

# CUTTING TOOLS PRODUCTS CATALOGUE

切削工具 商品カタログ

**2023~2024**

穴あけ工具

ねじ切り工具

面取り工具

# 穴あけ工具

## Boring Tools



<b>超硬NSB・超硬ドリル選定基準表</b> .....	E2
Selection standard table for Carbide NSB & Carbide Drills	
<b>直径別寸法早見表</b> .....	E6
Quick dimension reference table by mill diameter	
<b>超硬ノンステップボーラー(NSB)</b> .....	E20
Carbide Non Step Borer (NSB)	
<b>その他のドリル</b> .....	E56
Other Drills	

### 種類別(カタログ掲載順) By type (catalog listing order)

#### 超硬ノンステップボーラー Carbide Non Step Borer

03WHNSB-TH .....	E20
05WHNSB-TH .....	E21
08WHNSB-TH .....	E23
10WHNSB-TH .....	E25
15WHNSB-TH .....	E26
20WHNSB-TH .....	E27
25WHNSB-TH .....	E28
30WHNSB-TH .....	E29
40WHNSB-TH .....	E31
50WHNSB-TH .....	E32
02WNSB-TH .....	E35
04WNSB-TH .....	E36
03FWHNSB-TH .....	E38
05FWHNSB-TH .....	E39
10FWHNSB-TH .....	E40
15FWHNSB-TH .....	E41

20FWHNSB-TH .....	E42
30FWHNSB-TH .....	E43
03WHNSB-SD .....	E45
05WHNSB-SD .....	E46
15WHNSB-SD .....	E47
20WHNSB-SD .....	E47
25WHNSB-SD .....	E47
30WHNSB-SD .....	E47
NSBH-ATH .....	E49

#### その他のドリル Other Drills

WHSR-ATH .....	E56
WHMB-TH .....	E63
EMSBS-TH .....	E68
EMSBS-SD .....	E68
EMST-TH .....	E72
EMSBH-ATH .....	E74
EPDBEH-ATH .....	E78
EHSE-TH .....	E80
STBH-ATH .....	E82
STB-ATH .....	E83
ZPB-TH .....	E85
ZPBL-TH .....	E87
EWSS .....	E90
EWSR .....	E91

### 商品コード別(アルファベット順) By item code (alphabetical order)

02WNSB-TH .....	E35
03FWHNSB-TH .....	E38
03WHNSB-SD .....	E45
03WHNSB-TH .....	E20
04WNSB-TH .....	E36
05FWHNSB-TH .....	E39
05WHNSB-SD .....	E46
05WHNSB-TH .....	E21
08WHNSB-TH .....	E23
10FWHNSB-TH .....	E40
10WHNSB-TH .....	E25
15FWHNSB-TH .....	E41
15WHNSB-SD .....	E47

15WHNSB-TH .....	E26
20FWHNSB-TH .....	E42
20WHNSB-SD .....	E47
20WHNSB-TH .....	E27
25WHNSB-SD .....	E47
25WHNSB-TH .....	E28
30FWHNSB-TH .....	E43
30WHNSB-SD .....	E47
30WHNSB-TH .....	E29
40WHNSB-TH .....	E31
50WHNSB-TH .....	E32
EHSE-TH .....	E80
EMSBH-ATH .....	E74

EMSBS-SD .....	E68
EMSBS-TH .....	E68
EMST-TH .....	E72
EPDBEH-ATH .....	E78
EWSR .....	E91
EWSS .....	E90
NSBH-ATH .....	E49
STB-ATH .....	E83
STBH-ATH .....	E82
WHMB-TH .....	E63
WHSR-ATH .....	E56
ZPB-TH .....	E85
ZPBL-TH .....	E87

























# 超硬NSB・超硬ドリル 選定基準表

## ■ 超硬ノンステップボーラー Carbide Non Step Borer

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														
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														
アルミ用 超硬OHノンステップボーラー Carbide Oil Hole Non Step Borer for Aluminium	○	3.0~10.03	03WHNSB-SD	3D														
		2.0~10.03	05WHNSB-SD	5D														
		3.0~10.0	15WHNSB-SD	15D														
		3.0~8.0	20WHNSB-SD	20D														
		3.0~8.0	25WHNSB-SD	25D														
		3.0~6.0	30WHNSB-SD	30D														

穴あけ工具

選定基準表

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	硬化鋼 Hardened steels	工具鋼 Tool steels	焼入れ鋼 Hardened steels	焼入れ鋼 Hardened steels	45 HRC~	ステンレス鋼 Stainless steels	チタン合金 Titanium alloy	熱処理鋼 Heat resistant alloy	Cast iron					鋳鉄 Cast iron	タフキャスト Ductile cast iron
SS	S00C	SCM SCr	SKD SKS	~40 HRC	~45 HRC	45 HRC~	SUS	Inconel Ti Alloy	FC	FCD	Al	Cu					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E20	E22
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E21	E22
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E23	E24
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E25	E30
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E26	E30
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E27	E30
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E28	E30
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E29	E30
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E31	E33
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E32	E33
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E35	E37
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				TH	E36	E37
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				TH	E38	E44
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				TH	E39	E44
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				TH	E40	E44
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				TH	E41	E44
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				TH	E42	E44
										<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				TH	E43	E44
												<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SD	E45	E48
												<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SD	E46	E48
												<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SD	E47	E48
												<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SD	E47	E48
												<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SD	E47	E48
												<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		SD	E47	E48





Quick dimension reference table by tool diameter

直径別寸法早見表

φ0.04~φ1.75

単位 unit : mm

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page							
EMST0004-TH	●	0.04	0.04	45	3	E72	EMSB0010-7.5-SD	□	0.1	0.5	45	3	E68	EMSBH0060-18-ATH	●	0.6	3	55	3	E74	EMSB0030-15-SD	□	0.3	1.5	55	3	E68	EMSBH0060-30-SD	□	0.6	3	75	3	E68
EMSB0004-0.4-SD	□	0.04	0.2	40	3	E68	EMSB0010-7.5-TH	●	0.1	0.5	45	3	E68	EMSB0030-15-TH	●	0.3	1.5	55	3	E68	EMSB0060-30-SD	□	0.6	3	75	3	E68	EMSBH0060-30-TH	●	0.6	3	75	3	E68
EMSB0004-0.4-TH	●	0.04	0.2	40	3	E68	EMSB0010-10-SD	□	0.1	0.5	45	3	E68	EMSB0030-22.5-SD	□	0.3	1.5	65	3	E68	EMSB0060-45-SD	□	0.6	3	95	3	E68	EMSBH0060-45-SD	□	0.6	3	95	3	E68
EMSB0004-0.8-SD	□	0.04	0.2	40	3	E68	EMSB0010-10-TH	□	0.1	0.5	45	3	E68	EMSB0030-22.5-TH	□	0.3	1.5	65	3	E68	EMSB0060-60-SD	□	0.6	3	95	3	E68	EMSBH0060-60-SD	□	0.6	3	95	3	E68
EMSB0004-0.8-TH	●	0.04	0.2	40	3	E68	EMSBH0010-1-ATH	●	0.1	0.5	45	3	E74	EMSB0030-30-SD	□	0.3	1.5	65	3	E68	EMSB0060-60-TH	□	0.6	3	95	3	E68	EMSBH0060-60-TH	□	0.6	3	95	3	E68
EMSB0004-1.2-SD	□	0.04	0.2	40	3	E68	EMSBH0010-2-ATH	●	0.1	0.5	45	3	E74	EMSB0030-30-TH	□	0.3	1.5	65	3	E68	EMST0061-TH	□	0.61	0.61	45	3	E72	EMSBH0061-12-ATH	□	0.61	3	55	3	E74
EMSB0004-1.2-TH	●	0.04	0.2	40	3	E68	EMSBH0010-3-ATH	●	0.1	0.5	45	3	E74	EMST0031-TH	□	0.31	0.31	45	3	E72	EMSBH0061-18-ATH	□	0.61	3	55	3	E74	EMSBH0062-6-ATH	□	0.62	3	55	3	E74
EMST0005-TH	●	0.05	0.05	45	3	E72	EMST0011-TH	●	0.11	0.11	45	3	E72	EMSBH0031-3-ATH	□	0.31	1.5	45	3	E74	EMST0061-TH	□	0.61	0.61	45	3	E72	EMSBH0062-12-ATH	□	0.62	3	55	3	E74
EMSB0005-0.5-SD	□	0.05	0.25	40	3	E68	EMSBH0011-1-ATH	□	0.11	0.55	45	3	E74	EMSBH0031-6-ATH	□	0.31	1.5	45	3	E74	EMSBH0061-6-ATH	□	0.61	3	55	3	E74	EMSBH0062-18-ATH	□	0.62	3	55	3	E74
EMSB0005-0.5-TH	●	0.05	0.25	40	3	E68	EMSBH0011-2-ATH	□	0.11	0.55	45	3	E74	EMSBH0031-9-ATH	□	0.31	1.5	45	3	E74	EMSBH0061-12-ATH	□	0.61	3	55	3	E74	EMST0069-TH	□	0.69	0.69	45	4	E72
EMSB0005-1-SD	□	0.05	0.25	40	3	E68	EMSBH0011-3-ATH	□	0.11	0.55	45	3	E74	EMSBH0032-3-ATH	□	0.32	1.5	45	3	E74	EMSBH0061-18-ATH	□	0.61	3	55	3	E74	EMST0070-TH	●	0.7	0.7	45	4	E72
EMSB0005-1-TH	●	0.05	0.25	40	3	E68	EMST0012-TH	●	0.12	0.12	45	3	E72	EMSBH0032-6-ATH	□	0.32	1.5	45	3	E74	EMSBH0062-6-ATH	□	0.62	3	55	3	E74	EMSB0070-7-SD	□	0.7	3.5	60	4	E68
EMSB0005-1.5-SD	□	0.05	0.25	40	3	E68	EMSBH0012-1-ATH	□	0.12	0.6	45	3	E74	EMSBH0032-9-ATH	□	0.32	1.5	45	3	E74	EMSBH0062-12-ATH	□	0.62	3	55	3	E74	EMSB0070-7-TH	●	0.7	3.5	60	4	E68
EMSB0005-1.5-TH	●	0.05	0.25	40	3	E68	EMSBH0012-2-ATH	□	0.12	0.6	45	3	E74	EMST0039-TH	□	0.39	0.39	45	3	E72	EMSBH0062-18-ATH	□	0.62	3	55	3	E74	EMSB0070-14-SD	□	0.7	3.5	60	4	E68
EMSB0005-2-SD	□	0.05	0.25	40	3	E68	EMSBH0012-3-ATH	□	0.12	0.6	45	3	E74	EMST0040-TH	●	0.4	0.4	45	3	E72	EMST0069-TH	□	0.69	0.69	45	4	E72	EMSB0070-14-TH	□	0.7	3.5	60	4	E68
EMSB0005-2-TH	□	0.05	0.25	40	3	E68	EMST0013-TH	●	0.13	0.13	45	3	E72	EMSB0040-4-SD	□	0.4	2	50	3	E68	EMST0070-TH	●	0.7	0.7	45	4	E72	EMSB0070-21-SD	□	0.7	3.5	60	4	E68
EMSB0005-2.5-SD	□	0.05	0.25	40	3	E68	EMST0014-TH	●	0.14	0.14	45	3	E72	EMSB0040-4-TH	●	0.4	2	50	3	E68	EMSB0070-7-SD	□	0.7	3.5	60	4	E68	EMSB0070-21-TH	●	0.7	3.5	60	4	E68
EMSB0005-2.5-TH	□	0.05	0.25	40	3	E68	EMST0015-TH	●	0.15	0.15	45	3	E72	EMSB0040-8-SD	□	0.4	2	50	3	E68	EMSB0070-7-TH	●	0.7	3.5	60	4	E68	EMSBH0070-7-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMST0006-TH	●	0.06	0.06	45	3	E72	EMSBH0015-1.5-ATH	□	0.15	0.75	45	3	E74	EMSB0040-8-TH	□	0.4	2	50	3	E68	EMSB0070-14-SD	□	0.7	3.5	60	4	E68	EMSBH0070-14-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-0.6-SD	□	0.06	0.3	40	3	E68	EMSBH0015-3-ATH	□	0.15	0.75	45	3	E74	EMSB0040-12-SD	□	0.4	2	50	3	E68	EMSB0070-14-TH	□	0.7	3.5	60	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-0.6-TH	●	0.06	0.3	40	3	E68	EMSBH0015-4.5-ATH	□	0.15	0.75	45	3	E74	EMSB0040-12-TH	●	0.4	2	50	3	E68	EMSB0070-21-SD	□	0.7	3.5	60	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-1.2-SD	□	0.06	0.3	40	3	E68	EMSB0015-1.5-SD	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMSBH0040-4-ATH	●	0.4	2	50	3	E74	EMSB0070-21-TH	●	0.7	3.5	60	4	E68	EMSBH0070-7-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-1.2-TH	□	0.06	0.3	40	3	E68	EMSB0015-1.5-TH	●	0.15	0.75	50	3	E68	EMSBH0040-8-ATH	●	0.4	2	50	3	E74	EMSB0070-35-SD	□	0.7	3.5	80	4	E68	EMSBH0070-14-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-1.8-SD	□	0.06	0.3	40	3	E68	EMSB0015-3-SD	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMSBH0040-12-ATH	●	0.4	2	50	3	E74	EMSB0070-35-TH	●	0.7	3.5	80	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-1.8-TH	●	0.06	0.3	40	3	E68	EMSB0015-3-TH	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMSBH0040-20-SD	□	0.4	2	60	3	E68	EMSB0070-35-TH	●	0.7	3.5	80	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-2.4-SD	□	0.06	0.3	40	3	E68	EMSB0015-4.5-SD	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMSB0040-20-TH	●	0.4	2	60	3	E68	EMSB0070-52.5-SD	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-2.4-TH	□	0.06	0.3	40	3	E68	EMSB0015-4.5-TH	●	0.15	0.75	50	3	E68	EMSB0040-30-SD	□	0.4	2	75	3	E68	EMSB0070-52.5-TH	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-3-SD	□	0.06	0.3	40	3	E68	EMSB0015-7.5-SD	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMSB0040-30-TH	□	0.4	2	75	3	E68	EMSB0070-70-SD	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0006-3-TH	□	0.06	0.3	40	3	E68	EMSB0015-7.5-TH	●	0.15	0.75	50	3	E68	EMSB0040-40-SD	□	0.4	2	75	3	E68	EMSB0070-70-TH	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMST0007-TH	●	0.07	0.07	45	3	E72	EMSB0015-11.25-SD	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMSB0040-40-TH	□	0.4	2	75	3	E68	EMSB0070-70-SD	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-0.7-SD	□	0.07	0.35	40	3	E68	EMSB0015-11.25-TH	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMST0041-TH	□	0.41	0.41	45	3	E72	EMSB0070-70-TH	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-0.7-TH	●	0.07	0.35	40	3	E68	EMSB0015-15-SD	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMSBH0041-4-ATH	□	0.41	2	50	3	E74	EMST0071-TH	□	0.71	0.71	45	4	E72	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-1.4-SD	□	0.07	0.35	40	3	E68	EMSB0015-15-TH	□	0.15	0.75	50	3	E68	EMSBH0041-8-ATH	□	0.41	2	50	3	E74	EMSB0070-7-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74	EMSBH0070-14-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-1.4-TH	□	0.07	0.35	40	3	E68	EMST0016-TH	●	0.16	0.16	45	3	E72	EMSBH0041-12-ATH	□	0.41	2	50	3	E74	EMSB0070-14-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-2.1-SD	□	0.07	0.35	40	3	E68	EMST0017-TH	●	0.17	0.17	45	3	E72	EMSBH0042-4-ATH	□	0.42	2	50	3	E74	EMSB0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-2.1-TH	●	0.07	0.35	40	3	E68	EMST0018-TH	●	0.18	0.18	45	3	E72	EMSBH0042-8-ATH	□	0.42	2	50	3	E74	EMSB0070-35-SD	□	0.7	3.5	80	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-2.8-SD	□	0.07	0.35	40	3	E68	EMST0019-TH	●	0.19	0.19	45	3	E72	EMSBH0042-12-ATH	□	0.42	2	50	3	E74	EMSB0070-35-TH	●	0.7	3.5	80	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-2.8-TH	□	0.07	0.35	40	3	E68	EMST0020-TH	●	0.2	0.2	45	3	E72	EMSBH0042-18-ATH	□	0.42	2	50	3	E74	EMSB0070-52.5-SD	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-3.5-SD	□	0.07	0.35	40	3	E68	EMSB0020-10-SD	□	0.2	1	45	3	E68	EMST0049-TH	□	0.49	0.49	45	3	E72	EMSB0070-52.5-TH	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH0070-21-ATH	●	0.7	3.5	60	4	E74
EMSB0007-3.5-TH	□	0.07	0.35	40	3	E68	EMSB0020-10-TH	●	0.2	1	45	3	E68	EMST0050-TH	●	0.5	0.5	45	3	E72	EMSB0070-70-SD	□	0.7	3.5	105	4	E68	EMSBH00						

