

穴加工用超硬工具 Carbide Drilling Tool

NSBシリーズ

Non Step Borer series

WHNSB-TH, WNSB-TH, WHMB-TH, NSBH-ATH
FWHNSB-TH, EMSBS, EMSBH-ATH

**超硬OHノンステップボーラーに
超深穴用40~50Dタイプを追加しました。**

*40D ~ 50D type for drilling ultra-deep hole is added to
Carbide Oil Hole Non Step Borer*

株式会社 **MOLDINO**
MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

New Product News No.2103-9 2024-12



超硬NSB・超硬ドリル 選定基準表

Selection standard table for Carbide NSB & Carbide Drills

商品名称 Product	オイルホール Oilhole ○：あり With oil hole －：なし Without oil hole	直径 Tool dia DC(mm)	商品コード Item Code	穴深さ Drilling depth													
				～2D	～3D	～4D	～5D	～8D	～10D	～15D	～20D	～25D	～30D	～40D	～50D		～100D
超硬OHノンステップボーラー Carbide Oil Hole Non Step Borer	○	2.0～13.0	03WHNSB-TH	3D													
		2.0～13.0	05WHNSB-TH	5D													
		2.0～13.0	08WHNSB-TH	8D													
		2.0～13.0	10WHNSB-TH	10D													
		2.0～13.0	15WHNSB-TH	15D													
		2.0～13.0	20WHNSB-TH	20D													
		2.0～13.0	25WHNSB-TH	25D													
		2.0～12.0	30WHNSB-TH	30D													
		2.5～10.0	40WHNSB-TH	40D													
		2.5～8.0	50WHNSB-TH	50D													
超硬ノンステップボーラー Carbide Non Step Borer	－	3.0～13.0	02WNSB-TH	2D													
		1.0～13.0	04WNSB-TH	4D													
超硬OHミニステップボーラー MINIATURE DRILL WHMB	○	1.0～2.03	WHMB-TH	30D													
高硬度用超硬OHノンステップボーラーH Carbide Oil Hole Non Step Borer H for High Hardness Material	○	2.0～12.0	NSBH-ATH	25D													
鋳鉄用 超硬OHノンステップボーラー Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron	○	3.0～13.0	03FWHNSB-TH	3D													
		3.0～13.0	05FWHNSB-TH	5D													
		3.0～13.0	10FWHNSB-TH	10D													
		3.0～13.0	15FWHNSB-TH	15D													
		3.0～12.0	20FWHNSB-TH	20D													
		3.0～10.0	30FWHNSB-TH	30D													
エポックマイクロステップボーラーS Epoch Micro Step Borer S	－	0.04～1.00	EMSBS-TH	100D													
アルミ用エポックマイクロステップボーラーS Epoch Micro Step Borer S for Aluminium	－	0.04～1.00	EMSBS-SD	100D													
エポックマイクロスターター Epoch Micro Starter	－	0.04～1.01	EMST-TH	0.6D	EMSBSのスターター Starter for EMSBS												
エポックマイクロステップボーラーH Epoch Micro Step Borer H	－	0.1～2.02	EMSBH-ATH	30D													
エポックディープボールエボリューションハード Epoch Deep Ball Evolution Hard	－	0.1～2.02	EPDBEH-ATH	0.6D	EMSBHのスターター Starter for EMSBH												

	適用被削材材質 Work material												形状 Shape	コーティング Coating	掲載頁 Page	
	P				H		M	S	K		N				寸法表 Size List	切削 条件 Cutting Conditions
	軟鋼 Mild steels	炭素鋼 Carbon steels	合金鋼 Alloy steels	調質鋼 Hardened steels	工具鋼 Tool steels	焼入れ鋼 Hardened steels		ステンレス鋼 Stainless steels	チタン合金 Ti Alloy Heat resistant alloy	耐熱合金	鋳鉄 Cast iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron				
	SS	S00C	SCM SCr	SKD SKS	~40 HRC	~45 HRC	45 HRC~	SUS	Inconel Ti Alloy	FC	FCD	Al	Cu			
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	6 18
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	7 18
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	8 19
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	9 20
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	10 20
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	11 20
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	12 20
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	13 20
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	14 21
	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○				TH	15 21
	◎	◎	◎	◎	◎	◎				○	○				TH	16 22
	◎	◎	◎	◎	◎	◎				○	○				TH	17 22
	◎	◎	◎	○	○			◎				○	○		TH	26 31
						○	◎								ATH	34 40
										◎	◎				TH	45 51
										◎	◎				TH	46 51
										◎	◎				TH	47 51
										◎	◎				TH	48 51
										◎	◎				TH	49 51
										◎	◎				TH	50 51
	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○		Micro TH	54 57
												◎	◎		SD	54 57
	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○		Micro TH	58 58
						○	◎								ATH	60 63
						○	◎								ATH	65 65

超硬ノンステップボーラー

Carbide Non Step Borer

超深穴 (L/D=50) まで全て「ノンステップ!!」
NSB特殊溝形状で切りくず排出スピードが速い!

Completely non-step to ultra-deep (L/D=50) holes!
NSB specially shaped grooves enable quick chip discharge!

WHNSB-TH, WNSB-THの特長

Features of WHNSB-TH and WNSB-TH

- 01** 耐酸化性、耐摩耗性にすぐれたTHコーティングを採用!
Oxidation and abrasion resistant TH Coating.
- 02** NSB溝形状にてノンステップでスイスイ加工!
NSB specially shaped grooves enable non-step smooth drilling.
- 03** 高精度シャンク、焼バメにも対応!
High accuracy shank capable of shrink fitting.
- 04** 環境に優しいMQL (ミスト) 加工も抜群の性能!
High-efficiency drilling even for environment friendly MQL machining.

メーカー在庫品
14サイズを加えた
全1250
アイテム
Added manufacturer stock items
Total 1250 items

THコーティング TH Coating				
炭素鋼 合金鋼 Carbon steel Alloy steel	工具鋼 Tool steel	プリハードン鋼 Pre-hardened steel	焼入れ鋼 35~45HRC Hardened steel 35~45HRC	焼入れ鋼 45~55HRC Hardened steel 45~55HRC

加工
用途
Applications



金型製作
Mold making

部品加工
Parts processing

03~50WHNSB-TH
φ2~φ13 [1028 アイテム Items]
02・04WNSB-TH
φ1~φ13 [222 アイテム Items]

特長 01 高温でも安定性に優れるTHコーティング

Features TH Coating improves stability during high-temperature drilling.

- ナノ結晶材料からなる新組成系皮膜の採用により、従来にない耐熱温度と高硬度化を実現したナノコンポジットコーティング材料です。
- 軟鋼から焼入れ鋼まで様々な被削材において、高速切削・高能率穴加工に抜群の性能です。
- The new Nano-composite coating material offers extraordinary heat resistance and hardness due to its new composite layer consisting of Nano-crystal material.
- This coating shows extraordinary performance in high speed cutting and high efficient drilling of various work materials from mild steels to hardened steels.

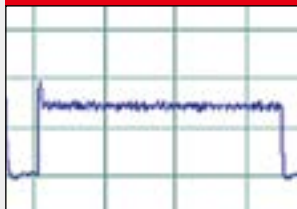
特長 02 特殊溝形状で良好な切りくず排出

Features Specially shaped grooves removal chips effectively

主軸負荷(トルク)の変化 Torque change on the main spindle

- 工具 Tool : 20WHNSB0600-TH
- 切削条件 : $v_c = 100\text{m/min}$ $f = 0.15\text{mm/rev}$ 穴深さ = 120mm
Cutting conditions Hole depth
- 被削材 : S50C ● 水溶性切削液 : 内部給油
Work material Water-soluble coolant, internal oil supply

超硬ノンステップボーラー Carbide Non Step Borer

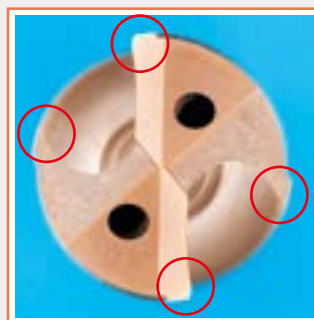


良好な切りくず形状
Well-shaped chips

NSB特殊溝形状で優れた切りくず排出!!
NSB specially formed groove removal chips effectively.

特長 03 Wマーゲンでがっちりガイド

Features Double margins enable firm guide.



マーゲンを4ヶ所に
配置し、ガッチリ
ガイド!!
Four guides with double
margins

**トラブルの起こりやすい通り穴の抜け際も
Wマーゲンでスムーズに加工!!**
Double margins enable stable drilling even in the last stage of drilling a through hole.

超硬ノンステップボーラー 在庫一覧

Stock item index of Carbide Non Step Borer

※1: オイルホールなしです。※1: Without oil hole

直径 Tool dia. (mm)	シャンク径 Shank dia. (mm)	03WHNSB	05WHNSB	08WHNSB	10WHNSB	15WHNSB	20WHNSB	25WHNSB	30WHNSB	40WHNSB	50WHNSB	02WNSB	04WNSB
		3D	5D	8D	10D	15D	20D	25D	30D	40D	50D	20※1	40※1
1.0	3.0												●
1.1	3.0												●
1.2	3.0												●
1.3	3.0												●
1.4	3.0												●
1.5	3.0												●
1.6	3.0												●
1.7	3.0												●
1.8	3.0												●
1.9	3.0												●
2.0	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●				●
2.03	3.0	●											●
2.1	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●				●
2.13	3.0	●											●
2.2	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●				●
2.23	3.0	●											●
2.3	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●				●
2.33	3.0	●											●
2.4	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●				●
2.43	3.0	●											●
2.5	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		●
2.53	3.0	●											●
2.6	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□		●
2.63	3.0	●											●
2.7	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□		●
2.73	3.0	●											●
2.8	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□		●
2.83	3.0	●											●
2.9	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□		●
2.93	3.0	●											●
3.0	3.0	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	□	●
3.05	4.0	●											●
3.1	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
3.2	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
3.3	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
3.4	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
3.5	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
3.6	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
3.7	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
3.8	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
3.9	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.0	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	□	●
4.05	5.0	●											●
4.1	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.2	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.3	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.4	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.5	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.6	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.7	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.8	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
4.9	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.0	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
5.05	6.0	●											●
5.1	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.2	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.3	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.4	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.5	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.55	6.0	●											●
5.6	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.7	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.8	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
5.9	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
6.0	6.0	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
6.05	7.0	●											●
6.1	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
6.2	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
6.3	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
6.4	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●

●印：標準在庫品です。 ○印：メーカー在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。
 ●：Stocked Items. ○：Manufacturer stocked item. □：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

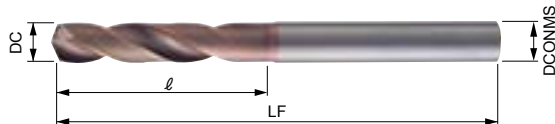
直径 Tool dia. (mm)	シャンク径 Shank dia. (mm)	03WHNSB	05WHNSB	08WHNSB	10WHNSB	15WHNSB	20WHNSB	25WHNSB	30WHNSB	40WHNSB	50WHNSB	02WNSB	04WNSB
		3D	5D	8D	10D	15D	20D	25D	30D	40D	50D	20※1	40※1
6.5	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	●	●
6.55	7.0	●								□	□	□	●
6.6	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
6.7	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
6.8	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
6.9	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7	7.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	●	●
7.05	8.0	●											
7.1	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7.2	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7.3	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7.4	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7.5	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7.6	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7.7	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7.8	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
7.9	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	●
8	8.0	●	●	●	●	●	●	●	●	◎	◎	●	●
8.05	9.0	●											
8.1	9.0	●	●	□	□	□	□	□	□	□		□	●
8.2	9.0	●	●	□	□	□	□	□	□	□		□	●
8.3	9.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
8.4	9.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
8.5	9.0	●	●	●	●	●	●	●	●	◎		□	●
8.6	9.0	●	●	□	□	□	□	□	□	□		□	●
8.7	9.0	●	●	□	□	□	□	□	□	□		□	●
8.8	9.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
8.9	9.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
9	9.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
9.1	10.0	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□	●
9.2	10.0	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□	●
9.3	10.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
9.4	10.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
9.5	10.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
9.6	10.0	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□	●
9.7	10.0	□	□	□	□	□	□	□	□	□		□	●
9.8	10.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
9.9	10.0	●	●	●	●	●	●	●	●	□		□	●
10	10.0	●	●	●	●	●	●	●	●	◎		□	●
10.1	11.0	□	□	□	□	□	□	□	□			□	●
10.2	11.0	●	●	●	□	□	□	□	□			□	●
10.3	11.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
10.4	11.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
10.5	11.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
10.6	11.0	□	□	□	□	□	□	□	□			□	●
10.7	11.0	□	□	●	□	□	□	□	□			□	●
10.8	11.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
10.9	11.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
11	11.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
11.1	12.0	□	□	□	□	□	□	□	□			□	●
11.2	12.0	□	□	□	□	□	□	□	□			□	●
11.3	12.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
11.4	12.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
11.5	12.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
11.6	12.0	□	□	□	□	□	□	□	□			□	●
11.7	12.0	□	□	□	□	□	□	□	□			□	●
11.8	12.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
11.9	12.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
12	12.0	●	●	●	●	●	●	●	●			□	●
12.1	13.0	□	□	□	□	□	□	□				□	●
12.2	13.0	□	□	□	□	□	□	□				□	●
12.3	13.0	□	□	□	□	□	□	□				□	●
12.4	13.0	□	□	□	□	□	□	□				□	●
12.5	13.0	●	●	●	●	●	●					□	●
12.6	13.0	□	□	□	□	□	□					□	●
12.7	13.0	□	□	□	□	□	□					□	●
12.8	13.0	□	□	□	□	□	□					□	●
12.9	13.0	□	□	□	□	□	□					□	●
13	13.0	●	●	●	●	●	●	●				□	●

超硬OHノンステップボーラー(3D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (3D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



03WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=3

切削
条件表
18
Cutting Conditions



0~0.01 (mm)

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
03WHNSB0200-TH	●	2.0	16	69	3.0	14,080
03WHNSB0203-TH	●	2.03	16	69	3.0	14,080
03WHNSB0210-TH	●	2.1	17	69	3.0	14,080
03WHNSB0213-TH	●	2.13	17	69	3.0	14,080
03WHNSB0220-TH	●	2.2	17	69	3.0	14,080
03WHNSB0223-TH	●	2.23	17	69	3.0	14,080
03WHNSB0230-TH	●	2.3	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0233-TH	●	2.33	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0240-TH	●	2.4	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0243-TH	●	2.43	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0250-TH	●	2.5	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0253-TH	●	2.53	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0260-TH	●	2.6	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0263-TH	●	2.63	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0270-TH	●	2.7	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0273-TH	●	2.73	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0280-TH	●	2.8	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0283-TH	●	2.83	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0290-TH	●	2.9	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0293-TH	●	2.93	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0300-TH	●	3.0	19	69	3.0	14,080
03WHNSB0305-TH	●	3.05	23	73	4.0	14,460
03WHNSB0310-TH	●	3.1	23	73	4.0	14,460
03WHNSB0320-TH	●	3.2	23	73	4.0	14,460
03WHNSB0330-TH	●	3.3	23	73	4.0	14,460
03WHNSB0340-TH	●	3.4	23	73	4.0	14,460
03WHNSB0350-TH	●	3.5	23	73	4.0	14,460
03WHNSB0360-TH	●	3.6	23	73	4.0	14,700
03WHNSB0370-TH	●	3.7	23	73	4.0	14,700
03WHNSB0380-TH	●	3.8	23	73	4.0	14,700
03WHNSB0390-TH	●	3.9	23	73	4.0	14,700
03WHNSB0400-TH	●	4.0	23	73	4.0	14,700
03WHNSB0405-TH	●	4.05	29	82	5.0	15,070
03WHNSB0410-TH	●	4.1	29	82	5.0	15,070
03WHNSB0420-TH	●	4.2	29	82	5.0	15,070
03WHNSB0430-TH	●	4.3	29	82	5.0	15,070
03WHNSB0440-TH	●	4.4	29	82	5.0	15,070
03WHNSB0450-TH	●	4.5	29	82	5.0	15,070
03WHNSB0460-TH	●	4.6	29	82	5.0	15,200
03WHNSB0470-TH	●	4.7	29	82	5.0	15,200
03WHNSB0480-TH	●	4.8	29	82	5.0	15,200
03WHNSB0490-TH	●	4.9	29	82	5.0	15,200
03WHNSB0500-TH	●	5.0	29	82	5.0	15,200

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
03WHNSB0505-TH	●	5.05	29	82	6.0	16,050
03WHNSB0510-TH	●	5.1	29	82	6.0	16,050
03WHNSB0520-TH	●	5.2	29	82	6.0	16,050
03WHNSB0530-TH	●	5.3	29	82	6.0	16,050
03WHNSB0540-TH	●	5.4	29	82	6.0	16,050
03WHNSB0550-TH	●	5.5	29	82	6.0	16,050
03WHNSB0555-TH	●	5.55	29	82	6.0	16,430
03WHNSB0560-TH	●	5.6	29	82	6.0	16,430
03WHNSB0570-TH	●	5.7	29	82	6.0	16,430
03WHNSB0580-TH	●	5.8	29	82	6.0	16,430
03WHNSB0590-TH	●	5.9	29	82	6.0	16,430
03WHNSB0600-TH	●	6.0	29	82	6.0	16,430
03WHNSB0605-TH	●	6.05	34	89	7.0	17,540
03WHNSB0610-TH	●	6.1	34	89	7.0	17,540
03WHNSB0620-TH	●	6.2	34	89	7.0	17,540
03WHNSB0630-TH	●	6.3	34	89	7.0	17,540
03WHNSB0640-TH	●	6.4	34	89	7.0	17,540
03WHNSB0650-TH	●	6.5	34	89	7.0	17,540
03WHNSB0655-TH	●	6.55	34	89	7.0	17,900
03WHNSB0660-TH	●	6.6	34	89	7.0	17,900
03WHNSB0670-TH	●	6.7	34	89	7.0	17,900
03WHNSB0680-TH	●	6.8	34	89	7.0	17,900
03WHNSB0690-TH	●	6.9	34	89	7.0	17,900
03WHNSB0700-TH	●	7.0	34	89	7.0	17,900
03WHNSB0705-TH	●	7.05	39	95	8.0	19,520
03WHNSB0710-TH	●	7.1	39	95	8.0	19,520
03WHNSB0720-TH	●	7.2	39	95	8.0	19,520
03WHNSB0730-TH	●	7.3	39	95	8.0	19,520
03WHNSB0740-TH	●	7.4	39	95	8.0	19,520
03WHNSB0750-TH	●	7.5	39	95	8.0	19,520
03WHNSB0760-TH	●	7.6	39	95	8.0	19,890
03WHNSB0770-TH	●	7.7	39	95	8.0	19,890
03WHNSB0780-TH	●	7.8	39	95	8.0	19,890
03WHNSB0790-TH	●	7.9	39	95	8.0	19,890
03WHNSB0800-TH	●	8.0	39	95	8.0	19,890
03WHNSB0805-TH	●	8.05	44	101	9.0	21,250
03WHNSB0810-TH	●	8.1	44	101	9.0	21,250
03WHNSB0820-TH	●	8.2	44	101	9.0	21,250
03WHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9.0	21,250
03WHNSB0840-TH	●	8.4	44	101	9.0	21,250
03WHNSB0850-TH	●	8.5	44	101	9.0	21,250
03WHNSB0860-TH	●	8.6	44	101	9.0	21,610
03WHNSB0870-TH	●	8.7	44	101	9.0	21,610

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
03WHNSB0880-TH	●	8.8	44	101	9.0	21,610
03WHNSB0890-TH	●	8.9	44	101	9.0	21,610
03WHNSB0900-TH	●	9.0	44	101	9.0	21,610
03WHNSB0910-TH	□	9.1	49	107	10.0	—
03WHNSB0920-TH	□	9.2	49	107	10.0	—
03WHNSB0930-TH	●	9.3	49	107	10.0	23,090
03WHNSB0940-TH	●	9.4	49	107	10.0	23,090
03WHNSB0950-TH	●	9.5	49	107	10.0	23,090
03WHNSB0960-TH	□	9.6	49	107	10.0	—
03WHNSB0970-TH	□	9.7	49	107	10.0	—
03WHNSB0980-TH	●	9.8	49	107	10.0	23,590
03WHNSB0990-TH	●	9.9	49	107	10.0	23,590
03WHNSB1000-TH	●	10.0	49	107	10.0	23,590
03WHNSB1010-TH	□	10.1	54	117	11.0	—
03WHNSB1020-TH	●	10.2	54	117	11.0	25,070
03WHNSB1030-TH	●	10.3	54	117	11.0	25,070
03WHNSB1040-TH	●	10.4	54	117	11.0	25,070
03WHNSB1050-TH	●	10.5	54	117	11.0	25,070
03WHNSB1060-TH	□	10.6	54	117	11.0	—
03WHNSB1070-TH	□	10.7	54	117	11.0	—
03WHNSB1080-TH	●	10.8	54	117	11.0	25,690
03WHNSB1090-TH	●	10.9	54	117	11.0	25,690
03WHNSB1100-TH	●	11.0	54	117	11.0	25,690
03WHNSB1110-TH	□	11.1	59	123	12.0	—
03WHNSB1120-TH	□	11.2	59	123	12.0	—
03WHNSB1130-TH	●	11.3	59	123	12.0	27,040
03WHNSB1140-TH	●	11.4	59	123	12.0	27,040
03WHNSB1150-TH	●	11.5	59	123	12.0	27,040
03WHNSB1160-TH	□	11.6	59	123	12.0	—
03WHNSB1170-TH	□	11.7	59	123	12.0	—
03WHNSB1180-TH	●	11.8	59	123	12.0	27,780
03WHNSB1190-TH	●	11.9	59	123	12.0	27,780
03WHNSB1200-TH	●	12.0	59	123	12.0	27,780
03WHNSB1210-TH	□	12.1	64	129	13.0	—
03WHNSB1220-TH	□	12.2	64	129	13.0	—
03WHNSB1230-TH	□	12.3	64	129	13.0	—
03WHNSB1240-TH	□	12.4	64	129	13.0	—
03WHNSB1250-TH	●	12.5	64	129	13.0	30,500
03WHNSB1260-TH	□	12.6	64	129	13.0	—
03WHNSB1270-TH	□	12.7	64	129	13.0	—
03WHNSB1280-TH	□	12.8	64	129	13.0	—
03WHNSB1290-TH	□	12.9	64	129	13.0	—
03WHNSB1300-TH	●	13.0	64	129	13.0	32,600

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S〇〇C	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス 鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
03WHNSB-TH	2 ~ 13

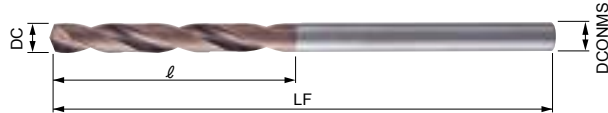
●印：標準在庫品です。●：Stocked Items. □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

超硬OHノンステップボーラー(5D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (5D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



05WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=5

切削
条件表 18
Cutting Conditions



0~0.01 (mm)

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
05WHNSB0200-TH	●	2.0	20	66	3.0	16,050
05WHNSB0210-TH	●	2.1	24	74	3.0	16,050
05WHNSB0220-TH	●	2.2	24	74	3.0	16,050
05WHNSB0230-TH	●	2.3	24	74	3.0	16,050
05WHNSB0240-TH	●	2.4	24	74	3.0	16,050
05WHNSB0250-TH	●	2.5	24	74	3.0	16,050
05WHNSB0260-TH	●	2.6	29	79	3.0	16,050
05WHNSB0270-TH	●	2.7	29	79	3.0	16,050
05WHNSB0280-TH	●	2.8	29	79	3.0	16,050
05WHNSB0290-TH	●	2.9	29	79	3.0	16,050
05WHNSB0300-TH	●	3.0	29	79	3.0	16,050
05WHNSB0310-TH	●	3.1	37	87	4.0	16,550
05WHNSB0320-TH	●	3.2	37	87	4.0	16,550
05WHNSB0330-TH	●	3.3	37	87	4.0	16,550
05WHNSB0340-TH	●	3.4	37	87	4.0	16,550
05WHNSB0350-TH	●	3.5	37	87	4.0	16,550
05WHNSB0360-TH	●	3.6	37	87	4.0	16,670
05WHNSB0370-TH	●	3.7	37	87	4.0	16,670
05WHNSB0380-TH	●	3.8	37	87	4.0	16,670
05WHNSB0390-TH	●	3.9	37	87	4.0	16,670
05WHNSB0400-TH	●	4.0	37	87	4.0	16,670
05WHNSB0410-TH	●	4.1	47	100	5.0	17,160
05WHNSB0420-TH	●	4.2	47	100	5.0	17,160
05WHNSB0430-TH	●	4.3	47	100	5.0	17,160
05WHNSB0440-TH	●	4.4	47	100	5.0	17,160
05WHNSB0450-TH	●	4.5	47	100	5.0	17,160
05WHNSB0460-TH	●	4.6	47	100	5.0	17,540
05WHNSB0470-TH	●	4.7	47	100	5.0	17,540
05WHNSB0480-TH	●	4.8	47	100	5.0	17,540
05WHNSB0490-TH	●	4.9	47	100	5.0	17,540
05WHNSB0500-TH	●	5.0	47	100	5.0	17,540
05WHNSB0510-TH	●	5.1	47	100	6.0	18,520
05WHNSB0520-TH	●	5.2	47	100	6.0	18,520
05WHNSB0530-TH	●	5.3	47	100	6.0	18,520
05WHNSB0540-TH	●	5.4	47	100	6.0	18,520
05WHNSB0550-TH	●	5.5	47	100	6.0	18,520
05WHNSB0560-TH	●	5.6	47	100	6.0	18,780
05WHNSB0570-TH	●	5.7	47	100	6.0	18,780
05WHNSB0580-TH	●	5.8	47	100	6.0	18,780
05WHNSB0590-TH	●	5.9	47	100	6.0	18,780
05WHNSB0600-TH	●	6.0	47	100	6.0	18,780
05WHNSB0610-TH	●	6.1	55	110	7.0	20,010
05WHNSB0620-TH	●	6.2	55	110	7.0	20,010

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
05WHNSB0630-TH	●	6.3	55	110	7.0	20,010
05WHNSB0640-TH	●	6.4	55	110	7.0	20,010
05WHNSB0650-TH	●	6.5	55	110	7.0	20,010
05WHNSB0660-TH	●	6.6	55	110	7.0	20,510
05WHNSB0670-TH	●	6.7	55	110	7.0	20,510
05WHNSB0680-TH	●	6.8	55	110	7.0	20,510
05WHNSB0690-TH	●	6.9	55	110	7.0	20,510
05WHNSB0700-TH	●	7.0	55	110	7.0	20,510
05WHNSB0710-TH	●	7.1	63	119	8.0	22,100
05WHNSB0720-TH	●	7.2	63	119	8.0	22,100
05WHNSB0730-TH	●	7.3	63	119	8.0	22,100
05WHNSB0740-TH	●	7.4	63	119	8.0	22,100
05WHNSB0750-TH	●	7.5	63	119	8.0	22,100
05WHNSB0760-TH	●	7.6	63	119	8.0	22,720
05WHNSB0770-TH	●	7.7	63	119	8.0	22,720
05WHNSB0780-TH	●	7.8	63	119	8.0	22,720
05WHNSB0790-TH	●	7.9	63	119	8.0	22,720
05WHNSB0800-TH	●	8.0	63	119	8.0	22,720
05WHNSB0810-TH	●	8.1	71	128	9.0	24,200
05WHNSB0820-TH	●	8.2	71	128	9.0	24,200
05WHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9.0	24,200
05WHNSB0840-TH	●	8.4	71	128	9.0	24,200
05WHNSB0850-TH	●	8.5	71	128	9.0	24,200
05WHNSB0860-TH	●	8.6	71	128	9.0	24,830
05WHNSB0870-TH	●	8.7	71	128	9.0	24,830
05WHNSB0880-TH	●	8.8	71	128	9.0	24,830
05WHNSB0890-TH	●	8.9	71	128	9.0	24,830
05WHNSB0900-TH	●	9.0	71	128	9.0	24,830
05WHNSB0910-TH	□	9.1	79	137	10.0	—
05WHNSB0920-TH	□	9.2	79	137	10.0	—
05WHNSB0930-TH	●	9.3	79	137	10.0	26,430
05WHNSB0940-TH	●	9.4	79	137	10.0	26,430
05WHNSB0950-TH	●	9.5	79	137	10.0	26,430
05WHNSB0960-TH	□	9.6	79	137	10.0	—
05WHNSB0970-TH	□	9.7	79	137	10.0	—
05WHNSB0980-TH	●	9.8	79	137	10.0	26,800
05WHNSB0990-TH	●	9.9	79	137	10.0	26,800
05WHNSB1000-TH	●	10.0	79	137	10.0	26,800
05WHNSB1010-TH	□	10.1	87	150	11.0	—
05WHNSB1020-TH	●	10.2	87	150	11.0	28,650
05WHNSB1030-TH	●	10.3	87	150	11.0	28,650
05WHNSB1040-TH	●	10.4	87	150	11.0	28,650
05WHNSB1050-TH	●	10.5	87	150	11.0	28,650

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
05WHNSB1060-TH	□	10.6	87	150	11.0	—
05WHNSB1070-TH	□	10.7	87	150	11.0	—
05WHNSB1080-TH	●	10.8	87	150	11.0	29,140
05WHNSB1090-TH	●	10.9	87	150	11.0	29,140
05WHNSB1100-TH	●	11.0	87	150	11.0	29,140
05WHNSB1110-TH	□	11.1	93	156	12.0	—
05WHNSB1120-TH	□	11.2	93	156	12.0	—
05WHNSB1130-TH	●	11.3	93	156	12.0	31,000
05WHNSB1140-TH	●	11.4	93	156	12.0	31,000
05WHNSB1150-TH	●	11.5	93	156	12.0	31,000
05WHNSB1160-TH	□	11.6	93	156	12.0	—
05WHNSB1170-TH	□	11.7	93	156	12.0	—
05WHNSB1180-TH	●	11.8	93	156	12.0	31,740
05WHNSB1190-TH	●	11.9	93	156	12.0	31,740
05WHNSB1200-TH	●	12.0	93	156	12.0	31,740
05WHNSB1210-TH	□	12.1	104	169	13.0	—
05WHNSB1220-TH	□	12.2	104	169	13.0	—
05WHNSB1230-TH	□	12.3	104	169	13.0	—
05WHNSB1240-TH	□	12.4	104	169	13.0	—
05WHNSB1250-TH	●	12.5	104	169	13.0	34,820
05WHNSB1260-TH	□	12.6	104	169	13.0	—
05WHNSB1270-TH	□	12.7	104	169	13.0	—
05WHNSB1280-TH	□	12.8	104	169	13.0	—
05WHNSB1290-TH	□	12.9	104	169	13.0	—
05WHNSB1300-TH	●	13.0	104	169	13.0	37,170

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス 鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
05WHNSB-TH	2 ~ 13

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWNSB-TH

EMSBS

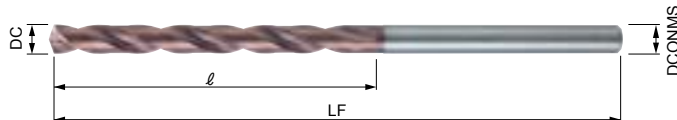
EMSBH-ATH

超硬OHノンステップボーラー(8D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (8D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



08WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=8

切削
条件表
Cutting Conditions

h8

0.01

0~0.01 (mm)

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
08WHNSB0200-TH	●	2.0	25	75	3.0	21,120
08WHNSB0210-TH	●	2.1	25	75	3.0	21,120
08WHNSB0220-TH	●	2.2	25	75	3.0	21,120
08WHNSB0230-TH	●	2.3	28	75	3.0	21,120
08WHNSB0240-TH	●	2.4	28	75	3.0	21,120
08WHNSB0250-TH	●	2.5	28	75	3.0	21,120
08WHNSB0260-TH	●	2.6	33	80	3.0	21,120
08WHNSB0270-TH	●	2.7	33	80	3.0	21,120
08WHNSB0280-TH	●	2.8	35	83	3.0	21,120
08WHNSB0290-TH	●	2.9	35	83	3.0	21,120
08WHNSB0300-TH	●	3.0	35	83	3.0	21,120
08WHNSB0310-TH	●	3.1	42	94	4.0	21,610
08WHNSB0320-TH	●	3.2	42	94	4.0	21,610
08WHNSB0330-TH	●	3.3	42	94	4.0	21,610
08WHNSB0340-TH	●	3.4	42	94	4.0	21,610
08WHNSB0350-TH	●	3.5	42	94	4.0	21,610
08WHNSB0360-TH	●	3.6	46	94	4.0	21,860
08WHNSB0370-TH	●	3.7	46	94	4.0	21,860
08WHNSB0380-TH	●	3.8	46	94	4.0	21,860
08WHNSB0390-TH	●	3.9	46	94	4.0	21,860
08WHNSB0400-TH	●	4.0	46	94	4.0	21,860
08WHNSB0410-TH	●	4.1	55	110	5.0	22,600
08WHNSB0420-TH	●	4.2	55	110	5.0	22,600
08WHNSB0430-TH	●	4.3	55	110	5.0	22,600
08WHNSB0440-TH	●	4.4	55	110	5.0	22,600
08WHNSB0450-TH	●	4.5	55	110	5.0	22,600
08WHNSB0460-TH	●	4.6	59	110	5.0	22,840
08WHNSB0470-TH	●	4.7	59	110	5.0	22,840
08WHNSB0480-TH	●	4.8	59	110	5.0	22,840
08WHNSB0490-TH	●	4.9	59	110	5.0	22,840
08WHNSB0500-TH	●	5.0	59	110	5.0	22,840
08WHNSB0510-TH	●	5.1	62	118	6.0	23,950
08WHNSB0520-TH	●	5.2	62	118	6.0	23,950
08WHNSB0530-TH	●	5.3	62	118	6.0	23,950
08WHNSB0540-TH	●	5.4	62	118	6.0	23,950
08WHNSB0550-TH	●	5.5	62	118	6.0	23,950
08WHNSB0560-TH	●	5.6	67	118	6.0	24,450

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
08WHNSB0570-TH	●	5.7	67	118	6.0	24,450
08WHNSB0580-TH	●	5.8	67	118	6.0	24,450
08WHNSB0590-TH	●	5.9	67	118	6.0	24,450
08WHNSB0600-TH	●	6.0	67	118	6.0	24,450
08WHNSB0610-TH	●	6.1	73	132	7.0	25,810
08WHNSB0620-TH	●	6.2	73	132	7.0	25,810
08WHNSB0630-TH	●	6.3	73	132	7.0	25,810
08WHNSB0640-TH	●	6.4	73	132	7.0	25,810
08WHNSB0650-TH	●	6.5	73	132	7.0	25,810
08WHNSB0660-TH	●	6.6	77	132	7.0	26,180
08WHNSB0670-TH	●	6.7	77	132	7.0	26,180
08WHNSB0680-TH	●	6.8	77	132	7.0	26,180
08WHNSB0690-TH	●	6.9	77	132	7.0	26,180
08WHNSB0700-TH	●	7.0	77	132	7.0	26,180
08WHNSB0710-TH	●	7.1	84	144	8.0	28,150
08WHNSB0720-TH	●	7.2	84	144	8.0	28,150
08WHNSB0730-TH	●	7.3	84	144	8.0	28,150
08WHNSB0740-TH	●	7.4	84	144	8.0	28,150
08WHNSB0750-TH	●	7.5	84	144	8.0	28,150
08WHNSB0760-TH	●	7.6	88	144	8.0	28,650
08WHNSB0770-TH	●	7.7	88	144	8.0	28,650
08WHNSB0780-TH	●	7.8	88	144	8.0	28,650
08WHNSB0790-TH	●	7.9	88	144	8.0	28,650
08WHNSB0800-TH	●	8.0	88	144	8.0	28,650
08WHNSB0810-TH	□	8.1	94	156	9.0	—
08WHNSB0820-TH	□	8.2	94	156	9.0	—
08WHNSB0830-TH	●	8.3	94	156	9.0	30,860
08WHNSB0840-TH	●	8.4	94	156	9.0	30,860
08WHNSB0850-TH	●	8.5	94	156	9.0	30,860
08WHNSB0860-TH	□	8.6	99	156	9.0	—
08WHNSB0870-TH	□	8.7	99	156	9.0	—
08WHNSB0880-TH	●	8.8	99	156	9.0	31,620
08WHNSB0890-TH	●	8.9	99	156	9.0	31,620
08WHNSB0900-TH	●	9.0	99	156	9.0	31,620
08WHNSB0910-TH	□	9.1	105	168	10.0	—
08WHNSB0920-TH	□	9.2	105	168	10.0	—
08WHNSB0930-TH	●	9.3	105	168	10.0	34,450

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
08WHNSB0940-TH	●	9.4	105	168	10.0	34,450
08WHNSB0950-TH	●	9.5	105	168	10.0	34,450
08WHNSB0960-TH	□	9.6	110	168	10.0	—
08WHNSB0970-TH	□	9.7	110	168	10.0	—
08WHNSB0980-TH	●	9.8	110	168	10.0	35,180
08WHNSB0990-TH	●	9.9	110	168	10.0	35,180
08WHNSB1000-TH	●	10.0	110	168	10.0	35,180
08WHNSB1010-TH	□	10.1	116	184	11.0	—
08WHNSB1020-TH	●	10.2	116	184	11.0	39,020
08WHNSB1030-TH	●	10.3	116	184	11.0	39,020
08WHNSB1040-TH	●	10.4	116	184	11.0	39,020
08WHNSB1050-TH	●	10.5	116	184	11.0	39,020
08WHNSB1060-TH	□	10.6	121	184	11.0	—
08WHNSB1070-TH	●	10.7	121	184	11.0	39,760
08WHNSB1080-TH	●	10.8	121	184	11.0	39,760
08WHNSB1090-TH	●	10.9	121	184	11.0	39,760
08WHNSB1100-TH	●	11.0	121	184	11.0	39,760
08WHNSB1110-TH	□	11.1	127	195	12.0	—
08WHNSB1120-TH	□	11.2	127	195	12.0	—
08WHNSB1130-TH	●	11.3	127	195	12.0	44,080
08WHNSB1140-TH	●	11.4	127	195	12.0	44,080
08WHNSB1150-TH	●	11.5	127	195	12.0	44,080
08WHNSB1160-TH	●	11.6	132	195	12.0	44,700
08WHNSB1170-TH	□	11.7	132	195	12.0	—
08WHNSB1180-TH	●	11.8	132	195	12.0	44,700
08WHNSB1190-TH	●	11.9	132	195	12.0	44,700
08WHNSB1200-TH	●	12.0	132	195	12.0	44,700
08WHNSB1210-TH	□	12.1	138	208	13.0	—
08WHNSB1220-TH	□	12.2	138	208	13.0	—
08WHNSB1230-TH	□	12.3	138	208	13.0	—
08WHNSB1240-TH	□	12.4	138	208	13.0	—
08WHNSB1250-TH	●	12.5	138	208	13.0	51,850
08WHNSB1260-TH	□	12.6	143	208	13.0	—
08WHNSB1270-TH	□	12.7	143	208	13.0	—
08WHNSB1280-TH	□	12.8	143	208	13.0	—
08WHNSB1290-TH	□	12.9	143	208	13.0	—
08WHNSB1300-TH	●	13.0	143	208	13.0	52,720

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S〇〇C	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス 鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
08WHNSB-TH	2 ~ 13

●印：標準在庫品です。●：Stocked Items。□印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

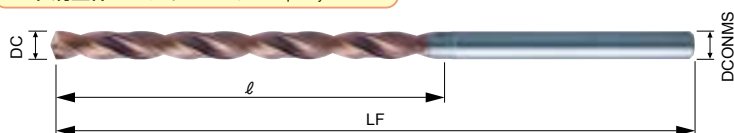
超硬OHノンステップボーラー(10D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (10D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning

※1印:溝全体コーティングです Completely coated



10WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=10

切削条件表
Cutting Conditions

直径公差
Refer to under table

h6

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
10WHNSB0200-TH	●	2.0	30	80	3.0	25,930
10WHNSB0210-TH	●	2.1	30	80	3.0	25,930
10WHNSB0220-TH	●	2.2	30	80	3.0	25,930
10WHNSB0230-TH	●	2.3	33	80	3.0	25,930
10WHNSB0240-TH	●	2.4	33	80	3.0	25,930
10WHNSB0250-TH	●	2.5	33	80	3.0	25,930
10WHNSB0260-TH	●	2.6	35	85	3.0	25,930
10WHNSB0270-TH	●	2.7	35	85	3.0	25,930
10WHNSB0280-TH	●	2.8	39	85	3.0	25,930
10WHNSB0290-TH	●	2.9	39	87	3.0	25,930
10WHNSB0300-TH	●	3.0	39	87	3.0	25,930
10WHNSB0310-TH	●	3.1	46	94	4.0	26,310
10WHNSB0320-TH	●	3.2	46	94	4.0	26,310
10WHNSB0330-TH	●	3.3	46	94	4.0	26,310
10WHNSB0340-TH	●	3.4	46	94	4.0	26,310
10WHNSB0350-TH	●	3.5	46	94	4.0	26,310
10WHNSB0360-TH	●	3.6	52	101	4.0	26,680
10WHNSB0370-TH	●	3.7	52	101	4.0	26,680
10WHNSB0380-TH	●	3.8	52	101	4.0	26,680
10WHNSB0390-TH	●	3.9	52	101	4.0	26,680
10WHNSB0400-TH	●	4.0	52	101	4.0	26,680
10WHNSB0410-TH	●	4.1	59	110	5.0	27,300
10WHNSB0420-TH	●	4.2	59	110	5.0	27,300
10WHNSB0430-TH	●	4.3	59	110	5.0	27,300
10WHNSB0440-TH	●	4.4	59	110	5.0	27,300
10WHNSB0450-TH	●	4.5	59	110	5.0	27,300
10WHNSB0460-TH	●	4.6	66	117	5.0	27,910
10WHNSB0470-TH	●	4.7	66	117	5.0	27,910
10WHNSB0480-TH	●	4.8	66	117	5.0	27,910
10WHNSB0490-TH	●	4.9	66	117	5.0	27,910
10WHNSB0500-TH	●	5.0	66	117	5.0	27,910
10WHNSB0510-TH	●	5.1	72	123	6.0	29,760
10WHNSB0520-TH	●	5.2	72	123	6.0	29,760
10WHNSB0530-TH	●	5.3	72	123	6.0	29,760
10WHNSB0540-TH	●	5.4	72	123	6.0	29,760
10WHNSB0550-TH	●	5.5	72	123	6.0	29,760
10WHNSB0560-TH	●	5.6	79	130	6.0	31,490
10WHNSB0570-TH	●	5.7	79	130	6.0	31,490
10WHNSB0580-TH	●	5.8	79	130	6.0	31,490
10WHNSB0590-TH	●	5.9	79	130	6.0	31,490
10WHNSB0600-TH	●	6.0	79	130	6.0	31,490
10WHNSB0610-TH	●	6.1	85	138	7.0	33,830
10WHNSB0620-TH	●	6.2	85	138	7.0	33,830

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
10WHNSB0630-TH	●	6.3	85	138	7.0	33,830
10WHNSB0640-TH	●	6.4	85	138	7.0	33,830
10WHNSB0650-TH	●	6.5	85	138	7.0	33,830
10WHNSB0660-TH	●	6.6	92	145	7.0	36,050
10WHNSB0670-TH	●	6.7	92	145	7.0	36,050
10WHNSB0680-TH	●	6.8	92	145	7.0	36,050
10WHNSB0690-TH	●	6.9	92	145	7.0	36,050
10WHNSB0700-TH	●	7.0	92	145	7.0	36,050
10WHNSB0710-TH	●	7.1	98	153	8.0	38,030
10WHNSB0720-TH	●	7.2	98	153	8.0	38,030
10WHNSB0730-TH	●	7.3	98	153	8.0	38,030
10WHNSB0740-TH	●	7.4	98	153	8.0	38,030
10WHNSB0750-TH	●	7.5	98	153	8.0	38,030
10WHNSB0760-TH	●	7.6	105	160	8.0	39,880
10WHNSB0770-TH	●	7.7	105	160	8.0	39,880
10WHNSB0780-TH	●	7.8	105	160	8.0	39,880
10WHNSB0790-TH	●	7.9	105	160	8.0	39,880
10WHNSB0800-TH	●	8.0	105	160	8.0	39,880
10WHNSB0810-TH	□	8.1	111	166	9.0	—
10WHNSB0820-TH	□	8.2	111	166	9.0	—
10WHNSB0830-TH	●	8.3	111	166	9.0	42,100
10WHNSB0840-TH	●	8.4	111	166	9.0	42,100
10WHNSB0850-TH	●	8.5	111	166	9.0	42,100
10WHNSB0860-TH	□	8.6	118	173	9.0	—
10WHNSB0870-TH	□	8.7	118	173	9.0	—
10WHNSB0880-TH	●	8.8	118	173	9.0	44,200
10WHNSB0890-TH	●	8.9	118	173	9.0	44,200
10WHNSB0900-TH	●	9.0	118	173	9.0	44,200
10WHNSB0910-TH	□	9.1	124	179	10.0	—
10WHNSB0920-TH	□	9.2	124	179	10.0	—
10WHNSB0930-TH	●	9.3	124	179	10.0	45,810
10WHNSB0940-TH	●	9.4	124	179	10.0	45,810
10WHNSB0950-TH	●	9.5	124	179	10.0	45,810
10WHNSB0960-TH	□	9.6	131	186	10.0	—
10WHNSB0970-TH	□	9.7	131	186	10.0	—
10WHNSB0980-TH	●	9.8	131	186	10.0	48,020
10WHNSB0990-TH	●	9.9	131	186	10.0	48,020
10WHNSB1000-TH	●	10.0	131	186	10.0	48,020
10WHNSB1010-TH	□	10.1	138	193	11.0	—
10WHNSB1020-TH	□	10.2	138	193	11.0	—
10WHNSB1030-TH	●	10.3	138	193	11.0	53,330
10WHNSB1040-TH	●	10.4	138	193	11.0	53,330
10WHNSB1050-TH	●	10.5	138	193	11.0	53,330

10WHNSB直径公差表

Table of Tolerance on tool dia.

直径2.0~3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、5.5、6.0、6.5、7.0、7.5、8.0、8.5、9.0、10.0、11.0、12.0、13.0はh8となります。

上記以外のアイテムは下表の直径公差になります。

h8 for diameters of 2.0 to 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 10.0, 11.0, 12.0, and 13.0. For other items, the diameter tolerance will be as in the table below.

