無印：受注生産品	🔍：鏡面
●：新標準在庫品	★：新標準在庫品（特定）	■：標準在庫廃止予定品		💧：内部給油対応

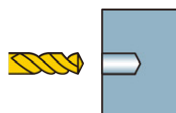
加工手順

① センタドリル



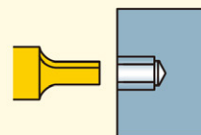
下穴径よりも小さいセンター穴を加工します。

② ドリル 下穴



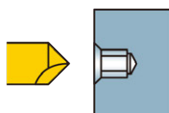
- ドリル径は、六角穴対辺より 0 ~ -0.1 mm を推奨します。
- バリが必ず奥に溜まりますので下穴は深めに加工してください。

③ シェーパー加工



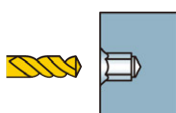
六角穴を加工します。60°ごとに割出して、計 6 回加工します。

④ センター面取り



①で使用したセンターにて面取り加工を行います。

⑤ ドリル ゼロカット仕上（バリ取り）



②で使用したドリルにて、仕上げ加工を行います
※ ゼロカット時は強断続加工のため、切削条件を落として加工ください。

予想サイクルタイム ヘキサロビュラ穴用（6-LOBE穴）

ソケットサイズ	品番	下穴径 (mm)	加工開始径 (mm)	最終加工径 (mm)	総切込み数		ヘキサロビュラ穴深さ (mm)	予想サイクルタイム*	
					粗加工 0.025mm	仕上げ加工 0.005mm		全プロセス ①~⑤	シェーパーのみ ③
T6	SSP050N25T06	1.15	1.14	1.75	13	1	1.82	51 sec	23.2 sec
T7	SSP050N31T07	1.38	1.35	2.06	15	1	2.44	59 sec	28.2 sec
T8	SSP050N36T08	1.62	1.59	2.40	17	1	3.05	67 sec	33.8 sec
T10	SSP050N41T10	1.92	1.89	2.80	19	1	3.56	75 sec	39.5 sec
T15	SSP050N43T15	2.3	2.29	3.35	22	1	3.81	84 sec	46.2 sec
T20	SSP050N46T20	2.71	2.69	3.95	26	1	4.07	94 sec	55.4 sec
T25	SSP050N50T25	3.13	3.09	4.50	29	1	4.45	105 sec	63.8 sec
T27	SSP050N55T27	3.52	3.51	5.07	32	1	4.70	115 sec	71.8 sec
T30	SSP050N55T30	3.91	3.89	5.60	35	1	4.95	125 sec	80.2 sec

*超硬ドリル使用 *シェーパー加工条件 送り：3000mm/min 切込み（片肉）：0.025mm（粗加工）, 0.005mm（仕上げ加工）

予想サイクルタイム 六角穴用

六角穴 加工基準対辺	品番	下穴径 (mm)	加工開始径 (mm)	最終加工径 (mm)	総切込み数		六角穴深さ (mm)	予想サイクルタイム*	
					粗加工 0.025mm	仕上げ加工 0.005mm		全プロセス ①~⑤	シェーパーのみ ③
1.5	SSP020N1130H	1.5	1.47	1.73	6	1	2	39 sec	14 sec
2.0	SSP020N1430H	2.0	1.95	2.31	8	1	2.5	44 sec	16 sec
2.5	SSP030N1940H	2.5	2.48	2.89	9	1	3	50 sec	20 sec
3.0	SSP030N1940H	3.0	2.95	3.46	11	1	3.5	55 sec	23 sec
4.0	SSP040N2450H	4.0	3.96	4.62	14	1	5	73 sec	33 sec
5.0	SSP050N3260H	5.0	4.96	5.77	17	1	6	90 sec	46 sec
6.0	SSP060N42120H	6.0	5.97	6.93	2	1	8	117 sec	63 sec
8.0	SSP080N62160H	8.0	7.98	9.24	26	1	10	155 sec	92 sec