単位 unit : mm

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page
EMSBH0090-18-ATH	●	0.9	4.5	65	4	E75	05WHMB0110-TH	●	1.1	11	55	3	E63	03WHMB0132-TH	□	1.32	7	55	3	E63	10WHMB0152-TH	□	1.52	22	60	3	E64
EMSBH0090-27-ATH	●	0.9	4.5	65	4	E75	10WHMB0110-TH	●	1.1	17	55	3	E63	05WHMB0132-TH	□	1.32	14	55	3	E63	20WHMB0152-TH	□	1.52	37	75	3	E64
EMSB0090-45-SD	□	0.9	4.5	90	4	E68	15WHMB0110-TH	●	1.1	22	60	3	E63	10WHMB0132-TH	□	1.32	21	60	3	E63	30WHMB0152-TH	□	1.52	52	90	3	E64
EMSB0090-45-TH	●	0.9	4.5	90	4	E68	20WHMB0110-TH	●	1.1	26	65	3	E63	20WHMB0132-TH	□	1.32	33	70	3	E63	03WHMB0153-TH	□	1.53	8	55	3	E64
EMSB0090-67.5-SD	□	0.9	4.5	125	4	E68	25WHMB0110-TH	●	1.1	32	70	3	E63	30WHMB0132-TH	□	1.32	45	85	3	E63	05WHMB0153-TH	□	1.53	16	55	3	E64
EMSB0090-67.5-TH	□	0.9	4.5	125	4	E68	30WHMB0110-TH	●	1.1	37	75	3	E63	03WHMB0133-TH	□	1.33	7	55	3	E63	10WHMB0153-TH	□	1.53	22	60	3	E64
EMSB0090-90-SD	□	0.9	4.5	125	4	E68	03WHMB0111-TH	□	1.11	6	55	3	E63	05WHMB0133-TH	□	1.33	14	55	3	E63	20WHMB0153-TH	□	1.53	37	75	3	E64
EMSB0090-90-TH	□	0.9	4.5	125	4	E68	05WHMB0111-TH	□	1.11	11	55	3	E63	10WHMB0133-TH	□	1.33	21	60	3	E63	30WHMB0153-TH	□	1.53	52	90	3	E64
EMST0091-TH	□	0.91	0.91	45	4	E72	10WHMB0111-TH	□	1.11	18	60	3	E63	20WHMB0133-TH	□	1.33	33	70	3	E63	03WHMB0155-TH	●	1.55	8	55	3	E64
EMSBH0091-9-ATH	□	0.91	4.5	65	4	E75	20WHMB0111-TH	□	1.11	28	70	3	E63	30WHMB0133-TH	□	1.33	45	85	3	E63	05WHMB0155-TH	●	1.55	16	55	3	E64
EMSBH0091-18-ATH	□	0.91	4.5	65	4	E75	30WHMB0111-TH	□	1.11	38	75	3	E63	03WHMB0135-TH	●	1.35	7	55	3	E63	10WHMB0155-TH	●	1.55	22	60	3	E64
EMSBH0091-27-ATH	□	0.91	4.5	65	4	E75	03WHMB0112-TH	□	1.12	6	55	3	E63	05WHMB0135-TH	●	1.35	14	55	3	E63	15WHMB0155-TH	●	1.55	32	70	3	E64
EMSBH0092-9-ATH	□	0.92	4.5	65	4	E75	05WHMB0112-TH	□	1.12	11	55	3	E63	10WHMB0135-TH	●	1.35	21	60	3	E63	20WHMB0155-TH	●	1.55	37	75	3	E64
EMSBH0092-18-ATH	□	0.92	4.5	65	4	E75	10WHMB0112-TH	□	1.12	18	60	3	E63	15WHMB0135-TH	●	1.35	26	70	3	E63	25WHMB0155-TH	●	1.55	44	85	3	E64
EMSBH0092-27-ATH	□	0.92	4.5	65	4	E75	20WHMB0112-TH	□	1.12	28	70	3	E63	20WHMB0135-TH	●	1.35	33	70	3	E63	30WHMB0155-TH	●	1.55	52	90	3	E64
EMST0099-TH	□	0.99	0.99	45	4	E72	30WHMB0112-TH	□	1.12	38	75	3	E63	25WHMB0135-TH	●	1.35	37	75	3	E63	03WHMB0160-TH	●	1.6	8	55	3	E64
EMST0100-TH	●	1	1	45	4	E72	03WHMB0113-TH	□	1.13	6	55	3	E63	30WHMB0135-TH	●	1.35	45	85	3	E63	04WNSB0160-TH	●	1.6	12	50	3	E36
EMSB0100-10-SD	□	1	5	70	4	E68	05WHMB0113-TH	□	1.13	11	55	3	E63	03WHMB0140-TH	●	1.4	7	55	3	E64	05WHMB0160-TH	●	1.6	17	55	3	E64
EMSB0100-10-TH	●	1	5	70	4	E68	10WHMB0113-TH	□	1.13	18	60	3	E63	04WNSB0140-TH	●	1.4	10	50	3	E36	10WHMB0160-TH	●	1.6	26	65	3	E64
EMSB0100-20-SD	□	1	5	70	4	E68	20WHMB0113-TH	□	1.13	28	70	3	E63	05WHMB0140-TH	●	1.4	15	55	3	E64	15WHMB0160-TH	●	1.6	33	70	3	E64
EMSB0100-20-TH	□	1	5	70	4	E68	30WHMB0113-TH	□	1.13	38	75	3	E63	10WHMB0140-TH	●	1.4	22	60	3	E64	20WHMB0160-TH	●	1.6	37	75	3	E64
EMSB0100-30-SD	□	1	5	70	4	E68	03WHMB0115-TH	●	1.15	6	55	3	E63	15WHMB0140-TH	●	1.4	27	70	3	E64	25WHMB0160-TH	●	1.6	45	85	3	E64
EMSB0100-30-TH	●	1	5	70	4	E68	05WHMB0115-TH	●	1.15	11	55	3	E63	20WHMB0140-TH	●	1.4	33	70	3	E64	30WHMB0160-TH	●	1.6	53	90	3	E64
EMSBH0100-10-ATH	●	1	5	70	4	E75	10WHMB0115-TH	●	1.15	18	60	3	E63	25WHMB0140-TH	●	1.4	38	75	3	E64	03WHMB0161-TH	□	1.61	8	55	3	E64
EMSBH0100-20-ATH	●	1	5	70	4	E75	15WHMB0115-TH	●	1.15	23	60	3	E63	30WHMB0140-TH	●	1.4	47	85	3	E64	05WHMB0161-TH	□	1.61	17	55	3	E64
EMSBH0100-30-ATH	●	1	5	70	4	E75	20WHMB0115-TH	●	1.15	28	70	3	E63	03WHMB0141-TH	□	1.41	7	55	3	E64	10WHMB0161-TH	□	1.61	26	65	3	E64
EMSB0100-50-TH	●	1	5	100	4	E68	25WHMB0115-TH	●	1.15	33	70	3	E63	05WHMB0141-TH	□	1.41	15	55	3	E64	20WHMB0161-TH	□	1.61	38	75	3	E64
EMSB0100-50-SD	□	1	5	100	4	E68	30WHMB0115-TH	●	1.15	38	75	3	E63	10WHMB0141-TH	□	1.41	23	60	3	E64	30WHMB0161-TH	□	1.61	55	95	3	E64
EMSB0100-75-TH	□	1	5	135	4	E68	03WHMB0120-TH	●	1.2	6	55	3	E63	20WHMB0141-TH	□	1.41	35	75	3	E64	03WHMB0162-TH	□	1.62	8	55	3	E64
EMSB0100-100-TH	□	1	5	135	4	E68	04WNSB0120-TH	●	1.2	9	50	3	E36	30WHMB0141-TH	□	1.41	49	85	3	E64	05WHMB0162-TH	□	1.62	17	55	3	E64
EMSB0100-75-SD	□	1	5	135	4	E68	05WHMB0120-TH	●	1.2	12	55	3	E63	03WHMB0142-TH	□	1.42	7	55	3	E64	10WHMB0162-TH	□	1.62	26	65	3	E64
EMSB0100-100-SD	□	1	5	135	4	E68	10WHMB0120-TH	●	1.2	18	60	3	E63	05WHMB0142-TH	□	1.42	15	55	3	E64	20WHMB0162-TH	□	1.62	38	75	3	E64
03WHMB0100-TH	●	1	6	55	3	E63	15WHMB0120-TH	●	1.2	23	60	3	E63	10WHMB0142-TH	□	1.42	23	60	3	E64	30WHMB0162-TH	□	1.62	55	95	3	E64
04WNSB0100-TH	●	1	8	50	3	E36	20WHMB0120-TH	●	1.2	29	70	3	E63	20WHMB0142-TH	□	1.42	35	75	3	E64	03WHMB0163-TH	□	1.63	8	55	3	E64
05WHMB0100-TH	●	1	10	55	3	E63	25WHMB0120-TH	●	1.2	35	75	3	E63	30WHMB0142-TH	□	1.42	49	85	3	E64	05WHMB0163-TH	□	1.63	17	55	3	E64
10WHMB0100-TH	●	1	15	55	3	E63	30WHMB0120-TH	●	1.2	40	80	3	E63	03WHMB0143-TH	□	1.43	7	55	3	E64	10WHMB0163-TH	□	1.63	26	65	3	E64
15WHMB0100-TH	●	1	20	60	3	E63	03WHMB0121-TH	□	1.21	7	55	3	E63	05WHMB0143-TH	□	1.43	15	55	3	E64	20WHMB0163-TH	□	1.63	38	75	3	E64
20WHMB0100-TH	●	1	24	65	3	E63	05WHMB0121-TH	□	1.21	13	55	3	E63	10WHMB0143-TH	□	1.43	23	60	3	E64	30WHMB0163-TH	□	1.63	55	95	3	E64
25WHMB0100-TH	●	1	28	65	3	E63	10WHMB0121-TH	□	1.21	20	60	3	E63	20WHMB0143-TH	□	1.43	35	75	3	E64	03WHMB0165-TH	●	1.65	8	55	3	E64
30WHMB0100-TH	●	1	33	70	3	E63	20WHMB0121-TH	□	1.21	31	70	3	E63	30WHMB0143-TH	□	1.43	49	85	3	E64	05WHMB0165-TH	□	1.65	17	55	3	E64
EMST0101-TH	□	1.01	1.01	45	4	E72	30WHMB0121-TH	□	1.21	42	80	3	E63	03WHMB0145-TH	□	1.45	7	55	3	E64	10WHMB0165-TH	□	1.65	26	65	3	E64
EMSBH0101-10-ATH	□	1.01	5	70	4	E75	03WHMB0122-TH	□	1.22	7	55	3	E63	05WHMB0145-TH	●	1.45	15	55	3	E64	15WHMB0165-TH	●	1.65	33	70	3	E64
EMSBH0101-20-ATH	□	1.01	5	70	4	E75	05WHMB0122-TH	□	1.22	13	55	3	E63	10WHMB0145-TH	●	1.45	23	60	3	E64	20WHMB0165-TH	●	1.65	38	75	3	E64
EMSBH0101-30-ATH	□	1.01	5	70	4	E75	10WHMB0122-TH	□	1.22	20	60	3	E63	15WHMB0145-TH	●	1.45	30	70	3	E64	25WHMB0165-TH	●	1.65	46	90	3	E64
03WHMB0101-TH	□	1.01	6	55	3	E63	20WHMB0122-TH	□	1.22	31	70	3	E63	20WHMB0145-TH	□	1.45	35	75	3	E64	30WHMB0165-TH	□	1.65	55	95	3	E64
05WHMB0101-TH	□	1.01	10	55	3	E63	30WHMB0122-TH	□	1.22	42	80	3	E63	25WHMB0145-TH	●	1.45	42	80	3	E64	03WHMB0170-TH	●	1.7	8	55	3	E64
10WHMB0101-TH	□	1.01	16	55	3	E63	03WHMB0123-TH	□	1.23	7	55	3	E63	30WHMB0145-TH	●	1.45	49	85	3	E64	04WNSB0170-TH	●	1.7	14	50	3	E36
20WHMB0101-TH	□	1.01	25	65	3	E63	05WHMB0123-TH	□	1.23	13	55	3	E63	03WHMB0150-TH	□	1.5	8	55	3	E64	05WHMB0170-TH	●	1.7	18	55	3	E64
30WHMB0101-TH	□	1.01	35	75	3	E63	10WHMB0123-TH	□	1.23	20	60	3	E63	04WNSB0150-TH	●	1.5	12	50	3	E36	10WHMB0170-TH	●	1.7	27	65	3	E64
EMSBH0102-10-ATH	□	1.02	5	70	4	E75	20WHMB0123-TH	□	1.23	31	70	3	E63	EMSBH0150-15-ATH	●	1.5	15	70	4	E75	15WHMB0170-TH	●	1.7	34	70	3	E64
EMSBH0102-20-ATH	□	1.02	5	70	4	E75	30WHMB0123-TH	□	1.23	42	80	3	E63	EMSBH0150-30-ATH	●	1.5	15	70	4	E75	20WHMB0170-TH	●	1.7	40	80	3	E64
EMSBH0102-30-ATH	□	1.02	5	70	4	E75	03WHMB0125-TH	●	1.25	7	55	3	E63	EMSBH0150-45-ATH	●	1.5	15	100									