10WHNSB (mm)			
	3.0<DC<6.0	6.0<DC<10.0	10.0<DC<13.0
上限 Max	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.036	-0.045	-0.053

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S〇〇C	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス 鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

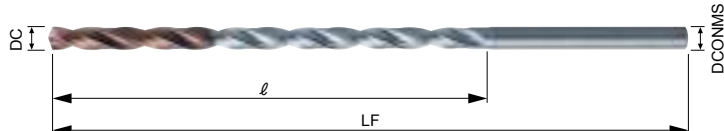
商品コード Item code	DC (mm)
10WHNSB-TH	2 ~ 13

超硬OHノンステップボーラー(15D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (15D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



15WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=15

切削条件表 20
Cutting Conditions

直径公差 下表を参照
Refer to under table

h6

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	希望小売価格 (¥) Suggested retail price(¥)
15WHNSB0200-TH	●	2.0	40	83	3.0	28,270
15WHNSB0210-TH	●	2.1	44	87	3.0	28,270
15WHNSB0220-TH	●	2.2	44	87	3.0	28,270
15WHNSB0230-TH	●	2.3	50	93	3.0	28,270
15WHNSB0240-TH	●	2.4	50	93	3.0	28,270
15WHNSB0250-TH	●	2.5	50	93	3.0	28,270
15WHNSB0260-TH	●	2.6	54	102	3.0	28,270
15WHNSB0270-TH	●	2.7	54	102	3.0	28,270
15WHNSB0280-TH	●	2.8	54	102	3.0	28,270
15WHNSB0290-TH	●	2.9	54	102	3.0	28,270
15WHNSB0300-TH	●	3.0	54	102	3.0	28,270
15WHNSB0310-TH	●	3.1	63	111	4.0	28,650
15WHNSB0320-TH	●	3.2	63	111	4.0	28,650
15WHNSB0330-TH	●	3.3	63	111	4.0	28,650
15WHNSB0340-TH	●	3.4	63	111	4.0	28,650
15WHNSB0350-TH	●	3.5	63	111	4.0	28,650
15WHNSB0360-TH	●	3.6	72	121	4.0	29,010
15WHNSB0370-TH	●	3.7	72	121	4.0	29,010
15WHNSB0380-TH	●	3.8	72	121	4.0	29,010
15WHNSB0390-TH	●	3.9	72	121	4.0	29,010
15WHNSB0400-TH	●	4.0	72	121	4.0	29,010
15WHNSB0410-TH	●	4.1	81	132	5.0	29,760
15WHNSB0420-TH	●	4.2	81	132	5.0	29,760
15WHNSB0430-TH	●	4.3	81	132	5.0	29,760
15WHNSB0440-TH	●	4.4	81	132	5.0	29,760
15WHNSB0450-TH	●	4.5	81	132	5.0	29,760
15WHNSB0460-TH	●	4.6	91	142	5.0	30,380
15WHNSB0470-TH	●	4.7	91	142	5.0	30,380
15WHNSB0480-TH	●	4.8	91	142	5.0	30,380
15WHNSB0490-TH	●	4.9	91	142	5.0	30,380
15WHNSB0500-TH	●	5.0	91	142	5.0	30,380
15WHNSB0510-TH	●	5.1	100	151	6.0	32,360
15WHNSB0520-TH	●	5.2	100	151	6.0	32,360
15WHNSB0530-TH	●	5.3	100	151	6.0	32,360
15WHNSB0540-TH	●	5.4	100	151	6.0	32,360
15WHNSB0550-TH	●	5.5	100	151	6.0	32,360
15WHNSB0560-TH	●	5.6	109	160	6.0	34,320
15WHNSB0570-TH	●	5.7	109	160	6.0	34,320
15WHNSB0580-TH	●	5.8	109	160	6.0	34,320
15WHNSB0590-TH	●	5.9	109	160	6.0	34,320
15WHNSB0600-TH	●	6.0	109	160	6.0	34,320
15WHNSB0610-TH	●	6.1	118	171	7.0	36,910
15WHNSB0620-TH	●	6.2	118	171	7.0	36,910

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	希望小売価格 (¥) Suggested retail price(¥)
15WHNSB0630-TH	●	6.3	118	171	7.0	36,910
15WHNSB0640-TH	●	6.4	118	171	7.0	36,910
15WHNSB0650-TH	●	6.5	118	171	7.0	36,910
15WHNSB0660-TH	●	6.6	127	180	7.0	39,380
15WHNSB0670-TH	●	6.7	127	180	7.0	39,380
15WHNSB0680-TH	●	6.8	127	180	7.0	39,380
15WHNSB0690-TH	●	6.9	127	180	7.0	39,380
15WHNSB0700-TH	●	7.0	127	180	7.0	39,380
15WHNSB0710-TH	●	7.1	136	191	8.0	41,490
15WHNSB0720-TH	●	7.2	136	191	8.0	41,490
15WHNSB0730-TH	●	7.3	136	191	8.0	41,490
15WHNSB0740-TH	●	7.4	136	191	8.0	41,490
15WHNSB0750-TH	●	7.5	136	191	8.0	41,490
15WHNSB0760-TH	●	7.6	145	200	8.0	43,470
15WHNSB0770-TH	●	7.7	145	200	8.0	43,470
15WHNSB0780-TH	●	7.8	145	200	8.0	43,470
15WHNSB0790-TH	●	7.9	145	200	8.0	43,470
15WHNSB0800-TH	●	8.0	145	200	8.0	43,470
15WHNSB0810-TH	□	8.1	154	209	9.0	—
15WHNSB0820-TH	□	8.2	154	209	9.0	—
15WHNSB0830-TH	●	8.3	154	209	9.0	45,930
15WHNSB0840-TH	●	8.4	154	209	9.0	45,930
15WHNSB0850-TH	●	8.5	154	209	9.0	45,930
15WHNSB0860-TH	□	8.6	163	218	9.0	—
15WHNSB0870-TH	□	8.7	163	218	9.0	—
15WHNSB0880-TH	●	8.8	163	218	9.0	48,270
15WHNSB0890-TH	●	8.9	163	218	9.0	48,270
15WHNSB0900-TH	●	9.0	163	218	9.0	48,270
15WHNSB0910-TH	□	9.1	172	227	10.0	—
15WHNSB0920-TH	□	9.2	172	227	10.0	—
15WHNSB0930-TH	●	9.3	172	227	10.0	50,000
15WHNSB0940-TH	●	9.4	172	227	10.0	50,000
15WHNSB0950-TH	●	9.5	172	227	10.0	50,000
15WHNSB0960-TH	□	9.6	181	236	10.0	—
15WHNSB0970-TH	□	9.7	181	236	10.0	—
15WHNSB0980-TH	●	9.8	181	236	10.0	52,460
15WHNSB0990-TH	●	9.9	181	236	10.0	52,460
15WHNSB1000-TH	●	10.0	181	236	10.0	52,460
15WHNSB1010-TH	□	10.1	190	245	11.0	—
15WHNSB1020-TH	□	10.2	190	245	11.0	—
15WHNSB1030-TH	●	10.3	190	245	11.0	65,060
15WHNSB1040-TH	●	10.4	190	245	11.0	65,060
15WHNSB1050-TH	●	10.5	190	245	11.0	65,060

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	希望小売価格 (¥) Suggested retail price(¥)
15WHNSB1060-TH	□	10.6	199	260	11.0	—
15WHNSB1070-TH	□	10.7	199	260	11.0	—
15WHNSB1080-TH	●	10.8	199	260	11.0	67,520
15WHNSB1090-TH	●	10.9	199	260	11.0	67,520
15WHNSB1100-TH	●	11.0	199	260	11.0	67,520
15WHNSB1110-TH	□	11.1	208	269	12.0	—
15WHNSB1120-TH	□	11.2	208	269	12.0	—
15WHNSB1130-TH	●	11.3	208	269	12.0	73,440
15WHNSB1140-TH	●	11.4	208	269	12.0	73,440
15WHNSB1150-TH	●	11.5	208	269	12.0	73,440
15WHNSB1160-TH	□	11.6	217	278	12.0	—
15WHNSB1170-TH	□	11.7	217	278	12.0	—
15WHNSB1180-TH	●	11.8	217	278	12.0	75,920
15WHNSB1190-TH	●	11.9	217	278	12.0	75,920
15WHNSB1200-TH	●	12.0	217	278	12.0	75,920
15WHNSB1210-TH	□	12.1	226	287	13.0	—
15WHNSB1220-TH	□	12.2	226	287	13.0	—
15WHNSB1230-TH	□	12.3	226	287	13.0	—
15WHNSB1240-TH	□	12.4	226	287	13.0	—
15WHNSB1250-TH	●	12.5	226	287	13.0	87,280
15WHNSB1260-TH	□	12.6	235	301	13.0	—
15WHNSB1270-TH	□	12.7	235	301	13.0	—
15WHNSB1280-TH	□	12.8	235	301	13.0	—
15WHNSB1290-TH	□	12.9	235	301	13.0	—
15WHNSB1300-TH	●	13.0	235	301	13.0	89,740

15WHNSB直径公差表

Table of Tolerance on tool dia.

直径2.0~3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、5.5、6.0、6.5、7.0、7.5、8.0、8.5、9.0、10.0、11.0、12.0、13.0はh8となります。
上記以外のアイテムは下表の直径公差になります。

h8 for diameters of 2.0 to 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 10.0, 11.0, 12.0 and 13.0. For other items, the diameter tolerance will be as in the table below.

15WHNSB			
	3.0<DC<6.0	6.0<DC<10.0	10.0<DC<13.0
上限 Max	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.036	-0.045	-0.053

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	調質鋼 Heat-treated steel	工具鋼 Tool steel	焼入れ鋼 Hardened steel	ステンレス鋼 Stainless steel	耐熱鋼 Ti alloy	鋳鉄 Cast iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ合金 Aluminum alloy	銅合金 Copper alloy
SS	SCC	SCM, SCr	SKD, SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
15WHNSB-TH	2 ~ 13

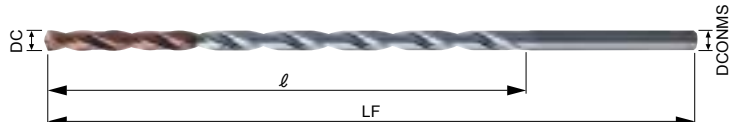
●印：標準在庫品です。●：Stocked Items. □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

超硬OHノンステップボーラー(20D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (20D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



20WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=20

切削条件表
Cutting Conditions

直径公差 下表を参照
Refer to under table

h6

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. DC	溝長 Flute length LF	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
20WHNSB0200-TH	●	2.0	50	93	3.0	32,600
20WHNSB0210-TH	●	2.1	55	98	3.0	32,600
20WHNSB0220-TH	●	2.2	55	98	3.0	32,600
20WHNSB0230-TH	●	2.3	62	105	3.0	32,600
20WHNSB0240-TH	●	2.4	62	105	3.0	32,600
20WHNSB0250-TH	●	2.5	62	105	3.0	32,600
20WHNSB0260-TH	●	2.6	67	110	3.0	32,600
20WHNSB0270-TH	●	2.7	67	110	3.0	32,600
20WHNSB0280-TH	●	2.8	69	115	3.0	32,600
20WHNSB0290-TH	●	2.9	69	115	3.0	32,600
20WHNSB0300-TH	●	3.0	69	117	3.0	32,600
20WHNSB0310-TH	●	3.1	81	129	4.0	33,090
20WHNSB0320-TH	●	3.2	81	129	4.0	33,090
20WHNSB0330-TH	●	3.3	81	129	4.0	33,090
20WHNSB0340-TH	●	3.4	81	129	4.0	33,090
20WHNSB0350-TH	●	3.5	81	129	4.0	33,090
20WHNSB0360-TH	●	3.6	92	141	4.0	33,470
20WHNSB0370-TH	●	3.7	92	141	4.0	33,470
20WHNSB0380-TH	●	3.8	92	141	4.0	33,470
20WHNSB0390-TH	●	3.9	92	141	4.0	33,470
20WHNSB0400-TH	●	4.0	92	141	4.0	33,470
20WHNSB0410-TH	●	4.1	104	155	5.0	34,200
20WHNSB0420-TH	●	4.2	104	155	5.0	34,200
20WHNSB0430-TH	●	4.3	104	155	5.0	34,200
20WHNSB0440-TH	●	4.4	104	155	5.0	34,200
20WHNSB0450-TH	●	4.5	104	155	5.0	34,200
20WHNSB0460-TH	●	4.6	116	167	5.0	34,940
20WHNSB0470-TH	●	4.7	116	167	5.0	34,940
20WHNSB0480-TH	●	4.8	116	167	5.0	34,940
20WHNSB0490-TH	●	4.9	116	167	5.0	34,940
20WHNSB0500-TH	●	5.0	116	167	5.0	34,940
20WHNSB0510-TH	●	5.1	127	178	6.0	37,290
20WHNSB0520-TH	●	5.2	127	178	6.0	37,290
20WHNSB0530-TH	●	5.3	127	178	6.0	37,290
20WHNSB0540-TH	●	5.4	127	178	6.0	37,290
20WHNSB0550-TH	●	5.5	127	178	6.0	37,290
20WHNSB0560-TH	●	5.6	139	190	6.0	39,510
20WHNSB0570-TH	●	5.7	139	190	6.0	39,510
20WHNSB0580-TH	●	5.8	139	190	6.0	39,510
20WHNSB0590-TH	●	5.9	139	190	6.0	39,510
20WHNSB0600-TH	●	6.0	139	190	6.0	39,510
20WHNSB0610-TH	●	6.1	150	203	7.0	42,340
20WHNSB0620-TH	●	6.2	150	203	7.0	42,340

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. DC	溝長 Flute length LF	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
20WHNSB0630-TH	●	6.3	150	203	7.0	42,340
20WHNSB0640-TH	●	6.4	150	203	7.0	42,340
20WHNSB0650-TH	●	6.5	150	203	7.0	42,340
20WHNSB0660-TH	●	6.6	162	215	7.0	45,060
20WHNSB0670-TH	●	6.7	162	215	7.0	45,060
20WHNSB0680-TH	●	6.8	162	215	7.0	45,060
20WHNSB0690-TH	●	6.9	162	215	7.0	45,060
20WHNSB0700-TH	●	7.0	162	215	7.0	45,060
20WHNSB0710-TH	●	7.1	173	228	8.0	47,660
20WHNSB0720-TH	●	7.2	173	228	8.0	47,660
20WHNSB0730-TH	●	7.3	173	228	8.0	47,660
20WHNSB0740-TH	●	7.4	173	228	8.0	47,660
20WHNSB0750-TH	●	7.5	173	228	8.0	47,660
20WHNSB0760-TH	●	7.6	185	240	8.0	50,130
20WHNSB0770-TH	●	7.7	185	240	8.0	50,130
20WHNSB0780-TH	●	7.8	185	240	8.0	50,130
20WHNSB0790-TH	●	7.9	185	240	8.0	50,130
20WHNSB0800-TH	●	8.0	185	240	8.0	50,130
20WHNSB0810-TH	□	8.1	196	251	9.0	—
20WHNSB0820-TH	□	8.2	196	251	9.0	—
20WHNSB0830-TH	●	8.3	196	251	9.0	58,150
20WHNSB0840-TH	●	8.4	196	251	9.0	58,150
20WHNSB0850-TH	●	8.5	196	251	9.0	58,150
20WHNSB0860-TH	□	8.6	208	263	9.0	—
20WHNSB0870-TH	□	8.7	208	263	9.0	—
20WHNSB0880-TH	●	8.8	208	263	9.0	61,100
20WHNSB0890-TH	●	8.9	208	263	9.0	61,100
20WHNSB0900-TH	●	9.0	208	263	9.0	61,100
20WHNSB0910-TH	□	9.1	219	274	10.0	—
20WHNSB0920-TH	□	9.2	219	274	10.0	—
20WHNSB0930-TH	●	9.3	219	274	10.0	63,450
20WHNSB0940-TH	●	9.4	219	274	10.0	63,450
20WHNSB0950-TH	●	9.5	219	274	10.0	63,450
20WHNSB0960-TH	□	9.6	231	286	10.0	—
20WHNSB0970-TH	□	9.7	231	286	10.0	—
20WHNSB0980-TH	●	9.8	231	286	10.0	66,530
20WHNSB0990-TH	●	9.9	231	286	10.0	66,530
20WHNSB1000-TH	●	10.0	231	286	10.0	66,530
20WHNSB1010-TH	□	10.1	243	298	11.0	—
20WHNSB1020-TH	□	10.2	243	298	11.0	—
20WHNSB1030-TH	●	10.3	243	298	11.0	74,560
20WHNSB1040-TH	●	10.4	243	298	11.0	74,560
20WHNSB1050-TH	●	10.5	243	298	11.0	74,560

20WHNSB直径公差表

Table of Tolerance on tool dia.

直径2.0~3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 10.0, 11.0, 12.0, 13.0はh8となります。

上記以外のアイテムは下表の直径公差になります。

h8 for diameters of 2.0 to 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 10.0, 11.0, 12.0 and 13.0. For other items, the diameter tolerance will be as in the table below.

20WHNSB			
	3.0<DC<6.0	6.0<DC<10.0	10.0<DC<13.0
上限 Max	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.036	-0.045	-0.053

対応被削材 Applicable work material

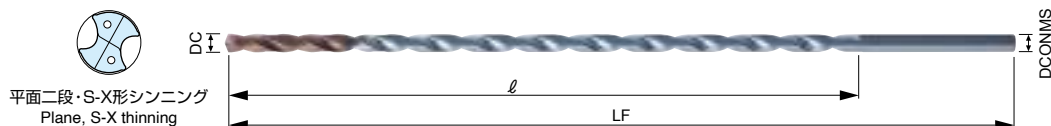
軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	調質鋼 Heat-treated steel	工具鋼 Tool steel	焼入れ鋼 Hardened steel	ステンレス鋼 Stainless steel	耐熱鋼 Ti alloy	鋳鉄 Cast iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ合金 Aluminium alloy	銅合金 Copper alloy
SS	SC	SCM, SCS	SKD, SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
20WHNSB-TH	2 ~ 13

超硬OHノンステップボーラー(25D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (25D)



25WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=25

切削条件表 20
Cutting Conditions

直径公差 下表を参照
Refer to under table

h6

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
25WHNSB0200-TH	●	2.0	57	100	3.0	34,200
25WHNSB0210-TH	●	2.1	62	105	3.0	34,200
25WHNSB0220-TH	●	2.2	62	105	3.0	34,200
25WHNSB0230-TH	●	2.3	71	114	3.0	34,200
25WHNSB0240-TH	●	2.4	71	114	3.0	34,200
25WHNSB0250-TH	●	2.5	71	114	3.0	34,200
25WHNSB0260-TH	●	2.6	76	119	3.0	34,200
25WHNSB0270-TH	●	2.7	76	119	3.0	34,200
25WHNSB0280-TH	●	2.8	84	132	3.0	34,200
25WHNSB0290-TH	●	2.9	84	132	3.0	34,200
25WHNSB0300-TH	●	3.0	84	132	3.0	34,200
25WHNSB0310-TH	●	3.1	90	138	4.0	35,060
25WHNSB0320-TH	●	3.2	90	138	4.0	35,060
25WHNSB0330-TH	●	3.3	98	146	4.0	35,060
25WHNSB0340-TH	●	3.4	98	146	4.0	35,060
25WHNSB0350-TH	●	3.5	98	146	4.0	35,060
25WHNSB0360-TH	●	3.6	113	162	4.0	38,890
25WHNSB0370-TH	●	3.7	113	162	4.0	38,890
25WHNSB0380-TH	●	3.8	113	162	4.0	38,890
25WHNSB0390-TH	●	3.9	113	162	4.0	38,890
25WHNSB0400-TH	●	4.0	113	162	4.0	38,890
25WHNSB0410-TH	●	4.1	127	178	5.0	41,730
25WHNSB0420-TH	●	4.2	127	178	5.0	41,730
25WHNSB0430-TH	●	4.3	127	178	5.0	41,730
25WHNSB0440-TH	●	4.4	127	178	5.0	41,730
25WHNSB0450-TH	●	4.5	127	178	5.0	41,730
25WHNSB0460-TH	●	4.6	141	192	5.0	44,440
25WHNSB0470-TH	●	4.7	141	192	5.0	44,440
25WHNSB0480-TH	●	4.8	141	192	5.0	44,440
25WHNSB0490-TH	●	4.9	141	192	5.0	44,440
25WHNSB0500-TH	●	5.0	141	192	5.0	44,440
25WHNSB0510-TH	●	5.1	155	206	6.0	48,640
25WHNSB0520-TH	●	5.2	155	206	6.0	48,640
25WHNSB0530-TH	●	5.3	155	206	6.0	48,640
25WHNSB0540-TH	●	5.4	155	206	6.0	48,640
25WHNSB0550-TH	●	5.5	155	206	6.0	48,640
25WHNSB0560-TH	●	5.6	169	220	6.0	51,230
25WHNSB0570-TH	●	5.7	169	220	6.0	51,230
25WHNSB0580-TH	●	5.8	169	220	6.0	51,230
25WHNSB0590-TH	●	5.9	169	220	6.0	51,230
25WHNSB0600-TH	●	6.0	169	220	6.0	51,230
25WHNSB0610-TH	●	6.1	183	236	7.0	56,920
25WHNSB0620-TH	●	6.2	183	236	7.0	56,920

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
25WHNSB0630-TH	●	6.3	183	236	7.0	56,920
25WHNSB0640-TH	●	6.4	183	236	7.0	56,920
25WHNSB0650-TH	●	6.5	183	236	7.0	56,920
25WHNSB0660-TH	●	6.6	197	250	7.0	59,130
25WHNSB0670-TH	●	6.7	197	250	7.0	59,130
25WHNSB0680-TH	●	6.8	197	250	7.0	59,130
25WHNSB0690-TH	●	6.9	197	250	7.0	59,130
25WHNSB0700-TH	●	7.0	197	250	7.0	59,130
25WHNSB0710-TH	●	7.1	211	266	8.0	66,910
25WHNSB0720-TH	●	7.2	211	266	8.0	66,910
25WHNSB0730-TH	●	7.3	211	266	8.0	66,910
25WHNSB0740-TH	●	7.4	211	266	8.0	66,910
25WHNSB0750-TH	●	7.5	211	266	8.0	66,910
25WHNSB0760-TH	●	7.6	225	280	8.0	69,500
25WHNSB0770-TH	●	7.7	225	280	8.0	69,500
25WHNSB0780-TH	●	7.8	225	280	8.0	69,500
25WHNSB0790-TH	●	7.9	225	280	8.0	69,500
25WHNSB0800-TH	●	8.0	225	280	8.0	69,500
25WHNSB0810-TH	□	8.1	239	294	9.0	—
25WHNSB0820-TH	□	8.2	239	294	9.0	—
25WHNSB0830-TH	●	8.3	239	294	9.0	78,140
25WHNSB0840-TH	●	8.4	239	294	9.0	78,140
25WHNSB0850-TH	●	8.5	239	294	9.0	78,140
25WHNSB0860-TH	□	8.6	254	309	9.0	—
25WHNSB0870-TH	□	8.7	254	309	9.0	—
25WHNSB0880-TH	●	8.8	254	309	9.0	84,550
25WHNSB0890-TH	●	8.9	254	309	9.0	84,550
25WHNSB0900-TH	●	9.0	254	309	9.0	84,550
25WHNSB0910-TH	□	9.1	268	323	10.0	—
25WHNSB0920-TH	□	9.2	268	323	10.0	—
25WHNSB0930-TH	●	9.3	268	323	10.0	91,220
25WHNSB0940-TH	●	9.4	268	323	10.0	91,220
25WHNSB0950-TH	●	9.5	268	323	10.0	91,220
25WHNSB0960-TH	□	9.6	282	337	10.0	—
25WHNSB0970-TH	□	9.7	282	337	10.0	—
25WHNSB0980-TH	●	9.8	282	337	10.0	98,740
25WHNSB0990-TH	●	9.9	282	337	10.0	98,740
25WHNSB1000-TH	●	10.0	282	337	10.0	98,740
25WHNSB1010-TH	□	10.1	297	358	11.0	—
25WHNSB1020-TH	□	10.2	297	358	11.0	—
25WHNSB1030-TH	●	10.3	297	358	11.0	111,960
25WHNSB1040-TH	●	10.4	297	358	11.0	111,960
25WHNSB1050-TH	●	10.5	297	358	11.0	111,960

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
25WHNSB1060-TH	□	10.6	310	371	11.0	—
25WHNSB1070-TH	□	10.7	310	371	11.0	—
25WHNSB1080-TH	●	10.8	310	371	11.0	123,420
25WHNSB1090-TH	●	10.9	310	371	11.0	123,420
25WHNSB1100-TH	●	11.0	310	371	11.0	123,420
25WHNSB1110-TH	□	11.1	324	385	12.0	—
25WHNSB1120-TH	□	11.2	324	385	12.0	—
25WHNSB1130-TH	●	11.3	324	385	12.0	129,600
25WHNSB1140-TH	●	11.4	324	385	12.0	129,600
25WHNSB1150-TH	●	11.5	324	385	12.0	129,600
25WHNSB1160-TH	□	11.6	338	399	12.0	—
25WHNSB1170-TH	□	11.7	338	399	12.0	—
25WHNSB1180-TH	●	11.8	338	399	12.0	135,770
25WHNSB1190-TH	●	11.9	338	399	12.0	135,770
25WHNSB1200-TH	●	12.0	338	399	12.0	135,770
25WHNSB1210-TH	□	12.1	353	414	13.0	—
25WHNSB1220-TH	□	12.2	353	414	13.0	—
25WHNSB1230-TH	□	12.3	353	414	13.0	—
25WHNSB1240-TH	□	12.4	353	414	13.0	—
25WHNSB1250-TH	●	12.5	353	414	13.0	157,990
25WHNSB1260-TH	□	12.6	367	433	13.0	—
25WHNSB1270-TH	□	12.7	367	433	13.0	—
25WHNSB1280-TH	□	12.8	367	433	13.0	—
25WHNSB1290-TH	□	12.9	367	433	13.0	—
25WHNSB1300-TH	●	13.0	367	433	13.0	162,930

25WHNSB直径公差表

Table of Tolerance on tool dia.

直径2.0~3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、5.5、6.0、6.5、7.0、7.5、8.0、8.5、9.0、10.0、11.0、12.0、13.0はh8となります。

上記以外のアイテムは下表の直径公差になります。

h8 for diameters of 2.0 to 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 10.0, 11.0, 12.0, and 13.0 For other items, the diameter tolerance will be as in the table below.

25WHNSB			
	3.0<DC<6.0	6.0<DC<10.0	10.0<DC<13.0
上限 Max	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.036	-0.045	-0.053

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD, SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステンレス鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

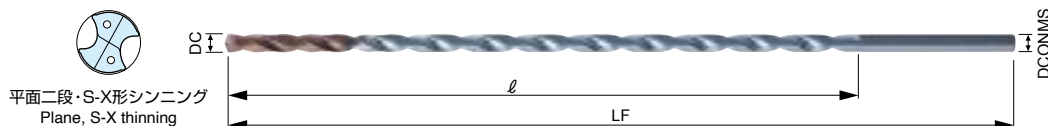
再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
25WHNSB-TH	2 ~ 13

●印：標準在庫品です。●：Stocked Items. □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

超硬OHノンステップボーラー(30D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (30D)



30WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=30

切削条件表
Cutting Conditions

直径公差
Refer to under table

h6

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
30WHNSB0200-TH	●	2.0	70	113	3.0	35,680
30WHNSB0210-TH	●	2.1	77	120	3.0	35,680
30WHNSB0220-TH	●	2.2	77	120	3.0	35,680
30WHNSB0230-TH	●	2.3	87	130	3.0	35,680
30WHNSB0240-TH	●	2.4	87	130	3.0	35,680
30WHNSB0250-TH	●	2.5	87	130	3.0	35,680
30WHNSB0260-TH	●	2.6	94	137	3.0	35,680
30WHNSB0270-TH	●	2.7	94	137	3.0	35,680
30WHNSB0280-TH	●	2.8	99	144	3.0	35,680
30WHNSB0290-TH	●	2.9	99	144	3.0	35,680
30WHNSB0300-TH	●	3.0	99	147	3.0	35,680
30WHNSB0310-TH	●	3.1	116	164	4.0	37,030
30WHNSB0320-TH	●	3.2	116	164	4.0	37,030
30WHNSB0330-TH	●	3.3	116	164	4.0	37,030
30WHNSB0340-TH	●	3.4	116	164	4.0	37,030
30WHNSB0350-TH	●	3.5	116	164	4.0	37,030
30WHNSB0360-TH	●	3.6	132	181	4.0	44,320
30WHNSB0370-TH	●	3.7	132	181	4.0	44,320
30WHNSB0380-TH	●	3.8	132	181	4.0	44,320
30WHNSB0390-TH	●	3.9	132	181	4.0	44,320
30WHNSB0400-TH	●	4.0	132	181	4.0	44,320
30WHNSB0410-TH	●	4.1	149	200	5.0	49,130
30WHNSB0420-TH	●	4.2	149	200	5.0	49,130
30WHNSB0430-TH	●	4.3	149	200	5.0	49,130
30WHNSB0440-TH	●	4.4	149	200	5.0	49,130
30WHNSB0450-TH	●	4.5	149	200	5.0	49,130
30WHNSB0460-TH	●	4.6	166	217	5.0	53,830
30WHNSB0470-TH	●	4.7	166	217	5.0	53,830
30WHNSB0480-TH	●	4.8	166	217	5.0	53,830
30WHNSB0490-TH	●	4.9	166	217	5.0	53,830
30WHNSB0500-TH	●	5.0	166	217	5.0	53,830
30WHNSB0510-TH	●	5.1	182	233	6.0	60,000
30WHNSB0520-TH	●	5.2	182	233	6.0	60,000
30WHNSB0530-TH	●	5.3	182	233	6.0	60,000
30WHNSB0540-TH	●	5.4	182	233	6.0	60,000
30WHNSB0550-TH	●	5.5	182	233	6.0	60,000
30WHNSB0560-TH	●	5.6	199	250	6.0	62,840
30WHNSB0570-TH	●	5.7	199	250	6.0	62,840
30WHNSB0580-TH	●	5.8	199	250	6.0	62,840
30WHNSB0590-TH	●	5.9	199	250	6.0	62,840
30WHNSB0600-TH	●	6.0	199	250	6.0	62,840
30WHNSB0610-TH	●	6.1	215	268	7.0	71,350
30WHNSB0620-TH	●	6.2	215	268	7.0	71,350

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
30WHNSB0630-TH	●	6.3	215	268	7.0	71,350
30WHNSB0640-TH	●	6.4	215	268	7.0	71,350
30WHNSB0650-TH	●	6.5	215	268	7.0	71,350
30WHNSB0660-TH	●	6.6	232	285	7.0	73,200
30WHNSB0670-TH	●	6.7	232	285	7.0	73,200
30WHNSB0680-TH	●	6.8	232	285	7.0	73,200
30WHNSB0690-TH	●	6.9	232	285	7.0	73,200
30WHNSB0700-TH	●	7.0	232	285	7.0	73,200
30WHNSB0710-TH	●	7.1	248	303	8.0	86,040
30WHNSB0720-TH	●	7.2	248	303	8.0	86,040
30WHNSB0730-TH	●	7.3	248	303	8.0	86,040
30WHNSB0740-TH	●	7.4	248	303	8.0	86,040
30WHNSB0750-TH	●	7.5	248	303	8.0	86,040
30WHNSB0760-TH	●	7.6	265	320	8.0	88,750
30WHNSB0770-TH	●	7.7	265	320	8.0	88,750
30WHNSB0780-TH	●	7.8	265	320	8.0	88,750
30WHNSB0790-TH	●	7.9	265	320	8.0	88,750
30WHNSB0800-TH	●	8.0	265	320	8.0	88,750
30WHNSB0810-TH	□	8.1	281	336	9.0	—
30WHNSB0820-TH	□	8.2	281	336	9.0	—
30WHNSB0830-TH	●	8.3	281	336	9.0	98,120
30WHNSB0840-TH	●	8.4	281	336	9.0	98,120
30WHNSB0850-TH	●	8.5	281	336	9.0	98,120
30WHNSB0860-TH	□	8.6	298	353	9.0	—
30WHNSB0870-TH	□	8.7	298	353	9.0	—
30WHNSB0880-TH	●	8.8	298	353	9.0	108,000
30WHNSB0890-TH	●	8.9	298	353	9.0	108,000
30WHNSB0900-TH	●	9.0	298	353	9.0	108,000
30WHNSB0910-TH	□	9.1	314	369	10.0	—
30WHNSB0920-TH	□	9.2	314	369	10.0	—
30WHNSB0930-TH	●	9.3	314	369	10.0	118,990
30WHNSB0940-TH	●	9.4	314	369	10.0	118,990
30WHNSB0950-TH	●	9.5	314	369	10.0	118,990
30WHNSB0960-TH	□	9.6	331	386	10.0	—
30WHNSB0970-TH	□	9.7	331	386	10.0	—
30WHNSB0980-TH	●	9.8	331	386	10.0	130,840
30WHNSB0990-TH	●	9.9	331	386	10.0	130,840
30WHNSB1000-TH	●	10.0	331	386	10.0	130,840
30WHNSB1010-TH	□	10.1	348	403	11.0	—
30WHNSB1020-TH	□	10.2	348	403	11.0	—
30WHNSB1030-TH	●	10.3	348	403	11.0	149,350
30WHNSB1040-TH	●	10.4	348	403	11.0	149,350
30WHNSB1050-TH	●	10.5	348	403	11.0	149,350

30WHNSB直径公差表

Table of Tolerance on tool dia.

直径2.0~3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、5.5、6.0、6.5、7.0、7.5、8.0、8.5、9.0、10.0、11.0、12.0はh8となります。

上記以外のアイテムは下表の直径公差になります。

h8 for diameters of 2.0 to 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 10.0, 11.0, and 12.0. For other items, the diameter tolerance will be as in the table below. (mm)

30WHNSB			
	3.0<DC<6.0	6.0<DC<10.0	10.0<DC<12.0
上限 Max	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.036	-0.045	-0.053

対応被削材 Applicable work material

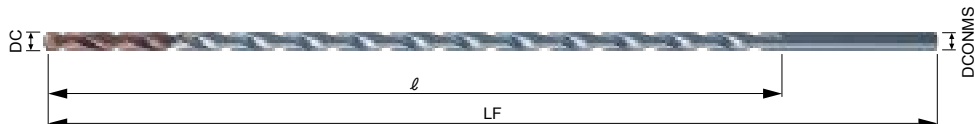
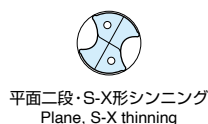
軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	調質鋼 Heat-treated steel	工具鋼 Tool steel	焼入れ鋼 Hardened steel	ステンレス鋼 Stainless steel	耐熱鋼 Ti alloy	鋳鉄 Cast iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ合金 Aluminium alloy	銅合金 Copper alloy
SS	SCOC	SCM, SCr	SKD, SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
30WHNSB-TH	2 ~ 12

超硬OHノンステップボーラー(40D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (40D)



40WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=40

切削
条件表 21
Cutting Conditions

直径公差
下表を参照
Refer to under table

h6

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.
		DC	ℓ	LF	DCONMS
40WHNSB0250-TH	◎	2.5	108	159	3.0
40WHNSB0260-TH	□	2.6	117	168	3.0
40WHNSB0270-TH	□	2.7	117	168	3.0
40WHNSB0280-TH	□	2.8	129	180	3.0
40WHNSB0290-TH	□	2.9	129	180	3.0
40WHNSB0300-TH	◎	3.0	129	180	3.0
40WHNSB0310-TH	□	3.1	142	195	4.0
40WHNSB0320-TH	□	3.2	142	195	4.0
40WHNSB0330-TH	□	3.3	142	195	4.0
40WHNSB0340-TH	□	3.4	155	208	4.0
40WHNSB0350-TH	□	3.5	155	208	4.0
40WHNSB0360-TH	□	3.6	155	208	4.0
40WHNSB0370-TH	□	3.7	172	225	4.0
40WHNSB0380-TH	□	3.8	172	225	4.0
40WHNSB0390-TH	□	3.9	172	225	4.0
40WHNSB0400-TH	◎	4.0	172	225	4.0
40WHNSB0410-TH	□	4.1	185	238	5.0
40WHNSB0420-TH	□	4.2	185	238	5.0
40WHNSB0430-TH	□	4.3	185	238	5.0
40WHNSB0440-TH	□	4.4	198	251	5.0
40WHNSB0450-TH	□	4.5	198	251	5.0
40WHNSB0460-TH	□	4.6	198	251	5.0
40WHNSB0470-TH	□	4.7	215	268	5.0
40WHNSB0480-TH	□	4.8	215	268	5.0
40WHNSB0490-TH	□	4.9	215	268	5.0
40WHNSB0500-TH	◎	5.0	215	268	5.0
40WHNSB0510-TH	□	5.1	237	290	6.0
40WHNSB0520-TH	□	5.2	237	290	6.0
40WHNSB0530-TH	□	5.3	237	290	6.0
40WHNSB0540-TH	□	5.4	237	290	6.0
40WHNSB0550-TH	□	5.5	237	290	6.0
40WHNSB0560-TH	□	5.6	258	311	6.0
40WHNSB0570-TH	□	5.7	258	311	6.0
40WHNSB0580-TH	□	5.8	258	311	6.0
40WHNSB0590-TH	□	5.9	258	311	6.0
40WHNSB0600-TH	◎	6.0	258	311	6.0
40WHNSB0610-TH	□	6.1	280	333	7.0
40WHNSB0620-TH	□	6.2	280	333	7.0
40WHNSB0630-TH	□	6.3	280	333	7.0
40WHNSB0640-TH	□	6.4	280	333	7.0
40WHNSB0650-TH	□	6.5	280	333	7.0
40WHNSB0660-TH	□	6.6	301	354	7.0

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.
		DC	ℓ	LF	DCONMS
40WHNSB0670-TH	□	6.7	301	354	7.0
40WHNSB0680-TH	□	6.8	301	354	7.0
40WHNSB0690-TH	□	6.9	301	354	7.0
40WHNSB0700-TH	□	7.0	301	354	7.0
40WHNSB0710-TH	□	7.1	323	380	8.0
40WHNSB0720-TH	□	7.2	323	380	8.0
40WHNSB0730-TH	□	7.3	323	380	8.0
40WHNSB0740-TH	□	7.4	323	380	8.0
40WHNSB0750-TH	□	7.5	323	380	8.0
40WHNSB0760-TH	□	7.6	344	401	8.0
40WHNSB0770-TH	□	7.7	344	401	8.0
40WHNSB0780-TH	□	7.8	344	401	8.0
40WHNSB0790-TH	□	7.9	344	401	8.0
40WHNSB0800-TH	◎	8.0	344	401	8.0
40WHNSB0810-TH	□	8.1	366	423	9.0
40WHNSB0820-TH	□	8.2	366	423	9.0
40WHNSB0830-TH	□	8.3	366	423	9.0
40WHNSB0840-TH	□	8.4	366	423	9.0
40WHNSB0850-TH	◎	8.5	366	423	9.0
40WHNSB0860-TH	□	8.6	387	444	9.0
40WHNSB0870-TH	□	8.7	387	444	9.0
40WHNSB0880-TH	□	8.8	387	444	9.0
40WHNSB0890-TH	□	8.9	387	444	9.0
40WHNSB0900-TH	□	9.0	387	444	9.0
40WHNSB0910-TH	□	9.1	409	466	10.0
40WHNSB0920-TH	□	9.2	409	466	10.0
40WHNSB0930-TH	□	9.3	409	466	10.0
40WHNSB0940-TH	□	9.4	409	466	10.0
40WHNSB0950-TH	□	9.5	409	466	10.0
40WHNSB0960-TH	□	9.6	430	487	10.0
40WHNSB0970-TH	□	9.7	430	487	10.0
40WHNSB0980-TH	□	9.8	430	487	10.0
40WHNSB0990-TH	□	9.9	430	487	10.0
40WHNSB1000-TH	◎	10.0	430	487	10.0

■ 40WHNSB直径公差表 Table of Tolerance on tool dia.
直径2.5~3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、5.5、6.0、6.5、7.0、7.5、8.0、8.5、9.0、10.0はh8となります。上記以外のアイテムは下表の直径公差になります。
h8 for diameters of 2.5 to 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0 and 10.0
For other items, the diameter tolerance will be as in the table below. (mm)

	3.0<DC<6.0	6.0<DC<10.0
上限 Max	-0.020	-0.024
下限 Min	-0.036	-0.045

掲載品以外の工具寸法品に関しては、別途ご相談に応じます。弊社営業にお問い合わせ下さい。
For products with tool dimensions other than listed items, separate consultation is needed. Please contact our sales office.

○ 対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel SCC	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD, SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステンレス鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○

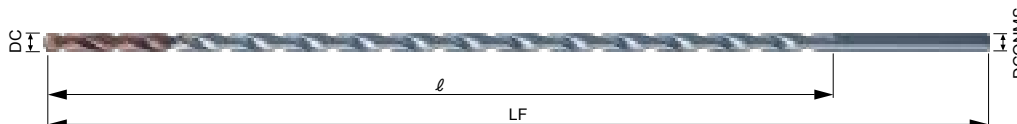
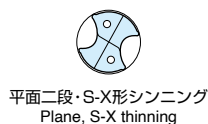
○ 再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
40WHNSB-TH	2.5 ~ 10

◎印:メーカー在庫品です。◎: Manufacturer stocked items. □印: 特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。

超硬OHノンステップボーラー(50D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer (50D)



50WHNSB-TH

オイルホールあり
With oil hole

L/D=50

切削
条件表
21
Cutting Conditions

直径公差
下表を参照
Refer to under table

h6

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS
50WHNSB0250-TH	◎	2.5	133	184	3.0
50WHNSB0260-TH	□	2.6	144	195	3.0
50WHNSB0270-TH	□	2.7	144	195	3.0
50WHNSB0280-TH	□	2.8	159	210	3.0
50WHNSB0290-TH	□	2.9	159	210	3.0
50WHNSB0300-TH	◎	3.0	159	210	3.0
50WHNSB0310-TH	□	3.1	175	228	4.0
50WHNSB0320-TH	□	3.2	175	228	4.0
50WHNSB0330-TH	□	3.3	175	228	4.0
50WHNSB0340-TH	□	3.4	191	244	4.0
50WHNSB0350-TH	□	3.5	191	244	4.0
50WHNSB0360-TH	□	3.6	191	244	4.0
50WHNSB0370-TH	□	3.7	212	265	4.0
50WHNSB0380-TH	□	3.8	212	265	4.0
50WHNSB0390-TH	□	3.9	212	265	4.0
50WHNSB0400-TH	◎	4.0	212	265	4.0
50WHNSB0410-TH	□	4.1	228	281	5.0
50WHNSB0420-TH	□	4.2	228	281	5.0
50WHNSB0430-TH	□	4.3	228	281	5.0
50WHNSB0440-TH	□	4.4	244	297	5.0
50WHNSB0450-TH	□	4.5	244	297	5.0
50WHNSB0460-TH	□	4.6	244	297	5.0
50WHNSB0470-TH	□	4.7	265	318	5.0
50WHNSB0480-TH	□	4.8	265	318	5.0
50WHNSB0490-TH	□	4.9	265	318	5.0
50WHNSB0500-TH	◎	5.0	265	318	5.0
50WHNSB0510-TH	□	5.1	292	345	6.0
50WHNSB0520-TH	□	5.2	292	345	6.0
50WHNSB0530-TH	□	5.3	292	345	6.0
50WHNSB0540-TH	□	5.4	292	345	6.0
50WHNSB0550-TH	□	5.5	292	345	6.0
50WHNSB0560-TH	□	5.6	318	371	6.0
50WHNSB0570-TH	□	5.7	318	371	6.0
50WHNSB0580-TH	□	5.8	318	371	6.0

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS
50WHNSB0590-TH	□	5.9	318	371	6.0
50WHNSB0600-TH	◎	6.0	318	371	6.0
50WHNSB0610-TH	□	6.1	345	398	7.0
50WHNSB0620-TH	□	6.2	345	398	7.0
50WHNSB0630-TH	□	6.3	345	398	7.0
50WHNSB0640-TH	□	6.4	345	398	7.0
50WHNSB0650-TH	□	6.5	345	398	7.0
50WHNSB0660-TH	□	6.6	371	424	7.0
50WHNSB0670-TH	□	6.7	371	424	7.0
50WHNSB0680-TH	□	6.8	371	424	7.0
50WHNSB0690-TH	□	6.9	371	424	7.0
50WHNSB0700-TH	□	7.0	371	424	7.0
50WHNSB0710-TH	□	7.1	398	451	8.0
50WHNSB0720-TH	□	7.2	398	451	8.0
50WHNSB0730-TH	□	7.3	398	451	8.0
50WHNSB0740-TH	□	7.4	398	451	8.0
50WHNSB0750-TH	□	7.5	398	451	8.0
50WHNSB0760-TH	□	7.6	424	481	8.0
50WHNSB0770-TH	□	7.7	424	481	8.0
50WHNSB0780-TH	□	7.8	424	481	8.0
50WHNSB0790-TH	□	7.9	424	481	8.0
50WHNSB0800-TH	◎	8.0	424	481	8.0

50WHNSB直径公差表 Table of Tolerance on tool dia.

直径2.5~3.0、3.5、4.0、4.5、5.0、5.5、6.0、6.5、7.0、7.5、8.0はh8となります。上記以外のアイテムは下表の直径公差になります。

h8 for diameters of 2.5 to 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5 and 8.0 For other items, the diameter tolerance will be as in the table below.

	3.0<DC<6.0	6.0<DC<8.0
上限 Max	-0.020	-0.024
下限 Min	-0.036	-0.045

掲載品以外の工具寸法品に関しては、別途ご相談に応じます。弊社営業にお問い合わせ下さい。
For products with tool dimensions other than listed items, separate consultation is needed. Please contact our sales office.