*超硬ドリル使用 *シェーパー加工条件 送り：3000mm/min 切込み（片肉）：0.025mm（粗加工）, 0.005mm（仕上げ加工）

推薦切削条件

送り速度：F4000~F1000 mm/min 切込み（径）：0.05~0.01 mm

粗0.025 mmで切込み、仕上で0.005mm（1~2回）切込めば綺麗に仕上がります。

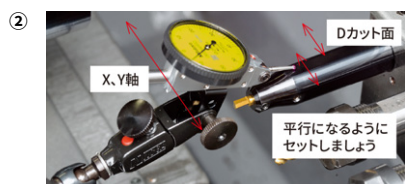
SHAPER DUOセット方法 【六角穴用】

■ インサートバー取付



- ホルダのDカット面とチップ側面が平行になるようにします
- インサートバーの突出し量は最小限にします

■ 水平確認



- Dカット面がXまたはY軸に対し平行がお確かめください
- ホルダの突出し量は最小限にします

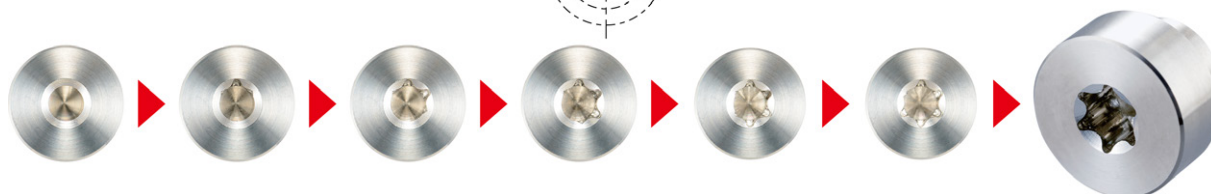
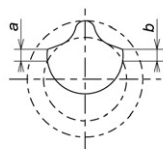


- 1角のみを加工する際、面取り加工せずに下穴より大きめに加工します。
* 切込み量を大きくするとチップの欠けの原因になりますので加工パス数を増やしてください。
(推奨：0.025mm×5パス)
面取り加工は必要ありません。
- 拡大鏡又は比較測定器を使い、[a] と [b] とともに長さを測ります。
- ホルダを回転させて [a] と [b] の心高さが同程度になるまで調節します。
([a]と[b]の差は0.02mm以下を目安として下さい)
* 切込み数を増やしても段差が見られた場合は、もう一度最初からやり直してください。
その時にチップとスリーブが正しくセットされているかをお確かめください。

④ 六角穴全加工

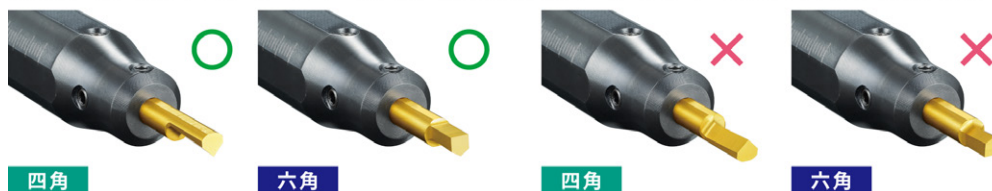


■ ヘキサロビュラ穴（6-LOBE穴）加工は六角穴用と基本的には同じ



スリーブ取り付け時の注意事項

通常STICK DUOシリーズのインサートバー取り付け時は、スクイ面とクランプスクリュの向きを一致させて装着すること。
誤った向きでインサートバー装着した場合、スリーブ内に差し込んだ側の刃先が位置決めスクリュに干渉してチップングする恐れがあります。
※STICK DUO SPLASH用スリーブ（HY-NBH..OH）は、逆バイトでも使用可。
ただし、SHAPER DUOインサートバー取り付け時は、刃先とスリーブのスクリュ面を逆向きにして装着ください。