# Quick dimension reference table by tool diameter

# 直径別寸法早見表

φ1.75~φ3.8

単位 unit : mm

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page
15WHMB0175-TH	●	1.75	34	75	3	E64	05WHMB0200-TH	●	2	20	60	3	E25	10WHNSB0220-TH	●	2.2	30	80	3	E25	NSBH0260-20-ATH	●	2.6	20	70	4	E49
20WHMB0175-TH	●	1.75	41	80	3	E64	05WHNSB0200-TH	●	2	20	66	3	E21	NSBH0220-40-ATH	□	2.2	40	90	4	E49	05WHNSB0260-TH	●	2.6	29	79	3	E21
25WHMB0175-TH	●	1.75	50	90	3	E64	05WHNSB0200-SD	●	2	20	66	3	E46	15WHNSB0220-TH	●	2.2	44	87	3	E26	05WHNSB0260-SD	●	2.6	29	79	3	E46
30WHMB0175-TH	●	1.75	58	95	3	E64	NSBH0200-20-ATH	●	2	20	70	4	E49	20WHNSB0220-TH	●	2.2	55	98	3	E27	08WHNSB0260-TH	●	2.6	33	80	3	E23
03WHMB0180-TH	●	1.8	10	55	3	E65	EMSBH0200-20-ATH	●	2	20	70	4	E75	NSBH0220-60-ATH	□	2.2	60	110	4	E49	10WHNSB0260-TH	●	2.6	35	85	3	E25
04WHNSB0180-TH	●	1.8	14	50	3	E36	20WHNSB0200-ATH	●	2	20	100	4	E75	25WHNSB0220-TH	●	2.2	62	105	3	E28	NSBH0260-40-ATH	□	2.6	40	90	4	E49
05WHMB0180-TH	●	1.8	19	60	3	E66	EMSBH0200-60-ATH	●	2	20	100	4	E75	30WHNSB0220-TH	●	2.2	77	120	3	E29	15WHNSB0260-TH	●	2.6	54	102	3	E26
10WHMB0180-TH	●	1.8	28	65	3	E65	08WHNSB0200-TH	●	2	25	75	3	E23	03WHNSB0223-TH	●	2.23	17	69	3	E20	NSBH0260-60-ATH	□	2.6	60	110	4	E49
15WHMB0180-TH	●	1.8	36	75	3	E65	10WHMB0200-TH	●	2	30	70	3	E65	ZPB0230-TH	□	2.3	8	50	4	E85	20WHNSB0260-TH	●	2.6	67	110	3	E27
20WHMB0180-TH	●	1.8	43	80	3	E65	10WHNSB0200-TH	●	2	30	80	3	E25	ZPBL0230-TH	□	2.3	8	80	4	E87	25WHNSB0260-TH	●	2.6	76	119	3	E28
25WHMB0180-TH	●	1.8	51	90	3	E65	15WHNSB0200-TH	●	2	40	83	3	E26	NSBH0230-10-ATH	●	2.3	10	60	4	E49	30WHNSB0260-TH	●	2.6	94	137	3	E29
30WHMB0180-TH	●	1.8	60	100	3	E65	NSBH0200-40-ATH	●	2	40	90	4	E49	EHSE2.3-TH	●	2.3	16	50	3	E80	40WHNSB0260-TH	□	2.6	117	168	3	E31
03WHMB0181-TH	□	1.81	10	55	3	E65	15WHMB0200-TH	●	2	41	80	3	E65	04WHNSB0230-TH	●	2.3	17	50	3	E36	50WHNSB0260-TH	□	2.6	144	195	3	E32
05WHMB0181-TH	□	1.81	20	60	3	E65	20WHMB0200-TH	●	2	47	85	3	E27	03WHNSB0230-TH	●	2.3	19	69	3	E20	03WHNSB0263-TH	●	2.63	19	69	3	E20
10WHMB0181-TH	□	1.81	29	70	3	E65	20WHNSB0200-TH	●	2	50	93	3	E65	NSBH0230-20-ATH	□	2.3	20	70	4	E49	NSBH0270-10-ATH	●	2.7	10	60	4	E85
20WHMB0181-TH	□	1.81	45	85	3	E65	25WHMB0200-TH	●	2	57	95	3	E65	05WHNSB0230-TH	●	2.3	24	74	3	E21	05WHNSB0270-10-ATH	●	2.7	10	60	4	E49
30WHMB0181-TH	□	1.81	61	100	3	E65	25WHNSB0200-TH	●	2	57	100	3	E28	05WHNSB0230-SD	●	2.3	24	74	3	E46	ZPBL0270-TH	□	2.7	10	80	4	E87
03WHMB0182-TH	□	1.82	10	55	3	E65	NSBH0200-60-ATH	●	2	60	110	4	E49	08WHNSB0230-TH	●	2.3	28	75	3	E23	04WHNSB0270-TH	●	2.7	19	50	3	E36
05WHMB0182-TH	□	1.82	20	60	3	E65	30WHMB0200-TH	●	2	67	105	3	E25	10WHNSB0230-TH	●	2.3	33	80	3	E25	EHSE2.7-TH	●	2.7	19	55	3	E80
10WHMB0182-TH	□	1.82	29	70	3	E65	30WHNSB0200-TH	●	2	70	113	3	E29	NSBH0230-40-ATH	□	2.3	40	90	4	E49	03WHNSB0270-TH	●	2.7	19	69	3	E20
20WHMB0182-TH	□	1.82	45	85	3	E65	03WHMB0201-TH	□	2.01	10	55	3	E65	15WHNSB0230-TH	●	2.3	50	93	3	E26	NSBH0270-20-ATH	□	2.7	20	70	4	E49
30WHMB0182-TH	□	1.82	61	100	3	E65	EMSBH0201-20-ATH	□	2.01	20	70	4	E75	NSBH0230-60-ATH	□	2.3	60	110	4	E49	05WHNSB0270-TH	●	2.7	29	79	3	E21
03WHMB0183-TH	□	1.83	10	55	3	E65	EMSBH0201-40-ATH	□	2.01	20	100	4	E75	20WHNSB0230-TH	●	2.3	62	105	3	E27	05WHNSB0270-SD	●	2.7	29	79	3	E46
05WHMB0183-TH	□	1.83	20	60	3	E65	EMSBH0201-60-ATH	□	2.01	20	100	4	E75	25WHNSB0230-TH	●	2.3	71	114	3	E28	08WHNSB0270-TH	●	2.7	33	80	3	E23
10WHMB0183-TH	□	1.83	29	70	3	E65	05WHMB0201-TH	□	2.01	21	60	3	E65	30WHNSB0230-TH	●	2.3	87	130	3	E29	10WHNSB0270-TH	●	2.7	35	85	3	E25
20WHMB0183-TH	□	1.83	45	85	3	E65	10WHMB0201-TH	□	2.01	31	70	3	E65	03WHNSB0233-TH	●	2.33	19	69	3	E20	NSBH0270-40-ATH	□	2.7	40	90	4	E49
30WHMB0183-TH	□	1.83	61	100	3	E65	20WHMB0201-TH	□	2.01	49	90	3	E65	ZPB0240-TH	□	2.4	8	50	4	E85	15WHNSB0270-TH	●	2.7	54	102	3	E26
03WHMB0185-TH	●	1.85	10	55	3	E65	30WHMB0201-TH	□	2.01	69	110	3	E65	ZPBL0240-TH	□	2.4	8	80	4	E87	NSBH0270-60-ATH	□	2.7	60	110	4	E49
05WHMB0185-TH	●	1.85	20	60	3	E65	03WHMB0202-TH	□	2.02	10	55	3	E65	NSBH0240-10-ATH	●	2.4	10	60	4	E49	20WHNSB0270-TH	●	2.7	67	110	3	E27
10WHMB0185-TH	●	1.85	29	70	3	E65	EMSBH0202-20-ATH	□	2.02	20	70	4	E75	04WHNSB0240-TH	●	2.4	17	50	3	E36	25WHNSB0270-TH	●	2.7	76	119	3	E28
15WHMB0185-TH	●	1.85	38	75	3	E65	EMSBH0202-40-ATH	□	2.02	20	100	4	E75	EHSE2.4-TH	●	2.4	17	50	3	E80	30WHNSB0270-TH	●	2.7	94	137	3	E29
20WHMB0185-TH	●	1.85	45	85	3	E65	EMSBH0202-60-ATH	□	2.02	20	100	4	E75	03WHNSB0240-TH	●	2.4	19	69	3	E20	40WHNSB0270-TH	□	2.7	117	168	3	E31
25WHMB0185-TH	●	1.85	53	90	3	E65	05WHMB0202-TH	□	2.02	21	60	3	E65	NSBH0240-20-ATH	□	2.4	20	70	4	E49	50WHNSB0270-TH	□	2.7	144	195	3	E32
30WHMB0185-TH	●	1.85	61	100	3	E65	10WHMB0202-TH	□	2.02	31	70	3	E65	05WHNSB0240-TH	●	2.4	24	74	3	E21	03WHNSB0273-TH	●	2.73	19	69	3	E20
03WHMB0190-TH	●	1.9	10	55	3	E65	20WHMB0202-TH	□	2.02	49	90	3	E65	05WHNSB0240-SD	●	2.4	24	74	3	E46	ZPB0280-TH	□	2.8	10	50	4	E85
04WHNSB0190-TH	●	1.9	16	50	3	E36	30WHMB0202-TH	□	2.02	69	110	3	E65	08WHNSB0240-TH	●	2.4	28	75	3	E23	NSBH0280-10-ATH	●	2.8	10	60	4	E49
05WHMB0190-TH	●	1.9	20	60	3	E65	03WHMB0203-TH	□	2.03	10	55	3	E65	10WHNSB0240-TH	●	2.4	33	80	3	E25	ZPBL0280-TH	□	2.8	10	80	4	E87
10WHMB0190-TH	●	1.9	29	70	3	E65	03WHNSB0203-TH	●	2.03	16	69	3	E20	NSBH0240-40-ATH	□	2.4	40	90	4	E49	04WHNSB0280-TH	●	2.8	19	50	3	E36
15WHMB0190-TH	●	1.9	39	75	3	E65	05WHMB0203-TH	□	2.03	21	60	3	E65	15WHNSB0240-TH	●	2.4	50	93	3	E26	EHSE2.8-TH	●	2.8	19	55	3	E80
20WHMB0190-TH	●	1.9	45	85	3	E65	05WHNSB0203-SD	●	2.03	24	74	3	E46	NSBH0240-60-ATH	□	2.4	60	110	4	E49	03WHNSB0280-TH	●	2.8	19	69	3	E20
25WHMB0190-TH	●	1.9	55	95	3	E65	10WHMB0203-TH	□	2.03	31	70	3	E65	20WHNSB0240-TH	●	2.4	62	105	3	E27	NSBH0280-20-ATH	□	2.8	20	70	4	E49
30WHMB0190-TH	●	1.9	63	100	3	E65	20WHMB0203-TH	□	2.03	49	90	3	E65	25WHNSB0240-TH	●	2.4	71	114	3	E28	05WHNSB0280-TH	●	2.8	29	79	3	E21
03WHMB0191-TH	□	1.91	10	55	3	E65	30WHMB0203-TH	□	2.03	69	110	3	E65	30WHNSB0240-TH	●	2.4	87	130	3	E29	05WHNSB0280-SD	●	2.8	29	79	3	E46
05WHMB0191-TH	□	1.91	20	60	3	E65	ZPB0210-TH	□	2.1	8	50	4	E85	03WHNSB0243-TH	●	2.43	19	69	3	E20	08WHNSB0280-TH	●	2.8	35	83	3	E23
10WHMB0191-TH	□	1.91	30	70	3	E65	ZPBL0210-TH	□	2.1	8	80	4	E87	ZPB0250-TH	□	2.5	10	50	4	E85	10WHNSB0280-TH	●	2.8	39	85	3	E25
20WHMB0191-TH	□	1.91	47	85	3	E65	NSBH0210-10-ATH	●	2.1	10	60	4	E49	NSBH0250-10-ATH	●	2.5	10	60	4	E49	NSBH0280-40-ATH	□	2.8	40	90	4	E49
30WHMB0191-TH	□	1.91	65	105	3	E65	EHSE2.1-TH	●	2.1	15	50	3	E80	ZPBL0250-TH	□	2.5	10	80	4	E87	15WHNSB0280-TH	●	2.8	54	102	3	E26
03WHMB0192-TH	□	1.92	10	55	3	E65	04WHNSB0210-TH	●	2.1	17	50	3	E36	04WHNSB0250-TH	●	2.5	17	50	3	E36	NSBH0280-60-ATH	□	2.8	60	110	4	E49
05WHMB0192-TH	□	1.92	20	60	3	E65	03WHNSB0210-TH	●	2.1	17	69	3	E20	EHSE2.5-TH	●	2.5	17	55	3	E80	20WHNSB0280-TH	●	2.8	69	115	3	E27
10WHMB0192-TH	□	1.92	30	70	3	E65	NSBH0210-20-ATH	□	2.1	20	70	4	E49	03WHNSB0250-TH	●	2.5	19	69	3	E20	25WHNSB0280-TH	●	2.8	84	132	3	E28
20WHMB0192-TH	□	1.92	47	85	3	E65	05WHNSB0210-TH	●	2.1	24	74	3	E21	NSBH0250-20-ATH	□	2.5	20	70	4	E49	30WHNSB0280-TH	●	2.8	99	144	3	E2