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD, SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステンレス鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

□ : Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
50WHNSB-TH	2.5 ~ 8

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHNSB-TH

EMSBS

EMSBH-ATH

超硬ノンステップボーラー(2D)

Carbide Non Step Borer (2D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



02WNSB-TH

オイルホールなし

Without oil hole

L/D=2

切削条件表 22

Cutting Conditions



0~0.01

(mm)

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute Length ℓ	全長 Overall Length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
02WNSB0300-TH	□	3.0	15	47	3.0	—
02WNSB0310-TH	□	3.1	18	52	4.0	—
02WNSB0320-TH	□	3.2	18	52	4.0	—
02WNSB0330-TH	□	3.3	18	52	4.0	—
02WNSB0340-TH	□	3.4	18	52	4.0	—
02WNSB0350-TH	□	3.5	18	52	4.0	—
02WNSB0360-TH	□	3.6	20	52	4.0	—
02WNSB0370-TH	□	3.7	20	52	4.0	—
02WNSB0380-TH	□	3.8	20	52	4.0	—
02WNSB0390-TH	□	3.9	20	52	4.0	—
02WNSB0400-TH	□	4.0	20	52	4.0	—
02WNSB0410-TH	□	4.1	23	59	5.0	—
02WNSB0420-TH	□	4.2	23	59	5.0	—
02WNSB0430-TH	□	4.3	23	59	5.0	—
02WNSB0440-TH	□	4.4	23	59	5.0	—
02WNSB0450-TH	□	4.5	23	59	5.0	—
02WNSB0460-TH	□	4.6	25	59	5.0	—
02WNSB0470-TH	□	4.7	25	59	5.0	—
02WNSB0480-TH	□	4.8	25	59	5.0	—
02WNSB0490-TH	□	4.9	25	59	5.0	—
02WNSB0500-TH	●	5.0	25	59	5.0	9,710
02WNSB0510-TH	●	5.1	25	64	6.0	10,280
02WNSB0520-TH	●	5.2	25	64	6.0	10,280
02WNSB0530-TH	□	5.3	25	64	6.0	—
02WNSB0540-TH	●	5.4	25	64	6.0	10,280
02WNSB0550-TH	●	5.5	25	64	6.0	10,280
02WNSB0560-TH	□	5.6	25	64	6.0	—
02WNSB0570-TH	□	5.7	25	64	6.0	—
02WNSB0580-TH	●	5.8	25	64	6.0	10,750
02WNSB0590-TH	□	5.9	25	64	6.0	—
02WNSB0600-TH	●	6.0	25	64	6.0	10,750
02WNSB0610-TH	□	6.1	29	71	7.0	—
02WNSB0620-TH	●	6.2	29	71	7.0	10,750
02WNSB0630-TH	□	6.3	29	71	7.0	—
02WNSB0640-TH	□	6.4	29	71	7.0	—
02WNSB0650-TH	●	6.5	29	71	7.0	10,750
02WNSB0660-TH	□	6.6	31	71	7.0	—
02WNSB0670-TH	□	6.7	31	71	7.0	—
02WNSB0680-TH	●	6.8	31	71	7.0	11,420
02WNSB0690-TH	●	6.9	31	71	7.0	11,420
02WNSB0700-TH	●	7.0	31	71	7.0	11,420
02WNSB0710-TH	□	7.1	32	76	8.0	—
02WNSB0720-TH	□	7.2	32	76	8.0	—
02WNSB0730-TH	●	7.3	32	76	8.0	12,070
02WNSB0740-TH	□	7.4	32	76	8.0	—
02WNSB0750-TH	●	7.5	32	76	8.0	12,070
02WNSB0760-TH	□	7.6	34	76	8.0	—
02WNSB0770-TH	□	7.7	34	76	8.0	—
02WNSB0780-TH	●	7.8	34	76	8.0	12,730
02WNSB0790-TH	●	7.9	34	76	8.0	12,730
02WNSB0800-TH	●	8.0	34	76	8.0	12,730

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute Length ℓ	全長 Overall Length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
02WNSB0810-TH	□	8.1	36	80	9.0	—
02WNSB0820-TH	□	8.2	36	80	9.0	—
02WNSB0830-TH	□	8.3	36	80	9.0	—
02WNSB0840-TH	●	8.4	36	80	9.0	13,470
02WNSB0850-TH	●	8.5	36	80	9.0	13,470
02WNSB0860-TH	●	8.6	38	80	9.0	14,080
02WNSB0870-TH	□	8.7	38	80	9.0	—
02WNSB0880-TH	●	8.8	38	80	9.0	14,080
02WNSB0890-TH	□	8.9	38	80	9.0	—
02WNSB0900-TH	●	9.0	38	80	9.0	14,080
02WNSB0910-TH	□	9.1	40	85	10.0	—
02WNSB0920-TH	□	9.2	40	85	10.0	—
02WNSB0930-TH	□	9.3	40	85	10.0	—
02WNSB0940-TH	●	9.4	40	85	10.0	14,700
02WNSB0950-TH	●	9.5	40	85	10.0	14,700
02WNSB0960-TH	□	9.6	41	85	10.0	—
02WNSB0970-TH	□	9.7	41	85	10.0	—
02WNSB0980-TH	●	9.8	41	85	10.0	15,440
02WNSB0990-TH	□	9.9	41	85	10.0	—
02WNSB1000-TH	●	10.0	41	85	10.0	15,440
02WNSB1010-TH	□	10.1	42	90	11.0	—
02WNSB1020-TH	●	10.2	42	90	11.0	16,050
02WNSB1030-TH	●	10.3	42	90	11.0	16,050
02WNSB1040-TH	□	10.4	42	90	11.0	—
02WNSB1050-TH	●	10.5	42	90	11.0	16,050
02WNSB1060-TH	●	10.6	44	90	11.0	16,800
02WNSB1070-TH	□	10.7	44	90	11.0	—
02WNSB1080-TH	●	10.8	44	90	11.0	16,800
02WNSB1090-TH	□	10.9	44	90	11.0	—
02WNSB1100-TH	●	11.0	44	90	11.0	16,800
02WNSB1110-TH	□	11.1	46	94	12.0	—
02WNSB1120-TH	□	11.2	46	94	12.0	—
02WNSB1130-TH	□	11.3	46	94	12.0	—
02WNSB1140-TH	●	11.4	46	94	12.0	17,540
02WNSB1150-TH	●	11.5	46	94	12.0	17,540
02WNSB1160-TH	●	11.6	46	94	12.0	18,030
02WNSB1170-TH	□	11.7	46	94	12.0	—
02WNSB1180-TH	●	11.8	46	94	12.0	18,030
02WNSB1190-TH	□	11.9	46	94	12.0	—
02WNSB1200-TH	●	12.0	46	94	12.0	18,030
02WNSB1210-TH	□	12.1	49	100	13.0	—
02WNSB1220-TH	●	12.2	49	100	13.0	18,780
02WNSB1230-TH	□	12.3	49	100	13.0	—
02WNSB1240-TH	□	12.4	49	100	13.0	—
02WNSB1250-TH	●	12.5	49	100	13.0	18,780
02WNSB1260-TH	●	12.6	49	100	13.0	19,400
02WNSB1270-TH	□	12.7	49	100	13.0	—
02WNSB1280-TH	□	12.8	49	100	13.0	—
02WNSB1290-TH	□	12.9	49	100	13.0	—
02WNSB1300-TH	●	13.0	49	100	13.0	19,400

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel SCC	合金鋼 Alloy steel SCM, Scr	調質鋼 Heat-treated steel SKD SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
02WNSB-TH	3 ~ 13

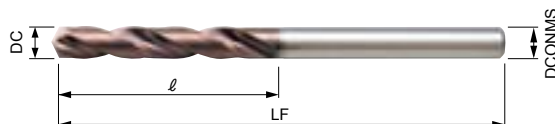
●印：標準在庫品です。●：Stocked Items。□印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

超硬ノンステップボーラー(4D)

Carbide Non Step Borer (4D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



04WNSB-TH

オイルホールなし
Without oil hole

L/D=4

切削
条件表 22
Cutting Conditions

h8

シャンク公差
Shank tolerance

0 ~ 0.01 (mm)

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length LF	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
04WNSB0100-TH	●	1.0	8	50	3.0	8,860
04WNSB0110-TH	●	1.1	9	50	3.0	8,860
04WNSB0120-TH	●	1.2	9	50	3.0	8,860
04WNSB0130-TH	●	1.3	10	50	3.0	8,860
04WNSB0140-TH	●	1.4	10	50	3.0	8,860
04WNSB0150-TH	●	1.5	12	50	3.0	8,860
04WNSB0160-TH	●	1.6	12	50	3.0	8,860
04WNSB0170-TH	●	1.7	14	50	3.0	8,860
04WNSB0180-TH	●	1.8	14	50	3.0	8,860
04WNSB0190-TH	●	1.9	16	50	3.0	8,860
04WNSB0200-TH	●	2.0	16	50	3.0	8,860
04WNSB0210-TH	●	2.1	17	50	3.0	8,860
04WNSB0220-TH	●	2.2	17	50	3.0	8,860
04WNSB0230-TH	●	2.3	17	50	3.0	8,860
04WNSB0240-TH	●	2.4	17	50	3.0	8,860
04WNSB0250-TH	●	2.5	17	50	3.0	8,860
04WNSB0260-TH	●	2.6	19	50	3.0	8,860
04WNSB0270-TH	●	2.7	19	50	3.0	8,860
04WNSB0280-TH	●	2.8	19	50	3.0	8,860
04WNSB0290-TH	●	2.9	19	50	3.0	8,860
04WNSB0300-TH	●	3.0	19	50	3.0	8,860
04WNSB0310-TH	●	3.1	23	58	4.0	9,520
04WNSB0320-TH	●	3.2	23	58	4.0	9,520
04WNSB0330-TH	●	3.3	23	58	4.0	9,520
04WNSB0340-TH	●	3.4	23	58	4.0	9,520
04WNSB0350-TH	●	3.5	23	58	4.0	9,520
04WNSB0360-TH	●	3.6	26	58	4.0	10,000
04WNSB0370-TH	●	3.7	26	58	4.0	10,000
04WNSB0380-TH	●	3.8	26	58	4.0	10,000
04WNSB0390-TH	●	3.9	26	58	4.0	10,000
04WNSB0400-TH	●	4.0	26	58	4.0	10,000
04WNSB0410-TH	●	4.1	29	64	5.0	10,740
04WNSB0420-TH	●	4.2	29	64	5.0	10,740
04WNSB0430-TH	●	4.3	29	64	5.0	10,740
04WNSB0440-TH	●	4.4	29	64	5.0	10,740
04WNSB0450-TH	●	4.5	29	64	5.0	10,740
04WNSB0460-TH	●	4.6	32	64	5.0	11,410
04WNSB0470-TH	●	4.7	32	64	5.0	11,410
04WNSB0480-TH	●	4.8	32	64	5.0	11,410
04WNSB0490-TH	●	4.9	32	64	5.0	11,410
04WNSB0500-TH	●	5.0	32	64	5.0	11,410
04WNSB0510-TH	●	5.1	36	78	6.0	12,080
04WNSB0520-TH	●	5.2	36	78	6.0	12,080

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length LF	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
04WNSB0530-TH	●	5.3	36	78	6.0	12,080
04WNSB0540-TH	●	5.4	36	78	6.0	12,080
04WNSB0550-TH	●	5.5	36	78	6.0	12,080
04WNSB0560-TH	●	5.6	39	78	6.0	12,610
04WNSB0570-TH	●	5.7	39	78	6.0	12,610
04WNSB0580-TH	●	5.8	39	78	6.0	12,610
04WNSB0590-TH	●	5.9	39	78	6.0	12,610
04WNSB0600-TH	●	6.0	39	78	6.0	12,610
04WNSB0610-TH	●	6.1	41	83	7.0	12,610
04WNSB0620-TH	●	6.2	41	83	7.0	12,610
04WNSB0630-TH	●	6.3	41	83	7.0	12,610
04WNSB0640-TH	●	6.4	41	83	7.0	12,610
04WNSB0650-TH	●	6.5	41	83	7.0	12,610
04WNSB0660-TH	●	6.6	43	83	7.0	13,350
04WNSB0670-TH	●	6.7	43	83	7.0	13,350
04WNSB0680-TH	●	6.8	43	83	7.0	13,350
04WNSB0690-TH	●	6.9	43	83	7.0	13,350
04WNSB0700-TH	●	7.0	43	83	7.0	13,350
04WNSB0710-TH	●	7.1	45	90	8.0	14,340
04WNSB0720-TH	●	7.2	45	90	8.0	14,340
04WNSB0730-TH	●	7.3	45	90	8.0	14,340
04WNSB0740-TH	●	7.4	45	90	8.0	14,340
04WNSB0750-TH	●	7.5	45	90	8.0	14,340
04WNSB0760-TH	●	7.6	48	90	8.0	14,950
04WNSB0770-TH	●	7.7	48	90	8.0	14,950
04WNSB0780-TH	●	7.8	48	90	8.0	14,950
04WNSB0790-TH	●	7.9	48	90	8.0	14,950
04WNSB0800-TH	●	8.0	48	90	8.0	14,950
04WNSB0810-TH	●	8.1	52	96	9.0	15,930
04WNSB0820-TH	●	8.2	52	96	9.0	15,930
04WNSB0830-TH	●	8.3	52	96	9.0	15,930
04WNSB0840-TH	●	8.4	52	96	9.0	15,930
04WNSB0850-TH	●	8.5	52	96	9.0	15,930
04WNSB0860-TH	●	8.6	54	96	9.0	16,430
04WNSB0870-TH	●	8.7	54	96	9.0	16,430
04WNSB0880-TH	●	8.8	54	96	9.0	16,430
04WNSB0890-TH	●	8.9	54	96	9.0	16,430
04WNSB0900-TH	●	9.0	54	96	9.0	16,430
04WNSB0910-TH	●	9.1	57	104	10.0	17,420
04WNSB0920-TH	●	9.2	57	104	10.0	17,420
04WNSB0930-TH	●	9.3	57	104	10.0	17,420
04WNSB0940-TH	●	9.4	57	104	10.0	17,420
04WNSB0950-TH	●	9.5	57	104	10.0	17,420

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length LF	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
04WNSB0960-TH	●	9.6	60	104	10.0	17,900
04WNSB0970-TH	●	9.7	60	104	10.0	17,900
04WNSB0980-TH	●	9.8	60	104	10.0	17,900
04WNSB0990-TH	●	9.9	60	104	10.0	17,900
04WNSB1000-TH	●	10.0	60	104	10.0	17,900
04WNSB1010-TH	●	10.1	63	112	11.0	18,900
04WNSB1020-TH	●	10.2	63	112	11.0	18,900
04WNSB1030-TH	●	10.3	63	112	11.0	18,900
04WNSB1040-TH	●	10.4	63	112	11.0	18,900
04WNSB1050-TH	●	10.5	63	112	11.0	18,900
04WNSB1060-TH	●	10.6	66	112	11.0	19,760
04WNSB1070-TH	●	10.7	66	112	11.0	19,760
04WNSB1080-TH	●	10.8	66	112	11.0	19,760
04WNSB1090-TH	●	10.9	66	112	11.0	19,760
04WNSB1100-TH	●	11.0	66	112	11.0	19,760
04WNSB1110-TH	●	11.1	71	121	12.0	20,260
04WNSB1120-TH	●	11.2	71	121	12.0	20,260
04WNSB1130-TH	●	11.3	71	121	12.0	20,260
04WNSB1140-TH	●	11.4	71	121	12.0	20,260
04WNSB1150-TH	●	11.5	71	121	12.0	20,260
04WNSB1160-TH	●	11.6	73	121	12.0	21,250
04WNSB1170-TH	●	11.7	73	121	12.0	21,250
04WNSB1180-TH	●	11.8	73	121	12.0	21,250
04WNSB1190-TH	●	11.9	73	121	12.0	21,250
04WNSB1200-TH	●	12.0	73	121	12.0	21,250
04WNSB1210-TH	●	12.1	76	128	13.0	21,740
04WNSB1220-TH	●	12.2	76	128	13.0	21,740
04WNSB1230-TH	●	12.3	76	128	13.0	21,740
04WNSB1240-TH	●	12.4	76	128	13.0	21,740
04WNSB1250-TH	●	12.5	76	128	13.0	21,740
04WNSB1260-TH	●	12.6	76	128	13.0	22,720
04WNSB1270-TH	●	12.7	76	128	13.0	22,720
04WNSB1280-TH	●	12.8	76	128	13.0	22,720
04WNSB1290-TH	●	12.9	76	128	13.0	22,720
04WNSB1300-TH	●	13.0	76	128	13.0	22,720

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S	合金鋼 Alloy steel SCM, SCS	調質鋼 Heat-treated steel SKD, SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス 鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクト イル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
04WNSB-TH	2 ~ 13

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

O3WHNSB-TH 05WHNSB-TH

被削材 Work material	構造用鋼 Structural steels (~180HB) SS				炭素鋼 Carbon steels (~200HB) S〇〇C				合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM			
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 50~120~180		MQL(ミスト) MQL (mist) 50~120~180		内部クーラント Internal coolant 50~120~180		MQL(ミスト) MQL (mist) 50~120~180		内部クーラント Internal coolant 50~120~180		MQL(ミスト) MQL (mist) 50~120~180	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.0	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1
Φ4.0	9,500	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16
Φ6.0	6,300	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24
Φ8.0	4,800	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3
Φ10.0	3,800	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35
Φ12.0	3,200	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4

被削材 Work material	ステンレス鋼 Stainless steels SUS300系 SUS400系		Ti合金 Titanium alloys Ti-6Al-4V		プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~40HRC)				プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~50HRC) SKD			
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 50~100~150		内部クーラント Internal coolant 50~80~100		内部クーラント Internal coolant 40~60~100		MQL(ミスト) MQL (mist) 40~60~100		内部クーラント Internal coolant 30~40~50		MQL(ミスト) MQL (mist) 20~30~40	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.0	11,000	0.03~0.06	9,500	0.02~0.04	9,500	0.04~0.06	8,000	0.04~0.06	6,500	0.03~0.05	4,500	0.03~0.05
Φ4.0	8,000	0.06~0.1	6,400	0.06~0.08	4,800	0.08~0.13	4,800	0.08~0.13	3,200	0.05~0.1	2,400	0.05~0.1
Φ6.0	5,300	0.12~0.19	4,200	0.09~0.12	3,200	0.12~0.19	3,200	0.12~0.19	2,100	0.08~0.14	1,600	0.08~0.14
Φ8.0	4,000	0.14~0.24	3,200	0.12~0.16	2,400	0.14~0.24	2,400	0.14~0.24	1,600	0.12~0.18	1,200	0.12~0.18
Φ10.0	3,200	0.16~0.28	2,550	0.13~0.2	1,900	0.16~0.28	1,900	0.16~0.28	1,300	0.15~0.2	1,000	0.15~0.20
Φ12.0	2,650	0.17~0.31	2,100	0.14~0.24	1,600	0.18~0.32	1,600	0.18~0.32	1,050	0.17~0.24	800	0.17~0.24

被削材 Work material	ダクタイル鋳鉄 Ductile irons FCD500				鋳物 Casting FC250				耐熱鋼 INCONEL 718 Heatproof steels	
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 50~100~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~100~150		内部クーラント Internal coolant 50~120~180		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~120~180		内部クーラント Internal coolant 20~30~40	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.0	13,000	0.05~0.1	13,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	4,000	0.02~0.03
Φ4.0	8,000	0.1~0.16	8,000	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	2,400	0.06~0.08
Φ6.0	5,300	0.15~0.24	5,300	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	1,600	0.09~0.12
Φ8.0	4,000	0.18~0.3	4,000	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	1,200	0.12~0.16
Φ10.0	3,200	0.2~0.35	3,200	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	950	0.13~0.2
Φ12.0	2,650	0.22~0.4	2,650	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	800	0.14~0.24

【切削条件の選定について】 Setting of Cutting Conditions

- ※被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
- ※この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- ※この内部クーラント切削条件基準は希釈倍率20倍以下の水溶性切削油剤を使用する場合のものです。20倍を超える場合は切削速度範囲の下限を目安に使用してください。又クーラントの供給圧はφ5.0以下は2.0MPa以上、φ5.0を超える物は1.5MPa以上を推奨いたします。
- ※MQL (ミスト) 加工の場合は工具からの吐出量や吐出の状態により切削速度を下げない加工できない場合があります。
- ※工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02 mm以下に抑えてください。
- ※この切削条件は工具径の5倍までの穴深さに適用ください。
- ※油性の切削油剤を使用する場合は切削速度範囲の下限より低速の条件でご使用ください。また、切りくずおよび工具の発熱による発煙・引火にご注意ください。
- ※被削材は変形、たわみ、振動が起こらないようにしっかりと保持してください。
- ※条件表よりも低い回転数でご使用することもできます。
- ※Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
- ※These Recommended Cutting Conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
- ※The above cutting conditions are based on the use of a water-soluble coolant diluted to a maximum of 20 times. When coolant dilution exceeds 20 times, decrease the cutting speed to the lowest in the specified range. When the tool diameter is φ5.0 or less, the coolant pressure should be 2.0 MPa or higher, and when the diameter is over φ5.0, the pressure should be 1.5 MPa or higher.
- ※When performing MQL (mist) machining, depending on the amount or status of spray from the tool, it may be necessary to reduce the cutting speed in order to perform machining.
- ※When changing the tool, use collet free from flaws and stains and attach the tool firmly so that its runout is 0.02mm or less.
- ※The above conditions apply to a hole-depth of 5 times the diameter or less.
- ※When cutting fluid is used, reduce the cutting speed to a speed lower than the lowest speed in the specified range. Take the greatest care to avoid smoke or ignition due to heating of chips and the tool.
- ※Works should be gripped firmly to prevent deformation, deflection and vibration.
- ※You can use bidders at a revolution speed lower than the above values.

O8WHNSB-TH

被削材 Work material	構造用鋼 Structural steels (~180HB) SS				炭素鋼 Carbon steels (~200HB) S○○C				合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM			
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 70~120~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~90~120		内部クーラント Internal coolant 70~120~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~90~120		内部クーラント Internal coolant 70~120~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~90~120	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.0	16,000	0.05~0.1	13,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	13,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	13,000	0.05~0.1
Φ4.0	9,500	0.1~0.16	7,200	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	7,200	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	7,200	0.1~0.16
Φ6.0	6,300	0.15~0.24	4,800	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	4,800	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	4,800	0.15~0.24
Φ8.0	4,800	0.18~0.3	3,600	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	3,600	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	3,600	0.18~0.3
Φ10.0	3,800	0.2~0.35	2,900	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	2,900	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	2,900	0.2~0.35
Φ12.0	3,200	0.22~0.4	2,400	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	2,400	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	2,400	0.22~0.4

被削材 Work material	ステンレス鋼 Stainless steels SUS300系 SUS400系		Ti合金 Titanium alloys Ti-6Al-4V		プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~40HRC)		MQL (ミスト) MQL (mist) 30~50~70		プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~50HRC) SKD		MQL (ミスト) MQL (mist) 10~20~30	
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 50~90~120		内部クーラント Internal coolant 40~60~80		内部クーラント Internal coolant 40~60~80		MQL (ミスト) MQL (mist) 30~50~70		内部クーラント Internal coolant 30~40~50		MQL (ミスト) MQL (mist) 10~20~30	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.0	11,000	0.03~0.06	9,500	0.02~0.04	9,500	0.04~0.06	8,000	0.04~0.06	6,500	0.03~0.05	4,500	0.03~0.05
Φ4.0	7,200	0.08~0.13	4,800	0.06~0.08	4,800	0.08~0.13	4,000	0.08~0.13	3,200	0.05~0.1	1,600	0.05~0.1
Φ6.0	4,800	0.12~0.19	3,200	0.09~0.12	3,200	0.12~0.19	2,650	0.12~0.19	2,100	0.08~0.14	1,050	0.08~0.14
Φ8.0	3,600	0.14~0.24	2,400	0.12~0.16	2,400	0.14~0.24	2,000	0.14~0.24	1,600	0.12~0.18	800	0.12~0.18
Φ10.0	2,900	0.16~0.28	1,900	0.13~0.2	1,900	0.16~0.28	1,600	0.16~0.28	1,300	0.15~0.2	650	0.15~0.2
Φ12.0	2,400	0.17~0.31	1,600	0.14~0.24	1,600	0.18~0.32	1,350	0.18~0.32	1,050	0.17~0.22	550	0.17~0.22

被削材 Work material	ダクタイル鋳鉄 Ductile irons FCD500				鋳物 Casting FC250				耐熱鋼 INCONEL 718 Heatproof steels	
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 70~100~120		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~90~120		内部クーラント Internal coolant 70~120~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~90~120		内部クーラント Internal coolant 20~30~40	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.0	16,000	0.05~0.1	13,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	13,000	0.05~0.1	4,000	0.02~0.03
Φ4.0	8,000	0.1~0.16	7,200	0.1~0.16	9,500	0.1~0.16	7,200	0.1~0.16	2,400	0.04~0.08
Φ6.0	5,300	0.15~0.24	4,800	0.15~0.24	6,300	0.15~0.24	4,800	0.15~0.24	1,600	0.06~0.12
Φ8.0	4,000	0.18~0.3	3,600	0.18~0.3	4,800	0.18~0.3	3,600	0.18~0.3	1,200	0.08~0.16
Φ10.0	3,200	0.2~0.35	2,900	0.2~0.35	3,800	0.2~0.35	2,900	0.2~0.35	950	0.1~0.2
Φ12.0	2,600	0.22~0.4	2,400	0.22~0.4	3,200	0.22~0.4	2,400	0.22~0.4	800	0.12~0.2

【切削条件の選定について】 Setting of Cutting Conditions ※次頁の加工方法を必ず参照ください。Be sure to refer to the boring procedure (next page) when selecting a tool.

- *被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
- *この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- *この内部クーラント切削条件基準は希釈倍率20倍以下の水溶性切削油剤を使用する場合のものです。20倍を超える場合は切削速度範囲の下限を目安に使用してください。また、クーラントの供給圧はφ5.0以下は2.0MPa以上を、φ5.0を超えるものは1.5MPa以上を推奨いたします。
- *MQL (ミスト) 加工の場合は工具からの吐出量や吐出の状態により切削速度を下げないと加工できない場合があります。
- *工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02mm以下に抑えてください。
- *この切削条件は工具径の8倍までの穴深さに適用ください。
- *油性の切削油剤を使用する場合は切削速度範囲の下限より低速の条件でご使用ください。また、切りくずおよび工具の発熱による発煙・引火にご注意ください。
- *被削材は変形、たわみ、振動が起らないようにしっかりと保持してください。
- *条件表よりも低い回転数で使用することもできます。

- ※Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
- ※These Recommended Cutting Conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
- ※The above cutting conditions are based on the use of a water-soluble coolant diluted to a maximum of 20 times. When coolant dilution exceeds 20 times, decrease the cutting speed to the lowest in the specified range. When the tool diameter is φ5.0 or less, the coolant pressure should be 2.0 MPa or higher, and when the diameter is over φ5.0, the pressure should be 1.5 MPa or higher.
- ※When performing MQL (mist) machining, depending on the amount or status of spray from the tool, it may be necessary to reduce the cutting speed in order to perform machining.
- ※When changing the tool, use collet free from flaws and stains and attach the tool firmly so that its runout is 0.02mm or less.
- ※The above conditions apply to a hole-depth of 8 times the diameter or less.
- ※When cutting fluid is used, reduce the cutting speed to a speed lower than the lowest speed in the specified range. Take the greatest care to avoid smoke or ignition due to heating of chips and the tool.
- ※Works should be gripped firmly to prevent deformation, deflection and vibration.
- ※You can use borers at a revolution speed lower than the above values.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

10WHNSB-TH

15WHNSB-TH

20WHNSB-TH

25WHNSB-TH

30WHNSB-TH

被削材 Work material	構造用鋼 Structural steels (~180HB) SS		炭素鋼 Carbon steels (~200HB) S○○C		合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM, SKD	
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 40~120		内部クーラント Internal coolant 40~120		内部クーラント Internal coolant 40~100	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.0	8,000	0.05~0.08	8,000	0.05~0.08	8,000	0.05~0.08
Φ4.0	7,000	0.1~0.16	5,500	0.1~0.16	6,300	0.08~0.12
Φ6.0	4,800	0.15~0.24	4,300	0.15~0.24	4,500	0.12~0.20
Φ8.0	3,600	0.18~0.3	3,200	0.18~0.3	3,400	0.16~0.24
Φ10.0	2,900	0.2~0.3	2,600	0.2~0.3	2,700	0.20~0.30
Φ12.0	2,400	0.22~0.35	2,200	0.22~0.35	2,400	0.22~0.32

被削材 Work material	ステンレス鋼 Stainless steels SUS300系 SUS400系		プリハードン鋼 Pre-hardened steels		ダクタイル鋳鉄 Ductile irons FCD500		鋳物 Casting FC250	
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 30~100		内部クーラント Internal coolant 20~50		内部クーラント Internal coolant 40~120		内部クーラント Internal coolant 40~150	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.0	6,000	0.03~0.05	4,500	0.03~0.04	8,000	0.05~0.08	8,000	0.05~0.1
Φ4.0	4,800	0.08~0.12	2,400	0.04~0.08	7,000	0.1~0.16	8,000	0.1~0.16
Φ6.0	3,700	0.12~0.20	1,600	0.06~0.09	4,800	0.15~0.24	5,300	0.15~0.24
Φ8.0	2,700	0.16~0.24	1,200	0.08~0.12	3,600	0.18~0.3	4,000	0.18~0.3
Φ10.0	2,200	0.20~0.30	950	0.1~0.15	2,900	0.2~0.35	3,200	0.2~0.35
Φ12.0	1,800	0.22~0.32	800	0.1~0.15	2,400	0.22~0.35	2,650	0.22~0.35

【切削条件の選定について】 Setting of Cutting Conditions ※下記の加工方法を必ず参照ください。 Be sure to refer to the boring procedure (under) when selecting a tool.

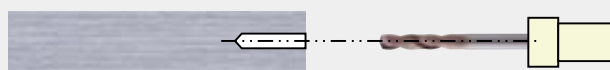
※被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
※この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
※この内部クーラント切削条件基準は希釈倍率20倍以下の水溶性切削油剤を使用する場合のものです。20倍を超える場合は切削速度範囲の下限を目安に使用してください。又、φ5.0以下はクーラント圧は2.0MPa以上を、φ5.0を超える物は1.5MPa以上を推奨いたします。
※MQL（ミスト）加工の場合は工具からの吐出量や吐出の状態により切削速度を下げないと加工できない場合があります。
※工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02mm以下に抑えてください。
※油性の切削油剤を使用する場合は切削速度範囲の下限より低速の条件でご使用ください。また、切りくずおよび工具の発熱による発煙・引火にご注意ください。
※被削材は変形、たわみ、振動が起らないようしっかりと保持してください。

※Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
※These Recommended Cutting Conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
※The above cutting conditions are based on the use of a water-soluble coolant diluted to a maximum of 20 times. When coolant dilution exceeds 20 times, decrease the cutting speed to the lowest in the specified range. When the tool diameter is φ5.0 or less, the coolant pressure should be 2.0 MPa or higher, and when the diameter is over φ5.0, the pressure should be 1.5 MPa or higher.
※When performing MQL (mist) machining, depending on the amount or status of spray from the tool, it may be necessary to reduce the cutting speed in order to perform machining.
※When changing the tool, use collet free from flaws and stains and attach the tool firmly so that its runout is 0.02mm or less.
※When cutting fluid is used, reduce the cutting speed to a speed lower than the lowest speed in the specified range. Take the greatest care to avoid smoke or ignition due to heating of chips and the tool.
※Works should be gripped firmly to prevent deformation, deflection and vibration.

○ 切削加工方法 Drilling Method

1 下穴(ガイド穴)加工 (03WHNSB-TH, 05WHNSB-TH) Drilling of pilot hole (guide hole) (03WHNSB-TH, 05WHNSB-TH)

- 穴深さ Hole depth : 工具径×2倍~5倍 tool diameter ×2~5 times
- 加工穴径 Machining diameter : 08~30WHNSB工具径の+0.03~+0.10mm
08~30WHNSB diameter + 0.03~0.10mm
- 推奨工具 Recommended tools : 03WHNSB-TH, (超硬スタブ型プラス公差受注生産)
03WHNSB-TH, Carbide stub type, MTO by customized allowance



2 低速回転、クーラントON (08~30WHNSB-TH) Supplying coolant during low-speed revolution (08~30WHNSB-TH)

- 低速回転でガイド穴へ ($n=0\sim500\text{min}^{-1}$)
Leading to the guide hole at low speed ($n=0\sim500\text{ min}^{-1}$)
- ガイド穴加工終了面より2.0~5.0mm手前で送りをストップ
Stop feed 2.0~5.0 mm before the end of the guide hole.
※工具刃長が200mm以上の場合は、回転数 $n=200\text{min}^{-1}$ 以下でガイド穴へ
When a long tool (200mm or longer) is used, position the tool to the guide hole at low revolution speed ($n=200\text{min}^{-1}$ or less).



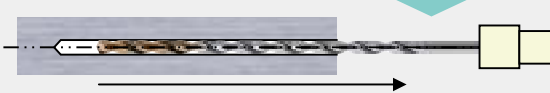
3 切削回転、切削送り (08~30WHNSB-TH) High-speed revolution for drilling feed (08~30WHNSB-TH)

- 回転数が正規に上がるの確認し切削送り開始
After confirming that the revolution speed is increasing at the specified rate, start feeding.



4 加工終了 Machining completion

- 低速回転にて工具を抜く ($n=0\sim500\text{min}^{-1}$)
Withdraw the tool at low speed. ($n=0\sim500\text{ min}^{-1}$)
※工具刃長が200mm以上の場合は、回転数 $n=200\text{min}^{-1}$ 以下で抜く
When a long tool (200mm or longer) is used, withdraw the tool at low revolution speed ($n=200\text{min}^{-1}$ or less).



03WHNSB-TH, 05WHNSB-THにつきましてはP.6~P.7を参照してください。Refer P.6~P.7 about 03WHNSB-TH and 05WHNSB-TH

40WHNSB-TH

50WHNSB-TH

被削材 Work material	構造用鋼・炭素鋼 Structural steels (~200HB) SS, S○○C			合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM			工具鋼 Tool steels (~35HRC) SKD		
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	40~65~80			40~65~80			25~45~55		
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.5	8,300	520	0.05~0.08	8,300	520	0.05~0.08	5,700	185	0.025~0.04
Φ3	6,900	520	0.06~0.09	6,900	520	0.06~0.09	4,800	185	0.03~0.05
Φ4	5,200	520	0.08~0.12	5,200	520	0.08~0.12	3,600	185	0.04~0.07
Φ5	4,100	520	0.10~0.15	4,100	520	0.10~0.15	2,900	185	0.05~0.08
Φ6	3,500	520	0.12~0.18	3,500	520	0.12~0.18	2,400	185	0.06~0.10
Φ8	2,600	520	0.16~0.24	2,600	520	0.16~0.24	1,800	185	0.08~0.13
Φ8.5	2,400	520	0.17~0.26	2,400	520	0.17~0.26	1,700	185	0.09~0.14
Φ10	2,100	520	0.20~0.30	2,100	520	0.20~0.30	1,400	185	0.10~0.16

被削材 Work material	工具鋼・プリハードン鋼 Tool steels, Pre-hardened steels (35~45HRC)			ステンレス鋼 Stainless steels SUS			鋳鉄・ダクタイル鋳鉄 Cast irons, Ductile cast irons FC, FCD		
切削速度 Cutting speed Vc (m/min)	25~40~50			30~50~60			40~65~80		
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)
Φ2.5	5,100	165	0.025~0.04	6,400	320	0.04~0.06	8,300	630	0.06~0.09
Φ3	4,200	165	0.03~0.05	5,300	320	0.05~0.07	6,900	630	0.07~0.11
Φ4	3,200	165	0.04~0.07	4,000	320	0.06~0.09	5,200	630	0.10~0.14
Φ5	2,500	165	0.05~0.08	3,200	320	0.08~0.12	4,100	630	0.12~0.18
Φ6	2,100	165	0.06~0.10	2,700	320	0.10~0.14	3,500	630	0.15~0.21
Φ8	1,600	165	0.08~0.13	2,000	320	0.13~0.18	2,600	520	0.16~0.24
Φ8.5	1,500	165	0.09~0.14	1,900	320	0.14~0.20	2,400	520	0.17~0.26
Φ10	1,300	165	0.10~0.16	1,600	320	0.16~0.23	2,100	520	0.20~0.30

【切削条件の選定について】

- この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- 工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02mm以下に抑えてください。
- 被削材は変形、たわみ、振動が起こらないようしっかりと保持してください。
- 40HRC以上の焼入れ鋼、ステンレス鋼、アルミ合金の加工は、クーラントの使用を推奨します。
- この標準切削条件表は希釈倍率20倍以下の水溶性切削油剤を使用する場合のものです。希釈倍率20倍を超える場合は切削速度範囲の下限を目安に使用してください。
- また、Φ5.0以下はクーラント圧2.0MPa以上を、Φ5.0を超える場合は1.5MPa以上を推奨いたします。
- ミスト加工の場合は工具の吐出量や状態により切削速度を下げないと加工できない場合があります。
- 油性の切削油剤を使用する場合は切削速度範囲の下限より低速の条件でご使用ください。
- また、切りくずおよび工具の発熱による発煙・引火にご注意ください。

【Setting of Cutting Conditions】

- The cutting conditions provided in the Recommended Cutting Conditions table are guidelines. For actual machining, adjust conditions based on machining shape, purpose, and machine type.
- When changing the tool, use a collet free of flaws and stains. Attach the tool securely so that the runout is 0.02 mm or less.
- Make sure the workpiece is gripped firmly to prevent deformation, deflection, and vibration.
- We recommend using coolant when machining stainless steels, aluminum alloys, or hardened steels of 40HRC or greater.
- The cutting conditions assume use of water-soluble cutting fluid diluted not more than 20-fold (5%). If the cutting fluid is diluted more than 20-fold, reduce the cutting speed to the lowest in the specified range. If the tool diameter is Φ5.0 or less, coolant pressure should be at least 2.0 MPa. If the tool diameter exceeds Φ5.0, coolant pressure should be at least 1.5 MPa.
- For mist machining, depending on tool spray rate and actual conditions, you may need to reduce cutting speed.
- If you are using oil-based cutting fluid, set the cutting speed below the lowest value of the specified range. Watch for and take adequate steps to avoid fire or smoke generation due to overheating of the tool and chips.

【加工時の注意点について】

- ガイド性を上げるため、ガイド穴は05WHNSB(穴深さ=直径×5が目安)の使用を推奨します。
(例) 05WHNSB0500-THの場合、穴深さ=Φ5.0×5=25mm
使用工具: ①ガイド 05WHNSB0500-TH、②ロング 50WHNSB0500-TH
- 40~50WHNSBの加工前に、10~20WHNSB(穴深さ=直径×10~20が目安)で中間加工しますと、穴曲がりなど加工トラブルが減少します。
(例)使用工具: ①ガイド 05WHNSB0500-TH、②中間 10WHNSB0500-TH、③ロング 50WHNSB0500-TH
- 初回は、ステップ加工(ステップ量=直径が目安)を行い、クーラント吐出量・切削音・切りくず排出・切りくず形状・ロードメータなど問題が無いか確認することを推奨します。
- 交差穴、通り穴の場合、送り量を下限条件を目安に調整してください。

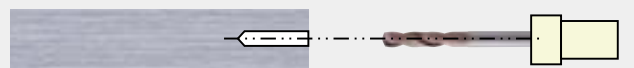
【Machining Precautions】

- To improve guiding characteristics, we recommend using 05WHNSB (as a guide, hole depth = diameter × 5) for the guide hole.
Example: For 05WHNSB0500-TH, hole depth = Φ5.0 × 5 = 25 mm.
Tools used: ① guide: 05WHNSB0500-TH, ② long: 50WHNSB0500-TH
- Intermediate machining with the 10~20WHNSB (as a guide, hole depth = diameter × 10 ~ 20) before machining with the 40~50WHNSB will minimize hole bending and other problems.
Example: Tools used: ① Guide: 05WHNSB0500-TH, ② Intermediate machining: 10WHNSB0500-TH, ③ Long: 50WHNSB0500-TH
- We recommend starting with step machining (starting with a step amount equal to diameter) to confirm there are no issues with coolant spray rate, cutting noise, chip evacuation, chip shape, or the load meter.
- As a general rule, adjust the feed rate to the minimum value for intersecting holes and through holes.

○ 切削加工方法 Drilling Method

1 下穴(ガイド穴)加工 (05WHNSB-TH) Drilling of pilot hole (guide hole) (05WHNSB-TH)

- 穴深さ Hole depth : 工具径×5倍 tool diameter × 5 times
- 加工穴径 Machining diameter : 40~50WHNSB-TH工具径の0~+0.03mm
40~50WHNSB-TH diameter 0~+0.03mm



2 低速回転、クーラントON(40~50WHNSB-TH) Supplying coolant during low-speed revolution (40~50WHNSB-TH)

- 低速回転でガイド穴へ(n=0~200min⁻¹)
Leading to the guide hole at low speed (n=0~200 min⁻¹)
- ガイド穴加工終了面より2.0~5.0mm手前で送りをストップ
Stop feed 2.0~5.0 mm before the end of the guide hole.



3 切削回転、切削送り(40~50WHNSB-TH) High-speed revolution for drilling feed (40~50WHNSB-TH)

- 回転数が正規に上がるの確認し切削送り開始
After confirming that the revolution speed is increasing at the specified rate, start feeding.



4 加工終了 Machining completion

- 低速回転にて工具を抜く(n=0~200min⁻¹)
Withdraw the tool at low speed. (n=0~200 min⁻¹)



05WHNSB-THにつきましてはP.7を参照してください。 Refer P.7 about 05WHNSB-TH

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

O2WNSB-TH

O4WNSB-TH

被削材 Work material	構造用鋼 Structural steels (~180HB) SS				炭素鋼 Carbon steels (~200HB) S〇〇C				合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM			
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	クーラント coolant 70~100~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 70~100~150		クーラント coolant 70~100~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 70~100~150		クーラント coolant 70~100~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~80~130	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ1.0	22,000	0.03~0.06	22,000	0.03~0.06	22,000	0.03~0.06	22,000	0.03~0.06	22,000	0.03~0.05	16,000	0.03~0.05
Φ2.0	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.08	12,800	0.05~0.08
Φ4.0	8,000	0.1~0.16	8,000	0.1~0.16	8,000	0.1~0.16	8,000	0.1~0.16	8,000	0.1~0.16	6,400	0.1~0.16
Φ6.0	5,300	0.15~0.24	5,300	0.15~0.24	5,300	0.15~0.24	5,300	0.15~0.24	5,300	0.15~0.24	4,300	0.15~0.24
Φ8.0	4,000	0.18~0.3	4,000	0.18~0.3	4,000	0.18~0.3	4,000	0.18~0.3	4,000	0.18~0.3	3,200	0.18~0.3
Φ10.0	3,200	0.2~0.35	3,200	0.2~0.35	3,200	0.2~0.35	3,200	0.2~0.35	3,200	0.2~0.35	2,550	0.2~0.35
Φ12.0	2,650	0.22~0.4	2,650	0.22~0.4	2,650	0.22~0.4	2,650	0.22~0.4	2,650	0.22~0.4	2,100	0.22~0.4

被削材 Work material	SKD61 (~30HRC) Alloy steels プリハードン鋼 (~40HRC) Pre-hardened steels				プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~50HRC) SKD	
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	クーラント coolant 30~50~80		MQL (ミスト) MQL (mist) 20~40~60		クーラント coolant 20~30~40	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ1.0	9,500	0.02~0.04	6,300	0.02~0.04	6,300	0.01~0.03
Φ2.0	8,000	0.04~0.07	6,400	0.04~0.07	4,800	0.03~0.05
Φ4.0	4,000	0.08~0.13	3,200	0.08~0.13	2,400	0.05~0.1
Φ6.0	2,650	0.12~0.19	2,100	0.12~0.19	1,600	0.08~0.14
Φ8.0	2,000	0.14~0.24	1,600	0.14~0.24	1,200	0.12~0.18
Φ10.0	1,600	0.16~0.28	1,250	0.16~0.28	1,000	0.15~0.2
Φ12.0	1,300	0.18~0.32	1,050	0.18~0.32	800	0.17~0.24

被削材 Work material	ダクタイル鋳鉄 Ductile irons FCD500				鋳物 Casting FC250			
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	クーラント coolant 50~80~130		MQL (ミスト) MQL (mist) 50~80~130		クーラント coolant 70~100~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 70~100~150	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ1.0	16,000	0.03~0.06	16,000	0.03~0.06	22,000	0.03~0.06	22,000	0.03~0.06
Φ2.0	12,800	0.05~0.1	12,800	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1	16,000	0.05~0.1
Φ4.0	6,400	0.1~0.16	6,400	0.1~0.16	8,000	0.1~0.16	8,000	0.1~0.16
Φ6.0	4,300	0.15~0.24	4,300	0.15~0.24	5,300	0.15~0.24	5,300	0.15~0.24
Φ8.0	3,200	0.18~0.3	3,200	0.18~0.3	4,000	0.18~0.3	4,000	0.18~0.3
Φ10.0	2,550	0.2~0.35	2,550	0.2~0.35	3,200	0.2~0.35	3,200	0.2~0.35
Φ12.0	2,100	0.22~0.4	2,100	0.22~0.4	2,650	0.22~0.4	2,650	0.22~0.4

【切削条件の選定について】

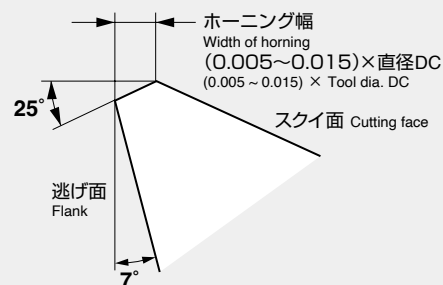
Setting of Cutting Conditions

- ※ 被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
- ※ この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- ※ このクーラント切削条件基準は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
- ※ MQL (ミスト) 加工の場合はミストの吐出量や吐出の状態、配管経路等により切削速度を下げないと加工できない場合があります。
- ※ 工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02mm以下に抑えてください。
- ※ この切削条件は工具径の4倍までの穴深さに適用ください。
- ※ 油性の切削油剤を使用する場合は切削速度下限値の70%を目安にご使用ください。
- ※ ワークの保持状況、機械剛性によって、条件を適宜調整ください。
- ※ 条件表よりも低い回転数でご使用することもできます。
- ※ Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
- ※ These Recommended Cutting Conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
- ※ The above cutting conditions are based on the use of a water-soluble coolant.
- ※ When performing MQL (mist) machining, depending on the amount or status of spray from the tool, the piping route, etc., it may be necessary to reduce the cutting speed in order to perform machining.
- ※ When changing the tool, use a collet free from flaws and stains, and attach the tool firmly so that its runout is 0.02mm or less.
- ※ The above conditions apply to a hole-depth of 4 times the diameter or less.
- ※ When cutting fluid is used, reduce the cutting speed to 70% of the lowest speed.
- ※ Adjust the cutting conditions according to work gripping conditions and rigidity of the machine.
- ※ You can use bidders at a revolution speed lower than the above values.

○ 超硬ノンステップボーラーの再研磨 Re-grinding for Carbide Non Step Borer

- ① 再研削・再コーティングの方法によっては、性能が20～40%に低下する場合があります。
また、再コーティングをしない場合は、さらに性能が低下し、チッピングや折損することがあります。
本来の性能を得るには、弊社での再研削・再コーティングをおすすめします。
- ② 御社内で再研削される場合は、刃先の面粗さ1.6S以下、両切れ刃の高さの差が(リップハイト)0.02mm以内になるように刃先を仕上げてください。

1. Performance may deteriorate to 20%~40% of the initial performance due to the method of regrinding and re-coating. Without coating after regrinding, performance may be further reduced and cause chipping or breakage of the drill. It is recommended that you ask us to regrind and recoat your drill to maintain its performance.
2. When regrinding yourself, finish the cutting edge surface so that its roughness is 1.6S or less and the lip height difference is 0.02mm or less.



ドリルの再研磨&再コーティングも承っております。詳しくは弊社営業所までお問い合わせください。

Drill regrinding/recoating orders accepted. Please contact our sales department.

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHNSB-TH

EMSBS

EMSBH-ATH



難削材高能率加工例 被削材INCONEL718/溶体化処理+時効硬化処理 INCONEL718/ Solution treatment + Age-hardening treatment

03WHNSB-TH

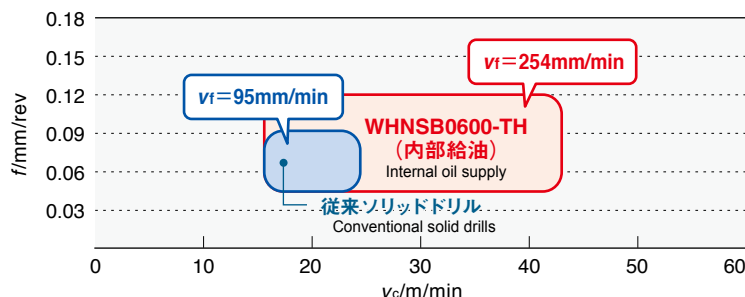
【切削条件】

Cutting conditions

●被削材 Work : INCONEL718 (溶体化処理+時効硬化処理 Solution treatment + Age-hardening treatment)

●工具 Tool : 03WHNSB0600-TH ●穴深さ Hole depth : 18mm

●クーラント Coolant : 水溶性切削液 内部給油 Water-soluble coolant, Internal oil supply



加工能率2.7倍!
2.7 times greater drilling efficiency



内部給油高能率加工でも長寿命

Long-life operation possible with high-efficiency machining that uses an internal oil supply

05WHNSB-TH

THコーティングの効果で切削温度の高くなる高速領域でも長寿命

TH Coating ensures longevity even for high-speed machining that causes high temperatures.

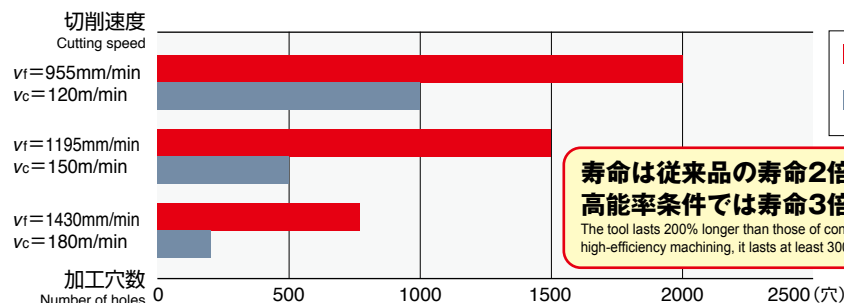
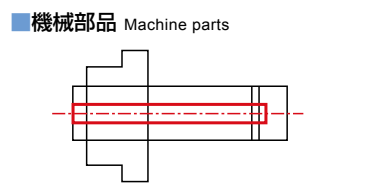
【切削条件】

Cutting conditions

●被削材 Work : SCM440 (30HRC) ●工具 Tool : 05WHNSB0600-TH

●穴深さ Hole depth : 30mm (止まり穴) Blind hole

●クーラント Coolant : 水溶性切削液 内部給油 Water-soluble coolant, Internal oil supply



寿命は従来品の寿命2倍
高能率条件では寿命3倍以上!!
The tool lasts 200% longer than those of conventional product. In the case of high-efficiency machining, it lasts at least 300% longer than other tools.



MQL加工にて切削油剤を大幅に削減し高能率、長寿命加工

High-efficiency machining and long tool life by MQL.

15WHNSB-TH

【切削条件】

Cutting conditions

●被削材 Work : S48C相当 ●工具 Tool : 15WHNSB0550-TH ●穴深さ Hole depth : 80mm (L/D=15)

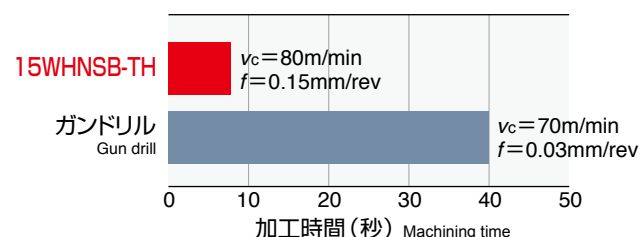
●クーラント Coolant : MQL (ミスト) 内部給油 MQL(mist), Internal oil supply ●回転数 (n) Revolutions : 4630min⁻¹

●切削速度 (vc) Cutting speed : 80m/min ●送り速度 (vf) Feed rate : 695mm/min ●送り量 (f) Feed rate : 0.15mm/rev

●ガンドリル切削条件 Gun drill cutting conditions : ●回転数 (n) Revolutions : 4050min⁻¹ ●切削速度 (vc) Cutting speed : 70m/min

●送り速度 (vf) Feed rate : 121mm/min ●送り量 (f) Feed rate : 0.03mm/rev (油性クーラント使用)

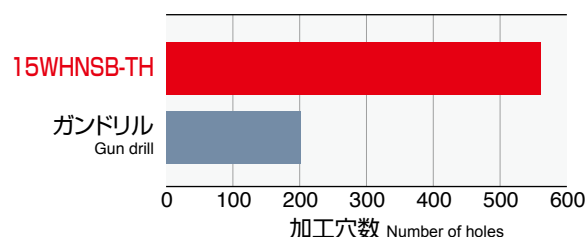
●加工時間比較 Comparison of machining time



加工能率4倍以上!

Machines at least four times more efficiently!

●寿命比較 Comparison of machining cost



工具寿命2倍以上!

Makes tool life at least two times longer!

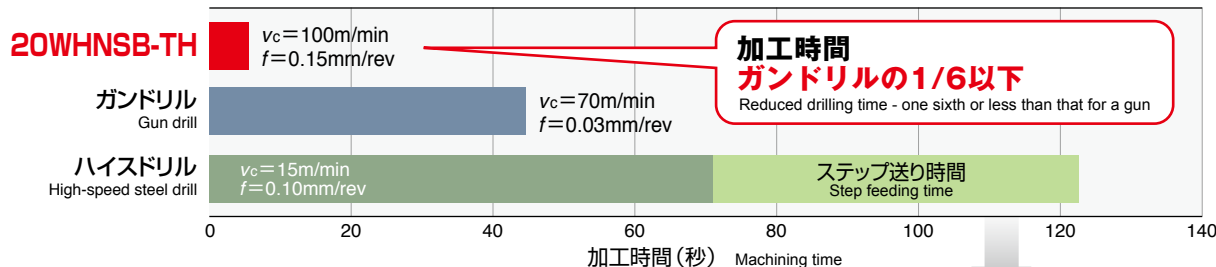


加工時間を大幅に削減

Drastic reduction of machining time.

20WHNSB-TH

【切削条件】 ●被削材 Work : S50C (HB220) ●工具 Tool : 20WHNSB0500-TH
Cutting conditions ●穴深さ Hole depth : 100mm (L/D=20) ●クーラント Coolant : 水溶性切削液 内部給油 Water-soluble coolant, Internal oil supply



ガンドリル
加工の問題点
Problems with
gun-drill machining

- ① 高送りが出来ない! High-speed feeding is not possible.
- ② 高圧クーラントが必要! Requires high-pressure coolant.
- ③ 切削条件選定が困難! Drilling conditions are difficult to select.
- ④ 折損が多発!! Frequent tool breakage.