加工プログラム解説

注意：ご使用の機械によって指令コード、値が変わります。詳細は機械メーカーへお問い合わせください。

想定加工ワーク：六角穴寸法.....対辺 3.0mm 対角 3.46mm 深さ 3.5mm
下穴ドリル径...φ3.0

切込み（片肉）： a_p 0.025mm（粗加工）
 a_p 0.005mm（仕上げ加工）

使用工具：TM4 SSP030N1940H

■プログラムの作成手順

加工開始位置からではなく、加工終点（対角寸法）から算出ください。

- | | | |
|--------|------------|---|
| ① 3.46 | 加工終点（対角寸法） | |
| ② 3.45 | 粗加工終点 | $3.46(\text{対角終点}) - 0.01(\text{仕上げ取り代：直径}) = 3.45$ |
| ③ 0.45 | 粗加工取り代合計 | $3.45(\text{粗加工終点}) - 3.0(\text{下穴径}) = 0.45(\text{直径})$ |
| ④ 11回 | 加工パス数 | $0.45(\text{粗加工取り代合計}) \div 0.05(\text{粗取り代：直径}) = 9.0\text{回}$ |
| ⑤ 2.95 | 始点 | $3.45(\text{粗加工終点}) - 0.05(\text{粗取り代：直径}) \times (11 - 1)(\text{パス回数}) = 2.95$ |
- 小数点を切下げ、プログラムの都合上切込回数[2]を足します。
 $9 + 2 = 11\text{回}$
- プログラムの都合上こちらは[1]パス回数より引きます。

シェーパー・メインプログラム

```

☆：背面主軸回転停止
☆：背面主軸割り出し 0° .....①
T○○○○（シェーパー）
G50 U1.6 .....②
G0 X2.95 Z-2.0 T○○ .....③
☆：サブプログラム呼出し（○○○①） 11回繰り返す .....④
☆：サブプログラム呼出し（○○○②） .....⑤

☆：背面主軸割り出し 60° .....①
G0 X2.95 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し（○○○①） 11回繰り返す .....④
☆：サブプログラム呼出し（○○○②） .....⑤

☆：背面主軸割り出し 120° .....①
G0 X2.95 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し（○○○①） 11回繰り返す .....④
☆：サブプログラム呼出し（○○○②） .....⑤

☆：背面主軸割り出し 180° .....①
G0 X2.95 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し（○○○①） 11回繰り返す .....④
☆：サブプログラム呼出し（○○○②） .....⑤

☆：背面主軸割り出し 240° .....①
G0 X2.95 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し（○○○①） 11回繰り返す .....④
☆：サブプログラム呼出し（○○○②） .....⑤

☆：背面主軸割り出し 300° .....①
G0 X2.95 Z-2.0
☆：サブプログラム呼出し（○○○①） 11回繰り返す .....④
☆：サブプログラム呼出し（○○○②） .....⑤

☆：主軸割り出し解除
G0 Z-2.0
G50 U-1.6
G0 U0 W0 T0
M1
    
```

シェーパー・サブプログラム①

```

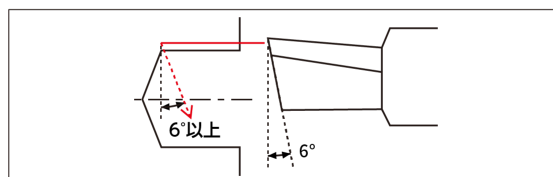
N○○○①（粗）
G4 U0.02 .....⑥
G98 G1 Z3.5 F3000 .....⑦
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018 .....⑧
G4 U0.02
G0 Z-2.0
G4 U0.02
U0.25 .....⑨
M99
    
```

シェーパー・サブプログラム②

```

N○○○②（仕上）
G98 G1 X3.46 Z-2.0 F1000
G4 U0.02
Z3.5 F3000
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018
G4 U0.02
G0 Z-2.0
M99
    
```

- ③＝アプローチ座標
 $X2.95$ ＝下穴ドリル径より少しマイナス値
 $Z-2.0$ ＝指令速度への到達を考慮し、少し離れた位置にアプローチします。
- ④＝シェーパー・サブプログラム①へ
- ⑤＝シェーパー。サブプログラム②へ
- ⑥＝軸動作が『だれる』ため各動作後にドウェル入力かエラーディテクト有効にしてください。
- ⑦＝狙いZ座標まで切り込み。
送り速度はF3000位を推奨。ステンレス、チタンでも加工可能です。
- ⑧＝刃先を逃がす際は、すくい角以上に逃がしてください。下記の場合は10°で逃がしています。