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	ページ Page
40WHNSB0290-TH	□	2.9	129	180	3	E31	ZPB0320-TH	□	3.2	12	50	4	E85	STBH034M-ATH	●	3.4	30	80	6	E82	10WHNSB0360-TH	●	3.6	52	101	4	E25
50WHNSB0290-TH	□	2.9	159	210	3	E32	ZPBL0320-TH	□	3.2	12	100	6	E87	STB034M-ATH	●	3.4	30	80	6	E83	10FWHNSB0360-TH	□	3.6	52	101	4	E40
03WHNSB0293-TH	●	2.93	19	69	3	E20	EWSS3.2	□	3.2	18	49	4	E90	05WHNSB0340-TH	●	3.4	37	87	4	E21	NSBH0360-60-ATH	□	3.6	60	110	4	E49
ZPB0300-TH	●	3	12	50	4	E85	02WNSB0320-TH	□	3.2	18	52	4	E35	05FWHNSB0340-TH	●	3.4	37	87	4	E39	15WHNSB0360-TH	●	3.6	72	121	4	E26
ZPBL0300-TH	□	3	12	100	6	E87	NSBH0320-20-ATH	●	3.2	20	70	4	E49	05WHNSB0340-SD	□	3.4	37	87	4	E46	15FWHNSB0360-TH	□	3.6	72	121	4	E41
02WNSB0300-TH	□	3	15	47	3	E35	04WNSB0320-TH	●	3.2	23	58	4	E36	NSBH0340-40-ATH	●	3.4	40	90	4	E49	NSBH0360-90-ATH	□	3.6	90	140	4	E49
EWSS3.0	□	3	16	46	3	E90	03WHNSB0320-TH	●	3.2	23	73	4	E20	08WHNSB0340-TH	●	3.4	42	94	4	E23	20WHNSB0360-TH	●	3.6	92	141	4	E27
04WNSB0300-TH	●	3	19	50	3	E36	03FWHNSB0320-TH	□	3.2	23	73	4	E38	10WHNSB0340-TH	●	3.4	46	94	4	E25	20FWHNSB0360-TH	□	3.6	92	141	4	E42
03WHNSB0300-TH	●	3	19	69	3	E20	03WHNSB0320-SD	□	3.2	23	73	4	E45	10FWHNSB0340-TH	□	3.4	46	94	4	E40	25WHNSB0360-TH	●	3.6	113	162	4	E28
03FWHNSB0300-TH	□	3	19	69	3	E38	EWSR3.2	□	3.2	24	60	3.2	E91	NSBH0340-60-ATH	□	3.4	60	110	4	E49	NSBH0360-120-ATH	□	3.6	120	170	4	E49
03WHNSB0300-SD	□	3	19	69	3	E45	EHSE3.2-TH	●	3.2	24	60	4	E80	15WHNSB0340-TH	●	3.4	63	111	4	E26	30WHNSB0360-TH	●	3.6	132	181	4	E29
NSBH0300-20-ATH	●	3	20	70	4	E49	05WHNSB0320-TH	●	3.2	37	87	4	E21	15FWHNSB0340-TH	□	3.4	63	111	4	E41	30FWHNSB0360-TH	□	3.6	132	181	4	E43
EHSE3.0-TH	●	3	21	60	3	E80	05FWHNSB0320-TH	●	3.2	37	87	4	E39	20WHNSB0340-TH	●	3.4	81	129	4	E27	40WHNSB0360-TH	□	3.6	155	208	4	E31
EWSR3.0	□	3	21	60	3	E91	05WHNSB0320-SD	□	3.2	37	87	4	E46	20FWHNSB0340-TH	□	3.4	81	129	4	E42	50WHNSB0360-TH	□	3.6	191	244	4	E32
05WHNSB0300-TH	●	3	29	79	3	E21	NSBH0320-40-ATH	●	3.2	40	90	4	E49	NSBH0340-90-ATH	□	3.4	90	140	4	E49	ZPB0370-TH	□	3.7	14	50	4	E85
05FWHNSB0300-TH	●	3	29	79	3	E39	08WHNSB0320-TH	●	3.2	42	94	4	E23	25WHNSB0340-TH	●	3.4	98	146	4	E28	ZPBL0370-TH	□	3.7	14	100	6	E87
05WHNSB0300-SD	●	3	29	79	3	E46	10WHNSB0320-TH	●	3.2	46	94	4	E25	30WHNSB0340-TH	●	3.4	116	164	4	E29	02WNSB0370-TH	□	3.7	20	52	4	E35
08WHNSB0300-TH	●	3	35	83	3	E23	10FWHNSB0320-TH	□	3.2	46	94	4	E40	30FWHNSB0340-TH	□	3.4	116	164	4	E43	EWSS3.7	□	3.7	20	52	4	E90
08WHNSR0300-ATH	●	3	37	85	4	E56	NSBH0320-60-ATH	□	3.2	60	110	4	E49	40WHNSB0340-TH	□	3.4	155	208	4	E31	03WH0370-20-ATH	□	3.7	20	70	4	E49
10WHNSB0300-TH	●	3	39	87	3	E25	15WHNSB0320-TH	●	3.2	63	111	4	E26	50WHNSB0340-TH	□	3.4	191	244	4	E32	NSBH0370-30-TH	●	3.7	23	73	4	E20
10FWHNSB0300-TH	●	3	39	87	3	E40	15FWHNSB0320-TH	□	3.2	63	111	4	E41	ZPB0350-TH	□	3.5	14	50	4	E85	03FWHNSB0370-TH	□	3.7	23	73	4	E38
NSBH0300-40-ATH	●	3	40	90	4	E49	20WHNSB0320-TH	●	3.2	81	129	4	E27	ZPBL0350-TH	□	3.5	14	100	6	E87	03WHNSB0370-SD	□	3.7	23	73	4	E45
15WHNSB0300-TH	●	3	54	102	3	E26	20FWHNSB0320-TH	□	3.2	81	129	4	E42	02WNSB0350-TH	□	3.5	18	52	4	E35	04WHNSB0370-TH	●	3.7	26	58	4	E36
15FWHNSB0300-TH	●	3	54	102	3	E41	25WHNSB0320-TH	●	3.2	90	138	4	E28	EWSS3.5	□	3.5	20	52	4	E90	EWSR3.7	□	3.7	27	60	3.7	E91
15WHNSB0300-SD	□	3	54	102	3	E47	NSBH0320-90-ATH	□	3.2	90	140	4	E49	NSBH0350-20-ATH	□	3.5	20	70	4	E49	EHSE3.7-TH	●	3.7	27	60	4	E80
NSBH0300-60-ATH	●	3	60	110	4	E49	30WHNSB0320-TH	●	3.2	116	164	4	E29	04WNSB0350-TH	●	3.5	23	58	4	E36	05WHNSB0370-TH	●	3.7	37	87	4	E21
20WHNSB0300-TH	●	3	69	117	3	E27	30FWHNSB0320-TH	□	3.2	116	164	4	E43	03WHNSB0350-TH	●	3.5	23	73	4	E20	05FWHNSB0370-TH	□	3.7	37	87	4	E39
20FWHNSB0300-TH	□	3	69	117	3	E42	40WHNSB0320-TH	□	3.2	142	195	4	E31	03FWHNSB0350-TH	□	3.5	23	73	4	E38	05WHNSB0370-SD	□	3.7	37	87	4	E46
20WHNSB0300-SD	□	3	69	117	3	E47	50WHNSB0320-TH	□	3.2	175	228	4	E32	03WHNSB0350-SD	□	3.5	23	73	4	E45	NSBH0370-40-ATH	□	3.7	40	90	4	E49
20WHSR0300-ATH	●	3	71	119	4	E56	ZPB0330-TH	□	3.3	14	50	4	E85	EWSR3.5	□	3.5	24	60	3.5	E91	08WHNSB0370-TH	●	3.7	46	94	4	E23
25WHNSB0300-TH	●	3	84	132	3	E28	ZPBL0330-TH	□	3.3	14	100	6	E87	EHSE3.5-TH	●	3.5	24	60	4	E80	10WHNSB0370-TH	□	3.7	52	101	4	E25
25WHNSB0300-SD	□	3	84	132	3	E47	EWSS3.3	□	3.3	18	49	4	E90	05WHNSB0350-TH	●	3.5	37	87	4	E21	10FWHNSB0370-TH	□	3.7	52	101	4	E40
NSBH0300-90-ATH	●	3	90	140	4	E49	02WNSB0330-TH	□	3.3	18	52	4	E35	05FWHNSB0350-TH	●	3.5	37	87	4	E39	30FWHNSB0370-TH	□	3.7	60	110	4	E49
30WHNSB0300-TH	●	3	99	147	3	E29	NSBH0330-20-ATH	●	3.3	20	70	4	E49	05WHNSB0350-SD	□	3.5	37	87	4	E46	15WHNSB0370-TH	●	3.7	72	121	4	E26
30FWHNSB0300-TH	●	3	99	147	3	E43	04WNSB0330-TH	●	3.3	23	58	4	E36	NSBH0350-40-ATH	□	3.5	40	90	4	E49	15FWHNSB0370-TH	□	3.7	72	121	4	E41
30WHNSB0300-SD	□	3	99	147	3	E47	03WHNSB0330-TH	●	3.3	23	73	4	E20	08WHNSB0350-TH	●	3.5	42	94	4	E23	NSBH0370-90-ATH	□	3.7	90	140	4	E49
30WHSR0300-ATH	●	3	101	149	4	E56	03FWHNSB0330-TH	□	3.3	23	73	4	E38	10WHNSB0350-TH	●	3.5	46	94	4	E25	20WHNSB0370-TH	●	3.7	92	141	4	E27
40WHNSB0300-TH	○	3	129	180	3	E31	03WHNSB0330-SD	□	3.3	23	73	4	E45	10FWHNSB0350-TH	□	3.5	46	94	4	E40	20FWHNSB0370-TH	□	3.7	92	141	4	E42
50WHNSB0300-TH	○	3	159	210	3	E32	EWSR3.3	□	3.3	24	60	3.3	E91	NSBH0350-60-ATH	□	3.5	60	110	4	E49	25WHNSB0370-TH	●	3.7	113	162	4	E28
03WHNSB0303-SD	●	3.03	23	73	4	E45	EHSE3.3-TH	●	3.3	24	60	4	E80	15WHNSB0350-TH	●	3.5	63	111	4	E26	NSBH0370-120-ATH	□	3.7	120	170	4	E49
05WHNSB0303-SD	●	3.03	37	87	4	E46	05WHNSB0330-TH	●	3.3	37	87	4	E21	15WHNSB0350-TH	□	3.5	63	111	4	E41	30WHNSB0370-TH	●	3.7	132	181	4	E29
03WHNSB0305-TH	□	3.05	23	73	4	E20	05FWHNSB0330-TH	●	3.3	37	87	4	E39	05FWHNSB0350-SD	□	3.5	63	111	4	E47	30FWHNSB0370-TH	□	3.7	132	181	4	E43
ZPB0310-TH	□	3.1	12	50	4	E85	05WHNSB0330-SD	□	3.3	37	87	4	E46	20WHNSB0350-TH	●	3.5	81	129	4	E27	40WHNSB0370-TH	□	3.7	172	225	4	E31
ZPBL0310-TH	□	3.1	12	100	6	E87	NSBH0330-40-ATH	●	3.3	40	90	4	E49	20FWHNSB0350-TH	□	3.5	81	129	4	E42	50WHNSB0370-TH	□	3.7	212	265	4	E32
EWSS3.1	□	3.1	18	49	4	E90	08WHNSB0330-TH	●	3.3	42	94	4	E23	20WHNSB0350-SD	□	3.5	81	129	4	E47	ZPB0380-TH	□	3.8	16	50	4	E85
02WNSB0310-TH	□	3.1	18	52	4	E35	10WHNSB0330-TH	●	3.3	46	94	4	E25	NSBH0350-90-ATH	□	3.5	90	140	4	E49	ZPBL0380-TH	□	3.8	16	100	6	E87
NSBH0310-20-ATH	□	3.1	20	70	4	E49	10FWHNSB0330-TH	□	3.3	46	94	4	E40	25WHNSB0350-TH	●	3.5	98	146	4	E28	02WNSB0380-TH	□	3.8	20	52	4	E35
04WNSB0310-TH	●	3.1	23	58	4	E36	NSBH0330-60-ATH	□	3.3	60	110	4	E49	25WHNSB0350-SD	□	3.5	98	146	4	E47	NSBH0380-20-ATH	□	3.8	20	70	4	E49
03WHNSB0310-TH	●	3.1	23	73	4	E20	15WHNSB0330-TH	●	3.3	63	111	4	E26	30WHNSB0350-TH	●	3.5	116	164	4	E29	EWSS3.8	□	3.8	22	55	4	E90
03FWHNSB0310-TH	□	3.1	23	73	4	E38	15FWHNSB0330-TH	□	3.3	63	111	4	E41	30FWHNSB0350-TH	□	3.5	116	164	4	E43	03WHNSB0380-TH	●	3.8	23	73	4	E20
03WHNSB0310-SD	□	3.1	23	73	4	E45	02WNSB0330-TH	●	3.3	81	129	4	E27	30WHNSB0350-SD	□	3.5	116	164	4	E47	03FWHNSB0380-TH	□	3.8	23	73	4	E38
EWSR3.1	□	3.1	24	60	3.1	E91	20FWHNSB0330-TH	□																			