**WHNSB-THで解消! 能率大幅UP!
加工費を大幅に削減!**

WHNSB-TH solves these problems - it greatly increases machining efficiency and drastically reduces machining costs!



加工穴深さ50Dをノンステップ加工

Non-step boring of 50D hole depth

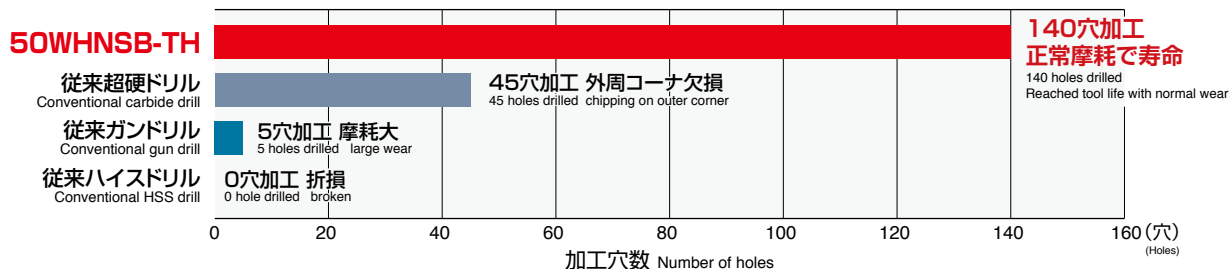
50WHNSB-TH

	MOLDINO 50WHNSB0600-TH	従来 超硬ドリル Conventional carbide drill	従来 ガンドリル Conventional gun drill	従来 ハイスドリル Conventional HSS drill
n : min ⁻¹	2,500	2,500	3,185	400
Vc : m/min	47	47	60	7.5
Vf : mm/min	200	200	64	24
f : mm/rev	0.08	0.08	0.02	0.06

**耐欠損性に優れる刃形を採用し、
従来ガンドリルに対して加工能率3倍、
寿命10倍以上
従来超硬ドリルに対して寿命3倍**

Compared to conventional gun drills, WHNSB having the highly chipping-resistant cutting edge offers three times the cutting efficiency and ten times the service life. Compared to conventional carbide drills, it offers three times the service life.

【切削条件】 ●被削材 Work material : SKD61 焼鈍材 annealed material
Cutting conditions ●工具 Tool : 50WHNSB0600-TH ●穴深さ Hole depth : 265 (L/D=44) mm
●クーラント Coolant : 水溶性切削液 内部給油 Water-soluble coolant, Internal oil supply 2.2MPa



外部給油でも長寿命!!

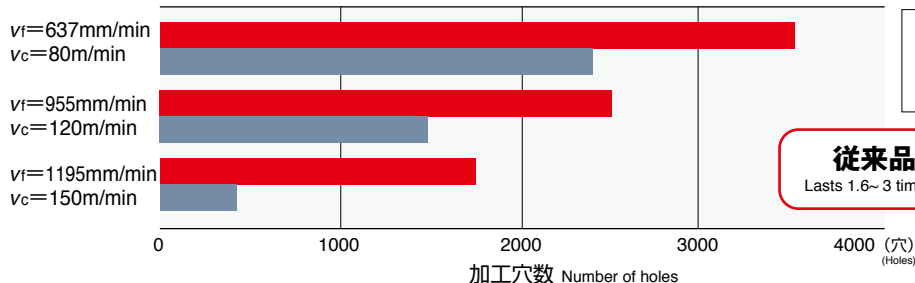
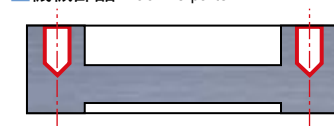
Long-life even if coolant is supplied externally

04WNSB-TH

THコーティング効果で切削温度の高くなる高速領域に対応。加工費を削減
TH Coating enables efficient machining during high-speed machining causing high temperature. It also reduces machining cost.

【切削条件】 ●被削材 Work material : SCM440 (25~30HRC)
Cutting conditions ●工具 Tool : 04WNSB0680-TH ●穴深さ Hole depth : 22mm (止まり穴)
●クーラント Coolant : 水溶性切削液 外部給油 External supply of water-soluble coolant

機械部品 Machine parts



従来品の寿命1.6~3倍
Lasts 1.6~3 times longer than conventional tools.

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHNSB-TH

EMSBS

EMSBH-ATH

超硬OHミニステップボーラー

MINIATURE DRILL WHMB

超硬OHミニステップボーラーは、
小径深穴を高能率、高精度に加工できます。

MINIATURE DRILL WHMB drills small-diameter holes with
high efficiency and high accuracy.

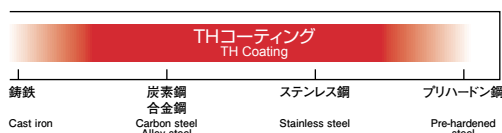
WHMB-THの特長 Features of WHMB-TH

- 01** 小径ドリル専用の新刃形形状
高精度刃形形状により高精度穴加工
New flute shape form specifically for small-diameter drills
High-accuracy flute shape form enables high-accuracy drilling.
- 02** 大きなオイルホール
大出量クーラントを実現
Large oil hole
Achieves high coolant output.
- 03** 進化したダブルマージン形状
ガイド性を向上し穴精度向上
Advanced double-margin shape
Improves guide characteristics to improve hole accuracy.
- 04** 新コーティング技術 (THコーティング)
小径工具用の高硬度被膜を
新技術を用いて成膜
Uses New coating technology.
High-hardness coating for small-diameter tools
is formed using new technology.

0.01mmとび寸法
165アイテム追加

全312
アイテム

Add 165 items with 0.01mm increments
Total 312 items



加工
用途
Applications



金型製作
Mold making

部品加工
Parts processing

WHMB-TH

φ1.0～φ2.03 L/D=3～30
[312 アイテム Items]

特長
Features

01

小径ドリル専用の新刃形形状

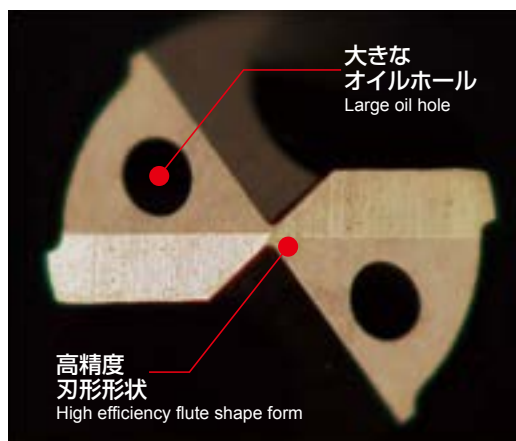
New flute shape form specifically for small-diameter drills

特長
Features

02

大きなオイルホール

Large oil hole



●新刃形形状（高精度刃形形状）

食いつき性を向上させたことで、工具のふらつきを抑制

●大きなオイルホール

大出量のクーラント排出により、切りくず詰まりを抑制

- **New flute shape form** (High-accuracy flute shape form)
Suppresses tool wandering by improving biting characteristics.

● Large oil hole

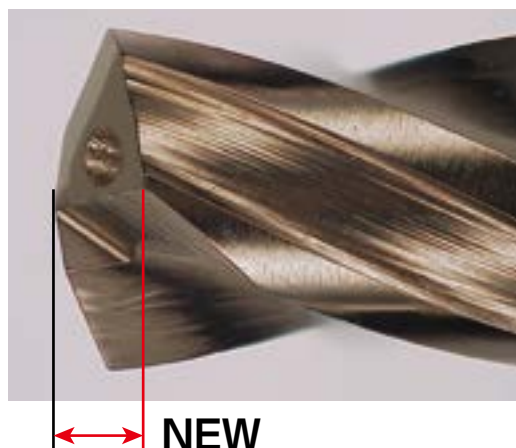
Suppresses chip clogging through high-output coolant discharge.

特長
Features

03

進化したダブルマージン形状

Advanced double-margin shape



ダブルマージンの位置を刃先側にする事で、ガイド性を向上

Double margin position is put on flute tip side to improve guide characteristics.

WHMB-TH

高精度刃形形状+大きなオイルホール+進化したダブルマージン形状
High-accuracy flute shape form + Large oil hole + Advanced double-margin form



従来品

Conventional



穴のうねりの比較 Comparison of hole waviness

特長
Features

04

高温でも安定性に優れるTHコーティングを採用

TH Coating improves stability during high-temperature drilling.

- ナノ結晶材料からなる新組成系皮膜の採用により、従来にない耐熱温度と高硬度化を実現したナノコンポジットコーティング材料です。
- 軟鋼から焼入れ鋼まで様々な被削材において、高速切削・高能率穴加工に抜群の性能です。
- The new Nano-composite coating material offers extraordinary heat resistance and hardness due to its new composite layer consisting of Nano-crystal material.
- This coating shows extraordinary performance in high speed cutting and high efficient drilling of various work materials from mild steels to hardened steels.

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

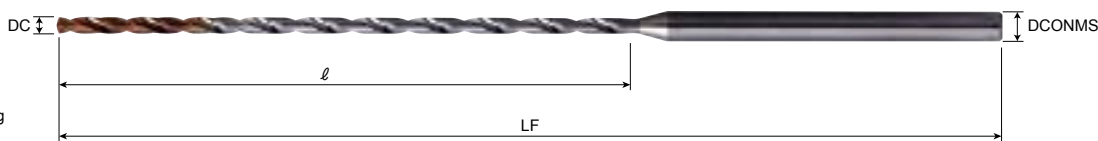
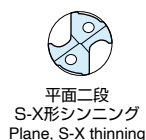
FWHNSB-TH

EMSBS

EMSBH-ATH

超硬OHミニステップボーラー

MINIATURE DRILL WHMB



WHMB-TH

オイルホールあり

With oil hole



商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
03WHMB0100-TH	●	6	55	3	12,730	
05WHMB0100-TH	●	10	55	3	17,290	
10WHMB0100-TH	●	15	55	3	22,220	
15WHMB0100-TH	●	20	60	3	25,930	
20WHMB0100-TH	●	24	65	3	29,880	
25WHMB0100-TH	●	28	65	3	32,850	
30WHMB0100-TH	●	33	70	3	35,800	
03WHMB0101-TH	□	6	55	3	-	
05WHMB0101-TH	□	10	55	3	-	
10WHMB0101-TH	□	16	55	3	-	
20WHMB0101-TH	□	25	65	3	-	
30WHMB0101-TH	□	35	75	3	-	
03WHMB0102-TH	□	6	55	3	-	
05WHMB0102-TH	□	10	55	3	-	
10WHMB0102-TH	□	16	55	3	-	
20WHMB0102-TH	□	25	65	3	-	
30WHMB0102-TH	□	35	75	3	-	
03WHMB0103-TH	□	6	55	3	-	
05WHMB0103-TH	□	10	55	3	-	
10WHMB0103-TH	□	16	55	3	-	
20WHMB0103-TH	□	25	65	3	-	
30WHMB0103-TH	□	35	75	3	-	
03WHMB0105-TH	●	6	55	3	12,730	
05WHMB0105-TH	●	10	55	3	17,290	
10WHMB0105-TH	●	16	55	3	22,220	
15WHMB0105-TH	●	20	60	3	25,930	
20WHMB0105-TH	●	25	65	3	29,880	
25WHMB0105-TH	●	30	70	3	32,850	
30WHMB0105-TH	●	35	75	3	35,800	
03WHMB0110-TH	●	6	55	3	12,730	
05WHMB0110-TH	●	11	55	3	17,290	
10WHMB0110-TH	●	17	55	3	22,220	
15WHMB0110-TH	●	22	60	3	25,930	
20WHMB0110-TH	●	26	65	3	29,880	
25WHMB0110-TH	●	32	70	3	32,850	
30WHMB0110-TH	●	37	75	3	35,800	
03WHMB0111-TH	□	6	55	3	-	
05WHMB0111-TH	□	11	55	3	-	
10WHMB0111-TH	□	18	60	3	-	
20WHMB0111-TH	□	28	70	3	-	
30WHMB0111-TH	□	38	75	3	-	

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
03WHMB0112-TH	□	6	55	3	-	
05WHMB0112-TH	□	11	55	3	-	
10WHMB0112-TH	□	18	60	3	-	
20WHMB0112-TH	□	28	70	3	-	
30WHMB0112-TH	□	38	75	3	-	
03WHMB0113-TH	□	6	55	3	-	
05WHMB0113-TH	□	11	55	3	-	
10WHMB0113-TH	□	18	60	3	-	
20WHMB0113-TH	□	28	70	3	-	
30WHMB0113-TH	□	38	75	3	-	
03WHMB0115-TH	●	6	55	3	12,730	
05WHMB0115-TH	●	11	55	3	17,290	
10WHMB0115-TH	●	18	60	3	22,220	
15WHMB0115-TH	●	23	60	3	25,930	
20WHMB0115-TH	●	28	70	3	29,880	
25WHMB0115-TH	●	33	70	3	32,850	
30WHMB0115-TH	●	38	75	3	35,800	
03WHMB0120-TH	●	6	55	3	12,730	
05WHMB0120-TH	●	12	55	3	17,290	
10WHMB0120-TH	●	18	60	3	22,220	
15WHMB0120-TH	●	23	60	3	25,930	
20WHMB0120-TH	●	29	70	3	29,880	
25WHMB0120-TH	●	35	75	3	32,850	
30WHMB0120-TH	●	40	80	3	35,800	
03WHMB0121-TH	□	7	55	3	-	
05WHMB0121-TH	□	13	55	3	-	
10WHMB0121-TH	□	20	60	3	-	
20WHMB0121-TH	□	31	70	3	-	
30WHMB0121-TH	□	42	80	3	-	
03WHMB0122-TH	□	7	55	3	-	
05WHMB0122-TH	□	13	55	3	-	
10WHMB0122-TH	□	20	60	3	-	
20WHMB0122-TH	□	31	70	3	-	
30WHMB0122-TH	□	42	80	3	-	
03WHMB0123-TH	□	7	55	3	-	
05WHMB0123-TH	□	13	55	3	-	
10WHMB0123-TH	□	20	60	3	-	
20WHMB0123-TH	□	31	70	3	-	
30WHMB0123-TH	□	42	80	3	-	

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
03WHMB0125-TH	●	7	55	3	12,730	
05WHMB0125-TH	●	13	55	3	17,290	
10WHMB0125-TH	●	20	60	3	22,220	
15WHMB0125-TH	●	24	60	3	25,930	
20WHMB0125-TH	●	31	70	3	29,880	
25WHMB0125-TH	●	36	75	3	32,850	
30WHMB0125-TH	●	42	80	3	35,800	
03WHMB0130-TH	●	7	55	3	12,730	
05WHMB0130-TH	●	14	55	3	17,290	
10WHMB0130-TH	●	21	60	3	22,220	
15WHMB0130-TH	●	25	70	3	25,930	
20WHMB0130-TH	●	32	70	3	29,880	
25WHMB0130-TH	●	37	75	3	32,850	
30WHMB0130-TH	●	43	80	3	35,800	
03WHMB0131-TH	□	7	55	3	-	
05WHMB0131-TH	□	14	55	3	-	
10WHMB0131-TH	□	21	60	3	-	
20WHMB0131-TH	□	33	70	3	-	
30WHMB0131-TH	□	45	85	3	-	
03WHMB0132-TH	□	7	55	3	-	
05WHMB0132-TH	□	14	55	3	-	
10WHMB0132-TH	□	21	60	3	-	
20WHMB0132-TH	□	33	70	3	-	
30WHMB0132-TH	□	45	85	3	-	
03WHMB0133-TH	□	7	55	3	-	
05WHMB0133-TH	□	14	55	3	-	
10WHMB0133-TH	□	21	60	3	-	
20WHMB0133-TH	□	33	70	3	-	
30WHMB0133-TH	□	45	85	3	-	
03WHMB0135-TH	●	7	55	3	12,730	
05WHMB0135-TH	●	14	55	3	17,290	
10WHMB0135-TH	●	21	60	3	22,220	
15WHMB0135-TH	●	26	70	3	25,930	
20WHMB0135-TH	●	33	70	3	29,880	
25WHMB0135-TH	●	37	75	3	32,850	
30WHMB0135-TH	●	45	85	3	35,800	

メーカー再研磨、再コーティングは行っておりません。 ●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。
Manufacturer regrounding/recoating is not possible. ● : Stocked Items. □ : Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

WHMB-TH

オイルホールあり

With oil hole

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
03WHMB0140-TH	●		7	55	3	12,730
05WHMB0140-TH	●		15	55	3	17,290
10WHMB0140-TH	●		22	60	3	22,220
15WHMB0140-TH	●	1.4	27	70	3	25,930
20WHMB0140-TH	●		33	70	3	29,880
25WHMB0140-TH	●		38	75	3	32,850
30WHMB0140-TH	●		47	85	3	35,800
03WHMB0141-TH	□		7	55	3	-
05WHMB0141-TH	□		15	55	3	-
10WHMB0141-TH	□	1.41	23	60	3	-
20WHMB0141-TH	□		35	75	3	-
30WHMB0141-TH	□		49	85	3	-
03WHMB0142-TH	□		7	55	3	-
05WHMB0142-TH	□		15	55	3	-
10WHMB0142-TH	□	1.42	23	60	3	-
20WHMB0142-TH	□		35	75	3	-
30WHMB0142-TH	□		49	85	3	-
03WHMB0143-TH	□		7	55	3	-
05WHMB0143-TH	□		15	55	3	-
10WHMB0143-TH	□	1.43	23	60	3	-
20WHMB0143-TH	□		35	75	3	-
30WHMB0143-TH	□		49	85	3	-
03WHMB0145-TH	●		7	55	3	12,730
05WHMB0145-TH	●		15	55	3	17,290
10WHMB0145-TH	●		23	60	3	22,220
15WHMB0145-TH	●	1.45	30	70	3	25,930
20WHMB0145-TH	●		35	75	3	29,880
25WHMB0145-TH	●		42	80	3	32,850
30WHMB0145-TH	●		49	85	3	35,800
03WHMB0150-TH	●		8	55	3	12,730
05WHMB0150-TH	●		16	55	3	17,290
10WHMB0150-TH	●		24	60	3	22,220
15WHMB0150-TH	●	1.5	30	70	3	25,930
20WHMB0150-TH	●		37	75	3	29,880
25WHMB0150-TH	●		42	80	3	32,850
30WHMB0150-TH	●		50	90	3	35,800
03WHMB0151-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0151-TH	□		16	55	3	-
10WHMB0151-TH	□	1.51	22	60	3	-
20WHMB0151-TH	□		37	75	3	-
30WHMB0151-TH	□		52	90	3	-

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
03WHMB0152-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0152-TH	□		16	55	3	-
10WHMB0152-TH	□	1.52	22	60	3	-
20WHMB0152-TH	□		37	75	3	-
30WHMB0152-TH	□		52	90	3	-
03WHMB0153-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0153-TH	□		16	55	3	-
10WHMB0153-TH	□	1.53	22	60	3	-
20WHMB0153-TH	□		37	75	3	-
30WHMB0153-TH	□		52	90	3	-
03WHMB0155-TH	●		8	55	3	12,730
05WHMB0155-TH	●		16	55	3	17,290
10WHMB0155-TH	●		22	60	3	22,220
15WHMB0155-TH	●	1.55	32	70	3	25,930
20WHMB0155-TH	●		37	75	3	29,880
25WHMB0155-TH	●		44	85	3	32,850
30WHMB0155-TH	●		52	90	3	35,800
03WHMB0160-TH	●		8	55	3	12,730
05WHMB0160-TH	●		17	55	3	17,290
10WHMB0160-TH	●		26	65	3	22,220
15WHMB0160-TH	●	1.6	33	70	3	25,930
20WHMB0160-TH	●		37	75	3	29,880
25WHMB0160-TH	●		45	85	3	32,850
30WHMB0160-TH	●		53	90	3	35,800
03WHMB0161-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0161-TH	□		17	55	3	-
10WHMB0161-TH	□	1.61	26	65	3	-
20WHMB0161-TH	□		38	75	3	-
30WHMB0161-TH	□		55	95	3	-
03WHMB0162-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0162-TH	□		17	55	3	-
10WHMB0162-TH	□	1.62	26	65	3	-
20WHMB0162-TH	□		38	75	3	-
30WHMB0162-TH	□		55	95	3	-
03WHMB0163-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0163-TH	□		17	55	3	-
10WHMB0163-TH	□	1.63	26	65	3	-
20WHMB0163-TH	□		38	75	3	-
30WHMB0163-TH	□		55	95	3	-

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
03WHMB0165-TH	●		8	55	3	12,730
05WHMB0165-TH	●		17	55	3	17,290
10WHMB0165-TH	●		26	65	3	22,220
15WHMB0165-TH	●	1.65	33	70	3	25,930
20WHMB0165-TH	●		38	75	3	29,880
25WHMB0165-TH	●		46	90	3	32,850
30WHMB0165-TH	●		55	95	3	35,800
03WHMB0170-TH	●		8	55	3	12,730
05WHMB0170-TH	●		18	55	3	17,290
10WHMB0170-TH	●		27	65	3	22,220
15WHMB0170-TH	●	1.7	34	70	3	25,930
20WHMB0170-TH	●		40	80	3	29,880
25WHMB0170-TH	●		48	85	3	32,850
30WHMB0170-TH	●		57	95	3	35,800
03WHMB0171-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0171-TH	□		19	60	3	-
10WHMB0171-TH	□	1.71	27	65	3	-
20WHMB0171-TH	□		41	80	3	-
30WHMB0171-TH	□		58	95	3	-
03WHMB0172-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0172-TH	□		19	60	3	-
10WHMB0172-TH	□	1.72	27	65	3	-
20WHMB0172-TH	□		41	80	3	-
30WHMB0172-TH	□		58	95	3	-
03WHMB0173-TH	□		8	55	3	-
05WHMB0173-TH	□		19	60	3	-
10WHMB0173-TH	□	1.73	27	65	3	-
20WHMB0173-TH	□		41	80	3	-
30WHMB0173-TH	□		58	95	3	-
03WHMB0175-TH	●		8	55	3	12,730
05WHMB0175-TH	●		19	60	3	17,290
10WHMB0175-TH	●		27	65	3	22,220
15WHMB0175-TH	●	1.75	34	75	3	25,930
20WHMB0175-TH	●		41	80	3	29,880
25WHMB0175-TH	●		50	90	3	32,850
30WHMB0175-TH	●		58	95	3	35,800

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHNSB-TH

EMSBS

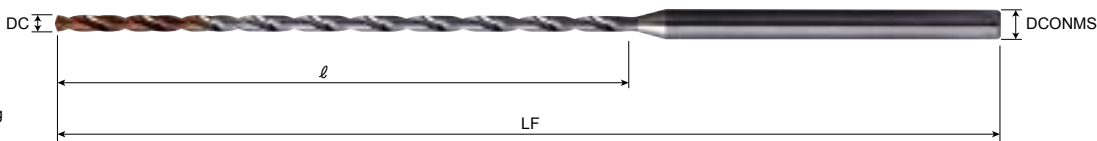
EMSBH-ATH

超硬OHミニステップボーラー

MINIATURE DRILL WHMB



平面二段
S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



WHMB-TH

オイルホールあり
With oil hole

切削
条件表 31
Cutting Conditions



商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
03WHMB0180-TH	●		10	55	3	12,730
05WHMB0180-TH	●		19	60	3	17,290
10WHMB0180-TH	●		28	65	3	22,220
15WHMB0180-TH	●	1.8	36	75	3	25,930
20WHMB0180-TH	●		43	80	3	29,880
25WHMB0180-TH	●		51	90	3	32,850
30WHMB0180-TH	●		60	100	3	35,800
03WHMB0181-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0181-TH	□		20	60	3	-
10WHMB0181-TH	□	1.81	29	70	3	-
20WHMB0181-TH	□		45	85	3	-
30WHMB0181-TH	□		61	100	3	-
03WHMB0182-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0182-TH	□		20	60	3	-
10WHMB0182-TH	□	1.82	29	70	3	-
20WHMB0182-TH	□		45	85	3	-
30WHMB0182-TH	□		61	100	3	-
03WHMB0183-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0183-TH	□		20	60	3	-
10WHMB0183-TH	□	1.83	29	70	3	-
20WHMB0183-TH	□		45	85	3	-
30WHMB0183-TH	□		61	100	3	-
03WHMB0185-TH	●		10	55	3	12,730
05WHMB0185-TH	●		20	60	3	17,290
10WHMB0185-TH	●		29	70	3	22,220
15WHMB0185-TH	●	1.85	38	75	3	25,930
20WHMB0185-TH	●		45	85	3	29,880
25WHMB0185-TH	●		53	90	3	32,850
30WHMB0185-TH	●		61	100	3	35,800
03WHMB0190-TH	●		10	55	3	12,730
05WHMB0190-TH	●		20	60	3	17,290
10WHMB0190-TH	●		29	70	3	22,220
15WHMB0190-TH	●	1.9	39	75	3	25,930
20WHMB0190-TH	●		45	85	3	29,880
25WHMB0190-TH	●		55	95	3	32,850
30WHMB0190-TH	●		63	100	3	35,800

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
03WHMB0191-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0191-TH	□		20	60	3	-
10WHMB0191-TH	□	1.91	30	70	3	-
20WHMB0191-TH	□		47	85	3	-
30WHMB0191-TH	□		65	105	3	-
03WHMB0192-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0192-TH	□		20	60	3	-
10WHMB0192-TH	□	1.92	30	70	3	-
20WHMB0192-TH	□		47	85	3	-
30WHMB0192-TH	□		65	105	3	-
03WHMB0193-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0193-TH	□		20	60	3	-
10WHMB0193-TH	□	1.93	30	70	3	-
20WHMB0193-TH	□		47	85	3	-
30WHMB0193-TH	□		65	105	3	-
03WHMB0195-TH	●		10	55	3	12,730
05WHMB0195-TH	●		20	60	3	17,290
10WHMB0195-TH	●		30	70	3	22,220
15WHMB0195-TH	●	1.95	41	80	3	25,930
20WHMB0195-TH	●		47	85	3	29,880
25WHMB0195-TH	●		56	95	3	32,850
30WHMB0195-TH	●		65	105	3	35,800
03WHMB0200-TH	●		10	55	3	12,730
05WHMB0200-TH	●		20	60	3	17,290
10WHMB0200-TH	●		30	70	3	22,220
15WHMB0200-TH	●	2	41	80	3	25,930
20WHMB0200-TH	●		47	85	3	29,880
25WHMB0200-TH	●		57	95	3	32,850
30WHMB0200-TH	●		67	105	3	35,800
03WHMB0201-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0201-TH	□		21	60	3	-
10WHMB0201-TH	□	2.01	31	70	3	-
20WHMB0201-TH	□		49	90	3	-
30WHMB0201-TH	□		69	110	3	-

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
03WHMB0202-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0202-TH	□		21	60	3	-
10WHMB0202-TH	□	2.02	31	70	3	-
20WHMB0202-TH	□		49	90	3	-
30WHMB0202-TH	□		69	110	3	-
03WHMB0203-TH	□		10	55	3	-
05WHMB0203-TH	□		21	60	3	-
10WHMB0203-TH	□	2.03	31	70	3	-
20WHMB0203-TH	□		49	90	3	-
30WHMB0203-TH	□		69	110	3	-

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス 鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタ イル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○		○				○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
WHMB-TH	× (N/A)

メーカー再研磨、再コーティングは行っておりません。 ●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。
Manufacturer regrinding/recoating is not possible. ● : Stocked Items. □ : Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

5Dまで
Up to 5D

03WHMB-TH

05WHMB-TH

直径 Tool dia. (mm)	切削条件 Cutting condition	炭素鋼 Carbon steels SC材	合金鋼 Alloy steels SCM	ステンレス鋼 Stainless steels SUS304	ステンレス鋼 Stainless steels SUS630	アルミニウム合金 Aluminium alloys
1	切削速度 Cutting speed (vc) m/min	30~40~50	30~40~50	20~30~40	20~30~40	40~60~80
	回転数 Revolution (n) min ⁻¹	12,732	12,732	9,549	9,549	19,099
	送り量 Feed per rev (f) mm/rev	0.01~0.04	0.01~0.04	0.01~0.04	0.01~0.03	0.01~0.05
1.5	切削速度 Cutting speed (vc) m/min	30~40~50	30~40~50	20~30~40	20~30~40	40~60~80
	回転数 Revolution (n) min ⁻¹	8,488	8,488	6,366	6,366	12,732
	送り量 Feed per rev (f) mm/rev	0.015~0.06	0.015~0.06	0.015~0.06	0.015~0.045	0.015~0.075
2	切削速度 Cutting speed (vc) m/min	30~40~50	30~40~50	20~30~40	20~30~40	40~60~80
	回転数 Revolution (n) min ⁻¹	6,366	6,366	4,775	4,775	9,549
	送り量 Feed per rev (f) mm/rev	0.02~0.08	0.02~0.08	0.02~0.08	0.02~0.06	0.02~0.1

10D以上
10D or more

10WHMB-TH

15WHMB-TH

20WHMB-TH

25WHMB-TH

30WHMB-TH

直径 Tool dia. (mm)	切削条件 Cutting condition	炭素鋼 Carbon steels SC材	合金鋼 Alloy steels SCM	ステンレス鋼 Stainless steels SUS304	ステンレス鋼 Stainless steels SUS630	アルミニウム合金 Aluminium alloys
1	切削速度 Cutting speed (vc) m/min	30~40~50	30~40~50	20~30~40	20~30~40	30~40~60
	回転数 Revolution (n) min ⁻¹	12,732	12,732	9,549	9,549	12,732
	送り量 Feed per rev (f) mm/rev	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.015	0.01~0.04
1.5	切削速度 Cutting speed (vc) m/min	30~40~50	30~40~50	20~30~40	20~30~40	30~40~60
	回転数 Revolution (n) min ⁻¹	8,488	8,488	6,366	6,366	8,488
	送り量 Feed per rev (f) mm/rev	0.015~0.045	0.015~0.045	0.015~0.045	0.015~0.023	0.015~0.06
2	切削速度 Cutting speed (vc) m/min	30~40~50	30~40~50	20~30~40	20~30~40	30~40~60
	回転数 Revolution (n) min ⁻¹	6,366	6,366	4,775	4,775	6,366
	送り量 Feed per rev (f) mm/rev	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.03	0.02~0.08

【切削条件の選定について】

- この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械などにより条件を調整してください。
- 切削液は水溶性切削液を推奨致します。
- 内部クーラント圧力は1.5MPa以上を推奨致します。
(1.5MPa以下の場合ステップ加工を推奨)
- クーラントの穴詰まりを防止するために、メッシュフィルタ(3μm~5μm)をご使用ください。
- 加工サイクルはG81を推奨致します。
- 切りくずが排出されにくい場合は、工具径程度の長さでステップ加工ください。
(G73, G83サイクル)
- 工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02mm以下を推奨致します。
- 10Dタイプ以上の工具を使用する際は、下穴に3Dタイプを推奨致します。
- ロングドリル(10D以上)で加工する際は、vc=80m/min以下で加工ください。高速で工具を回転させると遠心力で折損する場合がございます。
- 記載以外の被削材を加工される際はご相談ください。

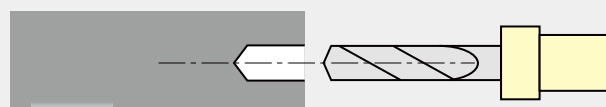
Setting of Cutting Conditions

- This standard cutting condition table is for general guidance regarding cutting conditions. The conditions should be adjusted according to the machining shape, application, machine used, etc. for the actual machining.
- For the cutting fluid, water-based cutting fluids are recommended.
- Internal coolant pressure of 1.5MPa or higher is recommended.
(When pressure is less than 1.5MPa, performing step machining is recommended.)
- Use a mesh filter (3 μm to 5 μm) to prevent clogging of coolant hole.
- G81 is recommended as the machining cycle.
- When removal of chips is difficult, perform step machining of about the tool diameter.
(G73, G83 cycle)
- When mounting the tool, use of a collet without scratches or dirt and tool deflection of 0.02 mm or less is recommended.
- When using 10D type or larger tools, it is recommended that a 3D type tool is used to create a pilot hole.
- When performing machining using a long drill (10D or more), perform machining at vc=80m/min. or less. If the tool is rotated at high speed, it may be broken by centrifugal force.
- Please consult us regarding machining of materials other than those listed above.

○ ロングドリル(10Dタイプ以上)の加工方法 Machining method when using a long drill (10D type or longer)

1 03WHMB-THで、工具径の3倍の深さを加工

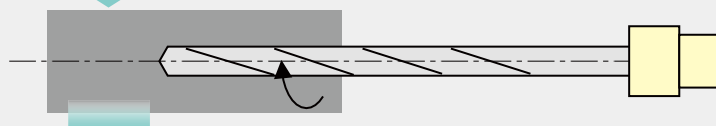
Use 03WHMB-TH to machine a hole with a depth of 3 times the tool diameter.



2 ロングドリルにて加工 Machine using a long drill.

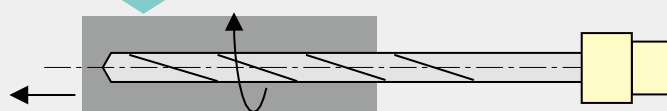
※横型のM/C使用時は、進入時は低速回転
(n=0~500min⁻¹)推奨

※When using a horizontal machine, low-speed rotation
(n = 0 to 500 min⁻¹) while advancing is recommended.



3 穴底で0.3秒のドゥエルを推奨

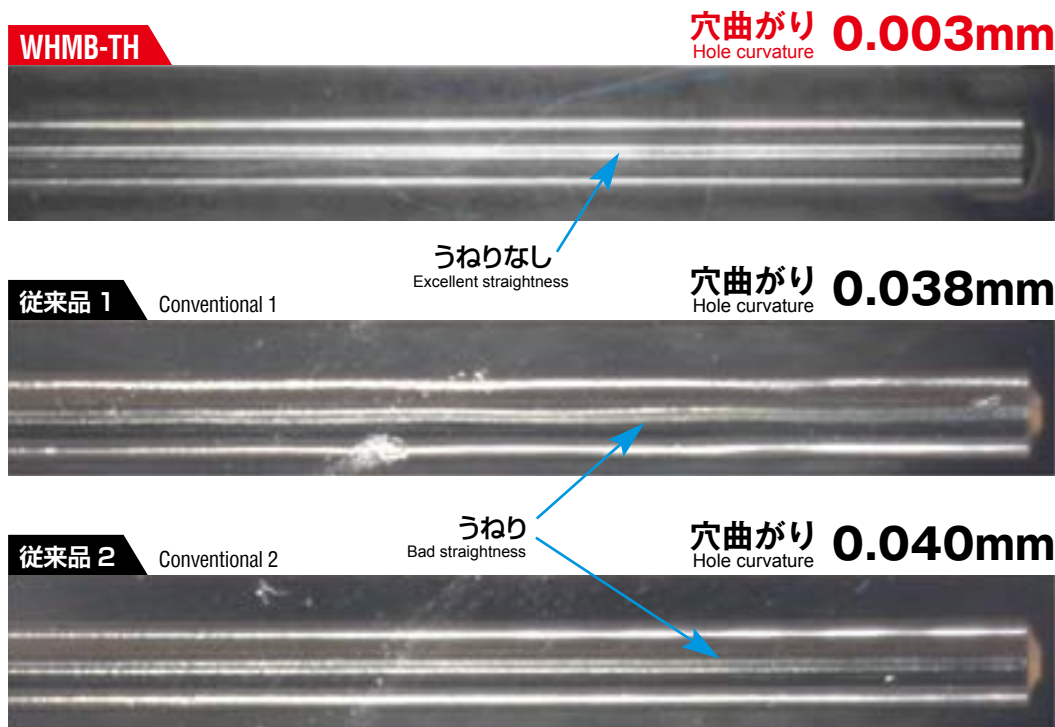
Dwelling at the bottom of the hole for 0.3 s is recommended.



○ アクリルの加工事例（穴曲がり）【φ1.0mm 20D タイプ】

Example of hole curvature in acrylic 【φ1.0mm, 20D type】

切削条件 Cutting condition $v_c=30\text{m/min}$, $n=9,549\text{min}^{-1}$, $f=0.02\text{mm/rev}$, $v_f=190\text{mm/min}$, 穴深さ Hole depth = 18mm, 下穴深さ Pilot hole depth = 1mm, ノンステップ加工 Non step machining, 水溶性切削液 Water base coolant, 内部クーラント圧 Internal coolant pressure 3MPa



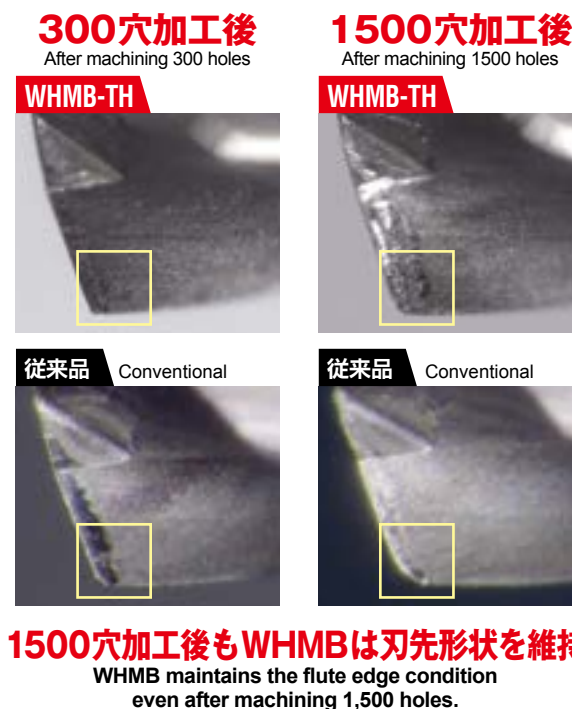
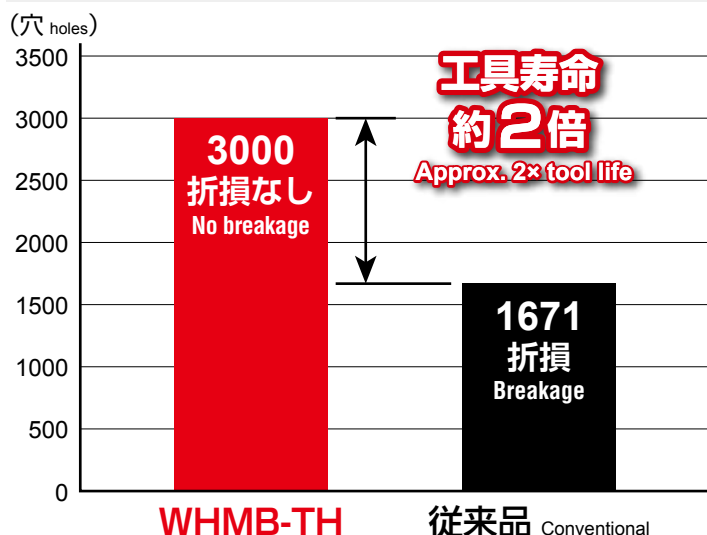
高精度刃形形状により、従来品を上回る穴精度を実現!!

High-accuracy flute shape form achieves higher hole accuracy than conventional products.

○ ステンレス鋼 (SUS304) の加工事例【φ1.0mm 20D タイプ】

Stainless steel (SUS304) machining example 【φ1.0mm, 20D type】

切削条件 Cutting condition $v_c=30\text{m/min}$, $n=9,549\text{min}^{-1}$, $f=0.02\text{mm/rev}$, $v_f=190\text{mm/min}$, 穴深さ Hole depth = 18mm, 下穴深さ Pilot hole depth = 1mm, ノンステップ加工 Non step machining, 水溶性切削液 Water base coolant, 内部クーラント圧 Internal coolant pressure 3MPa



ステンレス鋼 (SUS630) の加工事例

Stainless steel (SUS630) machining example

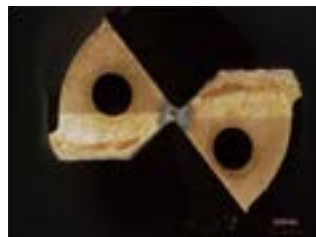
03WHMB0170-TH $\phi 1.7\text{mm}$ 3Dタイプ type

切削条件 Cutting condition

$v_c=30\text{m/min}$, $n=5,617\text{min}^{-1}$, $f=0.0425\text{mm/rev}$,
 $v_f=239\text{mm/min}$, 穴深さ Hole depth =5mm,
 ノンステップ加工 Non step machining、水溶性切削液 Water base coolant、
 内部クーラント圧 Internal coolant pressure 3MPa

800穴加工後 継続加工可

After machining 800 holes, continued machining is possible



30WHMB0170-TH $\phi 1.7\text{mm}$ 3Dタイプ type

切削条件 Cutting condition

$v_c=30\text{m/min}$, $n=5,617\text{min}^{-1}$, $f=0.025\text{mm/rev}$,
 $v_f=143\text{mm/min}$, 穴深さ Hole depth =48mm,
 ノンステップ加工 Non step machining、水溶性切削液 Water base coolant、
 内部クーラント圧 Internal coolant pressure 3MPa

200穴加工後 継続加工可

After machining 200 holes, continued machining is possible



クロムモリブデン鋼 (SCM420) の加工事例 【 $\phi 1.0\text{mm}$ 3D タイプ】

Chrome molybdenum steel (SCM420) machining example 【 $\phi 1.0\text{mm}$ 3D type】

切削条件 (G73 サイクル) Cutting condition (G73 cycle)

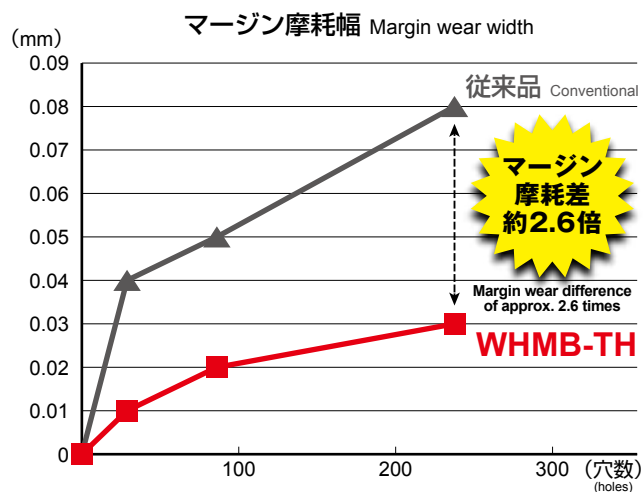
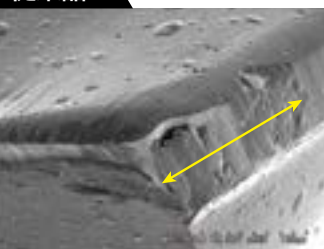
$v_c=30\text{m/min}$, $n=9,549\text{min}^{-1}$, $f=0.03\text{mm/rev}$, $v_f=286\text{mm/min}$,
 ステップ Step =1mm, 穴深さ Hole depth =28mm,
 下穴深さ Pilot hole depth =1mm, 水溶性切削液 Water base coolant,
 内部クーラント圧 Internal coolant pressure 3MPa

240穴加工後 After machining 240 holes

WHMB-TH



従来品 Conventional



クロム銅の加工事例 【 $\phi 1.0\text{mm}$ 3D タイプ】

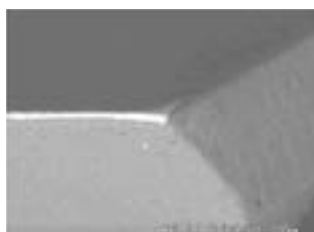
Chrome steel machining example 【 $\phi 1.0\text{mm}$ 3D type】

切削条件 (G73 サイクル) Cutting condition (G73 cycle)

$v_c=50.2\text{m/min}$, $n=16,000\text{min}^{-1}$, $f=0.03\text{mm/rev}$, $v_f=480\text{mm/min}$, 穴深さ Hole depth =25mm,
 ステップ Step =1mm, 水溶性切削液 Water base coolant、内部クーラント圧 Internal coolant pressure 3MPa



1000穴(25m) 加工後の工具摩耗
 Tool wear after machining 1000 holes (25m)



加工ワーク
 Machined workpiece

L/D=25の深穴加工を下穴無しで実現 加工時間…1穴6秒

Achieves deep hole machining of L/D=25 Machining time is 6sec/hole!

高硬度用超硬OHノンステップボーラーH

Carbide Oil Hole Non Step Borer H for High Hardness Material

高硬度鋼の高能率な穴あけを実現!

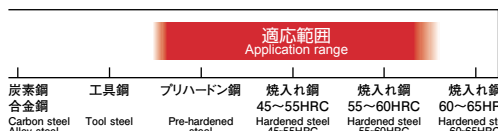
Achieves high-performance drilling of high-hardened steels.

NSBH-ATHの特長

Features of NSBH-ATH

高硬度鋼に適した高い剛性と切れ刃強度
High toughness and cutting edge strength for high-hardened steels.

特殊溝形状で切りくずをスムーズに排出
Smooth removal of chips by special flute shape.



加工用途
Applications



金型製作
Mold making

部品加工
Parts processing

NSBH-ATH

φ2~φ12 [584 アイテム Items]

○ 形状 Design

工具の剛性と切れ刃の強度をUP!

Increased tool toughness and cutting edge strength

心厚
Center thickness



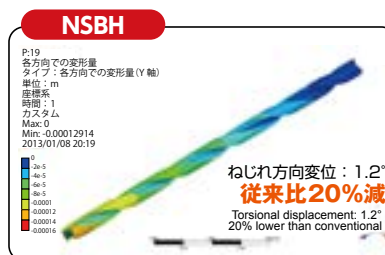
ねじれ角
Helix angle



○ 疑似モデルを用いた変形シミュレーション Deformation simulation by quasi model

工具径φ6.0、溝長140mmの工具モデルを用いて、硬さ50HRCの鋼材に穴あけを行った時に発生するスラストとトルクの数値を用いてシミュレーションを行った場合のねじれ方向変位です。
スラスト荷重: 1150N トルク荷重: 240Ncm

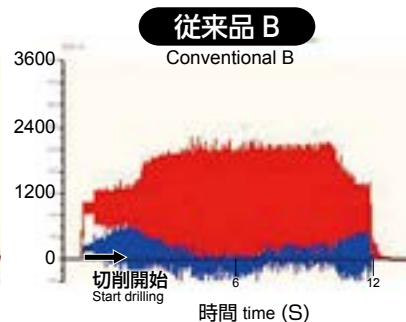
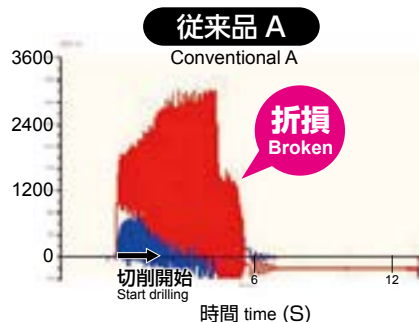
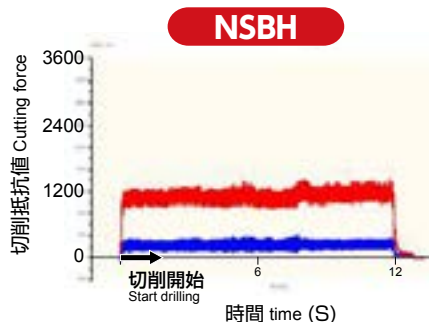
Torsional displacement for simulation using the thrust and torque values generated when drilling steel material with a hardness of 50HRC for a tool model with a tool diameter of φ6.0 and a groove length of 140mm.
Thrust load: 1150N; Torque load: 240Ncm



高硬度鋼の加工で発生する大きな切削抵抗に対して、工具の変形やたわみを抑制しました。
Tool deformation and deflection due to large cutting force while drilling high-hardened steel were suppressed.

○ 切削抵抗 Cutting force

被削材 Work material: DAC(50HRC) 工具型番と寸法 Item code & size: NSBH0600-150-ATH (φ6.0×150×205) $n=3,183\text{min}^{-1}$
 $v_c=60\text{m/min}$ $v_f=191\text{mm/min}$ $f=0.06\text{mm/rev}$ 穴深さ Hole depth=56mm 水性切削液 内部給油 Internal water base coolant



従来品と比較して、加工中の切削抵抗の変動が小さく、スムーズな加工を実現!!
Compared to conventional, cutting force variation on drilling is less and smooth drilling is achieved.

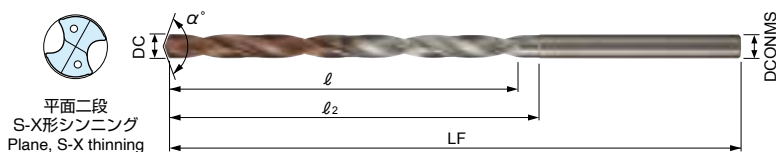
— Thrust(N)
— Torque(Ncm)

○ 進化した耐熱コーティング Improved heat-resistant coating

ATHコーティングの詳細はP.60の下段を参照ください。
Please refer to 60 page for ATH Coating.