- ⑨＝今回の1回の切込み量は0.05mmであるため、⑧で逃がしたX座標に切込み量をプラスした数値を戻します。

☆：ご使用の機械に該当するプログラムをご入力ください。

- ①＝60°ずつ割り出すため、計6回行います。
- ②＝工具中心線から刃先までの数値×2を入力します。
※プラス方向にツールセットした方がプログラム作成が容易です。
マイナス方向でセットするとX座標をマイナスでプログラム作成しなくてはなりません。

機械メーカー別加工プログラム例 六角穴用

注意：ご使用の機械によって指令コード、値が変わります。詳細は機械メーカーへお問い合わせください。

想定加工ワーク：六角穴寸法.....対辺 3.0mm 対角 3.46mm 深さ 3.5mm
下穴ドリル径...φ3.0

使用工具：TM4 SSP030N1940H

■CITIZEN機

シェーパー・メインプログラム

```
M25
M78 S0 .....①
T○○○○(シェーパー)
G50 U1.6 .....②
G0 X2.95 Z-2.0 T○○ .....③
M98 P2100 L11 .....④
M98 P2200 .....⑤
```

```
M78 S60 .....①
G0 X2.95 Z-2.0
M98 P2100 L11
M98 P2200 }《A》
```

以下60°ずつの割り出しで
S120、S180、S240、S300
にて《A》を繰り返す

```
M20
G0 Z-2.0
G50 U-1.6
G0 U0 W0 T0
M1
```

シェーパー・サブプログラム①

```
N2100 (粗)
G4 U0.02 .....⑥
G98 G1 Z3.5 F3000 .....⑦
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018 .....⑧
G4 U0.02
G0 Z-2.0
G4 U0.02
U0.25 .....⑨
M99
```

シェーパー・サブプログラム②

```
N2200 (仕上)
G98 G1 X3.46 Z-2.0 F1000
G4 U0.02
Z3.5 F3000
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018
G4 U0.02
G0 Z-2.0
M99
```

■STAR機

シェーパー・メインプログラム

```
M25
T○○○○(シェーパー)
G50 U1.6 .....②
M8
G0 X2.95 Z-2.0 C0 T○○ .....①③
M98 P2100 L11 .....④
M98 P2200 .....⑤
```

```
G0 C60.0 .....①
G0 X2.95 Z-2.0
M98 P2100 L11
M98 P2200 }《A》
```

以下60°ずつの割り出しで
C120.0、C1 80.0、C240.0、C300.0
にて《A》を繰り返す

```
G0 Z-2.0
G50 U-1.6
G0 T0
G28 W0
M1
```

シェーパー・サブプログラム①

```
O2100 (粗)
G4 U0.02 .....⑥
G98 G1 Z3.5 F3000 .....⑦
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018 .....⑧
G4 U0.02
G0 Z-2.0
G4 U0.02
U0.25 .....⑨
M99
```

シェーパー・サブプログラム②

```
O2200 (仕上)
G98 G1 X3.46 Z-2.0 F1000
G4 U0.02
Z3.5 F3000
G4 U0.02
U-0.2 W-0.018
G4 U0.02
G0 Z-2.0
M99
```

■TSUGAMI機

シェーパー・メインプログラム

```
M105
M150
G28 H0 .....①
M182
T○○○○(シェーパー)
G50 U1.6 .....②
G0 X2.95 Z2.0 T○○ .....③
M98 P2100 L11 .....④
M98 P2200 .....⑤
M183
```

```
G0 C60 .....①
M182
G0 X2.95 Z2.0
M98 P2100 L11
M98 P2200 }《A》
M183
```

以下60°ずつの割り出しで
C120、C180、C240、C300
にて《A》を繰り返す

```
M151
G0 Z2.0
G50 U1.6
G0 U0 W0 T0
M1
```