Quick dimension reference table by tool diameter

# 直径別寸法早見表

φ3.8~φ5.6

単位 unit : mm

φ3.8~φ5.6						φ3.8~φ5.6						φ3.8~φ5.6								
商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャフト径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャフト径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャフト径 Shank dia.	ページ Page
30FWHNSB0380-TH	□	3.8	132	181	4	E43	05WHNSB0403-SD	●	4.03	47	100	5	E46	03FWHNSB0430-TH	□	4.3	29	82	5	E38
40WHNSB0380-TH	□	3.8	172	225	4	E31	03WHNSB0405-TH	●	4.05	29	82	5	E26	03WHNSB0430-SD	□	4.3	29	82	5	E45
50WHNSB0380-TH	□	3.8	212	265	4	E32	ZPB0410-TH	□	4.1	16	50	6	E85	STBH043S-ATH	●	4.3	30	85	7	E82
ZPB0390-TH	□	3.9	16	50	4	E85	ZPBL0410-TH	□	4.1	16	100	6	E87	STB043S-ATH	●	4.3	30	85	7	E83
ZPBL0390-TH	□	3.9	16	100	6	E87	NSBH0410-20-ATH	●	4.1	20	70	6	E49	STBH043M-ATH	●	4.3	35	85	7	E82
02WNSB0390-TH	□	3.9	20	52	4	E35	EWSS4.1	□	4.1	22	55	5	E90	STB043M-ATH	●	4.3	35	85	7	E83
NSBH0390-20-ATH	□	3.9	20	70	4	E49	02WNSB0410-TH	□	4.1	23	59	5	E35	NSBH0430-40-ATH	●	4.3	40	90	6	E49
EWSS3.9	□	3.9	22	55	4	E90	EWSS4.1	□	4.1	29	63	4.1	E91	05WHNSB0430-TH	●	4.3	47	100	5	E21
03WHNSB0390-TH	●	3.9	23	73	4	E20	EHSE4.1-TH	●	4.1	29	63	5	E80	05FWHNSB0430-TH	●	4.3	47	100	5	E39
03FWHNSB0390-TH	□	3.9	23	73	4	E38	04WNSB0410-TH	●	4.1	29	64	5	E36	05WHNSB0430-SD	□	4.3	47	100	5	E46
03WHNSB0390-SD	□	3.9	23	73	4	E45	03WHNSB0410-TH	●	4.1	29	82	5	E23	05WHNSB0430-TH	●	4.3	55	110	5	E23
04WNSB0390-TH	●	3.9	26	58	4	E36	03FWHNSB0410-TH	□	4.1	29	82	5	E38	10WHNSB0430-TH	●	4.3	59	110	5	E25
EWSS3.9	□	3.9	27	60	3.9	E91	03WHNSB0410-SD	□	4.1	29	82	5	E45	10FWHNSB0430-TH	□	4.3	59	110	5	E40
EHSE3.9-TH	●	3.9	27	60	4	E81	NSBH0410-40-ATH	□	4.1	40	90	6	E49	NSBH0430-60-ATH	□	4.3	60	110	6	E49
05WHNSB0390-TH	□	3.9	37	87	4	E20	05WHNSB0410-TH	●	4.1	47	100	5	E21	15WHNSB0430-TH	□	4.3	81	132	5	E26
05FWHNSB0390-TH	●	3.9	37	87	4	E39	05FWHNSB0410-TH	●	4.1	47	100	5	E39	15FWHNSB0430-TH	□	4.3	81	132	5	E41
05WHNSB0390-SD	□	3.9	37	87	4	E46	05WHNSB0410-SD	●	4.1	47	100	5	E46	NSBH0430-90-ATH	□	4.3	90	140	6	E49
NSBH0390-40-ATH	□	3.9	40	90	4	E49	08WHNSB0410-TH	●	4.1	55	110	5	E23	20WHNSB0430-TH	●	4.3	104	155	5	E27
08WHNSB0390-TH	●	3.9	46	94	4	E23	10WHNSB0410-TH	●	4.1	59	110	5	E25	20FWHNSB0430-TH	□	4.3	104	155	5	E42
10WHNSB0390-TH	●	3.9	52	101	4	E25	10FWHNSB0410-TH	□	4.1	59	110	5	E40	NSBH0430-120-ATH	□	4.3	120	170	6	E49
10FWHNSB0390-TH	□	3.9	52	101	4	E40	NSBH0410-60-ATH	□	4.1	60	110	6	E49	25WHNSB0430-TH	●	4.3	127	178	5	E28
NSBH0390-60-ATH	□	3.9	60	110	4	E49	15WHNSB0410-TH	●	4.1	81	132	5	E26	30WHNSB0430-TH	●	4.3	149	200	5	E29
15WHNSB0390-TH	□	3.9	72	121	4	E26	15FWHNSB0410-TH	□	4.1	81	132	5	E41	30FWHNSB0430-TH	□	4.3	149	200	5	E43
15FWHNSB0390-TH	□	3.9	72	121	4	E41	NSBH0410-90-ATH	□	4.1	90	140	6	E49	40WHNSB0430-TH	□	4.3	185	238	5	E31
NSBH0390-90-ATH	□	3.9	90	140	4	E49	20WHNSB0410-TH	●	4.1	104	155	5	E27	50WHNSB0430-TH	□	4.3	228	281	5	E32
20WHNSB0390-TH	●	3.9	92	141	4	E27	20FWHNSB0410-TH	□	4.1	104	155	5	E42	ZPB0440-TH	□	4.4	18	50	6	E85
20FWHNSB0390-TH	□	3.9	92	141	4	E42	NSBH0410-120-ATH	□	4.1	120	170	6	E49	ZPBL0440-TH	□	4.4	18	100	6	E87
25WHNSB0390-TH	□	3.9	113	162	4	E28	25WHNSB0410-TH	●	4.1	127	178	5	E28	NSBH0440-20-ATH	□	4.4	20	70	6	E49
NSBH0390-120-ATH	□	3.9	120	170	4	E49	30WHNSB0410-TH	●	4.1	149	200	5	E29	02WNSB0440-TH	□	4.4	23	59	5	E35
30WHNSB0390-TH	●	3.9	132	181	4	E29	30FWHNSB0410-TH	□	4.1	149	200	5	E43	EWSS4.4	□	4.4	24	58	5	E90
30FWHNSB0390-TH	□	3.9	132	181	4	E43	40WHNSB0410-TH	□	4.1	185	238	5	E31	EWSS4.4	□	4.4	29	63	4.4	E91
40WHNSB0390-TH	□	3.9	172	225	4	E31	50WHNSB0410-TH	□	4.1	228	281	5	E32	EHSE4.4-TH	●	4.4	29	63	5	E80
40WHNSB0390-TH	□	3.9	172	225	4	E46	ZPB0420-TH	□	4.2	16	50	6	E85	04WNSB0440-TH	●	4.4	29	64	5	E36
ZPB0400-TH	●	4	16	50	4	E85	ZPBL0420-TH	□	4.2	16	100	6	E87	03WHNSB0440-TH	●	4.4	29	82	5	E20
ZPBL0400-TH	□	4	16	100	6	E87	NSBH0420-20-ATH	●	4.2	20	70	6	E49	03FWHNSB0440-TH	□	4.4	29	82	5	E38
02WNSB0400-TH	□	4	20	52	4	E35	EWSS4.2	□	4.2	22	55	5	E90	03WHNSB0440-SD	□	4.4	29	82	5	E45
NSBH0400-20-ATH	□	4	20	70	6	E49	02WNSB0420-TH	□	4.2	23	59	5	E35	NSBH0440-40-ATH	□	4.4	40	90	6	E49
EWSS4.0	□	4	22	55	4	E90	EWSS4.2	□	4.2	29	63	4.2	E91	05WHNSB0440-TH	●	4.4	47	100	5	E21
03WHNSB0400-TH	●	4	23	73	4	E20	EHSE4.2-TH	●	4.2	29	63	5	E80	05FWHNSB0440-TH	●	4.4	47	100	5	E39
03FWHNSB0400-TH	□	4	23	73	4	E38	04WNSB0420-TH	●	4.2	29	64	5	E36	05WHNSB0440-SD	□	4.4	47	100	5	E46
03WHNSB0400-SD	□	4	23	73	4	E45	03WHNSB0420-TH	●	4.2	29	82	5	E20	08WHNSB0440-TH	□	4.4	55	110	5	E23
04WNSB0400-TH	●	4	26	58	4	E36	03FWHNSB0420-TH	□	4.2	29	82	5	E38	10WHNSB0440-TH	□	4.4	59	110	5	E25
EHSE4.0-TH	●	4	27	60	4	E80	03WHNSB0420-SD	□	4.2	29	82	5	E40	10FWHNSB0440-TH	□	4.4	59	110	5	E40
EWSS4.0	□	4	27	60	4	E91	NSBH0420-40-ATH	●	4.2	40	90	6	E49	NSBH0440-60-ATH	□	4.4	60	110	6	E49
05WHNSB0400-TH	●	4	37	87	4	E21	05WHNSB0420-TH	●	4.2	47	100	5	E21	15WHNSB0440-TH	□	4.4	81	132	5	E26
05FWHNSB0400-TH	□	4	37	87	4	E39	05FWHNSB0420-TH	●	4.2	47	100	5	E39	15FWHNSB0440-TH	□	4.4	81	132	5	E41
05WHNSB0400-SD	□	4	37	87	4	E46	05WHNSB0420-SD	□	4.2	47	100	5	E46	NSBH0440-90-ATH	□	4.4	90	140	6	E49
NSBH0400-40-ATH	□	4	40	90	6	E49	08WHNSB0420-TH	●	4.2	55	110	5	E23	20WHNSB0440-TH	●	4.4	104	155	5	E27
08WHNSB0400-TH	●	4	46	94	4	E23	10WHNSB0420-TH	●	4.2	59	110	5	E25	20FWHNSB0440-TH	□	4.4	104	155	5	E42
08WHSR0400-TH	●	4	48	97	4	E56	10FWHNSB0420-TH	□	4.2	59	110	5	E40	NSBH0440-120-ATH	□	4.4	120	170	6	E49
10WHNSB0400-TH	●	4	52	101	4	E25	NSBH0420-60-ATH	□	4.2	60	110	6	E49	25WHNSB0440-TH	□	4.4	127	178	5	E28
10FWHNSB0400-TH	□	4	52	101	4	E40	15WHNSB0420-TH	●	4.2	81	132	5	E26	30WHNSB0440-TH	●	4.4	149	200	5	E29
NSBH0400-60-ATH	□	4	60	110	6	E49	15FWHNSB0420-TH	□	4.2	81	132	5	E41	30FWHNSB0440-TH	□	4.4	149	200	5	E43
15WHNSB0400-TH	●	4	72	121	4	E26	NSBH0420-90-ATH	□	4.2	90	140	6	E49	40WHNSB0440-TH	□	4.4	198	251	5	E31
15FWHNSB0400-TH	□	4	72	121	4	E41	20WHNSB0420-TH	●	4.2	104	155	5	E27	50WHNSB0440-TH	□	4.4	244	297	5	E32
15WHNSB0400-SD	□	4	72	121	4	E47	20FWHNSB0420-TH	□	4.2	104	155	5	E42	ZPB0450-TH	●	4.5	18	50	6	E85
NSBH0400-90-ATH	□	4	90	140	6	E49	NSBH0420-120-ATH	□	4.2	120	170	6	E49	ZPBL0450-TH	□	4.5	18	100	6	E87
20WHNSB0400-TH	●	4	92	141	4	E27	25WHNSB0420-TH	●	4.2	127	178	5	E28	NSBH0450-20-ATH	□	4.5	20	70	6	E49
20FWHNSB0400-TH	□	4	92	141	4	E42	30WHNSB0420-TH	□	4.2	149	200	5	E29	02WNSB0450-TH	□	4.5	23	59	5	E35
20WHNSB0400-SD	□	4	92	141	4	E47	30FWHNSB0420-TH	□	4.2	149										