ATH Coating

Carbide Oil Hole Non Step Borer H for high hardness material



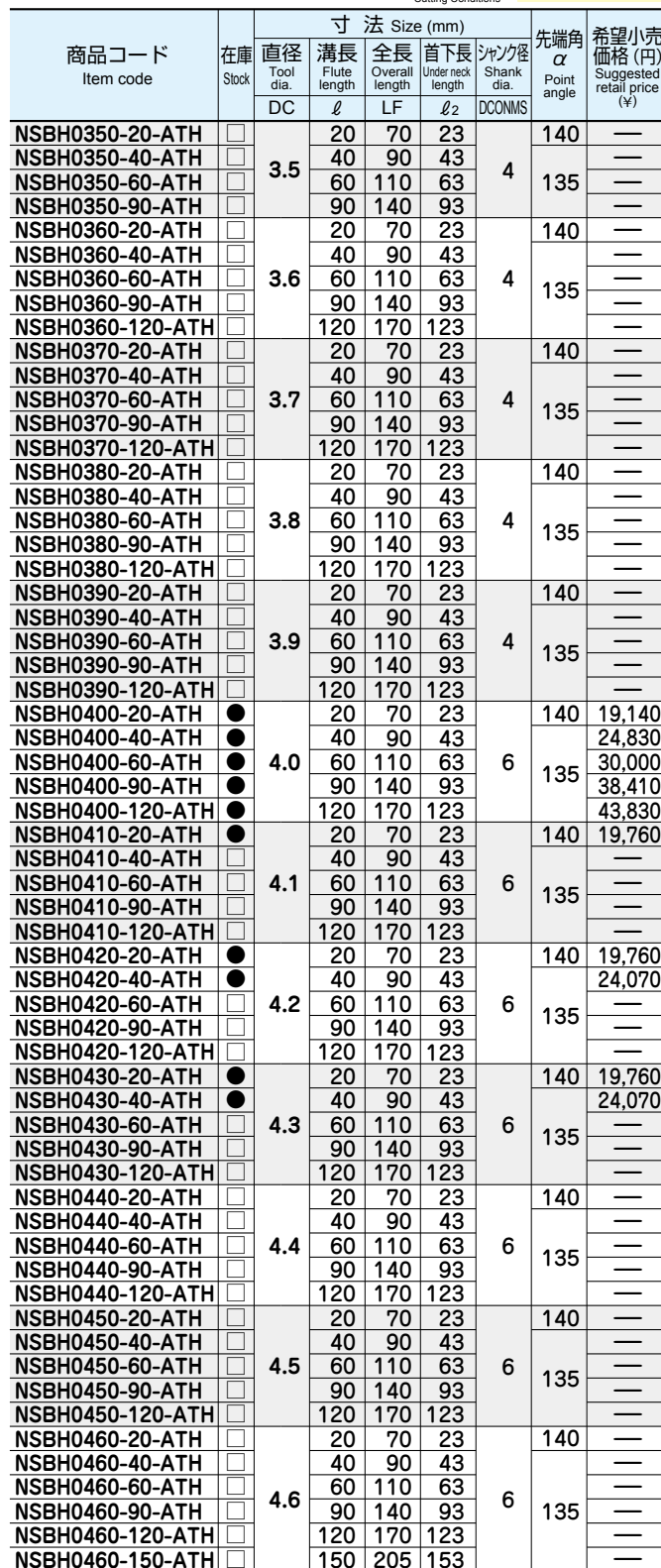
Tool dia. tolerance -NSBH-ATH

(mm)

オイルホールあり With oil hole

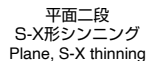
穴深さについては「溝長-DC×2」以下を目安に設定してください。
Hole depth should be set to "under flute length-2xDC" as a general rule.

切削
条件表 **40**
Cutting Conditions



EMSBH-ATH

Carbide Oil Hole Non Step Borer H for high hardness material



(mm)

工具径 Tool dia.	$2.0 \leq DC \leq 6.0$	$6.0 < DC \leq 10.0$	$10.0 < DC \leq 12.0$
公差 Tolerance	$+0.012$ 0	$+0.015$ 0	$+0.015$ -0.003

With oil hole

NSBH0000-000-ATH

穴深さについては「溝長-DC×2」以下を目安に設定してください。
Hole depth should be set to "under flute length-2xDC" as a general rule.

切削
条件表 40
Cutting Conditions



商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size (mm)					先端角 α Point angle	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	ℓ ₂	DCONMS		
NSBH0470-20-ATH	☐	4.7	20	70	23	6	140	—
NSBH0470-40-ATH	☐		40	90	43		—	
NSBH0470-60-ATH	☐		60	110	63		—	
NSBH0470-90-ATH	☐		90	140	93		—	
NSBH0470-120-ATH	☐		120	170	123		—	
NSBH0470-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0480-20-ATH	☐	4.8	20	70	23	6	140	—
NSBH0480-40-ATH	☐		40	90	43		—	
NSBH0480-60-ATH	☐		60	110	63		—	
NSBH0480-90-ATH	☐		90	140	93		—	
NSBH0480-120-ATH	☐		120	170	123		—	
NSBH0480-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0490-20-ATH	☐	4.9	20	70	23	6	140	—
NSBH0490-40-ATH	☐		40	90	43		—	
NSBH0490-60-ATH	☐		60	110	63		—	
NSBH0490-90-ATH	☐		90	140	93		—	
NSBH0490-120-ATH	☐		120	170	123		—	
NSBH0490-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0500-25-ATH	☒	5.0	25	80	28	6	140	20,750
NSBH0500-40-ATH	☒		40	95	43		—	
NSBH0500-60-ATH	☒		60	115	63		—	
NSBH0500-90-ATH	☒		90	145	93		—	
NSBH0500-120-ATH	☒		120	175	123		—	
NSBH0500-150-ATH	☒		150	205	153		—	
NSBH0510-30-ATH	☒	5.1	30	85	33	6	140	21,980
NSBH0510-60-ATH	☒		60	115	63		—	
NSBH0510-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0510-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0510-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0520-30-ATH	☐	5.2	30	85	33	6	140	—
NSBH0520-60-ATH	☐		60	115	63		—	
NSBH0520-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0520-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0520-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0530-30-ATH	☐	5.3	30	85	33	6	140	—
NSBH0530-60-ATH	☐		60	115	63		—	
NSBH0530-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0530-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0530-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0540-30-ATH	☐	5.4	30	85	33	6	140	—
NSBH0540-60-ATH	☐		60	115	63		—	
NSBH0540-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0540-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0540-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0550-30-ATH	☐	5.5	30	85	33	6	140	—
NSBH0550-60-ATH	☐		60	115	63		—	
NSBH0550-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0550-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0550-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0560-30-ATH	☐	5.6	30	85	33	6	140	—
NSBH0560-60-ATH	☐		60	115	63		—	
NSBH0560-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0560-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0560-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0570-30-ATH	☐	5.7	30	85	33	6	140	—
NSBH0570-60-ATH	☐		60	115	63		—	
NSBH0570-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0570-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0570-150-ATH	☐		150	205	153		—	

商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size (mm)					先端角 α Point angle	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	ℓ ₂	DCONMS		
NSBH0580-30-ATH	☐	5.8	30	85	33	6	140	—
NSBH0580-60-ATH	☐		60	115	63		—	
NSBH0580-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0580-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0580-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0590-30-ATH	☐	5.9	30	85	33	6	140	—
NSBH0590-60-ATH	☐		60	115	63		—	
NSBH0590-90-ATH	☐		90	145	93		—	
NSBH0590-120-ATH	☐		120	175	123		—	
NSBH0590-150-ATH	☐		150	205	153		—	
NSBH0600-30-ATH	☒	6.0	30	85	33	8	140	23,210
NSBH0600-60-ATH	☒		60	115	63		135	28,270
NSBH0600-90-ATH	☒		90	145	93			35,560
NSBH0600-120-ATH	☒		120	175	123			41,850
NSBH0600-150-ATH	☒		150	205	153			47,280
NSBH0610-30-ATH	☐	6.1	30	85	33	8	140	—
NSBH0610-60-ATH	☐		60	115	63		135	—
NSBH0610-90-ATH	☐		90	145	93			—
NSBH0610-120-ATH	☐		120	175	123			—
NSBH0610-150-ATH	☐		150	205	153			—
NSBH0620-30-ATH	☐	6.2	30	85	33	8	140	—
NSBH0620-60-ATH	☐		60	115	63		135	—
NSBH0620-90-ATH	☐		90	145	93			—
NSBH0620-120-ATH	☐		120	175	123			—
NSBH0620-150-ATH	☐		150	205	153			—
NSBH0630-30-ATH	☐	6.3	30	85	33	8	140	—
NSBH0630-60-ATH	☐		60	115	63		135	—
NSBH0630-90-ATH	☐		90	145	93			—
NSBH0630-120-ATH	☐		120	175	123			—
NSBH0630-150-ATH	☐		150	205	153			—
NSBH0640-30-ATH	☐	6.4	30	85	33	8	140	—
NSBH0640-60-ATH	☐		60	115	63		135	—
NSBH0640-90-ATH	☐		90	145	93			—
NSBH0640-120-ATH	☐		120	175	123			—
NSBH0640-150-ATH	☐		150	205	153			—
NSBH0650-30-ATH	☐	6.5	30	85	33	8	140	—
NSBH0650-60-ATH	☐		60	115	63		135	—
NSBH0650-90-ATH	☐		90	145	93			—
NSBH0650-120-ATH	☐		120	175	123			—
NSBH0650-150-ATH	☐		150	205	153			—
NSBH0660-30-ATH	☐	6.6	30	85	33	8	140	—
NSBH0660-60-ATH	☐		60	115	63		135	—
NSBH0660-90-ATH	☐		90	145	93			—
NSBH0660-120-ATH	☐		120	175	123			—
NSBH0660-150-ATH	☐		150	205	153			—
NSBH0660-200-ATH	☐		200	255	203			
NSBH0670-30-ATH	☐	6.7	30	85	33	8	140	—
NSBH0670-60-ATH	☐		60	115	63		135	—
NSBH0670-90-ATH	☐		90	145	93			—
NSBH0670-120-ATH	☐		120	175	123			—
NSBH0670-150-ATH	☐		150	205	153			—
NSBH0670-200-ATH	☐		200	255	203			
NSBH0680-30-ATH	☒	6.8	30	85	33	8	140	25,690
NSBH0680-60-ATH	☒		60	115	63		135	30,240
NSBH0680-90-ATH	☐		90	145	93			—
NSBH0680-120-ATH	☐		120	175	123			—
NSBH0680-150-ATH	☐		150	205	153			—
NSBH0680-200-ATH	☐		200	255	203			

●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。
●：Stocked items. □：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

NSBH○○○○-○○○-ATH

穴深さについては「溝長-DC×2」以下を目安に設定してください。
Hole depth should be set to "under flute length-2xDC" as a general rule.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)					先端角 α Point angle	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	ℓ ₂	DC/NMS		
NSBH0690-30-ATH	●	6.9	30	85	33	8	140	25,690
NSBH0690-60-ATH	●		60	115	63		135	30,240
NSBH0690-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0690-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0690-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0690-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0700-35-ATH	●	7.0	35	90	38	8	140	25,690
NSBH0700-60-ATH	●		60	115	63		135	30,240
NSBH0700-90-ATH	●		90	145	93		—	36,290
NSBH0700-120-ATH	●		120	175	123		—	43,590
NSBH0700-150-ATH	●		150	205	153		—	48,640
NSBH0700-200-ATH	●		200	255	203		—	55,930
NSBH0710-35-ATH	□	7.1	35	90	38	8	140	—
NSBH0710-60-ATH	□		60	115	63		135	—
NSBH0710-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0710-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0710-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0710-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0720-35-ATH	□	7.2	35	90	38	8	140	—
NSBH0720-60-ATH	□		60	115	63		135	—
NSBH0720-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0720-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0720-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0720-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0730-35-ATH	□	7.3	35	90	38	8	140	—
NSBH0730-60-ATH	□		60	115	63		135	—
NSBH0730-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0730-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0730-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0730-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0740-35-ATH	□	7.4	35	90	38	8	140	—
NSBH0740-60-ATH	□		60	115	63		135	—
NSBH0740-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0740-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0740-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0740-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0750-35-ATH	□	7.5	35	90	38	8	140	—
NSBH0750-60-ATH	□		60	115	63		135	—
NSBH0750-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0750-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0750-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0750-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0760-35-ATH	□	7.6	35	90	38	8	140	—
NSBH0760-60-ATH	□		60	115	63		135	—
NSBH0760-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0760-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0760-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0760-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0770-35-ATH	□	7.7	35	90	38	8	140	—
NSBH0770-60-ATH	□		60	115	63		135	—
NSBH0770-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0770-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0770-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0770-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0770-250-ATH	□		250	305	253		—	—
NSBH0780-35-ATH	□	7.8	35	90	38	8	140	—
NSBH0780-60-ATH	□		60	115	63		135	—
NSBH0780-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0780-120-ATH	□		120	175	123		—	—

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)					先端角 α Point angle	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	ℓ ₂	DC/NMS		
NSBH0780-150-ATH	□	7.8	150	205	153	8	135	—
NSBH0780-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0780-250-ATH	□		250	305	253		—	—
NSBH0790-35-ATH	□		35	90	38		140	—
NSBH0790-60-ATH	□	7.9	60	115	63	8	135	—
NSBH0790-90-ATH	□		90	145	93		—	—
NSBH0790-120-ATH	□		120	175	123		—	—
NSBH0790-150-ATH	□		150	205	153		—	—
NSBH0790-200-ATH	□		200	255	203		—	—
NSBH0790-250-ATH	□		250	305	253		—	—
NSBH0800-40-ATH	●	8.0	40	95	43	10	140	28,400
NSBH0800-60-ATH	●		60	115	63		135	32,100
NSBH0800-90-ATH	●		90	145	93		—	38,030
NSBH0800-120-ATH	●		120	175	123		—	43,340
NSBH0800-150-ATH	●		150	205	153		—	49,520
NSBH0800-200-ATH	●	8.1	200	255	203	10	135	57,530
NSBH0800-250-ATH	●		250	305	253		—	65,420
NSBH0810-45-ATH	□		45	105	48		140	—
NSBH0810-90-ATH	□		90	150	93		135	—
NSBH0810-120-ATH	□		120	180	123		—	—
NSBH0810-150-ATH	□	8.2	150	210	153	10	135	—
NSBH0810-200-ATH	□		200	260	203		—	—
NSBH0810-250-ATH	□		250	310	253		—	—
NSBH0820-45-ATH	□		45	105	48		140	—
NSBH0820-90-ATH	□		90	150	93		135	—
NSBH0820-120-ATH	□	8.3	120	180	123	10	135	—
NSBH0820-150-ATH	□		150	210	153		—	—
NSBH0820-200-ATH	□		200	260	203		—	—
NSBH0820-250-ATH	□		250	310	253		—	—
NSBH0830-45-ATH	□		45	105	48		140	—
NSBH0830-90-ATH	□	8.4	90	150	93	10	135	—
NSBH0830-120-ATH	□		120	180	123		—	—
NSBH0830-150-ATH	□		150	210	153		—	—
NSBH0830-200-ATH	□		200	260	203		—	—
NSBH0830-250-ATH	□		250	310	253		—	—
NSBH0840-45-ATH	□	8.5	45	105	48	10	140	30,000
NSBH0840-90-ATH	□		90	150	93		135	38,650
NSBH0840-120-ATH	□		120	180	123		—	45,430
NSBH0840-150-ATH	□		150	210	153		—	50,490
NSBH0840-200-ATH	□		200	260	203		—	59,250
NSBH0840-250-ATH	□	8.6	250	310	253	10	135	66,170
NSBH0850-45-ATH	●		45	105	48		140	31,620
NSBH0850-90-ATH	●		90	150	93		—	—
NSBH0850-120-ATH	●		120	180	123		—	—
NSBH0850-150-ATH	●		150	210	153		—	—
NSBH0850-200-ATH	●	8.7	200	260	203	10	135	—
NSBH0850-250-ATH	●		250	310	253		—	—
NSBH0860-45-ATH	●		45	105	48		140	31,620
NSBH0860-90-ATH	□		90	150	93		—	—
NSBH0860-120-ATH	□		120	180	123		—	—
NSBH0860-150-ATH	□	8.8	150	210	153	10	135	—
NSBH0860-200-ATH	□		200	260	203		—	—
NSBH0860-250-ATH	□		250	310	253		—	—
NSBH0870-45-ATH	●		45	105	48		140	31,620
NSBH0870-90-ATH	□		90	150	93		—	—
NSBH0870-120-ATH	□	8.9	120	180	123	10	135	—
NSBH0870-150-ATH	□		150	210	153		—	—
NSBH0870-200-ATH	□		200	260	203		—	—
NSBH0870-250-ATH	□		250	310	253		—	—

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

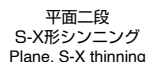
NSBH-ATH

FWNSB-TH

EMSB

EMSB-ATH

Carbide Oil Hole Non Step Borer H for high hardness material



Tool dia. tolerance -NSBH-ATH (mm)

工具径 Tool dia.	$2.0 \leq DC \leq 6.0$	$6.0 < DC \leq 10.0$	$10.0 < DC \leq 12.0$
公差 Tolerance	$+0.012$ 0	$+0.015$ 0	$+0.015$ -0.003

オイルホールあり With oil hole

穴深さについては「溝長-DC×2」以下を目安に設定してください。
Hole depth should be set to "under flute length-2xDC" as a general rule.

切削
条件表 **40**
Cutting Conditions

商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size (mm)					先端角 α Point angle	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	ℓ ₂	DCONMS		
NSBH0880-45-ATH	●	8.8	45	105	48	10	140	31,620
NSBH0880-90-ATH	□		90	150	93		—	
NSBH0880-120-ATH	□		120	180	123		—	
NSBH0880-150-ATH	□		150	210	153		—	
NSBH0880-200-ATH	□		200	260	203		—	
NSBH0880-250-ATH	□		250	310	253		—	
NSBH0890-45-ATH	●	8.9	45	105	48	10	140	31,620
NSBH0890-90-ATH	□		90	150	93		—	
NSBH0890-120-ATH	□		120	180	123		—	
NSBH0890-150-ATH	□		150	210	153		—	
NSBH0890-200-ATH	□		200	260	203		—	
NSBH0890-250-ATH	□		250	310	253		—	
NSBH0900-45-ATH	●	9.0	45	105	48	10	140	31,620
NSBH0900-90-ATH	●		90	150	93		38,150	
NSBH0900-120-ATH	●		120	180	123		46,170	
NSBH0900-150-ATH	●		150	210	153		51,730	
NSBH0900-200-ATH	●		200	260	203		61,470	
NSBH0900-250-ATH	●		250	310	253		67,640	
NSBH0910-50-ATH	□	9.1	50	110	53	10	140	—
NSBH0910-90-ATH	□		90	150	93		—	
NSBH0910-120-ATH	□		120	180	123		—	
NSBH0910-150-ATH	□		150	210	153		—	
NSBH0910-200-ATH	□		200	260	203		—	
NSBH0910-250-ATH	□		250	310	253		—	
NSBH0910-300-ATH	□		300	360	303		—	
NSBH0920-50-ATH	□	9.2	50	110	53	10	140	—
NSBH0920-90-ATH	□		90	150	93		—	
NSBH0920-120-ATH	□		120	180	123		—	
NSBH0920-150-ATH	□		150	210	153		—	
NSBH0920-200-ATH	□		200	260	203		—	
NSBH0920-250-ATH	□		250	310	253		—	
NSBH0920-300-ATH	□		300	360	303		—	
NSBH0930-50-ATH	□	9.3	50	110	53	10	140	—
NSBH0930-90-ATH	□		90	150	93		—	
NSBH0930-120-ATH	□		120	180	123		—	
NSBH0930-150-ATH	□		150	210	153		—	
NSBH0930-200-ATH	□		200	260	203		—	
NSBH0930-250-ATH	□		250	310	253		—	
NSBH0930-300-ATH	□		300	360	303		—	
NSBH0940-50-ATH	□	9.4	50	110	53	10	140	—
NSBH0940-90-ATH	□		90	150	93		—	
NSBH0940-120-ATH	□		120	180	123		—	
NSBH0940-150-ATH	□		150	210	153		—	
NSBH0940-200-ATH	□		200	260	203		—	
NSBH0940-250-ATH	□		250	310	253		—	
NSBH0940-300-ATH	□		300	360	303		—	
NSBH0950-50-ATH	□	9.5	50	110	53	10	140	—
NSBH0950-90-ATH	□		90	150	93		—	
NSBH0950-120-ATH	□		120	180	123		—	
NSBH0950-150-ATH	□		150	210	153		—	
NSBH0950-200-ATH	□		200	260	203		—	
NSBH0950-250-ATH	□		250	310	253		—	
NSBH0950-300-ATH	□		300	360	303		—	
NSBH0960-50-ATH	□	9.6	50	110	53	10	140	—
NSBH0960-90-ATH	□		90	150	93		—	
NSBH0960-120-ATH	□		120	180	123		—	
NSBH0960-150-ATH	□		150	210	153		—	
NSBH0960-200-ATH	□		200	260	203		—	
NSBH0960-250-ATH	□		250	310	253		—	
NSBH0960-300-ATH	□		300	360	303		—	

商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size (mm)					先端角 α Point angle	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	ℓ ₂	DCONMS		
NSBH0970-50-ATH	☐	9.7	50	110	53	10	140	—
NSBH0970-90-ATH	☐		90	150	93		—	
NSBH0970-120-ATH	☐		120	180	123		—	
NSBH0970-150-ATH	☐		150	210	153		—	
NSBH0970-200-ATH	☐		200	260	203		—	
NSBH0970-250-ATH	☐		250	310	253		—	
NSBH0970-300-ATH	☐		300	360	303		—	
NSBH0980-50-ATH	☐	9.8	50	110	53	10	140	—
NSBH0980-90-ATH	☐		90	150	93		—	
NSBH0980-120-ATH	☐		120	180	123		—	
NSBH0980-150-ATH	☐		150	210	153		—	
NSBH0980-200-ATH	☐		200	260	203		—	
NSBH0980-250-ATH	☐		250	310	253		—	
NSBH0980-300-ATH	☐		300	360	303		—	
NSBH0990-50-ATH	☐	9.9	50	110	53	10	140	—
NSBH0990-90-ATH	☐		90	150	93		—	
NSBH0990-120-ATH	☐		120	180	123		—	
NSBH0990-150-ATH	☐		150	210	153		—	
NSBH0990-200-ATH	☐		200	260	203		—	
NSBH0990-250-ATH	☐		250	310	253		—	
NSBH0990-300-ATH	☐		300	360	303		—	
NSBH1000-50-ATH	☒	10.0	50	110	53	12	140	34,320
NSBH1000-90-ATH	☒		90	150	93		40,250	
NSBH1000-120-ATH	☒		120	180	123		46,170	
NSBH1000-150-ATH	☒		150	210	153		52,220	
NSBH1000-200-ATH	☒		200	260	203		61,590	
NSBH1000-250-ATH	☒		250	310	253		69,620	
NSBH1000-300-ATH	☒		300	360	303		76,410	
NSBH1010-50-ATH	☐	10.1	50	110	53	12	140	—
NSBH1010-90-ATH	☐		90	150	93		—	
NSBH1010-120-ATH	☐		120	180	123		—	
NSBH1010-150-ATH	☐		150	210	153		—	
NSBH1010-200-ATH	☐		200	260	203		—	
NSBH1010-250-ATH	☐		250	310	253		—	
NSBH1010-300-ATH	☐		300	360	303		—	
NSBH1020-50-ATH	☐	10.2	50	110	53	12	140	—
NSBH1020-90-ATH	☐		90	150	93		—	
NSBH1020-120-ATH	☐		120	180	123		—	
NSBH1020-150-ATH	☐		150	210	153		—	
NSBH1020-200-ATH	☐		200	260	203		—	
NSBH1020-250-ATH	☐		250	310	253		—	
NSBH1020-300-ATH	☐		300	360	303		—	
NSBH1030-50-ATH	☒	10.3	50	110	53	12	140	35,800
NSBH1030-90-ATH	☐		90	150	93		—	
NSBH1030-120-ATH	☐		120	180	123		—	
NSBH1030-150-ATH	☐		150	210	153		—	
NSBH1030-200-ATH	☐		200	260	203		—	
NSBH1030-250-ATH	☐		250	310	253		—	
NSBH1030-300-ATH	☐		300	360	303		—	
NSBH1040-50-ATH	☒	10.4	50	110	53	12	140	35,800
NSBH1040-90-ATH	☐		90	150	93		—	
NSBH1040-120-ATH	☐		120	180	123		—	
NSBH1040-150-ATH	☐		150	210	153		—	
NSBH1040-200-ATH	☐		200	260	203		—	
NSBH1040-250-ATH	☐		250	310	253		—	
NSBH1040-300-ATH	☐		300	360	303		—	
NSBH1050-50-ATH	☒	10.5	50	110	53	12	140	35,800
NSBH1050-90-ATH	☐		90	150	93		—	
NSBH1050-120-ATH	☐		120	180	123		—	
NSBH1050-150-ATH	☐		150	210	153		—	
NSBH1050-200-ATH	☐		200	260	203		—	

●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。
● : Stocked items. □ : Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

NSBH-ATH

穴深さについては「溝長-DC×2」以下を目安に設定してください。
Hole depth should be set to "under flute length-2xDC" as a general rule.

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)					先端角 α Point angle	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	ℓ ₂	DC/NMS		
NSBH1050-200-ATH	□	10.5	200	260	203	12	135	—
NSBH1050-250-ATH	□		250	310	253			—
NSBH1050-300-ATH	□		300	360	303			—
NSBH1060-50-ATH	●	10.6	50	110	53	12	140	37,030
NSBH1060-90-ATH	□		90	150	93			—
NSBH1060-120-ATH	□		120	180	123			—
NSBH1060-150-ATH	□		150	210	153			—
NSBH1060-200-ATH	□		200	260	203			—
NSBH1060-250-ATH	□		250	310	253			—
NSBH1060-300-ATH	□		300	360	303			—
NSBH1070-50-ATH	□	10.7	50	110	53	12	140	—
NSBH1070-90-ATH	□		90	150	93			—
NSBH1070-120-ATH	□		120	180	123			—
NSBH1070-150-ATH	□		150	210	153			—
NSBH1070-200-ATH	□		200	260	203			—
NSBH1070-250-ATH	□		250	310	253			—
NSBH1070-300-ATH	□		300	360	303			—
NSBH1080-50-ATH	●	10.8	50	110	53	12	140	37,030
NSBH1080-90-ATH	□		90	150	93			—
NSBH1080-120-ATH	□		120	180	123			—
NSBH1080-150-ATH	□		150	210	153			—
NSBH1080-200-ATH	□		200	260	203			—
NSBH1080-250-ATH	□		250	310	253			—
NSBH1080-300-ATH	□		300	360	303			—
NSBH1090-50-ATH	●	10.9	50	110	53	12	140	37,030
NSBH1090-90-ATH	□		90	150	93			—
NSBH1090-120-ATH	□		120	180	123			—
NSBH1090-150-ATH	□		150	210	153			—
NSBH1090-200-ATH	□		200	260	203			—
NSBH1090-250-ATH	□		250	310	253			—
NSBH1090-300-ATH	□		300	360	303			—
NSBH1100-55-ATH	●	11.0	55	120	58	12	135	37,030
NSBH1100-90-ATH	●		90	155	93			44,820
NSBH1100-120-ATH	●		120	185	123			49,760
NSBH1100-150-ATH	●		150	215	153			55,060
NSBH1100-200-ATH	●		200	265	203			65,300
NSBH1100-250-ATH	●		250	315	253			72,960
NSBH1100-300-ATH	●		300	365	303			80,230
NSBH1110-55-ATH	□	11.1	55	120	58	12	140	—
NSBH1110-90-ATH	□		90	155	93			—
NSBH1110-120-ATH	□		120	185	123			—
NSBH1110-150-ATH	□		150	215	153			—
NSBH1110-200-ATH	□		200	265	203			—
NSBH1110-250-ATH	□		250	315	253			—
NSBH1110-300-ATH	□		300	365	303			—
NSBH1120-55-ATH	□	11.2	55	120	58	12	140	—
NSBH1120-90-ATH	□		90	155	93			—
NSBH1120-120-ATH	□		120	185	123			—
NSBH1120-150-ATH	□		150	215	153			—
NSBH1120-200-ATH	□		200	265	203			—
NSBH1120-250-ATH	□		250	315	253			—
NSBH1120-300-ATH	□		300	365	303			—
NSBH1130-55-ATH	□	11.3	55	120	58	12	140	—
NSBH1130-90-ATH	□		90	155	93			—
NSBH1130-120-ATH	□		120	185	123			—
NSBH1130-150-ATH	□		150	215	153			—
NSBH1130-200-ATH	□		200	265	203			—
NSBH1130-250-ATH	□		250	315	253			—
NSBH1130-300-ATH	□		300	365	303			—

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)					先端角 α Point angle	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	ℓ ₂	DC/NMS		
NSBH1140-55-ATH	□	11.4	55	120	58	12	135	—
NSBH1140-90-ATH	□		90	155	93			—
NSBH1140-120-ATH	□		120	185	123			—
NSBH1140-150-ATH	□		150	215	153			—
NSBH1140-200-ATH	□		200	265	203			—
NSBH1140-250-ATH	□		250	315	253			—
NSBH1140-300-ATH	□		300	365	303			—
NSBH1150-60-ATH	●	11.5	60	125	63	12	140	38,650
NSBH1150-90-ATH	●		90	155	93			43,960
NSBH1150-120-ATH	●		120	185	123			55,060
NSBH1150-150-ATH	●		150	215	153			57,160
NSBH1150-200-ATH	●		200	265	203			66,040
NSBH1150-250-ATH	●		250	315	253			74,060
NSBH1150-300-ATH	●		300	365	303			81,970
NSBH1160-60-ATH	□	11.6	60	125	63	12	140	—
NSBH1160-90-ATH	□		90	155	93			—
NSBH1160-120-ATH	□		120	185	123			—
NSBH1160-150-ATH	□		150	215	153			—
NSBH1160-200-ATH	□		200	265	203			—
NSBH1160-250-ATH	□		250	315	253			—
NSBH1160-300-ATH	□		300	365	303			—
NSBH1170-60-ATH	□	11.7	60	125	63	12	135	—
NSBH1170-90-ATH	□		90	155	93			—
NSBH1170-120-ATH	□		120	185	123			—
NSBH1170-150-ATH	□		150	215	153			—
NSBH1170-200-ATH	□		200	265	203			—
NSBH1170-250-ATH	□		250	315	253			—
NSBH1170-300-ATH	□		300	365	303			—
NSBH1180-60-ATH	□	11.8	60	125	63	12	140	—
NSBH1180-90-ATH	□		90	155	93			—
NSBH1180-120-ATH	□		120	185	123			—
NSBH1180-150-ATH	□		150	215	153			—
NSBH1180-200-ATH	□		200	265	203			—
NSBH1180-250-ATH	□		250	315	253			—
NSBH1180-300-ATH	□		300	365	303			—
NSBH1190-60-ATH	□	11.9	60	125	63	12	135	—
NSBH1190-90-ATH	□		90	155	93			—
NSBH1190-120-ATH	□		120	185	123			—
NSBH1190-150-ATH	□		150	215	153			—
NSBH1190-200-ATH	□		200	265	203			—
NSBH1190-250-ATH	□		250	315	253			—
NSBH1190-300-ATH	□		300	365	303			—
NSBH1200-60-ATH	●	12.0	60	125	63	12	140	40,120
NSBH1200-90-ATH	●		90	155	93			45,680
NSBH1200-120-ATH	●		120	185	123			52,460
NSBH1200-150-ATH	●		150	215	153			57,160
NSBH1200-200-ATH	●		200	265	203			66,410
NSBH1200-250-ATH	●		250	315	253			74,820
NSBH1200-300-ATH	●		300	365	303			82,090

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	調質鋼 Heat-treated steel	工具鋼 Tool steel	焼入れ鋼 Hardened steel	ステン レス鋼 Stainless steel	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy	鋳鉄 Cast iron	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ 合金 Aluminium alloy	銅合金 Copper alloy
SS	SOOC	SCM, SCr	SKD SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu
					○ ◎						

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
NSBH-ATH	2 ~ 12

WHNSB-TH

WNBSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWNSB-TH

EMSB

EMSB-ATH

Recommended Cutting Conditions

水溶性内部クーラント切削条件 Cutting Conditions (Water base internal coolant)

被削材 Work material	プリハードン鋼 (40～45HRC) Pre-hardened steels		焼入れ鋼 (45～55HRC) Hardened steels		焼入れ鋼 (55～60HRC) Hardened steels	
直径 Tool dia.	切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)
$\phi 2$	20～60～80	0.01～0.05	20～40～60	0.01～0.03	10～20	0.01～0.02
$\phi 4$		0.02～0.08		0.01～0.06		0.01～0.04
$\phi 6$		0.08～0.15		0.05～0.09		0.03～0.06
$\phi 8$		0.1～0.2		0.06～0.12		0.04～0.08
$\phi 10$		0.12～0.25		0.08～0.15		0.06～0.1
$\phi 12$		0.13～0.25		0.1～0.15		0.06～0.1

【切削条件の選定について】 Setting of Cutting Conditions

- Be sure to refer to the drilling process as follows when selecting a tool.

- ## ○ 切削加工方法 Drilling process

1 下穴(ガイド穴)加工 Drilling of pilot hole (guide hole)

- ※次頁の使用上の注意を参照ください。 Please refer to next page for attention for use



2 低速回転、クーラントON Supplying coolant during low-speed revolution

- 

3 切削回転、切削送り (NSBH-ATH) High-speed revolution for drilling feed (NSBH-ATH)

- 

4 加工終了 Finish drilling

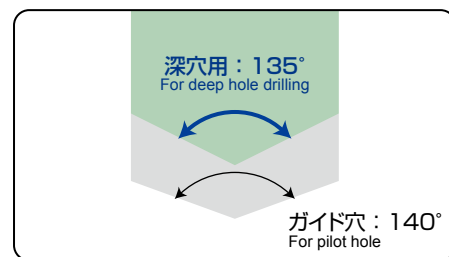
-
- A diagram of a drill bit with a red arrow pointing to the cutting edge.

○ NSBH-ATHのガイド穴の加工について Regarding pilot hole drilling for NSBH-ATH

各工具径において**首下長が最小のNSBH-ATHの先端角は140°です。**
また、その他のNSBH-ATHは先端角が135°です。
深穴加工を行う場合、まず先端角140°のNSBH-ATHによるガイド穴加工を推奨します。
先端角の5°の差により食いつき性が向上します。
The shortest NSBH-ATH among each diameter length series has point angle of 140°, though others have that of 135°.
It is recommended first to drill a guide hole with NSBH-ATH of point angle 140° before deep boring.
+5° gives better tool edge allocation onto work material.

例 Example 加工穴形状 hole size : $\phi 6 \times 100\text{mm}$

- ①ガイド穴 pilot hole → NSBH0600-30-ATH
②深穴加工 deep hole drilling → NSBH0600-120-ATH



○ NSBH-ATHの直径公差について Regarding tolerance of diameter for NSBH-ATH

高硬度鋼の穴あけの際に収縮すること、金型エジェクターピン穴における、クリアランスの確保を考慮し、NSBH-ATHの直径公差はプラス公差で設計しています。
現状のWHNSB、WNSB両シリーズは、直径公差をマイナス公差で設計しています。
ガイド穴の加工にWHNSBもしくはWNSBを使用し、その後同サイズのNSBH-ATHを使用すると、ガイド穴挿入時に外周側が干渉する可能性があります。

Diameter of NSBH-ATH has a positive tolerance in order to (1) compensate hole shrink after boring, and (2) keep clearance for ejector pin of die mold.
WHNSB and WNSB have negative tolerance of diameter.
Use of WHNSB or WNSB for pilot hole may cause diameter interference with NSBH-ATH.

【直径公差】 Diameter tolerance

DC ≤ 6	0	~ +0.012
6 < DC ≤ 10	0	~ +0.015
10 < DC	-0.003	~ +0.015

○ ねじ切り工具の下穴に使用するNSBH-ATHについて NSBH-ATH used for pilot hole before threading

タップの下穴加工に適合したサイズのNSBH-ATHを追加いたしました。以下に示すねじ切り工具と組み合わせて、焼入れ鋼のねじ切り加工が短時間でできます。
Expanded lineup! For pilot hole of tapping products added. Tapping is possible by NSBH-ATH and carbide threading cutters combination easily.

対応するねじサイズ Screw size		商品コード Item code	在庫 Stocks	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	首下長 Under neck length	対応するねじ切り工具 Adapted carbide threading cutters
呼び径 Nominal dia.	ピッチ Pitch							
M3	0.5	NSBH0240-10-ATH	●	2.4	10	60	14	ET-0.5-6-PN、ET0.5-7.5-PN
		NSBH0250-10-ATH	●	2.5				
		NSBH0260-10-ATH	●	2.6				
M4	0.7	NSBH0320-20-ATH	●	3.2	20	70	23	ET-0.7-8-PN、ET-0.7-10-PN
		NSBH0330-20-ATH	●	3.3				
		NSBH0340-20-ATH	●	3.4				
M5	0.8	NSBH0410-20-ATH	●	4.1	20	70	23	ET-0.8-10-PN、ET-0.8-12.5-PN
		NSBH0420-20-ATH	●	4.2				
		NSBH0430-20-ATH	●	4.3				
M6	1	NSBH0490-20-ATH	□	4.9	20	70	23	ET-1.0-12-PN、ET-1.0-15-PN
		NSBH0500-25-ATH	●	5.0				
		NSBH0510-30-ATH	●	5.1				
M8	1.25	NSBH0670-30-ATH	□	6.7	30	85	33	ET-1.25-16-PN、ET-1.25-20-PN
		NSBH0680-30-ATH	●	6.8				
		NSBH0690-30-ATH	●	6.9				
M10	1.5	NSBH0850-45-ATH	●	8.5	45	105	48	ET-1.5-20-PN、ET-1.5-25-PN
		NSBH0860-45-ATH	●	8.6				
		NSBH0870-45-ATH	●	8.7				
M12	1.75	NSBH0880-45-ATH	●	8.8	50	110	53	ET-1.75-24-PN、ET-1.75-30-PN
		NSBH1030-50-ATH	●	10.3				
		NSBH1040-50-ATH	●	10.4				
M14	2	NSBH1050-50-ATH	●	10.5	60	125	63	該当なし Not applicable
		NSBH1190-60-ATH	□	11.9				
		NSBH1200-60-ATH	●	12.0				

●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問い合わせください。
●：Stocked items. □：Stocked by specified distributor. Contact to sales office.



▲エポックスレッドミル
ET-PNの詳細はこちら



○ トラブルシューティング Trouble shooting

現象 Phenomenons	原因 Factors	対策 Actions
工具寿命がばらついてしまう。 Not stable tool life.	ガイド穴用のドリルを使わなかったため、深穴加工時のドリルの食いつきが悪くなった。 Performance fell because the drill for pilot holes was not used.	ガイド穴加工には、先端角の広い首下長最小のドリルを使用してください。 Please use drill of wide point angle one for pilot hole drilling.
	ガイド穴加工にWHNSB、WNSBを使ったため外径が干渉してしまった。 Hit to pilot hole, because WHNSB or WNSB was used pilot hole drilling.	ガイド穴加工と深穴加工は同じシリーズのドリルを使用してください。 Please use same series drills for pilot hole drilling and normal drilling.
	工具の振れが発生している。 Drill has runout.	チャッキング時の工具のフレ精度を0.02mm以下に抑えてください。 また、傷や汚れの無いホルダー、コレットを用い、工具のフレ精度を向上させてください。 Please set drill runout less than 0.02mm. Please change to collet of free from dent or dirt for increase accuracy.
折損してしまう。 It will break.	切りくずの排出性が悪い。 Less chip removal.	ステップ加工を行い切りくずが分断しやすい加工を行ってください。 またステップ加工の際には1秒程度のドウェルを入れて加工してください。 Please use step drilling. Please use dwell process about a second on step drilling.
	クーラントの油量が少なく切りくずが詰まる。 Less coolant clogged chip in the hole.	内部給油が確実に供給されているかを確認してください。 Please check coolant system. Please use coolant steadily.

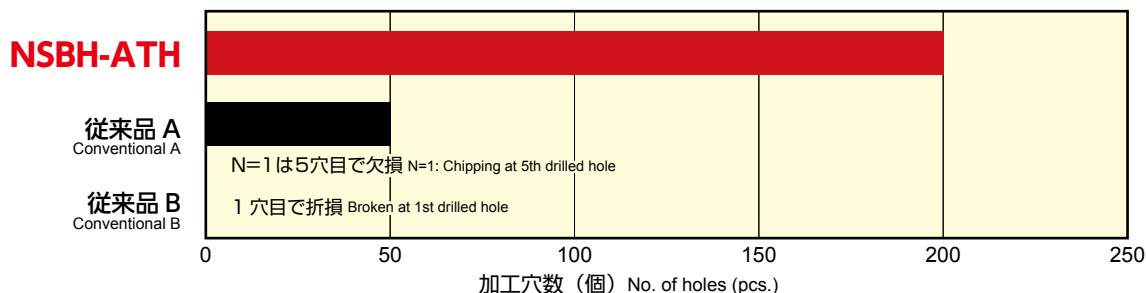


高硬度鋼への穴あけで高能率かつ長寿命化を実現

Achieved long tool life with high-performance drilling of high-hardened steels.

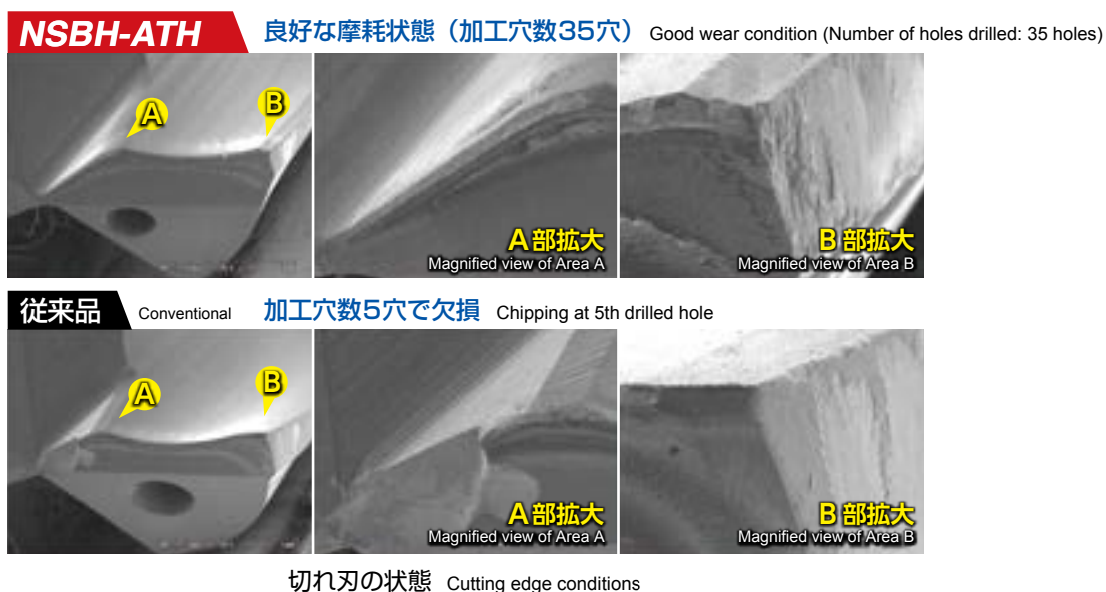
01 被削材DAC (50HRC)への穴あけ (φ6×120mm) Drilling for DAC (50HRC), (φ6×120mm)

被削材 Work material : DAC(50HRC) 工具型番と寸法 Item code & size : NSBH0600-150-ATH (φ6.0×150×205)
 穴深さ Hole depth = 120mm (ガイド穴 Pilot hole 12mm) クーラント Coolant : 水溶性切削液 内部給油 Internal water base coolant
 $n=3,183\text{min}^{-1}$ $v_c=60\text{m/min}$ $v_f=191\text{mm/min}$ $f=0.06\text{mm/rev}$



02 被削材SUS420J2相当材(52HRC)への穴あけ (φ6×120mm) Drilling for equivalent to SUS420J2 (52HRC), (φ6×120mm)

被削材 Work material : SUS420J2相当 Equivalent to SUS420J2 (52HRC) 工具型番と寸法 Item code & size : NSBH0600-150-ATH (φ6.0×150×205)
 穴深さ Hole depth = 120mm (ガイド穴 Pilot hole 18mm) クーラント Coolant : 水溶性切削液 内部給油 Internal water base coolant
 $n=3,183\text{min}^{-1}$ $v_c=60\text{m/min}$ $v_f=191\text{mm/min}$ $f=0.06\text{mm/rev}$





切りくず排出性に優れ、高品位の穴あけを実現

Achieved high-grade holes and good chip removal.

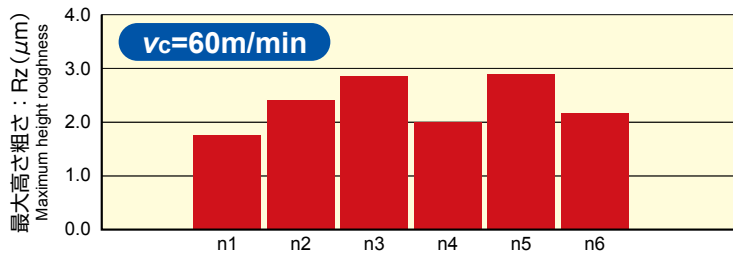
01

壁面の状態(φ6×125mm)

Wall surface conditions (φ6 × 125mm)

※面粗さは1つの穴について6カ所を測定
Surface roughness measured at 6 locations per hole.

被削材 Work material : DAC-MAGIC(48HRC) 工具型番と寸法 Item code & size : NSBH0600-150-ATH (φ6.0×150×205)
穴深さ Hole depth = 125mm クーラント Coolant : 水溶性切削液 内部給油 Internal water base coolant $f=0.06\text{mm/rev}$



深さ100mm付近の状態
Condition at depth of around 100mm



良好な寸法精度で長寿命な加工が可能

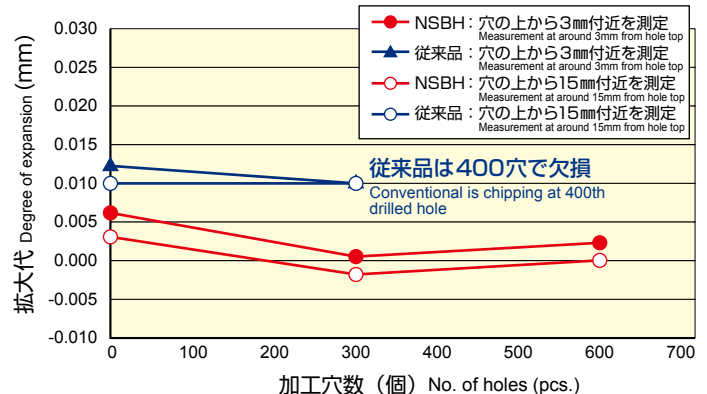
Possible long tool life drilling with good accuracy

01

内径寸法 (φ6×25mm)

Inside diameter (φ6 × 25mm)

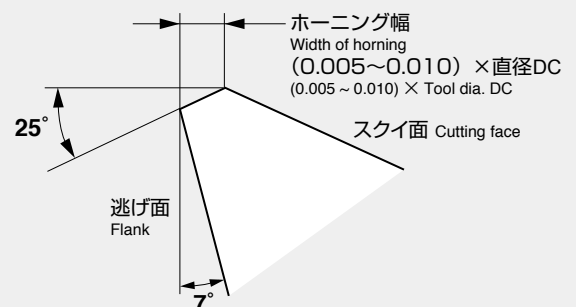
被削材 Work material : DAC-MAGIC(48HRC)
工具型番と寸法 Item code & size : NSBH0600-60-ATH (φ6.0×60×115)
穴深さ Hole depth = 25mm
クーラント Coolant : 水溶性切削液 内部給油 Internal water base coolant
 $n=3,183\text{min}^{-1}$ $vc=60\text{m/min}$
 $vf=191\text{mm/min}$ $f=0.06\text{mm/rev}$



超硬OHノンステップボーラーHの再研磨

Re-grinding for Carbide Oil Hole Non Step Borer H

- 再研磨・再コーティングの方法によっては、性能が低下する場合があります。また、再コーティングをしない場合は、さらに性能が低下し、チッピングや折損が発生することがあります。弊社での再研磨・再コーティングをおすすめします。
- 再研磨される場合は、刃先の面粗さ1.6S以下、両切れ刃の高さの差(リップハイト)が0.02mm以内になるように刃先を仕上げてください。



- Performance may deteriorate of the initial performance due to the method of re-grinding and re-coating. Without coating after re-grinding, performance may be further reduced and cause chipping or breakage of the drill. It is recommended that you ask us to re-grind and re-coat your drill.
- Finish the cutting edge surface so that its roughness is 1.6S or less and the lip height difference is 0.02mm or less.

ドリルの再研磨&再コーティングも承っております。詳しくは弊社営業所までお問い合わせください。

Please inquire drill re-grinding/re-coating to sales office.