シェーパー・サブプログラム①

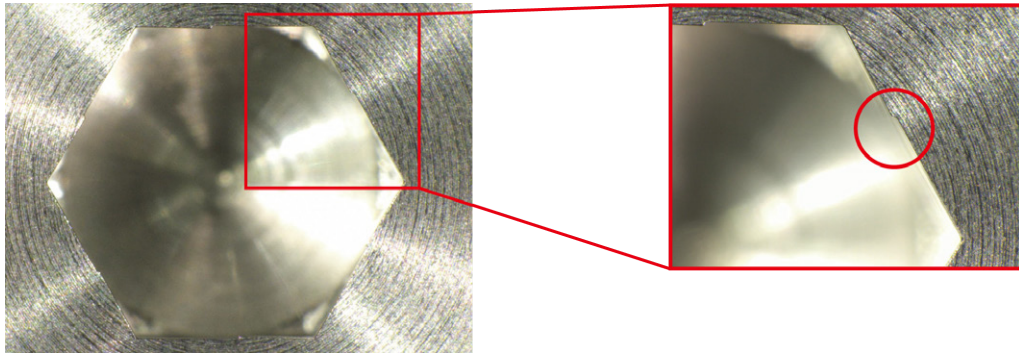
```
O2100 (粗)
G4 U0.02 .....⑥
G98 G1 Z-3.5 F3000 .....⑦
G4 U0.02
U-0.2 W0.018 .....⑧
G4 U0.02
G0 Z2.0
G4 U0.02
U0.25 .....⑨
M99
```

シェーパー・サブプログラム②

```
O2200 (仕上)
G98 G1 X3.46 Z2.0 F1000
G4 U0.02
Z-3.5 F3000
G4 U0.02
U-0.2 W0.018
G4 U0.02
G0 Z2.0
M99
```

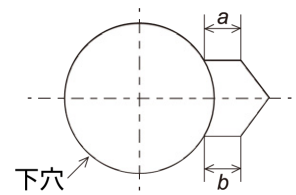
トラブルシューティング

問題：対辺部に段差が残る

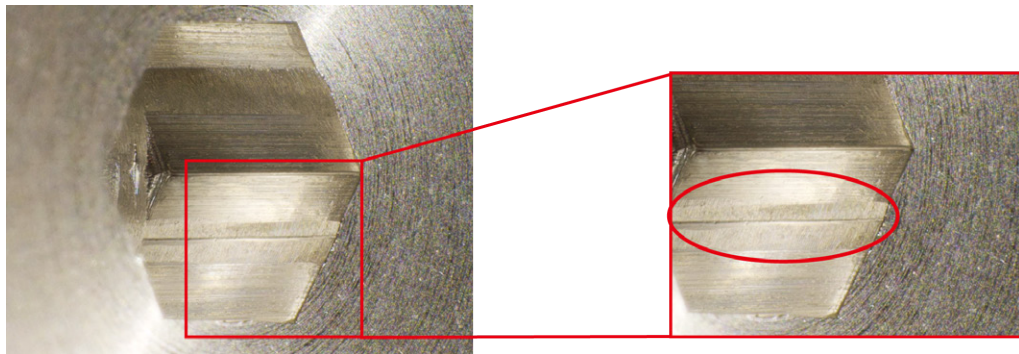


原因：心高さが合っていない。

解決法：1つの角度を加工し、[a]と[b]の長さが同程度になるまでスリーブを回転させて調整する。



問題：対辺部に膨らみがある



原因：下穴加工面が残っている、切込み不足。

解決法：寸法補正を行う（シェーパー加工径にオフセット入力）、加工回数を増やす。

問題：テーパになる

（特に入口側が広がる）

原因：

一回の切込みが多いため、切削抵抗で刃物が逃けている。

突き出し量が多いため、切削抵抗で刃物が逃けている。

解決法：

一回の切込み量を減らす。

刃物の突き出し量を少なくする。

問題：ワークが滑る

原因：

シェーパー加工の大半は背面主軸で正面で加工したねじ部分をチャッキングし背面側で加工する。そのため、ねじ部分が変形しないようチャック圧を上げることができない。チャックに接している面積が少ないため保持力が低い。

解決法：

条件を下げる。

一回の切込み量を減らす。

スパイラルチャックへ変更。

問題：刃先チッピング

原因：

刃先強度が少なく欠損しやすい。

解決法：

条件を下げる（送り3000mm/min程度）

一回の切込み量を減らす。

- 3000mm/minの送り速度は、チタン合金やステンレス鋼を含むほとんどの材料をカバーすることができます
- 送り速度が遅すぎたり早すぎたりすると、ワークやツールにツール圧力がかかりすぎる原因になります