単位 unit : mm

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page
15WHNSB0470-TH	●	4.7	91	142	5	E26	40WHNSB0490-TH	□	4.9	215	268	5	E31	NSBH0510-150-ATH	□	5.1	150	205	6	E50	03FWHNSB0540-TH	□	5.4	29	82	6	E38
15FWHNSB0470-TH	□	4.7	91	142	5	E41	50WHNSB0490-TH	□	4.9	265	318	5	E32	25WHNSB0510-TH	●	5.1	155	206	6	E28	03WHNSB0540-SD	□	5.4	29	82	6	E45
20WHNSB0470-TH	●	4.7	116	167	5	E27	ZPB0500-TH	●	5	20	60	6	E85	30WHNSB0510-TH	●	5.1	182	233	6	E29	NSBH0540-30-ATH	□	5.4	30	85	6	E50
20FWHNSB0470-TH	□	4.7	116	167	5	E42	ZPBL0500-TH	□	5	20	110	6	E87	30FWHNSB0510-TH	□	5.1	182	233	6	E43	EWSR5.4	□	5.4	34	72	5.4	E91
NSBH0470-120-ATH	□	4.7	120	170	6	E50	02WNSB0500-TH	●	5	25	59	5	E35	40WHNSB0510-TH	□	5.1	237	290	6	E31	EHSE5.4-TH	●	5.4	34	72	6	E80
25WHNSB0470-TH	●	4.7	141	192	5	E28	NSBH0500-25-ATH	●	5	25	80	6	E50	50WHNSB0510-TH	□	5.1	292	345	6	E32	04WNSB0540-TH	●	5.4	36	78	6	E36
NSBH0470-150-ATH	□	4.7	150	205	6	E50	EWSS5.0	□	5	26	62	5	E90	ZPB0520-TH	□	5.2	20	60	6	E85	05WHNSB0540-TH	●	5.4	47	100	6	E21
30WHNSB0470-TH	●	4.7	166	217	5	E29	03WHNSB0500-TH	●	5	29	82	5	E20	ZPBL0520-TH	□	5.2	20	110	6	E87	05FWHNSB0540-TH	□	5.4	47	100	6	E39
30FWHNSB0470-TH	□	4.7	166	217	5	E43	03FWHNSB0500-TH	●	5	29	82	5	E38	02WNSB0520-TH	●	5.2	25	64	6	E35	05WHNSB0540-SD	□	5.4	47	100	6	E46
40WHNSB0470-TH	□	4.7	215	268	5	E31	03WHNSB0500-SD	●	5	29	82	5	E45	EWSS5.2	□	5.2	26	62	6	E90	NSBH0540-60-ATH	□	5.4	60	115	6	E50
50WHNSB0470-TH	□	4.7	265	318	5	E32	04WNSB0500-TH	●	5	32	64	5	E36	03WHNSB0520-TH	●	5.2	29	82	6	E20	08WHNSB0540-TH	●	5.4	62	118	6	E23
ZPB0480-TH	□	4.8	20	60	6	E85	EHSE5.0-TH	●	5	32	68	5	E80	03FWHNSB0520-TH	□	5.2	29	82	6	E38	10WHNSB0540-TH	●	5.4	72	123	6	E25
NSBH0480-20-ATH	□	4.8	20	70	6	E50	EWSR5.0	□	5	32	68	5	E91	03WHNSB0520-SD	□	5.2	29	82	6	E45	10FWHNSB0540-TH	□	5.4	72	123	6	E40
ZPBL0480-TH	□	4.8	20	110	6	E87	NSBH0500-40-ATH	●	5	40	95	6	E50	NSBH0520-30-ATH	□	5.2	30	85	6	E50	NSBH0540-90-ATH	□	5.4	90	145	6	E50
02WNSB0480-TH	□	4.8	25	59	5	E35	05WHNSB0500-TH	●	5	47	100	5	E21	EHSE5.2-TH	●	5.2	34	72	5.2	E91	15WHNSB0540-TH	●	5.4	100	151	6	E26
EWSS4.8	□	4.8	26	62	5	E90	05FWHNSB0500-TH	●	5	47	100	5	E39	04WNSB0520-TH	●	5.2	36	78	6	E36	15FWHNSB0540-TH	□	5.4	100	151	6	E41
03WHNSB0480-TH	●	4.8	29	82	5	E20	05WHNSB0500-SD	●	5	47	100	5	E46	05WHNSB0520-TH	●	5.2	47	100	6	E21	NSBH0540-120-ATH	□	5.4	120	175	6	E50
03FWHNSB0480-TH	□	4.8	29	82	5	E38	08WHNSB0500-TH	●	5	59	110	5	E23	05FWHNSB0520-TH	●	5.2	47	100	6	E39	20WHNSB0540-TH	●	5.4	127	178	6	E27
03WHNSB0480-SD	□	4.8	29	82	5	E45	NSBH0500-60-ATH	●	5	60	115	6	E50	05WHNSB0520-SD	□	5.2	47	100	6	E46	20FWHNSB0540-TH	□	5.4	127	178	6	E42
04WNSB0480-TH	●	4.8	32	64	5	E36	08WHSR0500-ATH	●	5	62	114	6	E56	NSBH0520-60-ATH	□	5.2	60	115	6	E50	NSBH0540-150-ATH	□	5.4	150	205	6	E50
EWSR4.8	□	4.8	32	68	4.8	E91	10WHNSB0500-TH	●	5	66	117	5	E25	08WHNSB0520-TH	●	5.2	62	118	6	E23	25WHNSB0540-TH	●	5.4	155	206	6	E28
EHSE4.8-TH	●	4.8	32	68	5	E80	10FWHNSB0500-TH	□	5	66	117	5	E40	10WHNSB0520-TH	●	5.2	62	118	6	E25	30WHNSB0540-TH	●	5.4	182	233	6	E29
NSBH0480-40-ATH	□	4.8	40	90	6	E50	NSBH0500-90-ATH	●	5	90	145	6	E50	10FWHNSB0520-TH	□	5.2	72	123	6	E25	30FWHNSB0540-TH	□	5.4	182	233	6	E43
05WHNSB0480-TH	●	4.8	47	100	5	E21	15WHNSB0500-TH	●	5	91	142	5	E26	10WHNSB0520-TH	□	5.2	72	123	6	E40	40WHNSB0540-TH	□	5.4	237	290	6	E31
05FWHNSB0480-TH	●	4.8	47	100	5	E39	15FWHNSB0500-TH	●	5	91	142	5	E41	NSBH0520-90-ATH	□	5.2	90	145	6	E50	50WHNSB0540-TH	□	5.4	292	345	6	E32
05WHNSB0480-SD	□	4.8	47	100	5	E46	15WHNSB0500-SD	●	5	91	142	5	E47	15WHNSB0520-TH	●	5.2	100	151	6	E26	ZPB0550-TH	●	5.5	22	60	6	E85
08WHNSB0480-TH	●	4.8	59	110	5	E23	20WHNSB0500-TH	●	5	116	167	5	E27	15FWHNSB0520-TH	□	5.2	100	151	6	E41	ZPBL0550-TH	□	5.5	22	110	6	E87
NSBH0480-60-ATH	□	4.8	60	110	6	E50	20FWHNSB0500-TH	●	5	116	167	5	E42	NSBH0520-120-ATH	□	5.2	120	175	6	E50	02WNSB0550-TH	●	5.5	25	64	6	E35
10WHNSB0480-TH	●	4.8	66	117	5	E25	20WHNSB0500-SD	●	5	116	167	5	E47	20WHNSB0520-TH	●	5.2	127	178	6	E27	EWSS5.5	□	5.5	28	66	6	E90
10FWHNSB0480-TH	□	4.8	66	117	5	E40	20WHSR0500-ATH	●	5	119	171	6	E56	20FWHNSB0520-TH	□	5.2	127	178	6	E42	03WHNSB0550-TH	●	5.5	29	82	6	E20
NSBH0480-90-ATH	□	4.8	90	140	6	E50	NSBH0500-120-ATH	●	5	120	175	6	E50	NSBH0520-150-ATH	□	5.2	150	205	6	E50	03FWHNSB0550-TH	□	5.5	29	82	6	E38
15WHNSB0480-TH	●	4.8	91	142	5	E26	25WHNSB0500-TH	●	5	141	192	5	E28	25WHNSB0520-TH	●	5.2	155	206	6	E28	03WHNSB0550-SD	□	5.5	29	82	6	E45
15FWHNSB0480-TH	□	4.8	91	142	5	E41	25WHNSB0500-SD	●	5	141	192	5	E47	30WHNSB0520-TH	●	5.2	182	233	6	E29	03WHNS0550-30-ATH	□	5.5	30	85	6	E50
20WHNSB0480-TH	●	4.8	116	167	5	E27	NSBH0500-150-ATH	●	5	150	205	6	E50	30FWHNSB0520-TH	□	5.2	182	233	6	E43	EWSR5.5	□	5.5	34	72	5.5	E91
20FWHNSB0480-TH	□	4.8	116	167	5	E42	30WHNSB0500-TH	●	5	166	217	5	E29	40WHNSB0520-TH	□	5.2	237	290	6	E31	EHSE5.5-TH	●	5.5	34	72	6	E80
NSBH0480-120-ATH	□	4.8	120	170	6	E50	30FWHNSB0500-TH	●	5	166	217	5	E43	50WHNSB0520-TH	□	5.2	292	345	6	E32	04WNSB0550-TH	●	5.5	36	78	6	E36
25WHNSB0480-TH	●	4.8	141	192	5	E28	30WHNSB0500-SD	●	5	166	217	5	E46	ZPB0530-TH	□	5.3	20	60	6	E85	05WHNSB0550-TH	●	5.5	47	100	6	E21
NSBH0480-150-ATH	□	4.8	150	205	6	E50	30WHSR0500-ATH	●	5	169	221	6	E57	ZPBL0530-TH	□	5.3	20	110	6	E87	05FWHNSB0550-TH	□	5.5	47	100	6	E39
30WHNSB0480-TH	●	4.8	166	217	5	E29	40WHNSB0500-TH	○	5	215	268	5	E31	02WNSB0530-TH	□	5.3	25	64	6	E35	05WHNSB0550-SD	□	5.5	47	100	6	E46
30FWHNSB0480-TH	□	4.8	166	217	5	E43	50WHNSB0500-TH	○	5	265	318	5	E32	EWSS5.3	□	5.3	26	62	6	E90	NSBH0550-60-ATH	□	5.5	60	115	6	E50
40WHNSB0480-TH	□	4.8	215	268	5	E31	03WHNSB0503-SD	●	5.03	29	82	6	E45	03WHNSB0530-TH	●	5.3	29	82	6	E20	08WHNSB0550-TH	□	5.5	62	118	6	E23
50WHNSB0480-TH	□	4.8	265	318	5	E32	05WHNSB0503-SD	●	5.03	47	100	6	E46	03WHNSB0530-TH	□	5.3	29	82	6	E38	10WHNSB0550-TH	□	5.5	72	123	6	E25
ZPB0490-TH	□	4.9	20	60	6	E85	03WHNSB0505-TH	●	5.05	29	82	6	E20	NSBH0530-30-ATH	□	5.3	30	85	6	E50	10FWHNSB0550-TH	●	5.5	72	123	6	E40
NSBH0490-20-ATH	□	4.9	20	70	6	E50	ZPB0510-TH	□	5.1	20	60	6	E85	EWSR5.3	□	5.3	34	72	5.3	E91	NSBH0550-90-ATH	□	5.5	90	145	6	E50
ZPBL0490-TH	□	4.9	20	110	6	E87	ZPBL0510-TH	□	5.1	20	110	6	E87	EHSE5.3-TH	●	5.3	34	72	6	E80	15WHNSB0550-SD	□	5.5	100	151	6	E47
02WNSB0490-TH	□	4.9	25	59	5	E35	02WNSB0510-TH	□	5.1	25	64	6	E35	05WHNSB0530-TH	●	5.3	36	78	6	E36	NSBH0550-120-ATH	□	5.5	120	175	6	E50
EWSS4.9	□	4.9	26	62	5	E90	EWSS5.1	□	5.1	26	62	6	E90	05FWHNSB0530-TH	□	5.3	36	78	6	E36	20WHNSB0550-TH	□	5.5	127	178	6	E27
03WHNSB0490-TH	●	4.9	29	82	5	E20	03WHNSB0510-TH	□	5.1	29	82	6	E20	05WHNSB0530-TH	●	5.3	47	100	6	E21	20FWHNSB0550-TH	□	5.5	127	178	6	E42
03FWHNSB0490-TH	□	4.9	29	82	5	E38	03FWHNSB0510-TH	□	5.1	29	82	6	E38	05WHNSB0530-SD	□	5.3	47	100	6	E46	20FWHNSB0550-SD	□	5.5	127	178	6	E47
03WHNSB0490-SD	□	4.9	29	82	5	E45	03WHNSB0510-SD	□	5.1	29	82	6	E45	NSBH0530-60-ATH	□	5.3	60	115	6	E50	NSBH0550-150-ATH	□	5.5	150	205	6	E50
04WNSB0490-TH	●	4.9	32	64	5	E36	NSBH0510-30-ATH	□	5.1	30	85	6	E50	08WHNSB0530-TH	●	5.3	62	118	6	E23	25WHNSB0550-TH	□	5.5	155	206	6	E28
EWSR4.9	□	4.9	32	68																							