WHNSB-TH

WNBSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHNSB-TH

EMSBS

EMSBH-ATH

鑄鉄用超硬OHノンステップボーラー

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast iron

鑄鉄の穴加工に抜群の性能!!

高能率、長寿命加工で加工費を削減!
環境に優しいMQL(ミスト)加工に最適!

Remarkably high performance for drilling in cast iron.
Machining with high efficiency and long tool life reduces machining costs.
Ideal for environmentally friendly MQL (mist) machining!

FWHNSB-THの特長 Features of FWHNSB-TH

01

新刃型形状を採用

- ・凹状刃型と特殊外周コーナ形状の効果で摩耗を抑制。
- ・貫通穴の耐チッピングにも効果的。

Employs new flute shape.

- ・ Effect of indented flute shape and special perimeter corner shape suppresses wear.
- ・ Also effective for anti-chipping for through holes.

02

特殊溝形状で切りくずをスムーズに排出

Special groove shape smoothly ejects chips.

03

Wマージンでがっちりガイド

- ・加工中の工具の挙動を安定させ、安定加工

Double margin provides firm guide.

- ・ Stabilizes tool movement during machining to provide stable machining.

04

摩耗や酸化に強いTHコーティングを採用

Uses TH Coating which is durable against wear and oxidation.

05

高精度シャンク・焼きバメもOK

High-precision shank; Shrink fitting also OK.



適用範囲
Applicable range

鑄鉄
Cast iron

炭素鋼
合金鋼
Carbon steel
Alloy steel

ステンレス鋼
Stainless steel

プリハードン鋼
Pre-hardened
steel

加工
用途
Applications



金型製作
Mold making

部品加工
Parts processing

FWHNSB-TH

φ3~φ13 L/D=3~30 [566 アイテム]
Items

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (3D)



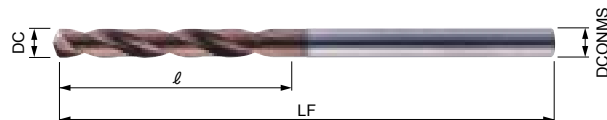
(iii)

鑄鉄用超硬OHノンステップボーラー (5D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (5D)



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



05FWHNSB-TH

L/D=5

オイルホールあり
With oil hole

切削
条件表 51

h8

0.01

0.01 (mm)

商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
05FWHNSB0300-TH	△	3.0	29	79	3.0	16,050
05FWHNSB0310-TH	△	3.1	37	87	4.0	16,550
05FWHNSB0320-TH	△	3.2	37	87	4.0	16,550
05FWHNSB0330-TH	△	3.3	37	87	4.0	16,550
05FWHNSB0340-TH	△	3.4	37	87	4.0	16,550
05FWHNSB0350-TH	△	3.5	37	87	4.0	16,550
05FWHNSB0360-TH	△	3.6	37	87	4.0	16,670
05FWHNSB0370-TH	△	3.7	37	87	4.0	16,670
05FWHNSB0380-TH	△	3.8	37	87	4.0	16,670
05FWHNSB0390-TH	△	3.9	37	87	4.0	16,670
05FWHNSB0400-TH	△	4.0	37	87	4.0	16,670
05FWHNSB0410-TH	△	4.1	47	100	5.0	17,160
05FWHNSB0420-TH	△	4.2	47	100	5.0	17,160
05FWHNSB0430-TH	△	4.3	47	100	5.0	17,160
05FWHNSB0440-TH	△	4.4	47	100	5.0	17,160
05FWHNSB0450-TH	△	4.5	47	100	5.0	—
05FWHNSB0460-TH	△	4.6	47	100	5.0	17,540
05FWHNSB0470-TH	△	4.7	47	100	5.0	17,540
05FWHNSB0480-TH	△	4.8	47	100	5.0	17,540
05FWHNSB0490-TH	△	4.9	47	100	5.0	17,540
05FWHNSB0500-TH	△	5.0	47	100	5.0	17,540
05FWHNSB0510-TH	△	5.1	47	100	6.0	18,520
05FWHNSB0520-TH	△	5.2	47	100	6.0	18,520
05FWHNSB0530-TH	△	5.3	47	100	6.0	18,520
05FWHNSB0540-TH	△	5.4	47	100	6.0	18,520
05FWHNSB0550-TH	△	5.5	47	100	6.0	18,520
05FWHNSB0560-TH	△	5.6	47	100	6.0	18,780
05FWHNSB0570-TH	△	5.7	47	100	6.0	18,780
05FWHNSB0580-TH	△	5.8	47	100	6.0	18,780
05FWHNSB0590-TH	△	5.9	47	100	6.0	18,780
05FWHNSB0600-TH	△	6.0	47	100	6.0	18,780
05FWHNSB0610-TH	△	6.1	55	110	7.0	20,010
05FWHNSB0620-TH	△	6.2	55	110	7.0	20,010
05FWHNSB0630-TH	△	6.3	55	110	7.0	20,010
05FWHNSB0640-TH	△	6.4	55	110	7.0	20,010
05FWHNSB0650-TH	△	6.5	55	110	7.0	20,010
05FWHNSB0660-TH	△	6.6	55	110	7.0	20,510
05FWHNSB0670-TH	△	6.7	55	110	7.0	20,510
05FWHNSB0680-TH	△	6.8	55	110	7.0	—
05FWHNSB0690-TH	△	6.9	55	110	7.0	20,510
05FWHNSB0700-TH	△	7.0	55	110	7.0	20,510
05FWHNSB0710-TH	△	7.1	63	119	8.0	22,100
05FWHNSB0720-TH	△	7.2	63	119	8.0	22,100
05FWHNSB0730-TH	△	7.3	63	119	8.0	22,100
05FWHNSB0740-TH	△	7.4	63	119	8.0	22,100
05FWHNSB0750-TH	△	7.5	63	119	8.0	22,100
05FWHNSB0760-TH	△	7.6	63	119	8.0	22,720
05FWHNSB0770-TH	△	7.7	63	119	8.0	22,720
05FWHNSB0780-TH	△	7.8	63	119	8.0	22,720
05FWHNSB0790-TH	△	7.9	63	119	8.0	22,720
05FWHNSB0800-TH	△	8.0	63	119	8.0	22,720

商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	LF	DCONMS	
05FWHNSB0810-TH	△	8.1	71	128	9.0	24,200
05FWHNSB0820-TH	△	8.2	71	128	9.0	24,200
05FWHNSB0830-TH	△	8.3	71	128	9.0	24,200
05FWHNSB0840-TH	△	8.4	71	128	9.0	24,200
05FWHNSB0850-TH	△	8.5	71	128	9.0	—
05FWHNSB0860-TH	△	8.6	71	128	9.0	24,830
05FWHNSB0870-TH	△	8.7	71	128	9.0	24,830
05FWHNSB0880-TH	△	8.8	71	128	9.0	24,830
05FWHNSB0890-TH	△	8.9	71	128	9.0	24,830
05FWHNSB0900-TH	△	9.0	71	128	9.0	—
05FWHNSB0910-TH	△	9.1	79	137	10.0	26,430
05FWHNSB0920-TH	△	9.2	79	137	10.0	26,430
05FWHNSB0930-TH	△	9.3	79	137	10.0	26,430
05FWHNSB0940-TH	△	9.4	79	137	10.0	26,430
05FWHNSB0950-TH	△	9.5	79	137	10.0	—
05FWHNSB0960-TH	△	9.6	79	137	10.0	希26,800
05FWHNSB0970-TH	△	9.7	79	137	10.0	26,800
05FWHNSB0980-TH	△	9.8	79	137	10.0	26,800
05FWHNSB0990-TH	△	9.9	79	137	10.0	26,800
05FWHNSB1000-TH	△	10.0	79	137	10.0	26,800
05FWHNSB1010-TH	□	10.1	87	150	11.0	—
05FWHNSB1020-TH	△	10.2	87	150	11.0	28,650
05FWHNSB1030-TH	△	10.3	87	150	11.0	—
05FWHNSB1040-TH	□	10.4	87	150	11.0	—
05FWHNSB1050-TH	△	10.5	87	150	11.0	28,650
05FWHNSB1060-TH	□	10.6	87	150	11.0	—
05FWHNSB1070-TH	□	10.7	87	150	11.0	—
05FWHNSB1080-TH	△	10.8	87	150	11.0	29,140
05FWHNSB1090-TH	□	10.9	87	150	11.0	—
05FWHNSB1100-TH	△	11.0	87	150	11.0	29,140
05FWHNSB1110-TH	□	11.1	93	156	12.0	—
05FWHNSB1120-TH	□	11.2	93	156	12.0	—
05FWHNSB1130-TH	□	11.3	93	156	12.0	—
05FWHNSB1140-TH	□	11.4	93	156	12.0	—
05FWHNSB1150-TH	△	11.5	93	156	12.0	31,000
05FWHNSB1160-TH	□	11.6	93	156	12.0	—
05FWHNSB1170-TH	□	11.7	93	156	12.0	—
05FWHNSB1180-TH	△	11.8	93	156	12.0	希31,740
05FWHNSB1190-TH	□	11.9	93	156	12.0	—
05FWHNSB1200-TH	△	12.0	93	156	12.0	—
05FWHNSB1210-TH	□	12.1	104	169	13.0	—
05FWHNSB1220-TH	△	12.2	104	169	13.0	38,410
05FWHNSB1230-TH	□	12.3	104	169	13.0	—
05FWHNSB1240-TH	□	12.4	104	169	13.0	—
05FWHNSB1250-TH	△	12.5	104	169	13.0	希34,820
05FWHNSB1260-TH	□	12.6	104	169	13.0	—
05FWHNSB1270-TH	□	12.7	104	169	13.0	—
05FWHNSB1280-TH	□	12.8	104	169	13.0	—
05FWHNSB1290-TH	□	12.9	104	169	13.0	—
05FWHNSB1300-TH	△	13.0	104	169	13.0	希37,170

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S00C	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス 鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
								◎	◎		

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
05FWHNSB-TH	3 ~ 13

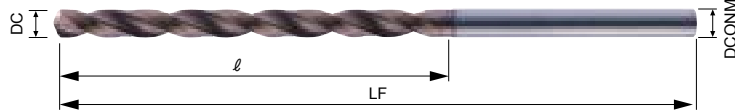
△印:在庫が無くなり次第受注生産品となります。△:When the stock is out, will become to produce on request. □印:特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□:Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

鋳鉄用超硬OHノンステップボーラー(10D) Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (10D)

※1印：溝全体コーティングです Completely coated



平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning



10FWHNSB-TH

L/D=10

オイルホールあり
With oil hole

切削条件表 51
Cutting Conditions

直径公差 下表を参照
Refer to under table

h6

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length LF	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
10FWHNSB0300-TH	△	3.0	39	87	3.0	25,930
10FWHNSB0310-TH	□	3.1	46	94	4.0	-
10FWHNSB0320-TH	□	3.2	46	94	4.0	-
10FWHNSB0330-TH	□	3.3	46	94	4.0	-
10FWHNSB0340-TH	□	3.4	46	94	4.0	-
10FWHNSB0350-TH	□	3.5	46	94	4.0	-
10FWHNSB0360-TH	□	3.6	52	101	4.0	-
10FWHNSB0370-TH	□	3.7	52	101	4.0	-
10FWHNSB0380-TH	□	3.8	52	101	4.0	-
10FWHNSB0390-TH	□	3.9	52	101	4.0	-
10FWHNSB0400-TH	△	4.0	52	101	4.0	-
10FWHNSB0410-TH	□	4.1	59	110	5.0	-
10FWHNSB0420-TH	□	4.2	59	110	5.0	-
10FWHNSB0430-TH	□	4.3	59	110	5.0	-
10FWHNSB0440-TH	□	4.4	59	110	5.0	-
10FWHNSB0450-TH	□	4.5	59	110	5.0	-
10FWHNSB0460-TH	□	4.6	66	117	5.0	-
10FWHNSB0470-TH	□	4.7	66	117	5.0	-
10FWHNSB0480-TH	□	4.8	66	117	5.0	-
10FWHNSB0490-TH	□	4.9	66	117	5.0	-
10FWHNSB0500-TH	△	5.0	66	117	5.0	27,910
10FWHNSB0510-TH	□	5.1	72	123	6.0	-
10FWHNSB0520-TH	□	5.2	72	123	6.0	-
10FWHNSB0530-TH	□	5.3	72	123	6.0	-
10FWHNSB0540-TH	□	5.4	72	123	6.0	-
10FWHNSB0550-TH	△	5.5	72	123	6.0	29,760
10FWHNSB0560-TH	□	5.6	79	130	6.0	-
10FWHNSB0570-TH	□	5.7	79	130	6.0	-
10FWHNSB0580-TH	□	5.8	79	130	6.0	-
10FWHNSB0590-TH	□	5.9	79	130	6.0	-
10FWHNSB0600-TH	△	6.0	79	130	6.0	31,490
10FWHNSB0610-TH	□	6.1	85	138	7.0	-
10FWHNSB0620-TH	□	6.2	85	138	7.0	-
10FWHNSB0630-TH	□	6.3	85	138	7.0	-
10FWHNSB0640-TH	□	6.4	85	138	7.0	-
10FWHNSB0650-TH	△	6.5	85	138	7.0	33,830
10FWHNSB0660-TH	□	6.6	92	145	7.0	-
10FWHNSB0670-TH	□	6.7	92	145	7.0	-
10FWHNSB0680-TH	□	6.8	92	145	7.0	-
10FWHNSB0690-TH	□	6.9	92	145	7.0	-
10FWHNSB0700-TH	△	7.0	92	145	7.0	36,050
10FWHNSB0710-TH	□	7.1	98	153	8.0	-
10FWHNSB0720-TH	□	7.2	98	153	8.0	-

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length LF	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
10FWHNSB0730-TH	□	7.3	98	153	8.0	-
10FWHNSB0740-TH	□	7.4	98	153	8.0	-
10FWHNSB0750-TH	□	7.5	98	153	8.0	-
10FWHNSB0760-TH	□	7.6	105	160	8.0	-
10FWHNSB0770-TH	□	7.7	105	160	8.0	-
10FWHNSB0780-TH	□	7.8	105	160	8.0	-
10FWHNSB0790-TH	□	7.9	105	160	8.0	-
10FWHNSB0800-TH	△	8.0	105	160	8.0	39,880
10FWHNSB0810-TH	□	8.1	111	166	9.0	-
10FWHNSB0820-TH	□	8.2	111	166	9.0	-
10FWHNSB0830-TH	□	8.3	111	166	9.0	-
10FWHNSB0840-TH	□	8.4	111	166	9.0	-
10FWHNSB0850-TH	□	8.5	111	166	9.0	-
10FWHNSB0860-TH	□	8.6	118	173	9.0	-
10FWHNSB0870-TH	□	8.7	118	173	9.0	-
10FWHNSB0880-TH	□	8.8	118	173	9.0	-
10FWHNSB0890-TH	□	8.9	118	173	9.0	-
10FWHNSB0900-TH	△	9.0	118	173	9.0	44,200
10FWHNSB0910-TH	□	9.1	124	179	10.0	-
10FWHNSB0920-TH	□	9.2	124	179	10.0	-
10FWHNSB0930-TH	□	9.3	124	179	10.0	-
10FWHNSB0940-TH	□	9.4	124	179	10.0	-
10FWHNSB0950-TH	□	9.5	124	179	10.0	-
10FWHNSB0960-TH	□	9.6	131	186	10.0	-
10FWHNSB0970-TH	□	9.7	131	186	10.0	-
10FWHNSB0980-TH	□	9.8	131	186	10.0	-
10FWHNSB0990-TH	□	9.9	131	186	10.0	-
10FWHNSB1000-TH	△	10.0	131	186	10.0	48,020
10FWHNSB1010-TH	□	10.1	138	193	11.0	-
10FWHNSB1020-TH	□	10.2	138	193	11.0	-
10FWHNSB1030-TH	□	10.3	138	193	11.0	-
10FWHNSB1040-TH	□	10.4	138	193	11.0	-
10FWHNSB1050-TH	□	10.5	138	193	11.0	-
10FWHNSB1060-TH	□	10.6	144	205	11.0	-
10FWHNSB1070-TH	□	10.7	144	205	11.0	-
10FWHNSB1080-TH	□	10.8	144	205	11.0	-
10FWHNSB1090-TH	□	10.9	144	205	11.0	-
10FWHNSB1100-TH	△	11.0	144	205	11.0	55,540
10FWHNSB1110-TH	□	11.1	151	212	12.0	-
10FWHNSB1120-TH	□	11.2	151	212	12.0	-
10FWHNSB1130-TH	□	11.3	151	212	12.0	-
10FWHNSB1140-TH	□	11.4	151	212	12.0	-
10FWHNSB1150-TH	□	11.5	151	212	12.0	-

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小 売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length LF	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
10FWHNSB1160-TH	□	11.6	157	218	12.0	-
10FWHNSB1170-TH	□	11.7	157	218	12.0	-
10FWHNSB1180-TH	□	11.8	157	218	12.0	-
10FWHNSB1190-TH	□	11.9	157	218	12.0	-
10FWHNSB1200-TH	△	12.0	157	218	12.0	61,230
10FWHNSB1210-TH	□	12.1	164	225	13.0	-
10FWHNSB1220-TH	□	12.2	164	225	13.0	-
10FWHNSB1230-TH	□	12.3	164	225	13.0	-
10FWHNSB1240-TH	□	12.4	164	225	13.0	-
10FWHNSB1250-TH	□	12.5	164	225	13.0	-
10FWHNSB1260-TH	□	12.6	170	236	13.0	-
10FWHNSB1270-TH	□	12.7	170	236	13.0	-
10FWHNSB1280-TH	□	12.8	170	236	13.0	-
10FWHNSB1290-TH	□	12.9	170	236	13.0	-
10FWHNSB1300-TH	□	13.0	170	236	13.0	-

10~30FWHNSB直径公差表 Table of Tolerance on tool dia.

①□印:特定代理店在庫の10~30FWHNSB直径公差
□: Tool diameter tolerance of 10 to 30FWHNSB for stock of specified distributors (mm)

10~30FWHNSB				
	DC≤3.0	3.0<DC ≤6.0	6.0<DC ≤10.0	10.0<DC ≤13.0
上限 Max	-0.015	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.028	-0.036	-0.045	-0.053

②在庫表示△の10~30FWHNSBの直径公差はh8
Tool diameter tolerance for 10~30FWHNSB which stock indicates △ is h8.

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel S◯◯◯	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステン レス 鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタ イル 鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
10FWHNSB-TH	3 ~ 13

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

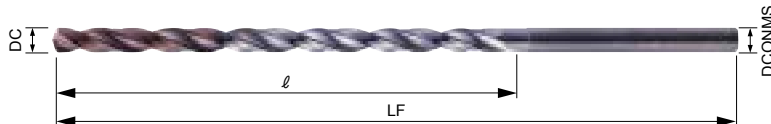
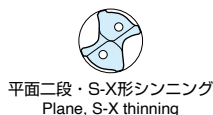
FWHNSB-TH

EMSBS

EMSBH-ATH

鑄鉄用超硬OHノンステップボーラー (15D) Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (15D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (15D)



15FWHNSB-TH

L/D=15

オイルホールあり
With oil hole

切削
条件表
51
Cutting Conditions

直径公差
Refer to under table

下表を参照
Refer to under table

h6
Integral No. Shank

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. Flute length Overall length Shank dia. DC ℓ LF DCONMS	希望小 売価格 (¥) Suggested retail price(¥)
15FWHNSB0300-TH	△	3.0 54 102 3.0	28,270
15FWHNSB0310-TH	□	3.1 63 111 4.0	-
15FWHNSB0320-TH	□	3.2 63 111 4.0	-
15FWHNSB0330-TH	□	3.3 63 111 4.0	-
15FWHNSB0340-TH	□	3.4 63 111 4.0	-
15FWHNSB0350-TH	□	3.5 63 111 4.0	-
15FWHNSB0360-TH	□	3.6 72 121 4.0	-
15FWHNSB0370-TH	□	3.7 72 121 4.0	-
15FWHNSB0380-TH	□	3.8 72 121 4.0	-
15FWHNSB0390-TH	□	3.9 72 121 4.0	-
15FWHNSB0400-TH	△	4.0 72 121 4.0	29,010
15FWHNSB0410-TH	□	4.1 81 132 5.0	-
15FWHNSB0420-TH	□	4.2 81 132 5.0	-
15FWHNSB0430-TH	□	4.3 81 132 5.0	-
15FWHNSB0440-TH	□	4.4 81 132 5.0	-
15FWHNSB0450-TH	□	4.5 81 132 5.0	-
15FWHNSB0460-TH	□	4.6 91 142 5.0	-
15FWHNSB0470-TH	□	4.7 91 142 5.0	-
15FWHNSB0480-TH	□	4.8 91 142 5.0	-
15FWHNSB0490-TH	□	4.9 91 142 5.0	-
15FWHNSB0500-TH	△	5.0 91 142 5.0	30,380
15FWHNSB0510-TH	□	5.1 100 151 6.0	-
15FWHNSB0520-TH	□	5.2 100 151 6.0	-
15FWHNSB0530-TH	□	5.3 100 151 6.0	-
15FWHNSB0540-TH	□	5.4 100 151 6.0	-
15FWHNSB0550-TH	△	5.5 100 151 6.0	32,360
15FWHNSB0560-TH	□	5.6 109 160 6.0	-
15FWHNSB0570-TH	□	5.7 109 160 6.0	-
15FWHNSB0580-TH	□	5.8 109 160 6.0	-
15FWHNSB0590-TH	□	5.9 109 160 6.0	-
15FWHNSB0600-TH	△	6.0 109 160 6.0	34,320
15FWHNSB0610-TH	□	6.1 118 171 7.0	-
15FWHNSB0620-TH	□	6.2 118 171 7.0	-
15FWHNSB0630-TH	□	6.3 118 171 7.0	-
15FWHNSB0640-TH	□	6.4 118 171 7.0	-
15FWHNSB0650-TH	△	6.5 118 171 7.0	36,910
15FWHNSB0660-TH	□	6.6 127 180 7.0	-
15FWHNSB0670-TH	□	6.7 127 180 7.0	-
15FWHNSB0680-TH	□	6.8 127 180 7.0	-
15FWHNSB0690-TH	□	6.9 127 180 7.0	-
15FWHNSB0700-TH	△	7.0 127 180 7.0	39,380
15FWHNSB0710-TH	□	7.1 136 191 8.0	-
15FWHNSB0720-TH	□	7.2 136 191 8.0	-

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. Flute length Overall length Shank dia. DC ℓ LF DCONMS	希望小 売価格 (¥) Suggested retail price(¥)
15FWHNSB0730-TH	□	7.3 136 191 8.0	-
15FWHNSB0740-TH	□	7.4 136 191 8.0	-
15FWHNSB0750-TH	□	7.5 136 191 8.0	-
15FWHNSB0760-TH	□	7.6 145 200 8.0	-
15FWHNSB0770-TH	□	7.7 145 200 8.0	-
15FWHNSB0780-TH	□	7.8 145 200 8.0	-
15FWHNSB0790-TH	□	7.9 145 200 8.0	-
15FWHNSB0800-TH	△	8.0 145 200 8.0	43,470
15FWHNSB0810-TH	□	8.1 154 209 9.0	-
15FWHNSB0820-TH	□	8.2 154 209 9.0	-
15FWHNSB0830-TH	□	8.3 154 209 9.0	-
15FWHNSB0840-TH	□	8.4 154 209 9.0	-
15FWHNSB0850-TH	□	8.5 154 209 9.0	-
15FWHNSB0860-TH	□	8.6 163 218 9.0	-
15FWHNSB0870-TH	□	8.7 163 218 9.0	-
15FWHNSB0880-TH	□	8.8 163 218 9.0	-
15FWHNSB0890-TH	□	8.9 163 218 9.0	-
15FWHNSB0900-TH	△	9.0 163 218 9.0	48,270
15FWHNSB0910-TH	□	9.1 172 227 10.0	-
15FWHNSB0920-TH	□	9.2 172 227 10.0	-
15FWHNSB0930-TH	□	9.3 172 227 10.0	-
15FWHNSB0940-TH	□	9.4 172 227 10.0	-
15FWHNSB0950-TH	□	9.5 172 227 10.0	-
15FWHNSB0960-TH	□	9.6 181 236 10.0	-
15FWHNSB0970-TH	□	9.7 181 236 10.0	-
15FWHNSB0980-TH	□	9.8 181 236 10.0	-
15FWHNSB0990-TH	□	9.9 181 236 10.0	-
15FWHNSB1000-TH	△	10.0 181 236 10.0	52,460
15FWHNSB1010-TH	□	10.1 190 245 11.0	-
15FWHNSB1020-TH	□	10.2 190 245 11.0	-
15FWHNSB1030-TH	□	10.3 190 245 11.0	-
15FWHNSB1040-TH	□	10.4 190 245 11.0	-
15FWHNSB1050-TH	□	10.5 190 245 11.0	-
15FWHNSB1060-TH	□	10.6 199 260 11.0	-
15FWHNSB1070-TH	□	10.7 199 260 11.0	-
15FWHNSB1080-TH	□	10.8 199 260 11.0	-
15FWHNSB1090-TH	□	10.9 199 260 11.0	-
15FWHNSB1100-TH	△	11.0 199 260 11.0	67,520
15FWHNSB1110-TH	□	11.1 208 269 12.0	-
15FWHNSB1120-TH	□	11.2 208 269 12.0	-
15FWHNSB1130-TH	□	11.3 208 269 12.0	-
15FWHNSB1140-TH	□	11.4 208 269 12.0	-
15FWHNSB1150-TH	□	11.5 208 269 12.0	-

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) Tool dia. Flute length Overall length Shank dia. DC ℓ LF DCONMS	希望小 売価格 (¥) Suggested retail price(¥)
15FWHNSB1160-TH	□	11.6 217 278 12.0	-
15FWHNSB1170-TH	□	11.7 217 278 12.0	-
15FWHNSB1180-TH	□	11.8 217 278 12.0	-
15FWHNSB1190-TH	□	11.9 217 278 12.0	-
15FWHNSB1200-TH	△	12.0 217 278 12.0	-
15FWHNSB1210-TH	□	12.1 226 287 13.0	-
15FWHNSB1220-TH	□	12.2 226 287 13.0	-
15FWHNSB1230-TH	□	12.3 226 287 13.0	-
15FWHNSB1240-TH	□	12.4 226 287 13.0	-
15FWHNSB1250-TH	□	12.5 226 287 13.0	-
15FWHNSB1260-TH	□	12.6 235 301 13.0	-
15FWHNSB1270-TH	□	12.7 235 301 13.0	-
15FWHNSB1280-TH	□	12.8 235 301 13.0	-
15FWHNSB1290-TH	□	12.9 235 301 13.0	-
15FWHNSB1300-TH	□	13.0 235 301 13.0	-

10~30FWHNSB直径公差表 Table of Tolerance on tool dia.

① □印: 特定代理店在庫の10~30FWHNSB直径公差
□: Tool diameter tolerance of 10 to 30FWHNSB for stock of specified distributors (mm)

	10~30FWHNSB
	DC ≤ 3.0 3.0 < DC ≤ 6.0 6.0 < DC ≤ 10.0 10.0 < DC ≤ 13.0
上限 Max	-0.015 -0.020 -0.024 -0.030
下限 Min	-0.028 -0.036 -0.045 -0.053

② 在庫表示△の10~30FWHNSBの直径公差はh8
Tool diameter tolerance for 10~30FWHNSB which stock indicates △ is h8.

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel SCr	合金鋼 Alloy steel SCM, SKr	調質鋼 Heat-treated steel SKD, SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステンレス鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
								◎	◎		

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
15FWHNSB-TH	3 ~ 13

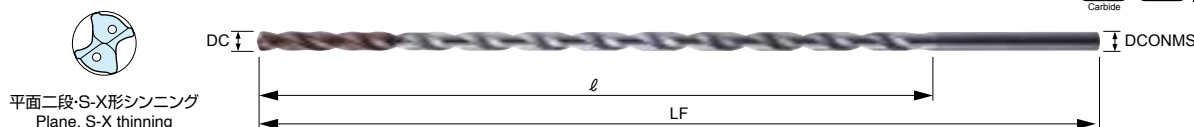
△印: 在庫が無くなり次第受注生産品となります。△: When the stock is out, will become to produce on request. □印: 特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□: Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (20D)



鑄鉄用超硬OHノンステップボーラー (30D) Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (30D)

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (30D)



30FWHNSB-TH

L/D=30

オイルホールあり

With oil hole

切削条件表 51

直径公差 下表を参照

h6

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
30FWHNSB0300-TH	△	3.0	99	147	3.0	35,680
30FWHNSB0310-TH	□	3.1	116	164	4.0	—
30FWHNSB0320-TH	□	3.2	116	164	4.0	—
30FWHNSB0330-TH	□	3.3	116	164	4.0	—
30FWHNSB0340-TH	□	3.4	116	164	4.0	—
30FWHNSB0350-TH	□	3.5	116	164	4.0	—
30FWHNSB0360-TH	□	3.6	132	181	4.0	—
30FWHNSB0370-TH	□	3.7	132	181	4.0	—
30FWHNSB0380-TH	□	3.8	132	181	4.0	—
30FWHNSB0390-TH	□	3.9	132	181	4.0	—
30FWHNSB0400-TH	△	4.0	132	181	4.0	44,320
30FWHNSB0410-TH	□	4.1	149	200	5.0	—
30FWHNSB0420-TH	□	4.2	149	200	5.0	—
30FWHNSB0430-TH	□	4.3	149	200	5.0	—
30FWHNSB0440-TH	□	4.4	149	200	5.0	—
30FWHNSB0450-TH	□	4.5	149	200	5.0	—
30FWHNSB0460-TH	□	4.6	166	217	5.0	—
30FWHNSB0470-TH	□	4.7	166	217	5.0	—
30FWHNSB0480-TH	□	4.8	166	217	5.0	—
30FWHNSB0490-TH	□	4.9	166	217	5.0	—
30FWHNSB0500-TH	△	5.0	166	217	5.0	53,830
30FWHNSB0510-TH	□	5.1	182	233	6.0	—
30FWHNSB0520-TH	□	5.2	182	233	6.0	—
30FWHNSB0530-TH	□	5.3	182	233	6.0	—
30FWHNSB0540-TH	□	5.4	182	233	6.0	—
30FWHNSB0550-TH	△	5.5	182	233	6.0	60,000
30FWHNSB0560-TH	□	5.6	199	250	6.0	—
30FWHNSB0570-TH	□	5.7	199	250	6.0	—
30FWHNSB0580-TH	□	5.8	199	250	6.0	—
30FWHNSB0590-TH	□	5.9	199	250	6.0	—
30FWHNSB0600-TH	△	6.0	199	250	6.0	62,840
30FWHNSB0610-TH	□	6.1	215	268	7.0	—
30FWHNSB0620-TH	□	6.2	215	268	7.0	—
30FWHNSB0630-TH	□	6.3	215	268	7.0	—
30FWHNSB0640-TH	□	6.4	215	268	7.0	—
30FWHNSB0650-TH	△	6.5	215	268	7.0	71,350

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
30FWHNSB0660-TH	□	6.6	232	285	7.0	—
30FWHNSB0670-TH	□	6.7	232	285	7.0	—
30FWHNSB0680-TH	□	6.8	232	285	7.0	—
30FWHNSB0690-TH	□	6.9	232	285	7.0	—
30FWHNSB0700-TH	△	7.0	232	285	7.0	73,200
30FWHNSB0710-TH	□	7.1	248	303	8.0	—
30FWHNSB0720-TH	□	7.2	248	303	8.0	—
30FWHNSB0730-TH	□	7.3	248	303	8.0	—
30FWHNSB0740-TH	□	7.4	248	303	8.0	—
30FWHNSB0750-TH	□	7.5	248	303	8.0	—
30FWHNSB0760-TH	□	7.6	265	320	8.0	—
30FWHNSB0770-TH	□	7.7	265	320	8.0	—
30FWHNSB0780-TH	□	7.8	265	320	8.0	—
30FWHNSB0790-TH	□	7.9	265	320	8.0	—
30FWHNSB0800-TH	△	8.0	265	320	8.0	88,750
30FWHNSB0810-TH	□	8.1	281	336	9.0	—
30FWHNSB0820-TH	□	8.2	281	336	9.0	—
30FWHNSB0830-TH	□	8.3	281	336	9.0	—
30FWHNSB0840-TH	□	8.4	281	336	9.0	—
30FWHNSB0850-TH	□	8.5	281	336	9.0	—
30FWHNSB0860-TH	□	8.6	298	353	9.0	—
30FWHNSB0870-TH	□	8.7	298	353	9.0	—
30FWHNSB0880-TH	□	8.8	298	353	9.0	—
30FWHNSB0890-TH	□	8.9	298	353	9.0	—
30FWHNSB0900-TH	△	9.0	298	353	9.0	108,000
30FWHNSB0910-TH	□	9.1	314	369	10.0	—
30FWHNSB0920-TH	□	9.2	314	369	10.0	—
30FWHNSB0930-TH	□	9.3	314	369	10.0	—
30FWHNSB0940-TH	□	9.4	314	369	10.0	—
30FWHNSB0950-TH	□	9.5	314	369	10.0	—
30FWHNSB0960-TH	□	9.6	331	386	10.0	—
30FWHNSB0970-TH	□	9.7	331	386	10.0	—
30FWHNSB0980-TH	□	9.8	331	386	10.0	—
30FWHNSB0990-TH	□	9.9	331	386	10.0	—
30FWHNSB1000-TH	△	10.0	331	386	10.0	130,840

10～30FWHNSB直径公差表

Table of Tolerance on tool dia.

① □印：特定代理店在庫の10～30FWHNSB直径公差

□：Tool diameter tolerance of 10 to 30FWHNSB for stock of specified distributors

(mm)

10～30FWHNSB				
	DC ≤ 3.0	3.0 < DC ≤ 6.0	6.0 < DC ≤ 10.0	10.0 < DC ≤ 13.0
上限 Max	-0.015	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.028	-0.036	-0.045	-0.053

② 在庫表示△の10～30FWHNSBの直径公差はh8

Tool diameter tolerance for 10～30FWHNSB which stock indicates △ is h8.

○ 対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S00C	合金鋼 Alloy steel SCM, SCr	調質鋼 Heat-treated steel SKD, SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステンレス鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Heat-resistant steel, Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminium alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	-----------------------------	--------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	---	----------------------------------	--	-----------------------	-------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

○ 再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
30FWHNSB-TH	3 ~ 10

△印：在庫が無くなり次第受注生産品となります。△：When the stock is out, will become to produce on request. □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

03FWHNSB-TH

05FWHNSB-TH

10FWHNSB-TH

15FWHNSB-TH

20FWHNSB-TH

30FWHNSB-TH

被削材 Work material	ダクタイル鋳鉄 Ductile irons FCD700				ダクタイル鋳鉄 Ductile irons FCD500				鋳鉄 Cast irons FC			
切削速度 v_c Cutting speed (m/min)	内部クーラント Internal coolant 70~100~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 70~100~150		内部クーラント Internal coolant 70~100~150		MQL (ミスト) MQL (mist) 70~100~150		内部クーラント Internal coolant 70~100~180		MQL (ミスト) MQL (mist) 70~100~180	
直径 Tool dia.	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min ⁻¹)	送り量 f (mm/rev)
Φ4.0	8,000	0.1~0.24	8,000	0.1~0.24	8,000	0.1~0.32	8,000	0.1~0.32	8,000	0.1~0.32	8,000	0.1~0.32
Φ6.0	5,300	0.15~0.36	5,300	0.15~0.36	5,300	0.15~0.48	5,300	0.15~0.48	5,300	0.15~0.48	5,300	0.15~0.48
Φ8.0	4,000	0.18~0.48	4,000	0.18~0.48	4,000	0.18~0.64	4,000	0.18~0.64	4,000	0.18~0.64	4,000	0.18~0.64
Φ10.0	3,200	0.2~0.5	3,200	0.2~0.5	3,200	0.2~0.7	3,200	0.2~0.7	3,200	0.2~0.7	3,200	0.2~0.7
Φ12.0	2,650	0.22~0.54	2,650	0.22~0.54	2,650	0.22~0.78	2,650	0.22~0.78	2,650	0.22~0.78	2,650	0.22~0.78

【切削条件の選定について】 Setting of Cutting Conditions ※下記の加工方法を必ず参照ください。 Be sure to refer to the boring procedure (under) when selecting a tool.

- ①被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
- ②この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- ③この内部クーラント切削条件基準は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。又Φ5.0以下はクーラント圧は2.0MPa以上必要です。
- ④工具直径の10~20倍の穴加工の送り量は工具径の7.0%以下を、20~30倍は工具径の6.0%以下を目安にご使用ください。
- ⑤MQL(ミスト)加工の場合はミスト装置や工具からの吐出量により切削速度を下げないとう加工できない場合があります。
- ⑥工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02mm以下に抑えてください。
- ⑦油性の切削油剤を使用する場合は切削速度下限値の70%を目安にご使用ください。
- ⑧条件表よりも低い回転数で使用することもできます。

- ①Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
- ②These Recommended Cutting Conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
- ③These internal coolant cutting conditions are for when using a water-soluble cutting lubricant. Further, for diameters of $\phi 5.0$ or less, a coolant pressure of at least 2.0MPa is required.
- ④As general criteria, feed rate should be set to 7.0% of tool diameter or less when machining holes of 10× to 20× tool diameter and to 6.0% of tool diameter or less when machining holes of 20× to 30× tool diameter.
- ⑤When performing MQL (mist) machining, depending on the mist equipment or discharge amount from tool, it may be necessary to reduce feed rate to perform cutting.
- ⑥When mounting tool, use a collet without scratches or stains, and suppress tool vibration to 0.02mm or less.
- ⑦When using oil-based cutting lubricants, set cutting speed to 70% of cutting speed lower limit as general criteria.
- ⑧Rotation speeds of slower than those shown in the condition table can also be used.

○ 切削加工方法 Drilling Method

1 下穴(ガイド穴)加工 (03FWHNSB-TH、05FWHNSB-TH) Drilling of pilot hole (guide hole) (03FWHNSB-TH, 05FWHNSB-TH)

- 穴深さ Hole depth : 工具径×2倍~5倍 tool diameter ×2~5 times
- 加工穴径 Machining diameter : 10~30FWHNSB工具径の+0.03~+0.10mm
10~30FWHNSB diameter + 0.03~0.10mm
- 推奨工具 Recommended tools : 03FWHNSB-TH、(超硬スタブ型プラス公差受注生産) 03FWHNSB-TH, Carbide stub type, MTO by customized allowance

2 低速回転、クーラントON (10~30FWHNSB-TH) Supplying coolant during low-speed revolution (10~30FWHNSB-TH)

- 低速回転でガイド穴へ ($n=0\sim500\text{min}^{-1}$)
Leading to the guide hole at low speed ($n=0\sim500\text{min}^{-1}$)
- ガイド穴加工終了面より2.0~5.0mm手前で送りをストップ
Stop feed 2.0~5.0 mm before the end of the guide hole.
※工具刃長が200mm以上の場合は、回転数 $n=200\text{min}^{-1}$ 以下でガイド穴へ
When a long tool (200mm or longer) is used, position the tool to the guide hole at low revolution speed ($n=200\text{min}^{-1}$ or less).

3 切削回転、切削送り (10~30FWHNSB-TH)

High-speed revolution for drilling feed (10~30FWHNSB-TH)

- 回転数が正規に上がるの確認し切削送り開始
After confirming that the revolution speed is increasing at the specified rate, start feeding.

4 加工終了 Machining completion

- 低速回転にて工具を抜く ($n=0\sim500\text{min}^{-1}$)
Withdraw the tool at low speed. ($n=0\sim500\text{min}^{-1}$)
※工具刃長が200mm以上の場合は、回転数 $n=200\text{min}^{-1}$ 以下で抜く
When a long tool (200mm or longer) is used, withdraw the tool at low revolution speed ($n=200\text{min}^{-1}$ or less).

FWHNSB-TH

FWHNSB-TH

FWHNSB-TH

FWHNSB-TH

FWHNSB-TH

FWHNSB-TH

FWHNSB-TH



新形状刃型の採用で高性能MQL加工

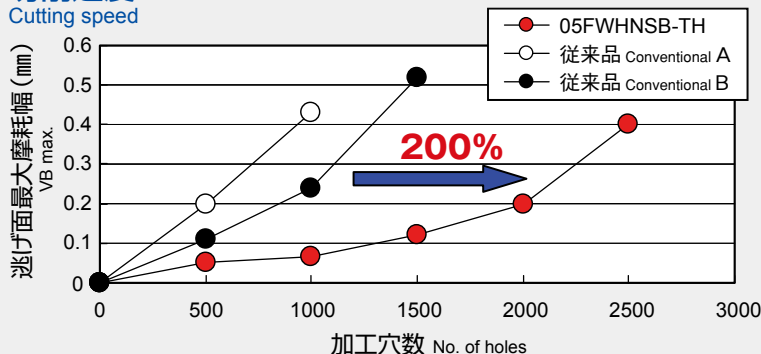
Use of new flute shape enables high-performance MQL machining.

ダクトイル鋳鉄セミドライ加工事例 (FCD700)

Example: Semi-dry machining of ductile cast iron (FCD700)

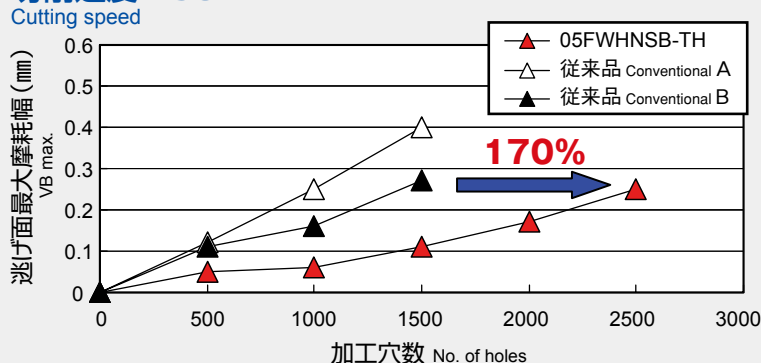
切削速度：120m/min

Cutting speed



切削速度：80m/min

Cutting speed

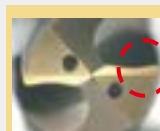


<切削条件> Cutting condition

工具径 Tool dia.: $\phi 6.0$ 被削材 Work material: FCD700

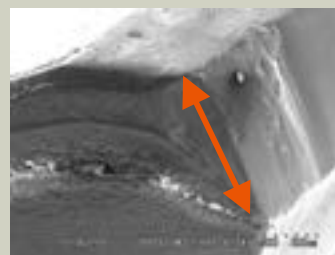
$f=0.24\text{mm/rev}$ 穴深さ Hole depth = 24mm

ミスト mist: 内部給油 Internal coolant



摩耗が少ない
Low wear

鋳鉄用超硬OHノンステップボーラー
Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron



従来品 (超硬OHドリル)
Conventional (Carbide Oil Hole Drill)



加工コストを削減

Reduces machining costs

●加工コストの比較 Comparison of machining costs

		従来 超硬ドリル Conventional Carbide Drill	05FWHNSB-TH
C	工具単価 (¥/本) Unit price (¥/piece)	¥13,500	¥15,200
L	工具寿命 (穴/本) Tool life (hole/piece)	1400	2200
N ℓ	1ロット穴数 (穴/ロット) No. of holes per lot (hole/lot)	1000	1000
Tm ℓ	1ロットの加工時間 (分/ロット) Processing time (min./lot)	30	22
C ℓ	1ロットの工具費 (¥/ロット) Tool cost per lot (¥/lot)	¥9,643	¥6,909
T ℓ	工具交換時間 (分/本) Tool replacement time (min./piece)	1	1
Mc	機械費 (¥/min) Machinery cost (¥/min)	¥100	¥100
X ℓ	1ロットの加工費 (¥/ロット) Machining cost per lot (¥/lot)	¥12,714	¥9,155
	加工費の比率 (%) Machining cost ratio (%)	100%	72.0%
	月間加工穴数 (穴) Production per month (hole)	300,000	300,000
	現状加工時間での月間加工費 (¥/月) Cost per month (¥/month)	¥3,814,286	¥2,746,364
	1ヶ月間で削減可能な加工費 (¥/月) Cost reduction per month (¥/month)		¥1,067,922

加工コストを28%削減!!

The processing cost is reduced by 28%



加工時間、環境負荷も削減

Also reduces machining time and environmental load

●加工能率の比較

Comparison of machining efficiency

		従来 超硬ドリル Conventional Carbide Drill	05FWHNSB-TH
n	回転速度 (min ⁻¹) Revolution (min ⁻¹)	4240	6370
f	送り量 (mm/rev) Feed/revolution (mm/rev)	0.240	0.240
v ℓ	送り速度 (mm/min) Feed speed (mm/min)	1018	1529
H	穴深さ (mm) Drilling depth (mm)	24	24
Tm	1穴の実切削時間 (min/穴) Effective cutting time for 1 hole (min./hole)	0.024	0.016
Tm ℓ	1穴のサイクル加工時間 (min/穴) Processing time for 1 hole (min./hole)	0.030	0.022
DC	ドリル直径 (mm) Drill dia. (mm)	6.0	6.0
Q	切りくず排出量 (cm ³ /min) Metal removal volume (cm ³ /min)	28.757	43.204
	加工能率比率 (%) Efficiency ratio (%)	100%	150%

●環境負荷の比較

Comparison of environmental load

		従来 超硬ドリル Conventional Carbide Drill	05FWHNSB-TH
Pc	正味切削動力 (kW) Cutting force (kW)	0.782	1.175
Wc	切削動力による電力量 (kWh) Electric power by cutting force (kWh)	0.307	0.307
Wo	機械無負荷時の電力量 (kWh) Electric power by spindle motor (kWh)	0.375	0.275
	1ロット加工のCO ₂ 発生量 (kg-CO ₂ /lot) CO ₂ emissions for 1 lot (kg-CO ₂ /lot)	0.267	0.228
	年間CO ₂ 発生量 (kg-CO ₂ /年) CO ₂ emissions for 1 year (kg-CO ₂ /year)	961	820
	1年間で低減可能なCO ₂ 量 (kg-CO ₂ /年) CO ₂ reduction for 1 year (kg-CO ₂ /year)		141



もちろんウェットでも高性能!!

High performance is also achieved for wet machining of course!

ダクタイル鋳鉄ウェット加工事例 (FCD700)

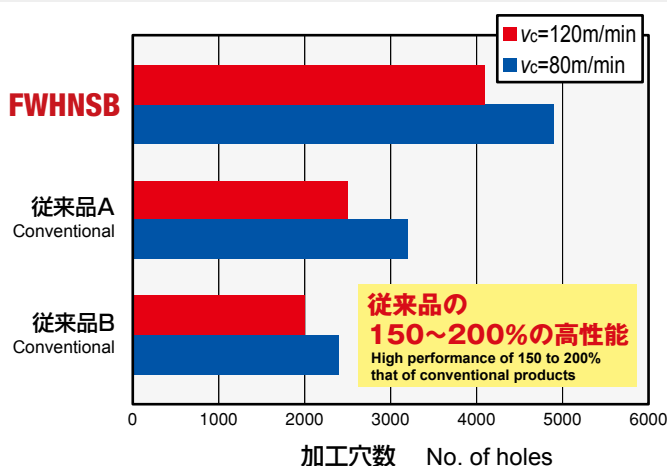
Example: Wet machining of ductile cast iron (FCD700)

<切削条件> Cutting condition

工具径 Tool Dia.: $\phi 6.0$ 被削材 Work material: FCD700

$v_c=120\text{m/min}$ $f=0.24\text{mm/rev}$ 穴深さ Hole depth = 24mm

水溶性切削液 Waterbase coolant 内部給油 Internal coolant



			従来 超硬ドリル Conventional Carbide Drill	05FWHSB-TH
C	工具単価 (¥/本)	Unit price (¥/piece)	¥13,500	¥15,200
L	工具寿命 (穴/本)	Tool life (hole/piece)	3100	4100
N ℓ	1ロット穴数 (穴/ロット)	No. of holes per lot (hole/lot)	1000	1000
Tm ℓ	1ロットの加工時間 (分/ロット)	Processing time (min./lot)	30	22
C ℓ	1ロットの工具費 (¥/ロット)	Tool cost per lot (¥/lot)	¥4,355	¥3,707
Tt	工具交換時間 (分/本)	Tool replacement time (min./piece)	1	1
Mc	機械費 (¥/min)	Machinery cost (¥/min)	¥100	¥100
X ℓ	1ロットの加工費 (¥/ロット)	Machining cost per lot (¥/lot)	¥7,387	¥5,932
	加工費の比率 (%)	Machining cost ratio (%)	100%	80.3%
	月間加工穴数 (穴)	Production per month (hole)	300,000	300,000
	現状加工時間で月間加工費 (¥/月)	Cost per month (¥/month)	¥2,216,129	¥1,779,512
	1ヶ月間で削減可能な加工費 (¥/月)	Cost reduction per month (¥/month)		¥436,617



深穴もスイスイ!

Easily machines deep holes!