Quick dimension reference table by tool diameter

直径別寸法早見表

φ5.6~φ7.4

単位 unit : mm

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page
EHSE5.6-TH	●	5.6	36	74	6	E80	15FWHNSB0580-TH	□	5.8	109	160	6	E41	30WHNSB0600-TH	●	6	199	250	6	E29	EWSS6.3	□	6.3	31	70	7	E90
04WNSB0560-TH	●	5.6	39	78	6	E36	NSBH0580-120-ATH	□	5.8	120	175	6	E50	30FWHNSB0600-TH	●	6	199	250	6	E43	03WHNSB0630-TH	□	6.3	34	89	7	E20
05WHNSB0560-TH	●	5.6	47	100	6	E21	20WHNSB0580-TH	●	5.8	139	190	6	E27	30WHNSB0600-SD	●	6	199	250	6	E47	03FWHNSB0630-TH	□	6.3	34	89	7	E38
05FWHNSB0560-TH	●	5.6	47	100	6	E39	20FWHNSB0580-TH	□	5.8	139	190	6	E42	30WHSR0600-ATH	●	6	202	255	6	E56	03WHNSB0630-SD	□	6.3	34	89	7	E45
05WHNSB0560-SD	□	5.6	47	100	6	E46	NSBH0580-150-ATH	□	5.8	150	205	6	E50	40WHNSB0600-TH	○	6	258	311	6	E31	EWSR6.3	□	6.3	41	81	6.3	E91
NSBH0560-60-ATH	□	5.6	60	115	6	E40	25WHNSB0580-TH	□	5.8	169	220	6	E28	50WHNSB0600-TH	○	6	318	371	6	E32	04WNSB0630-TH	□	6.3	41	83	7	E36
08WHNSB0560-TH	●	5.6	67	118	6	E23	30WHNSB0580-TH	●	5.8	199	250	6	E29	03WHNSB0603-SD	●	6.03	34	89	7	E45	05WHNSB0630-TH	●	6.3	55	110	7	E21
10WHNSB0560-TH	●	5.6	79	130	6	E25	30FWHNSB0580-TH	□	5.8	199	250	6	E43	05WHNSB0603-SD	●	6.03	55	110	7	E46	05FWHNSB0630-TH	●	6.3	55	110	7	E39
10FWHNSB0560-TH	□	5.6	79	130	6	E40	40WHNSB0580-TH	□	5.8	258	311	6	E31	03WHNSB0605-TH	●	6.05	34	89	7	E20	05WHNSB0630-SD	□	6.3	55	110	7	E46
NSBH0560-90-ATH	□	5.6	90	145	6	E50	50WHNSB0580-TH	□	5.8	318	371	6	E32	ZPB0610-TH	□	6.1	24	70	8	E85	NSBH0630-60-ATH	□	6.3	60	115	8	E50
NSBH0560-120-ATH	□	5.6	109	160	6	E26	ZPB0590-TH	□	5.9	22	60	6	E85	ZPBL0610-TH	□	6.1	24	120	6	E87	08WHNSB0630-TH	●	6.3	73	132	7	E23
15FWHNSB0560-TH	□	5.6	109	160	6	E41	ZPBL0590-TH	□	5.9	22	110	6	E87	02WNSB0610-TH	□	6.1	29	71	7	E35	10WHNSB0630-TH	●	6.3	85	138	7	E25
NSBH0560-150-ATH	□	5.6	120	175	6	E50	02WNSB0590-TH	□	5.9	25	64	6	E35	NSBH0610-30-ATH	□	6.1	30	85	8	E50	10FWHNSB0630-TH	□	6.3	85	138	7	E40
20WHNSB0560-TH	●	5.6	139	190	6	E27	EWSS5.9	□	5.9	28	66	6	E90	EWSS6.1	□	6.1	31	70	7	E90	NSBH0630-90-ATH	□	6.3	90	145	8	E50
20FWHNSB0560-TH	□	5.6	139	190	6	E42	03WHNSB0590-TH	□	5.9	29	82	6	E20	03WHNSB0610-TH	□	6.1	34	89	7	E20	15WHNSB0630-TH	●	6.3	118	171	7	E26
NSBH0560-150-ATH	□	5.6	150	205	6	E40	03FWHNSB0590-TH	□	5.9	29	82	6	E38	03FWHNSB0610-TH	□	6.1	34	89	7	E38	15FWHNSB0630-TH	□	6.3	118	171	7	E41
25WHNSB0560-TH	●	5.6	169	220	6	E28	03WHNSB0590-SD	□	5.9	29	82	6	E45	03WHNSB0610-SD	□	6.1	34	89	7	E45	NSBH0630-120-ATH	□	6.3	120	175	8	E50
30WHNSB0560-TH	●	5.6	199	250	6	E29	NSBH0590-30-ATH	□	5.9	30	85	6	E50	EWSSR6.1	□	6.1	41	81	6.1	E91	20WHNSB0630-TH	●	6.3	150	203	7	E27
30FWHNSB0560-TH	□	5.6	199	250	6	E43	EWSSR5.9	□	5.9	36	74	5.9	E91	04WNSB0610-TH	□	6.1	41	83	7	E36	20FWHNSB0630-TH	□	6.3	150	203	7	E42
40WHNSB0560-TH	□	5.6	258	311	6	E31	EHSR5.9-TH	●	5.9	36	74	6	E80	05FWHNSB0610-TH	●	6.1	55	110	7	E21	NSBH0630-150-ATH	□	6.3	150	205	8	E50
50WHNSB0560-TH	□	5.6	318	371	6	E32	04WNSB0590-TH	●	5.9	39	78	6	E36	05FWHNSB0610-TH	●	6.1	55	110	7	E39	25WHNSB0630-TH	●	6.3	183	236	7	E28
ZPB0570-TH	□	5.7	22	60	6	E85	05WHNSB0590-TH	●	5.9	47	100	6	E21	05WHNSB0610-SD	□	6.1	55	110	7	E46	30WHNSB0630-TH	●	6.3	215	268	7	E29
ZPBL0570-TH	□	5.7	22	110	6	E87	05FWHNSB0590-SD	□	5.9	47	100	6	E39	NSBH0610-60-ATH	□	6.1	60	115	8	E50	30FWHNSB0630-TH	□	6.3	215	268	7	E43
02WNSB0570-TH	□	5.7	25	64	6	E35	05WHNSB0590-SD	□	5.9	47	100	6	E46	08WHNSB0610-TH	●	6.1	73	132	7	E25	40WHNSB0630-TH	□	6.3	280	333	7	E31
EWSS5.7	□	5.7	28	66	6	E90	NSBH0590-60-ATH	□	5.9	60	115	6	E50	10WHNSB0610-TH	●	6.1	85	138	7	E23	50WHNSB0630-TH	□	6.3	345	398	7	E32
03WHNSB0570-TH	●	5.7	29	82	6	E20	08WHNSB0590-TH	●	5.9	67	118	6	E23	10FWHNSB0610-TH	□	6.1	85	138	7	E40	ZPB0640-TH	□	6.4	24	70	8	E85
03FWHNSB0570-TH	□	5.7	29	82	6	E38	10WHNSB0590-TH	●	5.9	79	130	6	E25	NSBH0610-90-ATH	□	6.1	90	145	8	E50	ZPBL0640-TH	□	6.4	24	120	6	E87
03WHNSB0570-SD	□	5.7	29	82	6	E45	10FWHNSB0590-TH	□	5.9	79	130	6	E40	15WHNSB0610-TH	□	6.1	118	171	7	E26	02WNSB0640-TH	□	6.4	29	71	7	E35
NSBH0570-30-ATH	□	5.7	30	85	6	E50	10FWHNSB0590-TH	□	5.9	79	130	6	E50	15FWHNSB0610-TH	□	6.1	118	171	7	E41	NSBH0640-30-ATH	□	6.4	30	85	8	E50
EWSR5.7	□	5.7	36	74	5.7	E91	15WHNSB0590-TH	●	5.9	109	160	6	E26	NSBH0610-120-ATH	□	6.1	120	175	8	E50	EWSS6.4	□	6.4	31	70	7	E90
EHSE5.7-TH	●	5.7	36	74	6	E80	15FWHNSB0590-TH	□	5.9	109	160	6	E41	20WHNSB0610-TH	●	6.1	150	203	7	E27	03WHNSB0640-TH	●	6.4	34	89	7	E20
04WNSB0570-TH	●	5.7	39	78	6	E36	NSBH0590-120-ATH	□	5.9	120	175	6	E50	20FWHNSB0610-TH	□	6.1	150	203	7	E42	03FWHNSB0640-TH	□	6.4	34	89	7	E38
05WHNSB0570-TH	●	5.7	47	100	6	E21	20WHNSB0590-TH	□	5.9	139	190	6	E27	NSBH0610-150-ATH	□	6.1	150	205	8	E50	03WHNSB0640-SD	□	6.4	34	89	7	E45
05FWHNSB0570-TH	●	5.7	47	100	6	E39	20FWHNSB0590-TH	□	5.9	139	190	6	E42	25WHNSB0610-TH	●	6.1	183	236	7	E28	EWSR6.4	□	6.4	41	81	6.4	E91
05WHNSB0570-SD	□	5.7	47	100	6	E46	NSBH0590-150-ATH	□	5.9	150	205	6	E50	30WHNSB0610-TH	●	6.1	215	268	7	E29	04WNSB0640-TH	●	6.4	41	83	7	E36
NSBH0570-60-ATH	□	5.7	60	115	6	E50	25WHNSB0590-TH	●	5.9	169	220	6	E28	30FWHNSB0610-TH	□	6.1	215	268	7	E43	05WHNSB0640-TH	●	6.4	55	110	7	E21
08WHNSB0570-TH	●	5.7	67	118	6	E23	30WHNSB0590-TH	●	5.9	199	250	6	E29	40WHNSB0610-TH	□	6.1	280	333	7	E31	05FWHNSB0640-TH	●	6.4	55	110	7	E39
10WHNSB0570-TH	●	5.7	79	130	6	E25	30FWHNSB0590-TH	□	5.9	199	250	6	E43	50WHNSB0610-TH	□	6.1	345	398	7	E32	05WHNSB0640-SD	□	6.4	55	110	7	E46
10FWHNSB0570-TH	□	5.7	79	130	6	E40	40WHNSB0590-TH	□	5.9	258	311	6	E31	ZPB0620-TH	□	6.2	24	70	8	E85	NSBH0640-60-ATH	□	6.4	60	115	8	E50
NSBH0570-90-ATH	□	5.7	90	145	6	E50	50WHNSB0590-TH	□	5.9	318	371	6	E32	ZPBL0620-TH	□	6.2	24	120	6	E87	08WHNSB0640-TH	●	6.4	73	132	7	E23
15WHNSB0570-TH	●	5.7	109	160	6	E26	ZPB0600-TH	●	6	22	60	6	E85	02WNSB0620-TH	□	6.2	29	71	7	E35	10WHNSB0640-TH	●	6.4	85	138	7	E25
15FWHNSB0570-TH	□	5.7	109	160	6	E41	ZPBL0600-TH	□	6	22	120	6	E87	NSBH0620-30-ATH	□	6.2	30	85	8	E50	10FWHNSB0640-TH	□	6.4	85	138	7	E40
NSBH0570-120-ATH	□	5.7	120	175	6	E50	02WNSB0600-TH	●	6	25	64	6	E35	EWSS6.2	□	6.2	31	70	7	E90	NSBH0640-90-ATH	□	6.4	90	145	8	E50
20WHNSB0570-TH	●	5.7	139	190	6	E27	EWSS6.0	□	6	28	66	6	E90	03WHNSB0620-TH	●	6.2	34	89	7	E20	15WHNSB0640-TH	●	6.4	118	171	7	E41
20FWHNSB0570-TH	□	5.7	139	190	6	E42	03WHNSB0600-TH	●	6	29	82	6	E20	03FWHNSB0620-TH	□	6.2	34	89	7	E38	NSBH0640-120-ATH	□	6.4	120	175	8	E50
NSBH0570-150-ATH	□	5.7	150	205	6	E40	03FWHNSB0600-TH	●	6	29	82	6	E38	03WHNSB0620-SD	□	6.2	34	89	7	E45	20WHNSB0640-TH	●	6.4	150	203	7	E27
25WHNSB0570-TH	●	5.7	169	220	6	E28	03WHNSB0600-SD	□	6	29	82	6	E45	EWSR6.2	□	6.2	41	81	6.2	E91	20FWHNSB0640-TH	□	6.4	150	203	7	E42
30WHNSB0570-TH	●	5.7	199	250	6	E29	NSBH0600-30-ATH	●	6	30	85	8	E50	04WNSB0620-TH	●	6.2	41	83	7	E36	NSBH0640-150-ATH	□	6.4	150	205	8	E50
30FWHNSB0570-TH	□	5.7	199	250	6	E43	04WNSB0600-TH	●	6	39	78	6	E36	05FWHNSB0620-TH	●	6.2	55	110	7	E21	20WHNSB0640-TH	□	6.4	150	203	7	E42