工具直径の30倍の深穴を高効率加工! High-performance machining of deep holes with depths of 30× tool diameter

<切削条件> Cutting condition

工具径 Tool Dia.: $\phi 6.0$

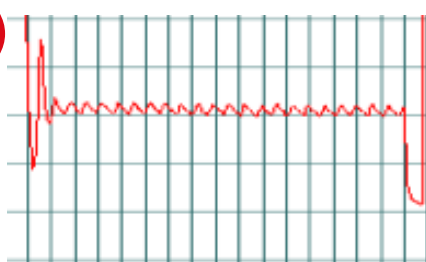
被削材 Work material: FCD700

$v_c=100\text{m/min}$ $v_f=1170\text{mm/min}$

$f=0.22\text{mm/rev}$ 穴深さ Hole depth = 180mm

ミスト Mist 内部給油 Internal coolant

加工時間
Cutting time
6.5秒



凹形状刃型と特殊溝形状で、スムーズに切りくずを排出

Indented flute shape and special groove shape smoothly eject chips.

送り速度4000mm/minの超高効率深穴加工例

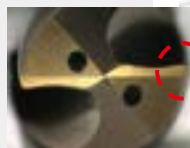
Ultra-high-performance hole machining at feed rates of 4,000mm/min.

<切削条件> Cutting condition

工具径 Tool Dia.: $\phi 5.0$ 被削材 Work material: FCD450

$v_c=125\text{m/min}$ $v_f=4000\text{mm/min}$ $f=0.5\text{mm/rev}$

穴深さ Hole depth = 100mm ミスト Mist 内部給油 Internal coolant



L/D=20の深穴を1.5秒で加工! 驚異の高送り!!

Deep hole with L/D=20 can be machined in just 1.5s. Incredible high feed rate!

WHNSB-TH

WNBSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHSB-TH

EMSBS

EMSBH-ATH

エポックマイクロステップボーラーS

Epoch Micro Step Borer S

微細超深穴加工が可能

Enables ultra-deep drilling of minute holes

EMSBSの特長 Features of EMSBS

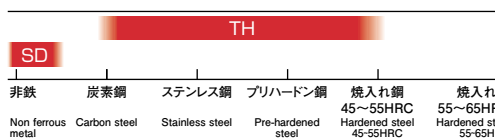
01 新技術の切りくずストッパー+高剛性首形状により、高精度微細深穴加工が可能
New chip-removal stopper technology + high-rigidity neck shape enables high-accuracy drilling of minute holes.

02 シンニング刃形により更に高い加工精度を実現! (シンニング: 直径 $\phi 0.1$ 以上)
Thinning flute shape achieves even higher machining accuracy (Thinning: Tool diameter $> \phi 0.1$)

03 専用スターターとの組み合わせにより、安定した微細深穴加工が可能!
Combined with a special starter, it enables stable deep drilling of minute holes.

04 用途に合わせた2種類のコーティング
Two types of coating to match various applications

標準品以外のサイズをご要望の場合は受注生産品をご参照ください(100Dまで対応可能)
For product sizes other than standard product sizes, refer to made-to-order products (up to 100D possible).



加工用途
Applications



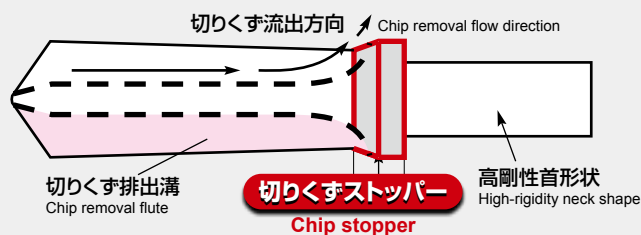
金型製作
Mold making

部品加工
Parts processing

EMSBS-TH/SD

$\phi 0.04 \sim \phi 1$ [188 アイテム]
Items

特長 01 新技術の切りくずストッパー
Features New chip-removal stopper technology



特長 02 シンニング刃形 (シンニング: 直径 $\phi 0.1$ 以上)
Features Thinning flute shape (Thinning: Tool diameter $> \phi 0.1$)

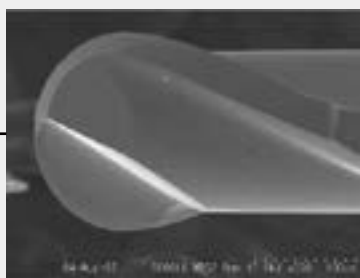


直径 Tool dia. : $\phi 0.5$



直径 Tool dia. : $\phi 0.1$

特長 03 専用スターター
Features Special starter



($\phi 0.1$ 以上 $\phi 0.1$ or more)

エポックマイクロスター外観
Appearance of Epoch Micro Starter

特長 04 用途に合わせた2種類のコーティング
Features Two types of coating to match various applications

Micro-THコーティング
Micro-TH Coating

鋼全般 (SUS, 一般鋼, 高硬度材 etc)
Various kinds of steel (SUS, common steel, high-hardness materials, etc.)

- より高精度が要求される精密工具のために開発された、超平滑 TH コーティングです。
- マクロパーティクルと呼ばれる数 μm の粒子欠陥がほとんど存在しないためマイクロツール ($\phi 0.1 mm$ 未満) においても優れた耐摩耗性を発揮します。
- THコーティングの優れた特性である高耐酸化性、高硬度を継承しています。
- ・ Micro-TH Coating is super-smooth coating developed for micro-tool required higher accuracy.
- ・ Micro-TH Coating realized higher performance even in micro-tool (under $0.1 mm$) due to less macro-particle.
- ・ The characteristic is the same of conventional TH Coating.

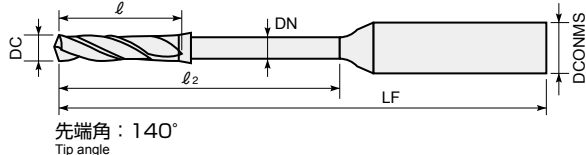
SD(S-DLC)コーティング
SD (S-DLC) Coating

非鉄 (銅, アルミ, マシナブルセラミック etc)
Non-ferrous (copper, aluminum, machinable ceramics, etc.)

- ダイヤモンドに限りなく近い、高硬度の水素フリーDLCコーティングです。
- 不純物が少なく高耐熱性、高能率加工が可能です。
- 新フィルタリング技術を採用し、コーティングに含まれる異常粒子を除去。極めて平滑なDLCコーティングです。
- ・ The hydrogen-free DLC coating infinitely close to that of diamond.
- ・ Impurities are low, providing high heat resistance and enabling high-efficiency machining.
- ・ A new filtering technology is utilized to remove abnormal particles from the coating to provide the extremely smooth DLC coating.

エポックマイクロステップボーラー S

Epoch Micro Step Borer S



EMSBS-○○○○-○○.○-(TH/SD)

商品コードの末尾にSDコーティング品は"-SD"を、THコーティング品は"-TH"を付けてください。
Indicate the desired coating type by adding "-SD" for SD Coating or "-TH" for TH Coating at the end of the item code.

切削
条件表
57
Cutting Conditions

直径公差
0
-0.005

h4
(mm)

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)							希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	首下長 Under neck length ℓ2	L/D	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
EMSBS0004-0.4	●	0.04	0.2	0.4	10	0.033	40	3	15,930
EMSBS0004-0.8	□	0.04	0.2	0.8	20	0.033	40	3	—
EMSBS0004-1.2	●	0.04	0.2	1.2	30	0.033	40	3	66,790
EMSBS0005-0.5	□	0.05	0.25	0.5	10	0.04	40	3	13,470
EMSBS0005-1	●	0.05	0.25	1	20	0.04	40	3	24,690
EMSBS0005-1.5	●	0.05	0.25	1.5	30	0.04	40	3	56,420
EMSBS0005-2	□	0.05	0.25	2	40	0.04	40	3	—
EMSBS0005-2.5	□	0.05	0.25	2.5	50	0.04	40	3	—
EMSBS0006-0.6	●	0.06	0.3	0.6	10	0.05	40	3	12,290
EMSBS0006-1.2	□	0.06	0.3	1.2	20	0.05	40	3	—
EMSBS0006-1.8	●	0.06	0.3	1.8	30	0.05	40	3	52,100
EMSBS0006-2.4	□	0.06	0.3	2.4	40	0.05	40	3	—
EMSBS0006-3	□	0.06	0.3	3	50	0.05	40	3	—
EMSBS0007-0.7	●	0.07	0.35	0.7	10	0.06	40	3	11,170
EMSBS0007-1.4	□	0.07	0.35	1.4	20	0.06	40	3	—
EMSBS0007-2.1	●	0.07	0.35	2.1	30	0.06	40	3	47,780
EMSBS0007-2.8	□	0.07	0.35	2.8	40	0.06	40	3	—
EMSBS0007-3.5	□	0.07	0.35	3.5	50	0.06	40	3	—
EMSBS0008-0.8	●	0.08	0.4	0.8	10	0.07	40	3	9,430
EMSBS0008-1.6	□	0.08	0.4	1.6	20	0.07	40	3	—
EMSBS0008-2.4	●	0.08	0.4	2.4	30	0.07	40	3	39,140
EMSBS0008-3.2	□	0.08	0.4	3.2	40	0.07	40	3	—
EMSBS0008-4	□	0.08	0.4	4	50	0.07	40	3	—
EMSBS0009-0.9	●	0.09	0.45	0.9	10	0.08	40	3	8,320
EMSBS0009-1.8	□	0.09	0.45	1.8	20	0.08	40	3	—
EMSBS0009-2.7	●	0.09	0.45	2.7	30	0.08	40	3	34,700
EMSBS0009-3.6	□	0.09	0.45	3.6	40	0.08	40	3	—
EMSBS0009-4.5	□	0.09	0.45	4.5	50	0.08	40	3	—
EMSBS0010-1	●	0.1	0.5	1	10	0.09	45	3	6,470
EMSBS0010-2	□	0.1	0.5	2	20	0.09	45	3	—
EMSBS0010-3	●	0.1	0.5	3	30	0.09	45	3	28,270
EMSBS0010-5	●	0.1	0.5	5	50	0.09	45	3	33,830
EMSBS0010-7.5	□	0.1	0.5	7.5	75	0.09	45	3	—
EMSBS0010-10	□	0.1	0.5	10	100	0.09	45	3	—
EMSBS0015-1.5	●	0.15	0.75	1.5	10	0.14	50	3	6,470
EMSBS0015-3	□	0.15	0.75	3	20	0.14	50	3	—
EMSBS0015-4.5	●	0.15	0.75	4.5	30	0.14	50	3	26,060
EMSBS0015-7.5	●	0.15	0.75	7.5	50	0.14	50	3	31,240
EMSBS0015-11.25	□	0.15	0.75	11.25	75	0.14	50	3	—
EMSBS0015-15	□	0.15	0.75	15	100	0.14	50	3	—
EMSBS0020-2	●	0.2	1	2	10	0.19	45	3	6,470
EMSBS0020-4	□	0.2	1	4	20	0.19	45	3	—
EMSBS0020-6	●	0.2	1	6	30	0.19	45	3	23,830
EMSBS0020-10	●	0.2	1	10	50	0.19	45	3	28,650
EMSBS0020-15	□	0.2	1	15	75	0.19	55	3	—
EMSBS0020-20	□	0.2	1	20	100	0.19	55	3	—
EMSBS0030-3	●	0.3	1.5	3	10	0.28	45	3	6,470

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)							希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	首下長 Under neck length ℓ2	L/D	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
EMSBS0030-6	□	0.3	1.5	6	20	0.28	45	3	—
EMSBS0030-9	●	0.3	1.5	9	30	0.28	45	3	23,830
EMSBS0030-15	●	0.3	1.5	15	50	0.28	55	3	28,650
EMSBS0030-22.5	□	0.3	1.5	22.5	75	0.28	65	3	—
EMSBS0030-30	□	0.3	1.5	30	100	0.28	65	3	—
EMSBS0040-4	●	0.4	2	4	10	0.38	50	3	5,540
EMSBS0040-8	□	0.4	2	8	20	0.38	50	3	—
EMSBS0040-12	●	0.4	2	12	30	0.38	50	3	23,830
EMSBS0040-20	●	0.4	2	20	50	0.38	60	3	28,650
EMSBS0040-30	□	0.4	2	30	75	0.38	75	3	—
EMSBS0040-40	□	0.4	2	40	100	0.38	75	3	—
EMSBS0050-5	●	0.5	2.5	5	10	0.48	50	3	5,540
EMSBS0050-10	□	0.5	2.5	10	20	0.48	50	3	—
EMSBS0050-15	●	0.5	2.5	15	30	0.48	50	3	21,740
EMSBS0050-25	●	0.5	2.5	25	50	0.48	65	3	26,060
EMSBS0050-37.5	□	0.5	2.5	37.5	75	0.48	85	3	—
EMSBS0050-50	□	0.5	2.5	50	100	0.48	85	3	—
EMSBS0060-6	●	0.6	3	6	10	0.57	55	3	5,540
EMSBS0060-12	□	0.6	3	12	20	0.57	55	3	—
EMSBS0060-18	●	0.6	3	18	30	0.57	55	3	21,740
EMSBS0060-30	●	0.6	3	30	50	0.57	75	3	26,060
EMSBS0060-45	□	0.6	3	45	75	0.57	95	3	—
EMSBS0060-60	□	0.6	3	60	100	0.57	95	3	—
EMSBS0070-7	●	0.7	3.5	7	10	0.67	60	4	5,540
EMSBS0070-14	□	0.7	3.5	14	20	0.67	60	4	—
EMSBS0070-21	●	0.7	3.5	21	30	0.67	60	4	21,740
EMSBS0070-35	●	0.7	3.5	35	50	0.67	80	4	26,060
EMSBS0070-52.5	□	0.7	3.5	52.5	75	0.67	105	4	—
EMSBS0070-70	□	0.7	3.5	70	100	0.67	105	4	—
EMSBS0080-8	●	0.8	4	8	10	0.76	60	4	4,760
EMSBS0080-16	□	0.8	4	16	20	0.76	60	4	—
EMSBS0080-24	●	0.8	4	24	30	0.76	60	4	21,740
EMSBS0080-40	●	0.8	4	40	50	0.76	85	4	26,060
EMSBS0080-60	□	0.8	4	60	75	0.76	115	4	—
EMSBS0080-80	□	0.8	4	80	100	0.76	115	4	—
EMSBS0090-9	●	0.9	4.5	9	10	0.85	65	4	4,760
EMSBS0090-18	□	0.9	4.5	18	20	0.85	65	4	—
EMSBS0090-27	●	0.9	4.5	27	30	0.85	65	4	21,740
EMSBS0090-45	●	0.9	4.5	45	50	0.85	90	4	26,060
EMSBS0090-67.5	□	0.9	4.5	67.5	75	0.85	125	4	—
EMSBS0090-90	□	0.9	4.5	90	100	0.85	125	4	—
EMSBS0100-10	●	1	5	10	10	0.95	70	4	4,760
EMSBS0100-20	□	1	5	20	20	0.95	70	4	—
EMSBS0100-30	●	1	5	30	30	0.95	70	4	21,740
EMSBS0100-50	●	1	5	50	50	0.95	100	4	26,060
EMSBS0100-75	□	1	5	75	75	0.95	135	4	—
EMSBS0100-100	□	1	5	100	100	0.95	135	4	—

首下長(ℓ2)は貫通の加工穴深さに対応しています。Under-neck length (ℓ2) conforms to through-hole drilling depth.

対応被削材 Applicable work material

コーティング Coating	軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	調質鋼 Heat-treated steel	工具鋼 Tool steel	焼入れ鋼 Hardened steel	ステン レス鋼 Stainless steel	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy	鋳鉄 Cast iron	ダクタ イル鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ 合金 Aluminum alloy	銅合金 Copper alloy
SS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TH	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SD	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

●印：標準在庫品です。●：Stocked Items. □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
EMSBS-TH	× (N/A)
EMSBS-SD	× (N/A)

WHMSB-TH

WMSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHMSB-TH

EMSBS

EMSBB-ATH

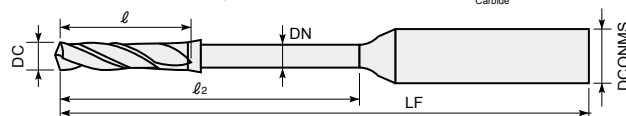
エポックマイクロステップボーラー S

Epoch Micro Step Borer S

受注生産品 Manufactured upon request only.

お客様に合った寸法をお届けできます。

We can deliver the size to match customer needs.
Manufactured upon request only.



切削
条件表 **57**
Cutting Conditions

EMSBS ○○○○ - ○○ - □□ ℓ_2 : 首下長さの指定 (B): コーティングの指定
 ℓ_2 : Designation of under neck length; (B) Designation of coating



0
-0.005



(mm)

ご注文コード Order code	コーティングの種類 Kind of coating (B)	寸 法 Size(mm)							シャング径 Shank dia. DCONMS	
		ℓ ₂ /DC	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首径 Neck dia.	首下長 Under neck length	全長 Overall length LF			
			DC	ℓ	DN	ℓ ₂	ℓ ₂ /DC35未満 ℓ ₂ /DC<35	ℓ ₂ /DC65未満 ℓ ₂ /DC<65		ℓ ₂ /DC65以上 ℓ ₂ /DC≥65
EMSBS0004-(A)-(B)	TH/SD	30倍以下 Value of 30 or less	0.04	0.2	0.033	ご自由に ご指定く ださい Value can be specified freely.	40			3
EMSBS0005-(A)-(B)	TH/SD	50倍以下 でご指定 ください Value of 50 or less can be specified.	0.05	0.25	0.04		40			3
EMSBS0006-(A)-(B)	TH/SD		0.06	0.3	0.05		40			3
EMSBS0007-(A)-(B)	TH/SD		0.07	0.35	0.06		40			3
EMSBS0008-(A)-(B)	TH/SD		0.08	0.4	0.07		40			3
EMSBS0009-(A)-(B)	TH/SD		0.09	0.45	0.08		40			3
EMSBS0010-(A)-(B)	TH/SD	100倍以下 でご指定く ださい Value of 100 or less can be specified.	0.1	0.5	0.09		45			3
EMSBS0015-(A)-(B)	TH/SD		0.15	0.75	0.14		50			3
EMSBS0020-(A)-(B)	TH/SD		0.2	1	0.19		45		55	3
EMSBS0030-(A)-(B)	TH/SD		0.3	1.5	0.28		45	55	65	3
EMSBS0040-(A)-(B)	TH/SD		0.4	2	0.38		50	60	75	3
EMSBS0050-(A)-(B)	TH/SD		0.5	2.5	0.48		50	65	85	3
EMSBS0060-(A)-(B)	TH/SD		0.6	3	0.57		55	75	95	3
EMSBS0070-(A)-(B)	TH/SD		0.7	3.5	0.67		60	80	105	4
EMSBS0080-(A)-(B)	TH/SD		0.8	4	0.76		60	85	115	4
EMSBS0090-(A)-(B)	TH/SD		0.9	4.5	0.85		65	90	125	4
EMSBS0100-(A)-(B)	TH/SD		1	5	0.95		70	100	135	4

○ L/Dの違いによる切削条件比率 Ratio to cutting conditions for different L/D

次頁に記載しているL/D=10の切削条件を基準として、下記比率に従って切削条件を調整してください(比率にて記載)
Adjust cutting conditions according to the following ratios based on the cutting conditions for L/D=10 on next page.

L/D	回転数 Revolution	送り速度 Feed rate	ステップ量 Step
20倍以下	100%	100%	100%
30倍以下	100%	100%	100%
40倍以下	90%	90%	100%
50倍以下	80%	80%	100%
60倍以下	65%	65%	100%

L/D	回転数 Revolution	送り速度 Feed rate	ステップ量 Step
70倍以下	55%	55%	100%
80倍以下	40%	40%	100%
90倍以下	35%	35%	100%
100倍以下	30%	30%	100%

○ ご注文方法 Ordering method

首下長さ及びコーティングは用途に合わせて自由に選んで頂けます。
The under neck length and coating can be freely selected according to the application.

首下長さの選択方法

Selecting under neck length

(穴あけ深さ+工具径)を目安にして首下長さをご指定ください。
Please specify the under neck length using (drilling depth + tool diameter) as criteria.

コーティングの選択方法

Selecting coating

基本的に非鉄系にはSDを、その他の材料にはTHを推奨します。
In general, SD should be selected for non-ferrous materials, and TH should be selected for other materials.

【例1】 例えば、穴径が $\phi 0.3$ 、穴あけ深さが15でSUS304に穴あけを行う場合、工具直径は $\phi 0.3$ 、首下長さは15.3mm
(穴あけ深さ+工具径)の工具をご指定ください。

Example 1

For example, when drilling a hole in SUS304 that is $\phi 0.3$ mm in diameter with a drilling depth of 15mm, specify a tool with a diameter of $\phi 0.3$ mm and an under neck length of 15.3mm (Drilling depth + tool diameter).

ご注文コード Order code : **EMSBS0030-15.3-TH**

(注) 上記以外の工具寸法品に関しては、別途ご相談に応じます。弊社営業にお問い合わせ下さい。

(Note) For products with tool dimensions other than those listed above, separate consultation is needed. Please contact our sales office.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

EMSBS

商品コード Item Code	直径 Tool dia. (mm)	首下長 Under neck length (mm)	L/D	1			2			3			4			5		
				アルミ・樹脂 アクリル Aluminium, Resin, Acrylic			炭素鋼 Carbon steels (180~250HB)			ステンレス鋼 Stainless steels (25~35HRC)			プリハードン鋼 Pre-hardened steels (35~45HRC)			焼入れ鋼 Hardened steels (45~55HRC)		
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed
EMSBS0004-0.4-000	0.04	0.4	10	39,789	80	0.004	35,810	72	0.004	31,831	64	0.004	27,852	56	0.0028	23,873	24	0.002
EMSBS0004-1.2-000	0.04	1.2	30	39,789	80	0.004	35,810	72	0.004	31,831	64	0.004	27,852	56	0.0028	23,873	24	0.002
EMSBS0005-0.5-000	0.05	0.5	10	38,197	76	0.005	31,831	64	0.005	28,648	57	0.005	25,465	51	0.0035	22,282	22	0.0025
EMSBS0005-1-000	0.05	1	20	38,197	76	0.005	31,831	64	0.005	28,648	57	0.005	25,465	51	0.0035	22,282	22	0.0025
EMSBS0005-1.5-000	0.05	1.5	30	38,197	76	0.005	25,465	51	0.005	22,918	46	0.005	20,372	41	0.0035	17,825	18	0.0025
EMSBS0006-0.6-000	0.06	0.6	10	37,136	74	0.006	29,178	58	0.006	26,526	53	0.006	23,873	48	0.0042	21,221	21	0.003
EMSBS0006-1.8-000	0.06	1.8	30	37,136	74	0.006	29,178	58	0.006	26,526	53	0.006	23,873	48	0.0042	21,221	21	0.003
EMSBS0007-0.7-000	0.07	0.7	10	36,378	73	0.007	27,284	55	0.007	25,010	50	0.007	22,736	45	0.0049	20,463	20	0.0035
EMSBS0007-2.1-000	0.07	2.1	30	36,378	73	0.007	27,284	55	0.007	25,010	50	0.007	22,736	45	0.0049	20,463	20	0.0035
EMSBS0008-0.8-000	0.08	0.8	10	35,810	72	0.008	27,852	56	0.008	25,863	52	0.008	23,873	48	0.0056	21,884	22	0.004
EMSBS0008-2.4-000	0.08	2.4	30	35,810	72	0.008	27,852	56	0.008	25,863	52	0.008	23,873	48	0.0056	21,884	22	0.004
EMSBS0009-0.9-000	0.09	0.9	10	35,368	71	0.009	26,526	53	0.009	24,757	50	0.009	22,989	46	0.0063	21,221	21	0.0045
EMSBS0009-2.7-000	0.09	2.7	30	35,368	71	0.009	26,526	53	0.009	24,757	50	0.009	22,989	46	0.0063	21,221	21	0.0045
EMSBS0010-1-000	0.1	1	10	35,014	105	0.01	25,465	76	0.01	23,873	72	0.01	22,282	67	0.007	20,690	41	0.005
EMSBS0010-3-000	0.1	3	30	35,014	105	0.01	25,465	76	0.01	23,873	72	0.01	22,282	67	0.007	20,690	41	0.005
EMSBS0010-5-000	0.1	5	50	28,011	84	0.01	20,372	61	0.01	19,099	57	0.01	17,825	53	0.007	16,552	33	0.005
EMSBS0015-1.5-000	0.15	1.5	10	25,465	76	0.015	23,343	70	0.015	21,221	64	0.015	20,160	60	0.0105	19,099	38	0.0075
EMSBS0015-4.5-000	0.15	4.5	30	25,465	76	0.015	23,343	70	0.015	21,221	64	0.015	20,160	60	0.0105	19,099	38	0.0075
EMSBS0015-7.5-000	0.15	7.5	50	20,372	61	0.015	18,674	56	0.015	16,977	51	0.015	16,128	48	0.0105	15,279	31	0.0075
EMSBS0020-2-000	0.2	2	10	23,873	95	0.02	20,690	83	0.02	19,099	76	0.02	17,507	70	0.014	16,711	50	0.01
EMSBS0020-6-000	0.2	6	30	23,873	95	0.02	20,690	83	0.02	19,099	76	0.02	17,507	70	0.014	16,711	50	0.01
EMSBS0020-10-000	0.2	10	50	19,099	76	0.02	16,552	66	0.02	15,279	61	0.02	14,006	56	0.014	13,369	40	0.01
EMSBS0030-3-000	0.3	3	10	15,915	64	0.03	14,854	59	0.03	13,793	55	0.03	12,732	51	0.021	12,202	37	0.015
EMSBS0030-9-000	0.3	9	30	15,915	64	0.03	14,854	59	0.03	13,793	55	0.03	12,732	51	0.021	12,202	37	0.015
EMSBS0030-15-000	0.3	15	50	12,732	51	0.03	11,884	48	0.03	11,035	44	0.03	10,186	41	0.021	9,762	29	0.015
EMSBS0040-4-000	0.4	4	10	13,528	54	0.04	12,335	49	0.04	11,937	48	0.04	11,539	46	0.028	10,743	43	0.02
EMSBS0040-12-000	0.4	12	30	13,528	54	0.04	12,335	49	0.04	11,937	48	0.04	11,539	46	0.028	10,743	43	0.02
EMSBS0040-20-000	0.4	20	50	10,823	43	0.04	9,868	39	0.04	9,549	38	0.04	9,231	37	0.028	8,594	34	0.02
EMSBS0050-5-000	0.5	5	10	10,823	54	0.05	9,868	49	0.05	9,549	48	0.05	9,231	46	0.035	8,594	43	0.025
EMSBS0050-15-000	0.5	15	30	10,823	54	0.05	9,868	49	0.05	9,549	48	0.05	9,231	46	0.035	8,594	43	0.025
EMSBS0050-25-000	0.5	25	50	8,658	43	0.05	7,894	39	0.05	7,639	38	0.05	7,385	37	0.035	6,875	34	0.025
EMSBS0060-6-000	0.6	6	10	9,019	54	0.06	8,223	49	0.06	7,958	48	0.06	7,692	46	0.042	7,162	43	0.03
EMSBS0060-18-000	0.6	18	30	9,019	54	0.06	8,223	49	0.06	7,958	48	0.06	7,692	46	0.042	7,162	43	0.03
EMSBS0060-30-000	0.6	30	50	7,215	43	0.06	6,578	39	0.06	6,366	38	0.06	6,154	37	0.042	5,730	34	0.03
EMSBS0070-7-000	0.7	7	10	7,730	54	0.07	7,048	49	0.07	6,821	48	0.07	6,594	46	0.049	6,139	43	0.035
EMSBS0070-21-000	0.7	21	30	7,730	54	0.07	7,048	49	0.07	6,821	48	0.07	6,594	46	0.049	6,139	43	0.035
EMSBS0070-35-000	0.7	35	50	6,184	43	0.07	5,639	39	0.07	5,457	38	0.07	5,275	37	0.049	4,911	34	0.035
EMSBS0080-8-000	0.8	8	10	6,764	54	0.08	6,167	49	0.08	5,968	48	0.08	5,769	46	0.056	5,371	43	0.04
EMSBS0080-24-000	0.8	24	30	6,764	54	0.08	6,167	49	0.08	5,968	48	0.08	5,769	46	0.056	5,371	43	0.04
EMSBS0080-40-000	0.8	40	50	5,411	43	0.08	4,934	39	0.08	4,775	38	0.08	4,615	37	0.056	4,297	34	0.04
EMSBS0090-9-000	0.9	9	10	6,013	54	0.09	5,482	49	0.09	5,305	48	0.09	5,128	46	0.063	4,775	43	0.045
EMSBS0090-27-000	0.9	27	30	6,013	54	0.09	5,482	49	0.09	5,305	48	0.09	5,128	46	0.063	4,775	43	0.045
EMSBS0090-45-000	0.9	45	50	4,810	43	0.09	4,386	39	0.09	4,244	38	0.09	4,103	37	0.063	3,820	34	0.045
EMSBS0100-10-000	1	10	10	5,411	54	0.1	4,934	49	0.1	4,775	48	0.1	4,615	46	0.07	4,297	43	0.05
EMSBS0100-30-000	1	30	30	5,411	54	0.1	4,934	49	0.1	4,775	48	0.1	4,615	46	0.07	4,297	43	0.05
EMSBS0100-50-000	1	50	50	4,329	43	0.1	3,947	39	0.1	3,820	38	0.1	3,692	37	0.07	3,438	34	0.05

- この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- 切りくず排出のため、基本的には水溶性または油性クーラントをご使用ください。
- 必ずG83(ベックドリリングサイクル)にてご使用ください。
- 首下長(L₂)は貫通の加工穴深さに対応しています。
- 貫通穴を加工する場合、工具先端から直径の20%以上~30%以下の深さまで貫通してください。

【例】ワーク板厚：T=4mm 工具：φ0.5x5mm の場合
穴あけ深さ：4.14mm (工具先端より)

- ・ This standard cutting condition table is intended as reference cutting conditions. The conditions should be adjusted as necessary according to the actual conditions of machined shape, purpose, machine used, etc.
- ・ In general, water-soluble or oil-based coolant should be used to ensure chip removal.
- ・ Always use with a G83 program (Peck drilling cycle).
- ・ Under-neck length (L₂) conforms to through-hole drilling depth.
- ・ When drilling through holes, drill the through hole to a depth of between 20% and 30% of the diameter from the tip of the tool.
Ex.: For work thickness T=4mm and tool= Ø0.5x5mm, drilling depth should be 4.14mm (from tip of tool).

WHMSB-TH

WNBSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHMSB-TH

EMSBS

EMSBS-ATH

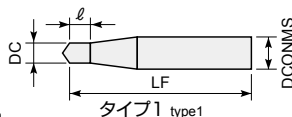
エPOCHマイクロスター

Epoch Micro Starter

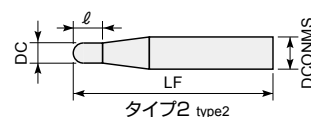


直径公差 :DC<0.2:-0.005~-0.01mm
Tolerance on dia. DC≥0.2:-0.005~-0.015mm

シャンク径公差 :φ3:0~-0.003mm
Tolerance on shank φ4:0~-0.005mm



タイプ1 type1



タイプ2 type2

EMST-TH



商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size(mm)				形状 Shape	希望小売 価格 (円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	DCONMS		
EMST0004-TH	●	0.04	0.04	45	3	タイプ1 Type 1	25,930
EMST0005-TH	●	0.05	0.05	45	3		23,090
EMST0006-TH	●	0.06	0.06	45	3		20,130
EMST0007-TH	●	0.07	0.07	45	3		15,440
EMST0008-TH	●	0.08	0.08	45	3		14,080
EMST0009-TH	●	0.09	0.09	45	3		12,350
EMST0010-TH	●	0.1	0.1	45	3	タイプ2 Type 2	11,730
EMST0011-TH	●	0.11	0.11	45	3		12,730
EMST0012-TH	●	0.12	0.12	45	3		12,730
EMST0013-TH	●	0.13	0.13	45	3		12,730
EMST0014-TH	●	0.14	0.14	45	3		12,730
EMST0015-TH	●	0.15	0.15	45	3		11,730
EMST0016-TH	●	0.16	0.16	45	3		12,730
EMST0017-TH	●	0.17	0.17	45	3		12,730
EMST0018-TH	●	0.18	0.18	45	3		12,730
EMST0019-TH	●	0.19	0.19	45	3		12,730
EMST0020-TH	●	0.2	0.2	45	3		10,750
EMST0021-TH	□	0.21	0.21	45	3		—
EMST0029-TH	□	0.29	0.29	45	3	—	
EMST0030-TH	●	0.3	0.3	45	3	9,420	
EMST0031-TH	□	0.31	0.31	45	3	—	

商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size(mm)				形状 Shape	希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.		
		DC	ℓ	LF	DCONMS		
EMST0039-TH	□	0.39	0.39	45	3	タイプ2 Type 2	—
EMST0040-TH	●	0.4	0.4	45	3		9,420
EMST0041-TH	□	0.41	0.41	45	3		—
EMST0049-TH	□	0.49	0.49	45	3		—
EMST0050-TH	●	0.5	0.5	45	3		9,420
EMST0051-TH	□	0.51	0.51	45	3		—
EMST0059-TH	□	0.59	0.59	45	3		—
EMST0060-TH	●	0.6	0.6	45	3		9,420
EMST0061-TH	□	0.61	0.61	45	3		—
EMST0069-TH	□	0.69	0.69	45	4		—
EMST0070-TH	●	0.7	0.7	45	4		9,420
EMST0071-TH	□	0.71	0.71	45	4		—
EMST0079-TH	□	0.79	0.79	45	4		—
EMST0080-TH	●	0.8	0.8	45	4		9,420
EMST0081-TH	□	0.81	0.81	45	4		—
EMST0089-TH	□	0.89	0.89	45	4		—
EMST0090-TH	●	0.9	0.9	45	4		9,420
EMST0091-TH	□	0.91	0.91	45	4		—
EMST0099-TH	□	0.99	0.99	45	4		—
EMST0100-TH	●	1	1	45	4		9,420
EMST0101-TH	□	1.01	1.01	45	4	—	

標準切削条件表 Recommended cutting conditions EMST-TH

商品コード Item Code	直径 Tool dia. (mm)	加工穴 深さ Drilling hole depth (mm)	アルミ・樹脂 Aluminium, Resin			炭素鋼 Carbon steels (180~250HB)			ステンレス鋼 Stainless steels (25~35HRC)			プリハードン鋼 Pre-hardened steels (35~45HRC)			焼入れ鋼 Hardened steels (45~55HRC)		
			回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed
EMST0004-TH	0.04	0.024	39,789	20	0.001	35,810	18	0.001	31,831	16	0.001	27,852	14	0.001	23,873	6	0.001
EMST0005-TH	0.05	0.03	38,197	19	0.001	31,831	16	0.001	28,648	14	0.001	25,465	13	0.001	22,282	6	0.001
EMST0006-TH	0.06	0.036	37,136	19	0.002	29,178	15	0.002	26,526	13	0.002	23,873	12	0.001	21,221	5	0.001
EMST0007-TH	0.07	0.042	36,378	18	0.002	27,284	14	0.002	25,010	13	0.002	22,736	11	0.001	20,463	5	0.001
EMST0008-TH	0.08	0.048	35,810	18	0.002	27,852	14	0.002	25,863	13	0.002	23,873	12	0.001	21,884	5	0.001
EMST0009-TH	0.09	0.054	35,368	18	0.002	26,526	13	0.002	24,757	12	0.002	22,989	11	0.002	21,221	5	0.001
EMST0010-TH	0.1	0.06	35,014	26	0.003	25,465	19	0.003	23,873	18	0.003	22,282	17	0.002	20,690	10	0.001
EMST0015-TH	0.15	0.09	25,465	19	0.004	23,343	18	0.004	21,221	16	0.004	20,160	15	0.003	19,099	10	0.002
EMST0020-TH	0.2	0.12	23,873	24	0.005	20,690	21	0.005	19,099	19	0.005	17,507	18	0.004	16,711	13	0.003
EMST0030-TH	0.3	0.18	15,915	16	0.008	14,854	15	0.008	13,793	14	0.008	12,732	13	0.005	12,202	9	0.004
EMST0040-TH	0.4	0.24	13,528	14	0.010	12,335	12	0.010	11,937	12	0.010	11,539	12	0.007	10,743	11	0.005
EMST0050-TH	0.5	0.3	10,823	14	0.013	9,868	12	0.013	9,549	12	0.013	9,231	12	0.009	8,594	11	0.006
EMST0060-TH	0.6	0.36	9,019	14	0.015	8,223	12	0.015	7,958	12	0.015	7,692	12	0.011	7,162	11	0.008
EMST0070-TH	0.7	0.42	7,730	14	0.018	7,048	12	0.018	6,821	12	0.018	6,594	12	0.012	6,139	11	0.009
EMST0080-TH	0.8	0.48	6,764	14	0.020	6,167	12	0.020	5,968	12	0.020	5,769	12	0.014	5,371	11	0.010
EMST0090-TH	0.9	0.54	6,013	14	0.023	5,482	12	0.023	5,305	12	0.023	5,128	12	0.016	4,775	11	0.011
EMST0100-TH	1	0.6	5,411	14	0.025	4,934	12	0.025	4,775	12	0.025	4,615	12	0.018	4,297	11	0.013

- この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- 切りくず排出のため、基本的には水溶性または油性クーラントをご使用ください。
- 必ずG83(ペックドリリングサイクル)にてご使用ください。
- 穴あけ深さ: 直径の60%深さまで必ず入れてください(例: φ0.1の時は、0.06mm)

- These Recommended Cutting Conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
- In general, water-soluble or oil-based coolant should be used to ensure chip removal.
- Always use with a G83 program (Peck drilling cycle).
- Drilling depth: Be sure to drill to a depth of 60% of the diameter. (Ex.: For Ø0.1, depth=0.06mm)

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	調質鋼 Heat-treated steel	工具鋼 Tool steel	焼入れ鋼 Hardened steel	ステンレス鋼 Stainless steel	耐熱鋼 Heat-resistant steel	鋳鉄 Cast iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ合金 Aluminium alloy	銅合金 Copper alloy
SS	SCC	SCM, SCr	SKD, SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
EMST-TH	× (N/A)

●印: 標準在庫品です。●: Stocked Items. □印: 特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□: Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

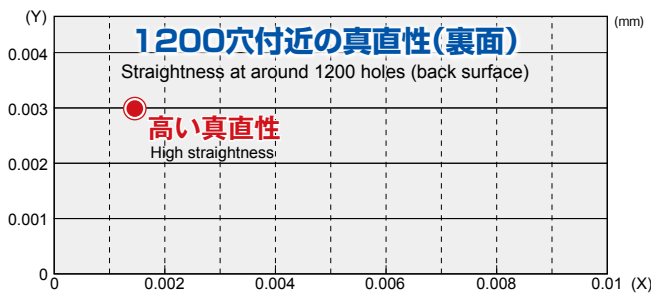
加工データ Machining data

01 ノズル部品の微細穴あけ加工事例 Example of minute hole drilling of nozzle

被削材 Work material: SUS316 工具 Tool: $\phi 0.07 \times 0.7\text{mm}$ (L/D=10)
 穴あけ深さ Drilling depth = 0.5mm (通り穴 Through hole)
 クーラント Coolant: 水溶性 Water-base $n=20,000\text{min}^{-1}$ $v_c=4.4\text{m/min}$
 $v_r=50\text{mm/min}$ $f=0.0025\text{mm/rev}$ Step=0.007mm



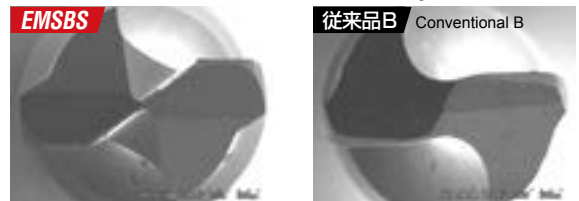
加工穴数: 1200 穴
 Number of holes drilled: 1200 holes
加工時間: 30s/ 穴
 Drilling time: 30s/hole



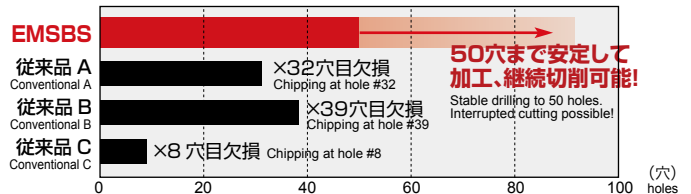
02 金型微細穴 Minute die holes

被削材 Work material: HAP40[®] 工具 Tool: $\phi 0.5 \times 5\text{mm}$ (L/D=10)
 穴あけ深さ Drilling depth = 5mm (通り穴 Through hole)
 クーラント Coolant: エアブロー Air-blow $n=10,000\text{min}^{-1}$ $v_c=15.7\text{m/min}$
 $v_r=50\text{mm/min}$ $f=0.005\text{mm/rev}$ Step=0.05mm

30穴加工後の工具状態 Tool condition after drilling 30 holes



加工穴数 Number of holes drilled



溶着の発生しやすい粉末ハイスの生材を安定して加工可能!
 Enables stable machining of powder metallurgy HSS which often causes seizing with other tools.

エポックマイクロステップボーラーの使用法 How to use Epoch Micro Step Borer

●加工時の注意点 Caution points when machining

<下穴ドリルについて> About pilot holes

専用スターターのご使用をお奨めします。
※特に高精度な穴あけを行う場合は専用スターターをご使用ください。
必ず G83 プログラムによるステップ加工を行ってください。
穴あけ深さ: 直径の60%深さまで必ず入れてください (例: $\phi 0.1$ の時は、0.06mm)
 Use of the special starter is recommended. * Particularly when drilling high-accuracy holes, please use the special starter.
 Always perform step drilling using a G83 program. Drilling depth: Be sure to drill to a depth of 60% of the diameter. (Ex.: For $\phi 0.1$, depth=0.06mm)

<クーラントについて> About coolants

基本的には油性 or 水溶性クーラントを推奨します。
 この時、クーラントが刃先に当たるように設定してください。
 In general, oil-based or water-soluble coolants are recommended. When using, set it up so that the coolant hits the flute tips.

<加工プログラムについて> About machining programs

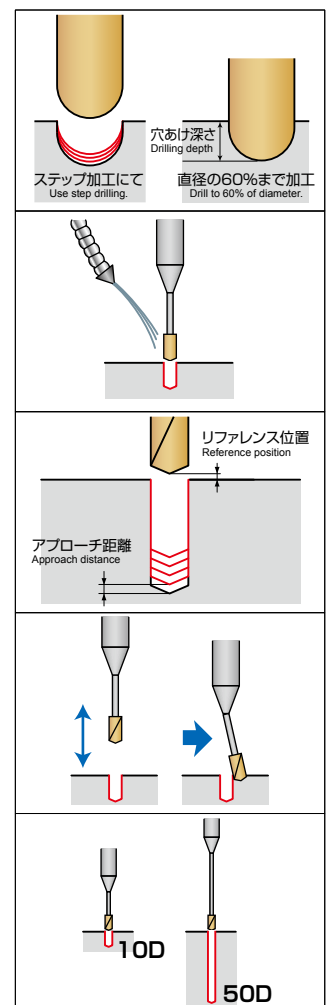
必ず G83 (ペックドリリングサイクル) にて加工を行ってください。
推奨リファレンス位置: 0.05~0.1mm 尚、50D を超える場合は、ワーク上面より直径の30% 分下の位置に設定してください。 (例: $\phi 1 \times$ 首下長 100mm のリファレンス位置 = -0.3mm)
推奨アプローチ距離: 0.05mm
※機械のパラメータ設定画面にて変更ください。この数値が大きいと加工時間が長くなる可能性があります。
 Always perform drilling using a G83 program (Peck drilling cycle). Recommended reference position: 0.05 to 0.1mm. However, for aspect ratios of greater than 50D, the position should be set as 30% of the tool diameter below the surface of the work.
 (Ex.: For $\phi 1 \times 100\text{mm}$ under neck length, reference position = -0.3mm)
 Recommended approach distance: 0.05mm
 *Change according to the machine parameter setting screen. If these values are large, machining time may become longer.

<早送り速度について> About fast feed rates

首下長が長い場合、早送り速度が速すぎると折損する場合があります。
推奨: 20m/min 以下 (30D 以上: 5m/min 以下)
 When the under neck length is long, if the fast feed rate is too fast, bit may be broken. Recommended: 20m/min. or less (for greater than 30D, 5m/min. or less)

<30D以上の深さで精度を重視する場合> When focusing on accuracy for hole depths of 30D or greater

スターターの加工の後に 10D を入れてから加工すると、更に加工精度が向上します。
50D を超える場合は、必ず 10D を入れてから加工してください。
 Drilling accuracy can be further improved by inserting 10D before drilling after drilling with a starter.
 For aspect ratios of greater than 50D, always insert 10D before starting drilling.



エポックマイクロステップボーラーH

Epoch Micro Step Borer H

EMSBH-ATHの特長

Features of EMSBH-ATH

専用の母材、形状、コーティングを採用し 高硬度鋼の小径深穴の加工を実現

Achieved small-diameter deep drilling of high-hardened steels by using special substrate, shape, and coating.

適用範囲 Application range					
炭素鋼 合金鋼 Carbon steel Alloy steel	工具鋼 Tool steel	プリハードン鋼 Pre-hardened steel	焼入れ鋼 45~55HRC Hardened steel 45~55HRC	焼入れ鋼 55~60HRC Hardened steel 55~60HRC	焼入れ鋼 60~65HRC Hardened steel 60~65HRC

加工
用途
Applications



金型製作
Mold making

部品加工
Parts processing

EMSBH-ATH

φ0.1~φ2.02 [111アイテム Items]

○ 形状 Design

専用切れ刃設計により、高硬度鋼をスムーズに加工 切りくずの流れもスムーズ

Special flute design for high-hardened steels enables smooth drilling.
Flow of cutting chips is also smooth.



高硬度鋼専用切れ刃形状▶
Special edge shape for high-hardened steels

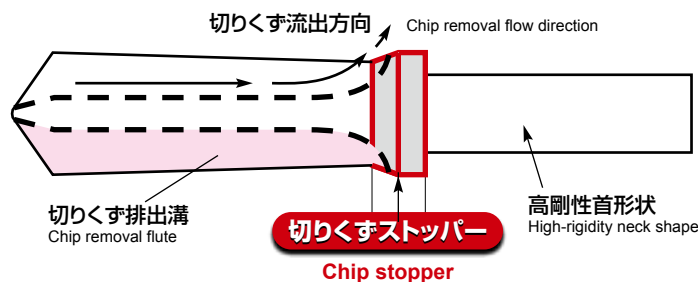
○ 切りくずストッパー Chip-removal stopper

切りくずを確実に排出し、加工中のガイド性を向上

Chips are reliably removed, improving guide characteristics during drilling.

切りくずストッパー+高剛性首形状により、 高精度微細深穴加工が可能

Chip-removal stopper technology + high-rigidity neck shape enables high-accuracy drilling of minute holes.



○ 進化した耐熱コーティング Improved heat-resistant coating

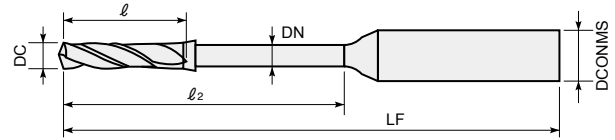
ATH Coating

特長 Features

- THコーティングの硬度と耐酸化性をさらに改善。高硬度材切削加工の長寿命化、高能率化が可能になりました。
(結晶粒子がさらに微細化したSi系ナノコンポジットコーティングです)
- 高硬度材料(55HRC以上)の切削加工に良好な性能を発揮します。
冷間ダイス鋼、高速度鋼、工具鋼
- Hardness and oxidation resistance of TH Coating is further improved. Enables longer life and higher efficient when cutting high-hardness materials.
(Si nano composite coating with finer crystal particles)
- Exhibits amazing performance when cutting high-hardness materials (55HRC or higher)
Cold-worked die steel, HSS, tool steel.

エポックマイクロステップボーラーH

Epoch Micro Step Borer H



EMSBH○○○○-○○-ATH

切削条件表 63
Cutting Conditions

直径公差 +0.006
+0.001

h4
(mm)

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	首下長 Under neck length ℓ ₂	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF	シャン径 Shank dia. DCONMS	
EMSBH0010-1-ATH	●			1.0				6,470
EMSBH0010-2-ATH	●	0.1	0.50	2.0	0.09	45	3.0	12,340
EMSBH0010-3-ATH	●			3.0				28,270
EMSBH0011-1-ATH	□			1.0				—
EMSBH0011-2-ATH	□	0.11	0.55	2.0	0.1	45	3.0	—
EMSBH0011-3-ATH	□			3.0				—
EMSBH0012-1-ATH	□			1.0				—
EMSBH0012-2-ATH	□	0.12	0.60	2.0	0.11	45	3.0	—
EMSBH0012-3-ATH	□			3.0				—
EMSBH0015-1.5-ATH	□			1.5				—
EMSBH0015-3-ATH	□	0.15	0.75	3.0	0.14	45	3.0	—
EMSBH0015-4.5-ATH	□			4.5				—
EMSBH0020-2-ATH	●			2.0				6,470
EMSBH0020-4-ATH	●	0.2	1.00	4.0	0.19	45	3.0	10,440
EMSBH0020-6-ATH	●			6.0				23,830
EMSBH0021-2-ATH	□			2.0				—
EMSBH0021-4-ATH	□	0.21	1.05	4.0	0.19	45	3.0	—
EMSBH0021-6-ATH	□			6.0				—
EMSBH0022-2-ATH	□			2.0				—
EMSBH0022-4-ATH	□	0.22	1.10	4.0	0.2	45	3.0	—
EMSBH0022-6-ATH	□			6.0				—
EMSBH0030-3-ATH	●			3.0				6,470
EMSBH0030-6-ATH	●	0.3	1.5	6.0	0.28	45	3.0	10,440
EMSBH0030-9-ATH	●			9.0				23,830
EMSBH0031-3-ATH	□			3.0				—
EMSBH0031-6-ATH	□	0.31	1.5	6.0	0.29	45	3.0	—
EMSBH0031-9-ATH	□			9.0				—
EMSBH0032-3-ATH	□			3.0				—
EMSBH0032-6-ATH	□	0.32	1.5	6.0	0.3	45	3.0	—
EMSBH0032-9-ATH	□			9.0				—
EMSBH0040-4-ATH	●			4.0				5,540
EMSBH0040-8-ATH	●	0.4	2.0	8.0	0.38	50	3.0	10,440
EMSBH0040-12-ATH	●			12.0				23,830

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	首下長 Under neck length ℓ ₂	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF	シャン径 Shank dia. DCONMS	
EMSBH0041-4-ATH	□			4.0				—
EMSBH0041-8-ATH	□	0.41	2.0	8.0	0.39	50	3.0	—
EMSBH0041-12-ATH	□			12.0				—
EMSBH0042-4-ATH	□			4.0				—
EMSBH0042-8-ATH	□	0.42	2.0	8.0	0.4	50	3.0	—
EMSBH0042-12-ATH	□			12.0				—
EMSBH0050-5-ATH	●			5.0				5,540
EMSBH0050-10-ATH	●	0.5	2.5	10.0	0.48	50	3.0	9,510
EMSBH0050-15-ATH	●			15.0				21,740
EMSBH0051-5-ATH	□			5.0				—
EMSBH0051-10-ATH	□	0.51	2.5	10.0	0.48	50	3.0	—
EMSBH0051-15-ATH	□			15.0				—
EMSBH0052-5-ATH	□			5.0				—
EMSBH0052-10-ATH	□	0.52	2.5	10.0	0.49	50	3.0	—
EMSBH0052-15-ATH	□			15.0				—
EMSBH0060-6-ATH	●			6.0				5,540
EMSBH0060-12-ATH	●	0.6	3.0	12.0	0.57	55	3.0	9,510
EMSBH0060-18-ATH	●			18.0				21,740
EMSBH0061-6-ATH	□			6.0				—
EMSBH0061-12-ATH	□	0.61	3.0	12.0	0.58	55	3.0	—
EMSBH0061-18-ATH	□			18.0				—
EMSBH0062-6-ATH	□			6.0				—
EMSBH0062-12-ATH	□	0.62	3.0	12.0	0.59	55	3.0	—
EMSBH0062-18-ATH	□			18.0				—
EMSBH0070-7-ATH	●			7.0				5,540
EMSBH0070-14-ATH	●	0.7	3.5	14.0	0.67	60	4.0	9,510
EMSBH0070-21-ATH	●			21.0				21,740
EMSBH0071-7-ATH	□			7.0				—
EMSBH0071-14-ATH	□	0.71	3.5	14.0	0.67	60	4.0	—
EMSBH0071-21-ATH	□			21.0				—
EMSBH0072-7-ATH	□			7.0				—
EMSBH0072-14-ATH	□	0.72	3.5	14.0	0.68	60	4.0	—
EMSBH0072-21-ATH	□			21.0				—

(注) 上記以外の工具寸法品に関しては、別途ご相談に応じます。弊社営業にお問い合わせ下さい。
(Note) For products with tool dimensions other than those listed above, separate consultation is needed. Please contact to sales office.

●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問い合わせください。
●：Stocked items. □：Stocked by specified distributor. Contact to sales office.

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

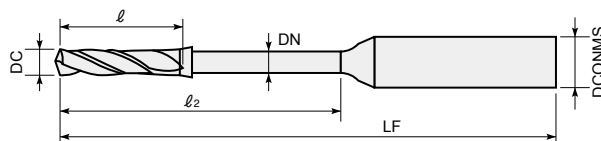
FWNSB-TH

EMSBS

EMSBH-ATH

エポックマイクロステップボーラーH

Epoch Micro Step Borer H



EMSBH-ATH

切削条件表 63
Cutting Conditions

直径公差 +0.006
+0.001

h4 I (mm)

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	全長 Overall length	シャン径 Shank dia.	
		DC	ℓ	ℓ ₂	DN	LF	DCONMS	
EMSBH0080-8-ATH	●			8.0				4,760
EMSBH0080-16-ATH	●	0.8	4.0	16.0	0.76	60	4.0	9,510
EMSBH0080-24-ATH	●			24.0				21,740
EMSBH0081-8-ATH	□			8.0				—
EMSBH0081-16-ATH	□	0.81	4.0	16.0	0.76	60	4.0	—
EMSBH0081-24-ATH	□			24.0				—
EMSBH0082-8-ATH	□			8.0				—
EMSBH0082-16-ATH	□	0.82	4.0	16.0	0.77	60	4.0	—
EMSBH0082-24-ATH	□			24.0				—
EMSBH0090-9-ATH	●			9.0				4,760
EMSBH0090-18-ATH	●	0.9	4.5	18.0	0.85	65	4.0	9,510
EMSBH0090-27-ATH	●			27.0				21,740
EMSBH0091-9-ATH	□			9.0				—
EMSBH0091-18-ATH	□	0.91	4.5	18.0	0.86	65	4.0	—
EMSBH0091-27-ATH	□			27.0				—
EMSBH0092-9-ATH	□			9.0				—
EMSBH0092-18-ATH	□	0.92	4.5	18.0	0.87	65	4.0	—
EMSBH0092-27-ATH	□			27.0				—
EMSBH0100-10-ATH	●			10.0				4,760
EMSBH0100-20-ATH	●	1.0	5.0	20.0	0.95	70	4.0	9,510
EMSBH0100-30-ATH	●			30.0				21,740
EMSBH0101-10-ATH	□			10.0				—
EMSBH0101-20-ATH	□	1.01	5.0	20.0	0.97	70	4.0	—
EMSBH0101-30-ATH	□			30.0				—
EMSBH0102-10-ATH	□			10.0				—
EMSBH0102-20-ATH	□	1.02	5.0	20.0	0.98	70	4.0	—
EMSBH0102-30-ATH	□			30.0				—

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	全長 Overall length	シャン径 Shank dia.	
		DC	ℓ	ℓ ₂	DN	LF	DCONMS	
EMSBH0150-15-ATH	●			15.0	—	70		4,760
EMSBH0150-30-ATH	●	1.5	15.0	30.0	1.44	70	4.0	9,510
EMSBH0150-45-ATH	●			45.0		100		21,740
EMSBH0151-15-ATH	□			15.0	—	70		—
EMSBH0151-30-ATH	□	1.51	15.0	30.0	1.45	70	4.0	—
EMSBH0151-45-ATH	□			45.0		100		—
EMSBH0152-15-ATH	□			15.0	—	70		—
EMSBH0152-30-ATH	□	1.52	15.0	30.0	1.46	70	4.0	—
EMSBH0152-45-ATH	□			45.0		100		—
EMSBH0200-20-ATH	●			20.0	—	70		4,760
EMSBH0200-40-ATH	●	2.0	20.0	40.0	1.92	100	4.0	9,510
EMSBH0200-60-ATH	●			60.0		100		21,740
EMSBH0201-20-ATH	□			20.0	—	70		—
EMSBH0201-40-ATH	□	2.01	20.0	40.0	1.93	100	4.0	—
EMSBH0201-60-ATH	□			60.0		100		—
EMSBH0202-20-ATH	□			20.0	—	70		—
EMSBH0202-40-ATH	□	2.02	20.0	40.0	1.94	100	4.0	—
EMSBH0202-60-ATH	□			60.0		100		—

(注) 上記以外の工具寸法品に関しては、別途ご相談に応じます。弊社営業にお問い合わせ下さい。
(Note) For products with tool dimensions other than those listed above, separate consultation is needed. Please contact to sales office.

対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	調質鋼 Heat-treated steel	工具鋼 Tool steel	焼入れ鋼 Hardened steel	ステン レス 鋼 Stainless steel	耐熱鋼 Ti合金 Heat-resistant steel, Ti alloy	鋳鉄 Cast iron	ダクトイ ル鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ 合金 Aluminium alloy	銅合金 Copper alloy
SS	SCC	SCM, SCr	SKD SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu
					○ ◎						

再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
EMSBH-ATH	× (N/A)

●印：標準在庫品です。●：Stocked Items。□印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

EMSBH-ATH

商品コード Item code	直径 Tool dia.	首下長 Under neck length	ステップ量 Step feed (mm)	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (35~45HRC)		焼入れ鋼 Hardened steels (45~60HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min
EMSBH0010-1-ATH		1.0					
EMSBH0010-2-ATH	0.1	2.0	0.01	22,300	67	12,420	41
EMSBH0010-3-ATH		3.0					
EMSBH0011-1-ATH		1.0					
EMSBH0011-2-ATH	0.11	2.0	0.011	22,300	67	12,420	41
EMSBH0011-3-ATH		3.0					
EMSBH0012-1-ATH		1.0					
EMSBH0012-2-ATH	0.12	2.0	0.012	22,300	67	12,420	41
EMSBH0012-3-ATH		3.0					
EMSBH0015-1.5-ATH		1.5					
EMSBH0015-3-ATH	0.15	3.0	0.015	22,300	65	12,420	45
EMSBH0015-4.5-ATH		4.5					
EMSBH0020-2-ATH		2.0					
EMSBH0020-4-ATH	0.2	4.0	0.02	15,800	63	11,150	50
EMSBH0020-6-ATH		6.0					
EMSBH0021-2-ATH		2.0					
EMSBH0021-4-ATH	0.21	4.0	0.021	15,800	63	11,150	50
EMSBH0021-6-ATH		6.0					
EMSBH0022-2-ATH		2.0					
EMSBH0022-4-ATH	0.22	4.0	0.022	15,800	63	11,150	50
EMSBH0022-6-ATH		6.0					
EMSBH0030-3-ATH		3.0					
EMSBH0030-6-ATH	0.3	6.0	0.03	13,000	51	11,150	43
EMSBH0030-9-ATH		9.0					
EMSBH0031-3-ATH		3.0					
EMSBH0031-6-ATH	0.31	6.0	0.031	13,000	51	11,150	43
EMSBH0031-9-ATH		9.0					
EMSBH0032-3-ATH		3.0					
EMSBH0032-6-ATH	0.32	6.0	0.032	13,000	51	11,150	43
EMSBH0032-9-ATH		9.0					
EMSBH0040-4-ATH		4.0					
EMSBH0040-8-ATH	0.4	8.0	0.04	11,200	55	10,350	52
EMSBH0040-12-ATH		12.0					
EMSBH0041-4-ATH		4.0					
EMSBH0041-8-ATH	0.41	8.0	0.041	11,200	55	10,350	52
EMSBH0041-12-ATH		12.0					
EMSBH0042-4-ATH		4.0					
EMSBH0042-8-ATH	0.42	8.0	0.042	11,200	55	10,350	52
EMSBH0042-12-ATH		12.0					
EMSBH0050-5-ATH		5.0					
EMSBH0050-10-ATH	0.5	10.0	0.05	10,500	52	10,000	50
EMSBH0050-15-ATH		15.0					
EMSBH0051-5-ATH		5.0					
EMSBH0051-10-ATH	0.51	10.0	0.051	10,500	52	10,000	50
EMSBH0051-15-ATH		15.0					
EMSBH0052-5-ATH		5.0					
EMSBH0052-10-ATH	0.52	10.0	0.052	10,500	52	10,000	50
EMSBH0052-15-ATH		15.0					
EMSBH0060-6-ATH		6.0					
EMSBH0060-12-ATH	0.6	12.0	0.06	10,060	56	9,560	55
EMSBH0060-18-ATH		18.0					
EMSBH0061-6-ATH		6.0					
EMSBH0061-12-ATH	0.61	12.0	0.061	10,060	56	9,560	55
EMSBH0061-18-ATH		18.0					
EMSBH0062-6-ATH		6.0					
EMSBH0062-12-ATH	0.62	12.0	0.062	10,060	56	9,560	55
EMSBH0062-18-ATH		18.0					

商品コード Item code	直径 Tool dia.	首下長 Under neck length	ステップ量 Step feed (mm)	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (35~45HRC)		焼入れ鋼 Hardened steels (45~60HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min
EMSBH0070-7-ATH		7.0					
EMSBH0070-14-ATH	0.7	14.0	0.07	9,600	59	9,100	54
EMSBH0070-21-ATH		21.0					
EMSBH0071-7-ATH		7.0					
EMSBH0071-14-ATH	0.71	14.0	0.071	9,600	59	9,100	54
EMSBH0071-21-ATH		21.0					
EMSBH0072-7-ATH		7.0					
EMSBH0072-14-ATH	0.72	14.0	0.072	9,600	59	9,100	54
EMSBH0072-21-ATH		21.0					
EMSBH0080-8-ATH		8.0					
EMSBH0080-16-ATH	0.8	16.0	0.08	9,260	57	8,760	55
EMSBH0080-24-ATH		24.0					
EMSBH0081-8-ATH		8.0					
EMSBH0081-16-ATH	0.81	16.0	0.081	9,260	57	8,760	55
EMSBH0081-24-ATH		24.0					
EMSBH0082-8-ATH		8.0					
EMSBH0082-16-ATH	0.82	16.0	0.082	9,260	57	8,760	55
EMSBH0082-24-ATH		24.0					
EMSBH0090-9-ATH		9.0					
EMSBH0090-18-ATH	0.9	18.0	0.09	9,000	60	8,500	56
EMSBH0090-27-ATH		27.0					
EMSBH0091-9-ATH		9.0					
EMSBH0091-18-ATH	0.91	18.0	0.091	9,000	60	8,500	56
EMSBH0091-27-ATH		27.0					
EMSBH0092-9-ATH		9.0					
EMSBH0092-18-ATH	0.92	18.0	0.092	9,000	60	8,500	56
EMSBH0092-27-ATH		27.0					
EMSBH0100-10-ATH		10.0					
EMSBH0100-20-ATH	1.0	20.0	0.1	8,500	63	8,000	56
EMSBH0100-30-ATH		30.0					
EMSBH0101-10-ATH		10.0					
EMSBH0101-20-ATH	1.01	20.0	0.101	8,500	63	8,000	56
EMSBH0101-30-ATH		30.0					
EMSBH0102-10-ATH		10.0					
EMSBH0102-20-ATH	1.02	20.0	0.102	8,500	63	8,000	56
EMSBH0102-30-ATH		30.0					
EMSBH0150-15-ATH		15.0					
EMSBH0150-30-ATH	1.5	30.0	0.15	5,750	60	4,250	43
EMSBH0150-45-ATH		45.0					
EMSBH0151-15-ATH		15.0					
EMSBH0151-30-ATH	1.51	30.0	0.151	5,750	60	4,250	43
EMSBH0151-45-ATH		45.0					
EMSBH0152-15-ATH		15.0					
EMSBH0152-30-ATH	1.52	30.0	0.152	5,750	60	4,250	43
EMSBH0152-45-ATH		45.0					
EMSBH0200-20-ATH		20.0					
EMSBH0200-40-ATH	2.0	40.0	0.2	5,000	60	3,190	43
EMSBH0200-60-ATH		60.0					
EMSBH0201-20-ATH		20.0					
EMSBH0201-40-ATH	2.01	40.0	0.201	5,000	60	3,190	43
EMSBH0201-60-ATH		60.0					
EMSBH0202-20-ATH		20.0					
EMSBH0202-40-ATH	2.02	40.0	0.202	5,000	60	3,190	43
EMSBH0202-60-ATH		60.0					

【注意】 Note

次頁の「加工方法及び注意点」を参照の上、ご使用をお願いします。
Please understand "Drilling method and attentions" 16 page, and use EMSBH-ATH.

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

FWHNSB-TH

EMSB

EMSBH-ATH

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

○ 切削条件の選定について Setting of cutting conditions

- この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- 揉み付け用のドリル(スターター)にはEPDBEH-ATHをご使用ください。
- 必ずG83(バックドリリングサイクル)にてご使用ください。
- 焼入れ鋼の穴あけ加工において、L/D30Dをご使用される場合は、10Dの工具での前工程を追加することを推奨いたします。さらに直径がφ0.5未満においては、10Dに加え、20Dの工具での前工程も追加することを推奨します。
- 【例】 SKD11(60HRC)のφ0.1×30Dの穴あけなど
- 首下長(ℓ₂)は貫通の加工穴深さに対応しています。
- 貫通穴を加工する場合、工具先端から直径の20%以上～30%以下の深さまで貫通してください。
- 【例】ワーク板厚：T=4mm 工具：φ0.5×5mmの場合 穴あけ深さ：4.14mm(工具先端より)
- 切りくず排出のため、水溶性または油性クーラントをご使用ください。
- 別途記載の加工方法及び加工時の注意点をよくご確認ください。

- This standard cutting condition table is intended as reference cutting conditions. The conditions should be adjusted as necessary according to the actual conditions of machined shape, purpose, machine used, etc.
- Please use EPDBEH-ATH as a starter.
- Please always use G83 mode (peck drilling cycle).
- For drilling hardened steel, when drilling holes with an L/D of 30D, it is recommended to use a 10D tool for pre-drilling. In addition, when the diameter is less than φ0.5, in addition to pre-drilling with a 10D tool, further pre-drilling with a 20D tool is also recommended.
- Example: When drilling a φ0.1 × 30D hole in SKD11 (60HRC), etc.
- Under-neck length (ℓ₂) conforms to through-hole drilling depth.
- When drilling through holes, drill the through hole to a depth of between 20% and 30% of the diameter from the tip of the tool.
- Ex.: For work thickness T=4mm and tool= φ0.5×5mm, drilling depth should be 4.14mm (from tip of tool).
- Water-soluble or oil-based coolant should be used to ensure chip removal.
- Please pay attention on the below "Drilling process and attentions on drilling".

<スターターについて>

About starter

※専用スターター(弊社エポックディープボールエボリューションハードEPDBEH-ATH)をご使用ください。

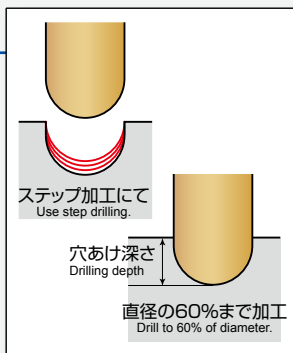
必ずG83プログラムによるステップ加工を行ってください。

穴あけ深さ：直径の60%深さまで必ず入れてください
(例：φ0.1の時は、0.06mm)

Use of a special starter (Epoch Deep Ball Evolution Hard EPDBEH-ATH) is recommended.

Be sure to perform step drilling using a G83 program.

Drilling depth: Be sure to perform drilling to a depth of 60% of the tool diameter. (For example, 0.06mm deep for a tool diameter of φ0.1mm)



<加工プログラムについて>

About machining programs

必ずG83(バックドリリングサイクル)にて加工を行ってください。

推奨リファレンス位置：0.05～0.1mm
尚、50Dを超える場合は、ワーク上面より直径の30%分下の位置に設定してください。
(例：φ1×首下長100mmのリファレンス位置=-0.3mm)

推奨アプローチ距離：0.05mm

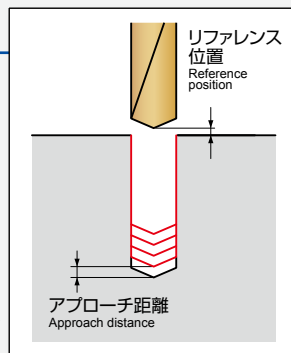
※機械のパラメータ設定画面にて変更ください。この数値が大きいと加工時間が長くなる可能性があります。

Always perform drilling using a G83 program (Peck drilling cycle).

Recommended reference position: 0.05 to 0.1mm

However, for aspect ratios of greater than 50D, the position should be set as 30% of the tool dia. below the surface of the work. (Ex.: For φ1 × 100mm below-neck length, reference position = -0.3mm)

Recommended approach distance: 0.05mm *Change according to the machine parameter setting screen. If these values are large, machining time may become longer.



<クーラントについて>

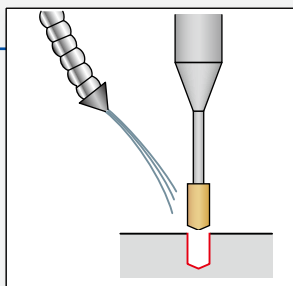
About coolants

油性または水溶性のクーラントの使用を推奨します。

この時、クーラントが刃先に当たるように設定してください。

Oil-based or water-soluble coolants are recommended.

When using, set it up so that the coolant hits the flute tips.



<早送り速度について>

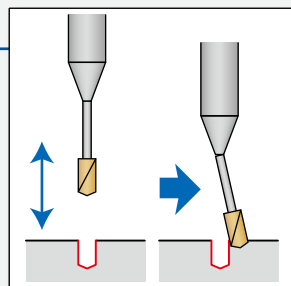
About fast feed rates

首下長が長い場合、早送り速度が速すぎると折損する場合があります。

推奨：20m/min 以下
(30D：5m/min 以下)

When the below-neck length is long, if the fast feed rate is too fast, bit may be broken.

Recommended: 20m/min, or less
(for greater than 30D, 5m/min, or less)



○ EMSBH-ATHの直径公差について Regarding tolerance of diameter for EMSBH-ATH

高硬度鋼の穴あけの際に、穴あけした穴が収縮する事と、金型エジェクターピンにおけるクリアランスの確保を考慮し、EMSBH-ATHの直径公差はプラス公差で設計してます。

現状のEMSBSシリーズは、マイナス公差で設計してます。

Diameter of EMSBH-ATH has a positive tolerance in order to

- (1) compensate hole shrink after boring, and
- (2) keep clearance for ejector pin of die mold.

Conventional EMSBS has negative tolerance of diameter.

【直径公差】Diameter tolerance

+0.006mm
+0.001mm

○ トラブルシューティング Trouble shooting

現象 Phenomenons	原因 Factors	対策 Actions
折損してしまう。 It will break.	切りくずの排出が悪い。 Less chip removal.	→ クーラントの圧力を確認して、刃先へ確実にクーラントを供給してください。 Please hit coolant to the flute steadily. → 送り速度を維持し、回転数だけを上げてください。 切りくずの排出性が高まります。 Improve chip removal.
	穴まがりが発生している。 Hole is bent.	→ スターターによる加工の次工程に刃長の短いEMSBHの加工を追加してください。 Please added drilling process by short EMSBH after drilling by starter.
工具寿命がばらついてしまう。 Not stable tool life.	工具の振れが発生している。 Drill has runout.	→ チャッキング時の工具のフレ精度を0.005mm以下に取り付けてください。 また、傷や汚れの無いホルダー、コレットを用い、工具のフレ精度を向上させてください。 Please set drill runout less than 0.005mm. Please change to collet of free from dent or dirt for increase accuracy.

エポックディープボールエボリューションハード

Epoch Deep Ball Evolution Hard

スターターには弊社エポックディープボールエボリューションハード (EPDBEH-ATH) をご使用ください
Use of Epoch Deep Ball Evolution Hard (EPDBEH-ATH) is recommended for starter.

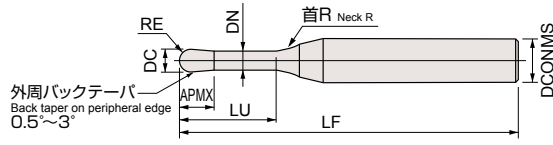


RE精度: 右表参照 ねじれ角: 30°
Tolerance on RE: Right table Helix angle

2枚刃
2 Flutes



シャンク径公差: h5
Tolerance on shank



外周バックテーパ
Back taper on peripheral edge
0.5~3°

ボール半径 RE	RE精度 Tolerance on RE
RE ≤ 0.25	±0.003
0.25 < RE	±0.005

EPDBEH2-ATH

切削条件表 65
Cutting Conditions

商品コード Item code	在庫 Stocks	寸法 Size(mm)										希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		外径 Tool dia. DC	ボール半径 Ball radius RE	首下長 Under neck length LU	刃長 Flute length APMX	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	首R Neck R			
EPDBEH2001-0.2-ATH	●	0.1	0.05	0.2	0.08	0.08	45	4	1			17,920
EPDBEH20011-0.2-ATH	□	0.11	0.055	0.2	0.09	0.09	45	4	1			—
EPDBEH20012-0.2-ATH	□	0.12	0.06	0.2	0.1	0.1	45	4	1			—
EPDBEH20015-0.2-ATH	□	0.15	0.075	0.2	0.13	0.13	45	4	1			—
EPDBEH2002-0.5-ATH	●	0.2	0.1	0.5	0.15	0.17	50	4	1			12,850
EPDBEH20021-0.5-ATH	□	0.21	0.105	0.5	0.16	0.18	50	4	1			—
EPDBEH20022-0.5-ATH	□	0.22	0.11	0.5	0.17	0.19	50	4	1			—
EPDBEH2003-0.5-ATH	●	0.3	0.15	0.5	0.25	0.27	50	4	2			12,620
EPDBEH20031-0.5-ATH	□	0.31	0.155	0.5	0.26	0.28	50	4	2			—
EPDBEH20032-0.5-ATH	□	0.32	0.16	0.5	0.27	0.29	50	4	2			—
EPDBEH2004-0.75-ATH	●	0.4	0.2	0.75	0.3	0.37	50	4	2			8,600
EPDBEH20041-0.75-ATH	□	0.41	0.205	0.75	0.31	0.38	50	4	2			—
EPDBEH20042-0.75-ATH	□	0.42	0.21	0.75	0.32	0.39	50	4	2			—
EPDBEH2005-1-ATH	●	0.5	0.25	1	0.35	0.47	50	4	2			8,600
EPDBEH20051-1-ATH	□	0.51	0.255	1	0.36	0.48	50	4	2			—
EPDBEH20052-1-ATH	□	0.52	0.26	1	0.37	0.49	50	4	2			—
EPDBEH2006-1-ATH	●	0.6	0.3	1	0.4	0.57	50	4	4			7,420
EPDBEH20061-1-ATH	□	0.61	0.305	1	0.41	0.58	50	4	4			—
EPDBEH20062-1-ATH	□	0.62	0.31	1	0.42	0.59	50	4	4			—

商品コード Item code	在庫 Stocks	寸法 Size(mm)										希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)
		外径 Tool dia. DC	ボール半径 Ball radius RE	首下長 Under neck length LU	刃長 Flute length APMX	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	首R Neck R			
EPDBEH2007-2-ATH	●	0.7	0.35	2	0.45	0.67	50	4	4			6,600
EPDBEH20071-2-ATH	□	0.71	0.355	2	0.46	0.68	50	4	4			—
EPDBEH20072-2-ATH	□	0.72	0.36	2	0.47	0.69	50	4	4			—
EPDBEH2008-2-ATH	●	0.8	0.4	2	0.5	0.77	50	4	4			6,600
EPDBEH20081-2-ATH	□	0.81	0.405	2	0.51	0.78	50	4	4			—
EPDBEH20082-2-ATH	□	0.82	0.41	2	0.52	0.79	50	4	4			—
EPDBEH2009-2-ATH	●	0.9	0.45	2	0.6	0.87	50	4	4			6,600
EPDBEH20091-2-ATH	□	0.91	0.455	2	0.61	0.88	50	4	4			—
EPDBEH20092-2-ATH	□	0.92	0.46	2	0.62	0.89	50	4	4			—
EPDBEH2010-2-ATH	●	1	0.5	2	0.8	0.96	50	4	4			5,530
EPDBEH20101-2-ATH	□	1.01	0.505	2	0.81	0.97	50	4	4			—
EPDBEH20102-2-ATH	□	1.02	0.51	2	0.82	0.98	50	4	4			—
EPDBEH2015-2-ATH	●	1.5	0.75	2	1.35	1.44	50	4	4			6,440
EPDBEH20151-2-ATH	□	1.51	0.755	2	1.36	1.45	50	4	4			—
EPDBEH20152-2-ATH	□	1.52	0.76	2	1.37	1.46	50	4	4			—
EPDBEH2020-3-ATH	●	2	1	3	1.7	1.92	50	4	4			5,530
EPDBEH20201-3-ATH	□	2.01	1.005	3	1.71	1.93	50	4	4			—
EPDBEH20202-3-ATH	□	2.02	1.01	3	1.72	1.94	50	4	4			—

○ スターター用工具 (EPDBEH-ATH) の切削条件 Cutting condition for starter (EPDBEH-ATH)

外径 DC Tool dia.	首下長 LU Under neck length	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (35~45HRC)			焼入れ鋼 Hardened steels (45~55HRC)			焼入れ鋼 Hardened steels (55~60HRC)		
		回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 mm Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 mm Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 mm Step feed
0.1	0.2									
0.11	0.2	13,369	33	0.003	12,414	21	0.003	12,414	21	0.003
0.12	0.2									
0.15	0.2	13,369	34	0.0045	12,414	23	0.0045	12,414	23	0.0045
0.2	0.5									
0.21	0.5	10,504	35	0.006	10,027	25	0.006	10,027	25	0.006
0.22	0.5									
0.3	0.5									
0.31	0.5	8,913	25	0.009	8,541	21	0.009	8,541	21	0.009
0.32	0.5									
0.4	0.75									
0.41	0.75	8,077	23	0.012	7,520	21	0.012	7,520	21	0.012
0.42	0.75									
0.5	1									
0.51	1	6,462	23	0.015	6,016	21	0.015	6,016	21	0.015
0.52	1									
0.6	1									
0.61	1	5,385	23	0.018	5,013	21	0.018	5,013	21	0.018
0.62	1									

外径 DC Tool dia.	首下長 LU Under neck length	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (35~45HRC)			焼入れ鋼 Hardened steels (45~55HRC)			焼入れ鋼 Hardened steels (55~60HRC)		
		回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 mm Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 mm Step feed	回転数 n min ⁻¹	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 mm Step feed
0.7	2									
0.71	2	4,615	23	0.021	4,297	21	0.021	4,297	21	0.021
0.72	2									
0.8	2									
0.81	2	4,039	23	0.024	3,760	21	0.024	3,760	21	0.024
0.82	2									
0.9	2									
0.91	2	3,590	23	0.027	3,342	21	0.027	3,342	21	0.027
0.92	2									
1	2									
1.01	2	3,231	23	0.045	3,008	21	0.03	3,008	21	0.03
1.02	2									
1.5	2									
1.51	2	2,154	23	0.045	2,005	21	0.045	2,005	21	0.045
1.52	2									
2	3									
2.01	3	1,615	23	0.06	1,504	21	0.06	1,504	21	0.06
2.02	3									

- These recommended cutting conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
- Water-soluble or oil-based coolant should be used to ensure chip removal.
- Always use with a G83 program (Peck drilling cycle).
- Drilling depth: Be sure to drill to a depth of 60% of the diameter.
- (Ex.: For Ø0.1, depth=0.06mm)

○ 対応被削材 Applicable work material

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S	合金鋼 Alloy steel SCM, Scr	調質鋼 Heat-treated steel SKD, SKS	工具鋼 Tool steel ~40HRC	焼入れ鋼 Hardened steel ~45HRC 45HRC~	ステンレス鋼 Stainless steel SUS	耐熱鋼 Heat-resistant steel Ti alloy Inconel	鋳鉄 Cast iron FC	ダクトイル鋳鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
					○	○					

○ 再研磨対応直径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	DC (mm)
EPDBEH-ATH	× (N/A)

●印: 標準在庫品です。 ●: Stocked Items. □印: 特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。 □: Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

WHNSB-TH

WNSB-TH

WHMB-TH

NSBH-ATH

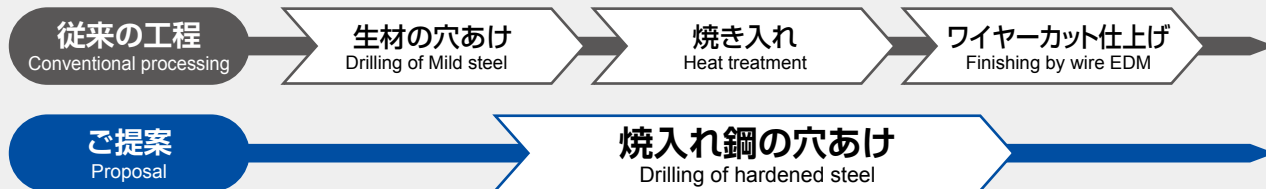
FWHNSB-TH

EMSBS

EMSBI-ATH

○ 焼入れ鋼へのドリル加工のメリット Merits of drilling hardened steel

例 被削材SUS420J2 (52HRC) 金型のエジェクタピン加工 Example : Ejector pin drilling of SUS420J2 (52HRC) die



3工程を1工程に集約。焼入れ鋼をストックすることで、納期短縮が可能。

Process to be 1/3. By stock hardened blanks, delivery time can be reduced.

加工費比較 Comparison of process cost

例：SUS420J2 (52HRC) 穴径φ0.5 穴あけ深さ：11mm (L/D=22 倍) の細穴加工 (300 穴)

Example: Fine hole drilling of SUS420J2 (52HRC); Hole diameter: φ0.5; Drilling depth: 11mm (L/D=22×); 300 holes

				現状 Current processing	ご提案 Proposal
工具名・工程名 Tool name or process				細穴放電 Fine hole electrodischarge machining	EMSBO050-15-ATH
C	工具単価	Tool unit price	(¥/本 piece)	¥250	¥12,300
L	工具寿命	Tool life	(穴 hole / 本 piece)	6	300
N ₂	1 ロットの穴数	Hole count per lot	(穴 hole / ロット lot)	300	300
Tm ₂	1 ロットの加工時間	Processing time per lot	(分 min. / ロット lot)	3000	750
Cl	1 ロットの工具費	Tool cost per lot	(¥/ロット lot)	¥12,500	¥12,300
Tt	工具交換時間	Tool replacement time	(分 min. / 本 piece)	1	1
Mc	機械費	Machine cost	(仮定値 Assumed value 50¥/分 min.)	¥50	¥50
X ₂	1 ロットの加工費	Processing cost per lot	(¥/ロット lot)	¥165,000	¥49,800
加工費の比率				100%	30.20%
月間加工穴数				300	300
現状加工時間での月間加工費				¥165,000	¥49,800

加工費を従来と比較して約70%削減 !! Process cost is reduced by about 70% compared to conventional processing!!

※現状の細穴放電の加工条件 Conventional process condition (Electric discharge machining)

放電の工程 Electrodischarge machining

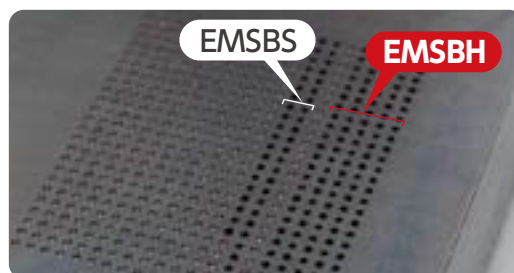
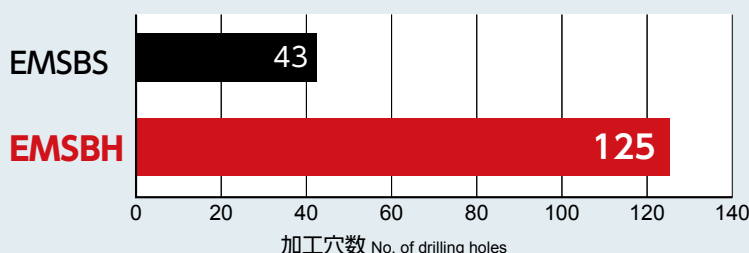
- ① 細穴放電 Fine hole electrodischarge electrode φ0.3×150mm
- ② 焼き入れ Heat treatment
- ③ ワイヤークットで仕上げ Finishing by wire EDM

- ・電極単価：φ0.3 銅パイプ電極単価 = **250円**
Electrode unit price: Unit price of φ0.3 copper pipe electrode = ¥250
- ・加工時間：放電 + ワイヤークット = **10分**
Processing time: Electrodischarge machining + wire EDM = 10 minutes
- ・寿命：6穴/1本 **50本必要**
Tool life: 6 holes per electrode = 50 electrodes required

○ 高硬度鋼に適した新仕様で高性能 New specifications suitable for high-hardened steels provide high performance.

01 φ0.5 被削材SUS420J2 (52HRC) への穴あけ Drilling for φ0.5 SUS420J2 (52HRC)

被削材 Work material : SUS420J2(52HRC) 使用工具 Tool : φ0.5× 首下 under neck 15mm(L/D=30) 穴あけ深さ Drilling depth = 15mm
クーラント Coolant : 水溶性切削液 外部給油 External water base coolant $n=10,000\text{min}^{-1}$ $v_c=15\text{m/min}$ $v_f=50\text{mm/min}$ $f=0.005\text{mm/rev}$ Step=0.05mm



EMSBSは43穴目で折損に対して、EMSBHは125穴まで折損なし。

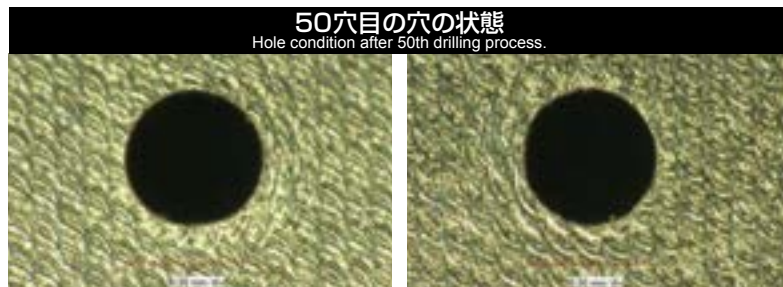
Although EMSBS broke on the 43rd hole, EMSBH was not broken up to the 125th hole.

02 $\phi 0.5$ 被削材 SUS440C 相当材 (60HRC) への穴あけ Drilling for $\phi 0.5$ Equivalent to SUS440C(60HRC)

被削材 Work material : SUS440C 相当材 Equivalent to SUS440C (60HRC) 使用工具 Tool : EMSBH0050-5-TH (L/D=10)
 クーラント Coolant : 水溶性切削液 外部給油 External water base coolant $n=10,000\text{min}^{-1}$ $v_c=15\text{m/min}$
 $v_f=50\text{mm/min}$ $f=0.005\text{mm/rev}$ Step =0.05mm 加工時間 Drilling time =50秒/穴 sec./hole



加工穴数 50 穴
Drilled hole count: 50 holes



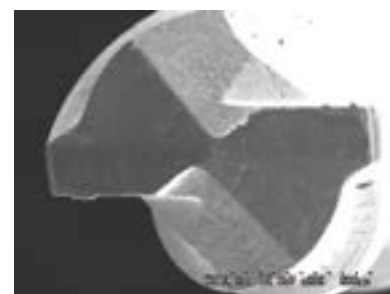
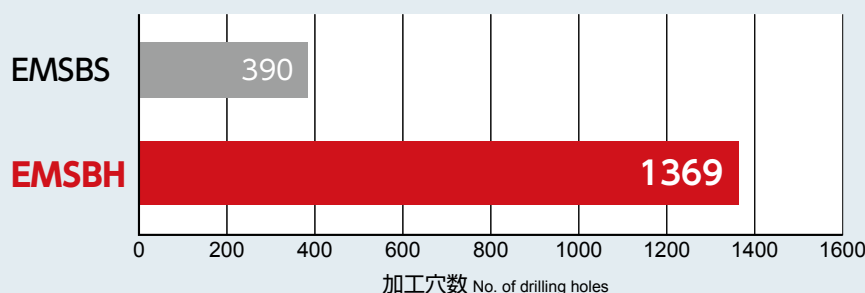
入り口側
A way in

出口側
A way out

60HRCに対して L/D=10 の穴あけが50穴まで加工可能!
 Possible drilling of up to 50 holes of L/D=10 on 60HRC material!

03 $\phi 0.5$ 被削材 プリハードン鋼 (40HRC) への穴あけ Drilling for $\phi 0.5$ Pre-hardened steels (40HRC)

被削材 Work material : プリハードン鋼 Pre-hardened steel (40HRC) 使用工具 Tool : $\phi 0.5 \times$ 首下 under neck 15mm (L/D=30)
 穴あけ深さ Drilling depth =15mm クーラント Coolant : 水溶性切削液 外部給油 External water base coolant $n=10,000\text{min}^{-1}$ $v_c=15\text{m/min}$
 $v_f=50\text{mm/min}$ $f=0.005\text{mm/rev}$ Step =0.05mm

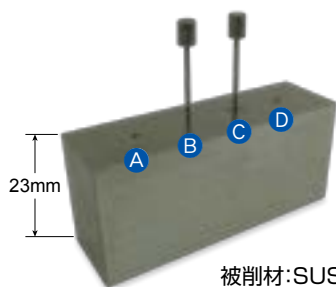


EMSBH切れ刃の状態 (1,050穴加工後)
Condition of EMSBH cutting edge (after processing 1,050 holes)

EMSBSは390穴目で折損に対して、EMSBHは1,369穴まで折損なし。
 Although EMSBS broke on the 390th hole, EMSBH was not broken up to the 1,369th hole.

04 $\phi 0.8$ 被削材 SUS420J2 相当材 (52HRC) の加工穴径精度 Result of drilling for $\phi 0.8$ equivalent to SUS420J2 (52HRC)

被削材 Work material : SUS420J2相当材 Equivalent to SUS420J2 (52HRC) 使用工具 Tool : 特殊 Special EMSBH0080-24-ATH (L/D=30)
 公差 Tolerance : +0.001 +0.006mm クーラント Coolant : 水溶性切削液 外部給油 External water base coolant
 $n=5,370\text{min}^{-1}$ $v_c=13.5\text{m/min}$ $v_f=43\text{mm/min}$ $f=0.008\text{mm/rev}$ Step=0.04mm 穴あけ深さ Drilling depth =24mm



被削材: SUS420J2(52HRC)
Work material

エジェクターピンのピン径: 0.790mm
Diameter of ejector pin

穴径 (入口) Dia.way-in	穴径 (出口) Dia.way-out
A : 0.803mm	A : 0.806mm
B : 0.803mm	B : 0.803mm
C : 0.805mm	C : 0.806mm
D : 0.804mm	D : 0.804mm

穴径は工具直径とほぼ同径で加工でき、出口と入口の差異が少ない。
 Hole diameters are quite similar to diameter of tool, with less discrepancy between way-in and way-out.



図、表等のデータは試験結果の一例であり、保証値ではありません。

「MOLDINO」は株式会社MOLDINOの登録商標です。

The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.

"MOLDINO" is a registered trademark of MOLDINO Tool Engineering, Ltd.



安全上のご注意

Attentions on Safety

1. 取扱上のご注意

- (1) 工具をケース(梱包)から取り出す際は、工具の飛び出し、落下にご注意ください。特に工具刃部との接触には十分ご注意ください。
- (2) 鋭利な切れ刃を有する工具を取扱う際は、切れ刃を素手で直接触れないように注意してください。

2. 取付け時のご注意

- (1) ご使用前に、工具の傷・割れ等の外観確認を行っていただき、コレットチャック等への取付けは確実に行ってください。
- (2) ご使用中に、異常な振動等が発生した場合は、直ちに機械を停止させて、その振動の原因を取り除いてください。

3. 使用上のご注意

- (1) 切削工具あるいは被削材の寸法・回転の方向は、あらかじめ確認しておいてください。
- (2) 標準切削条件表の数値は、新しい作業の立上げの目安としてご利用ください。切込みが大きい場合、使用機械の剛性が小さい場合あるいは被加工物の性状に応じて切削条件を適正に調整してご使用ください。
- (3) 切削工具材料は硬質の材料です。ご使用中に破損して飛散する場合があります。また、切りくずが飛散することがあります。これらの飛散物等は作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、工具をご使用中はその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネ等の保護具を着用して安全な環境下での作業をお願いします。
- (4) 切削中に発生する火花や、破損による発熱や、切りくずによる引火・火災の危険があります。引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。不水溶性切削液をご使用される場合は防火対策を必ず行なってください。
- (5) 工具を本来の目的以外にはご使用にならないでください。

4. 再研削時のご注意

- (1) 再研削時期が不適当であると工具が破損する恐れがあります。適正な工具と交換するか、再研削を行ってください。
- (2) 工具を再研削しますと粉塵が発生します。再研削時にはその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネ等の保護具を着用してください。
- (3) 本製品には特定化学物質に指定されたコバルト及びその無機化合物が含まれています。再研削等の加工を加える場合は特定化学物質障害予防規則(特化則)に従った取扱いをしてください。

5. 工具に関して、安全上の問題点・不明の点・その他相談がありましたら [フリーダイヤル技術相談](#)へご相談ください。

1. Cautions regarding handling

- (1) When removing the tool from its case (packaging), be careful that the tool does not pop out or is dropped. Be particularly careful regarding contact with the tool flutes.
- (2) When handling tools with sharp cutting flutes, be careful not to touch the cutting flutes directly with your bare hands.

2. Cautions regarding mounting

- (1) Before use, check the outside appearance of the tool for scratches, cracks, etc. and that it is firmly mounted in the collet chuck, etc.
- (2) If abnormal chattering, etc. occurs during use, stop the machine immediately and remove the cause of the chattering.

3. Cautions during use

- (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
- (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.
- (3) Cutting tools are made of a hard material. During use, they may break and fly off. In addition, cutting chips may also fly off. Since there is a danger of injury to workers, fire, or eye damage from such flying pieces, a safety cover should be attached when work is performed and safety equipment such as safety goggles should be worn to create a safe environment for work.
- (4) There is a risk of fire or inflammation due to sparks, heat due to breakage, and cutting chips. Do not use where there is a risk of fire or explosion. Please caution of fire while using oil base coolant, fire prevention is necessary.
- (5) Do not use the tool for any purpose other than that for which it is intended.

4. Cautions regarding regrinding

- (1) If regrinding is not performed at the proper time, there is a risk of the tool breaking. Replace the tool with one in good condition, or perform regrinding.
- (2) Grinding dust will be created when regrinding a tool. When regrinding, be sure to attach a safety cover over the work area and wear safety clothes such as safety goggles, etc.
- (3) This product contains the specified chemical substance cobalt and its inorganic compounds. When performing regrinding or similar processing, be sure to handle the processing in accordance with the local laws and regulations regarding prevention of hazards due to specified chemical substances.

株式会社 MOLDINO

MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

本社 〒130-0026 東京都墨田区両国4-31-11(ヒューリック両国ビル8階)

☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134

International Sales Dept.: ☎ +81-3-6890-5103 FAX +81-3-6890-5128

営業企画部	☎ 03-6890-5102 FAX03-6890-5134	海外営業部	☎ 03-6890-5103 FAX03-6890-5128
東京営業所	☎ 03-6890-5110 FAX03-6890-5133	静岡営業所	☎ 054-273-0360 FAX054-273-0361
東北営業所	☎ 022-208-5100 FAX022-208-5102	名古屋営業所	☎ 052-687-9150 FAX052-687-9144
新潟営業所	☎ 0258-87-1224 FAX0258-87-1158	大阪営業所	☎ 06-7668-0190 FAX06-7668-0194
東関東営業所	☎ 0294-88-9430 FAX0294-88-9432	中四営業所	☎ 082-536-2001 FAX082-536-2003
長野営業所	☎ 0268-21-3700 FAX0268-21-3711	九州営業所	☎ 092-289-7010 FAX092-289-7012
北関東営業所	☎ 0276-59-6001 FAX0276-59-6005		
神奈川営業所	☎ 046-400-9429 FAX046-400-9435		

ヨーロッパ / MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH Ilterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL : +49-(0)2103-24820, FAX : +49-(0)2103-248230
アメリカ / MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48375-1320 U.S.A. TEL : +1(248)308-2620, FAX : +1(248)308-2627
メキシコ / MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V. Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marques, Querétaro, CP 76246, México TEL : +52-442-1926800
ブラジル / MMC METAL DO BRASIL LTDA. Rua Cincinnati Braga, 340 13º andar, Bela Vista - CEP 01333-010 São Paulo - SP, Brasil TEL : +55(11)3506-5600 FAX : +55(11)3506-5677
タイ / MMC Hardmetal (Thailand) Co., Ltd. MOLDINO Division 622 Emporium Tower, Floor 221-4, Sukhumvit Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand TEL : +66-(0)2-661-8175 FAX : +66-(0)2-661-8176
インド / MMC Hardmetal India Pvt Ltd. H.O.: Prasad Enclave, #11/119, 1st Floor, 2nd Stage, 5th main, BSMF Ward #11, (New #38), Industrial Suburb, Yeshwanthpura, Bengaluru, 560 022, Karnataka, India. Tel : +91-80-2204-3600

ホームページ

<https://www.moldino.com>

フリーダイヤル技術相談

☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

店名

掲載価格は2024年12月2日改定後の消費税抜きの単価を表示しております。予告なく、改良・改善のために仕様変更することがあります。

Specifications for the products listed in this catalog are subject to change without notice due to replacement or modification.



ベジタブルインクで印刷しています。
Printed using vegetable oil ink.

2024-12(K)FT3
Printed in JAPAN
2021-6:FP