Quick dimension reference table by tool diameter

直径別寸法早見表

φ7.4~φ9.1

単位 unit : mm

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page
03FWHNSB0740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	39	95	8	E38	05FWHNSB0760-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.6	63	119	8	E21	15WHNSB0780-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.8	145	200	8	E26	20WHSR0800-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	189	242	8	E56
03WHNSB0740-SD	<input type="checkbox"/>	7.4	39	95	8	E48	05FWHNSB0760-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.6	63	119	8	E39	15FWHNSB0780-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.8	145	200	8	E41	NSBH0800-200-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	200	255	10	E51
EWSR7.4	<input type="checkbox"/>	7.4	45	87	7.4	E91	05WHNSB0760-SD	<input type="checkbox"/>	7.6	63	119	8	E46	NSBH0780-150-ATH	<input type="checkbox"/>	7.8	150	205	8	E51	25WHNSB0800-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	225	280	8	E28
04WNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	45	90	8	E36	08WHNSB0760-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.6	88	144	8	E23	20WHNSB0780-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.8	185	240	8	E27	25WHNSB0800-SD	<input checked="" type="checkbox"/>	8	225	280	8	E47
NSBH0740-60-ATH	<input type="checkbox"/>	7.4	60	115	8	E31	NSBH0760-90-ATH	<input type="checkbox"/>	7.6	90	145	8	E51	20FWHNSB0780-TH	<input type="checkbox"/>	7.8	185	240	8	E42	NSBH0800-250-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	250	305	10	E51
05WHNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	63	119	8	E21	10WHNSB0760-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.6	105	160	8	E25	NSBH0780-200-ATH	<input type="checkbox"/>	7.8	200	255	8	E51	30WHNSB0800-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	265	320	8	E29
05FWHNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	63	119	8	E39	10FWHNSB0760-TH	<input type="checkbox"/>	7.6	105	160	8	E40	25WHNSB0780-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.8	225	280	8	E28	30FWHNSB0800-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	265	320	8	E43
05WHNSB0740-SD	<input type="checkbox"/>	7.4	63	119	8	E46	NSBH0760-120-ATH	<input type="checkbox"/>	7.6	120	175	8	E51	NSBH0780-250-ATH	<input type="checkbox"/>	7.8	250	305	8	E51	30WHSR0800-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	269	322	8	E56
08WHNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	84	144	8	E23	15WHNSB0760-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.6	145	200	8	E26	30WHNSB0780-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.8	265	320	8	E29	40WHNSB0800-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	344	401	8	E31
NSBH0740-90-ATH	<input type="checkbox"/>	7.4	90	145	8	E23	15FWHNSB0760-TH	<input type="checkbox"/>	7.6	145	200	8	E41	30FWHNSB0780-TH	<input type="checkbox"/>	7.8	265	320	8	E31	50WHNSB0800-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8	424	481	8	E32
10WHNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	98	153	8	E25	NSBH0760-150-ATH	<input type="checkbox"/>	7.6	150	205	8	E51	40WHNSB0780-TH	<input type="checkbox"/>	7.8	344	401	8	E43	03WHNSB0803-SD	<input checked="" type="checkbox"/>	8.03	44	101	9	E45
10FWHNSB0740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	98	153	8	E40	20WHNSB0760-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.6	185	240	8	E27	50WHNSB0780-TH	<input type="checkbox"/>	7.8	424	481	8	E32	05WHNSB0803-SD	<input checked="" type="checkbox"/>	8.03	71	128	9	E46
NSBH0740-120-ATH	<input type="checkbox"/>	7.4	120	175	8	E51	20FWHNSB0760-TH	<input type="checkbox"/>	7.6	185	240	8	E42	ZPB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	28	70	8	E85	03WHNSB0805-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.05	44	101	9	E20
15WHNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	136	191	8	E26	NSBH0760-200-ATH	<input type="checkbox"/>	7.6	200	255	8	E51	ZPBL0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	28	120	6	E87	ZPB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	28	80	10	E86
15FWHNSB0740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	136	191	8	E41	25WHNSB0760-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.6	225	280	8	E25	02WNSB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	34	76	8	E35	ZPBL0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	28	130	8	E88
NSBH0740-150-ATH	<input type="checkbox"/>	7.4	150	205	8	E51	NSBH0760-250-ATH	<input type="checkbox"/>	7.6	250	305	8	E51	NSBH0790-35-ATH	<input type="checkbox"/>	7.9	35	90	8	E51	02WNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	36	80	9	E35
20WHNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	173	228	8	E27	30WHNSB0760-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.6	265	320	8	E29	EWSS7.9	<input type="checkbox"/>	7.9	37	79	8	E90	EWSS8.1	<input type="checkbox"/>	8.1	37	79	9	E90
20FWHNSB0740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	173	228	8	E42	30FWHNSB0760-TH	<input type="checkbox"/>	7.6	265	320	8	E43	03WHNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	39	95	8	E20	03WHNSB0810-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.1	44	101	9	E20
NSBH0740-200-ATH	<input type="checkbox"/>	7.4	200	255	8	E51	40WHNSB0760-TH	<input type="checkbox"/>	7.6	344	401	8	E31	03FWHNSB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	39	95	8	E38	03FWHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	44	101	9	E38
25WHNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	211	266	8	E28	50WHNSB0760-TH	<input type="checkbox"/>	7.6	424	481	8	E32	03WHNSB0790-SD	<input type="checkbox"/>	7.9	39	95	8	E45	03WHNSB0810-SD	<input type="checkbox"/>	8.1	44	101	9	E45
30WHNSB0740-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.4	248	303	8	E29	ZPB0770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	28	70	8	E85	EWSR7.9	<input type="checkbox"/>	7.9	48	90	7.9	E91	NSBH0810-45-ATH	<input type="checkbox"/>	8.1	45	105	10	E51
30FWHNSB0740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	248	303	8	E43	ZPBL0770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	28	120	6	E87	04WNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	48	90	8	E36	04WNSB0810-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.1	52	96	9	E36
40WHNSB0740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	323	380	8	E31	02WNSB0770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	34	76	8	E35	NSBH0790-60-ATH	<input type="checkbox"/>	7.9	60	115	8	E51	EWSR8.1	<input type="checkbox"/>	8.1	53	96	8.1	E91
50WHNSB0740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	398	451	8	E32	NSBH0770-35-ATH	<input type="checkbox"/>	7.7	35	90	8	E51	05WHNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	63	119	8	E21	05WHNSB0810-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.1	71	128	9	E21
ZPB0750-TH	<input type="checkbox"/>	7.5	26	70	8	E85	EWSS7.7	<input type="checkbox"/>	7.7	37	79	8	E90	05FWHNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	63	119	8	E39	05FWHNSB0810-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.1	71	128	9	E39
ZPBL0750-TH	<input type="checkbox"/>	7.5	26	120	6	E87	03WHNSB0770-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.7	39	95	8	E20	05WHNSB0790-SD	<input type="checkbox"/>	7.9	63	119	8	E46	05WHNSB0810-SD	<input type="checkbox"/>	8.1	71	128	9	E46
02WNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	32	76	8	E35	03FWHNSB0770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	39	95	8	E38	08WHNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	88	144	8	E23	NSBH0810-90-ATH	<input type="checkbox"/>	8.1	90	150	10	E51
EWSS7.5	<input type="checkbox"/>	7.5	34	74	8	E90	03WHNSB0770-SD	<input type="checkbox"/>	7.7	39	95	8	E45	NSBH0790-90-ATH	<input type="checkbox"/>	7.9	90	145	8	E51	08WHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	94	156	9	E23
NSBH0750-35-ATH	<input type="checkbox"/>	7.5	35	90	8	E51	EWSR7.7	<input type="checkbox"/>	7.7	48	90	7.7	E91	10WHNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	105	160	8	E25	10WHNSB0810-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.1	111	166	9	E25
03WHNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	39	95	8	E20	04WNSB0770-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.7	48	90	8	E36	10FWHNSB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	105	160	8	E40	10FWHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	111	166	9	E40
03FWHNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	39	95	8	E38	NSBH0770-60-ATH	<input type="checkbox"/>	7.7	60	115	8	E51	NSBH0790-120-ATH	<input type="checkbox"/>	7.9	120	175	8	E51	NSBH0810-120-ATH	<input type="checkbox"/>	8.1	120	180	10	E51
03WHNSB0750-SD	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	39	95	8	E45	05WHNSB0770-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.7	63	119	8	E21	15WHNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	145	200	8	E26	NSBH0810-150-ATH	<input type="checkbox"/>	8.1	150	210	10	E51
EWSR7.5	<input type="checkbox"/>	7.5	45	87	7.5	E91	05FWHNSB0770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	63	119	8	E39	15FWHNSB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	145	200	8	E41	15WHNSB0810-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.1	154	209	9	E21
EHSE7.5-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	45	87	8	E80	05WHNSB0770-SD	<input type="checkbox"/>	7.7	63	119	8	E46	NSBH0790-150-ATH	<input type="checkbox"/>	7.9	150	205	8	E51	15FWHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	154	209	9	E41
04WNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	45	90	8	E36	08WHNSB0770-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.7	88	144	8	E23	20WHNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	185	240	8	E27	20WHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	196	251	9	E27
NSBH0750-60-ATH	<input type="checkbox"/>	7.5	60	115	8	E51	NSBH0770-90-ATH	<input type="checkbox"/>	7.7	90	145	8	E51	20FWHNSB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	185	240	8	E42	20FWHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	196	251	9	E42
05WHNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	63	119	8	E21	10WHNSB0770-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.7	105	160	8	E25	NSBH0790-200-ATH	<input type="checkbox"/>	7.9	200	255	8	E51	NSBH0810-200-ATH	<input type="checkbox"/>	8.1	200	260	10	E51
05FWHNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	63	119	8	E39	10FWHNSB0770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	105	160	8	E40	25WHNSB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	225	280	8	E28	25WHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	239	294	9	E28
05WHNSB0750-SD	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	63	119	8	E46	NSBH0770-120-ATH	<input type="checkbox"/>	7.7	120	175	8	E51	NSBH0790-250-ATH	<input type="checkbox"/>	7.9	250	305	8	E51	NSBH0810-250-ATH	<input type="checkbox"/>	8.1	250	310	10	E51
08WHNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	84	144	8	E23	15WHNSB0770-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.7	145	200	8	E26	30WHNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	265	320	8	E29	30WHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	281	336	9	E29
NSBH0750-90-ATH	<input type="checkbox"/>	7.5	90	145	8	E23	15FWHNSB0770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	145	200	8	E41	30FWHNSB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	265	320	8	E43	30FWHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	281	336	9	E43
10WHNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	98	153	8	E25	NSBH0770-150-ATH	<input type="checkbox"/>	7.7	150	205	8	E51	40WHNSB0790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	344	401	8	E31	40WHNSB0810-TH	<input type="checkbox"/>	8				

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page
ZPB0830-TH	□	8.3	28	80	10	E86	STBH085M-ATH	●	8.5	60	125	12	E82	05WHNSB0870-SD	□	8.7	71	128	9	E46	NSBH0890-250-ATH	□	8.9	250	310	10	E52
ZPBL0830-TH	□	8.3	28	130	8	E88	STB085M-ATH	●	8.5	60	125	12	E83	NSBH0870-90-ATH	□	8.7	90	150	10	E51	25WHNSB0890-TH	□	8.9	254	309	9	E28
02WNSB0830-TH	□	8.3	36	80	9	E35	05WHNSB0850-TH	●	8.5	71	128	9	E21	08WHNSB0870-TH	□	8.7	99	156	9	E23	30WHNSB0890-TH	●	8.9	298	353	9	E29
EWSS8.3	□	8.3	37	79	9	E90	05FWHNSB0850-TH	●	8.5	71	128	9	E39	10WHNSB0870-TH	□	8.7	118	173	9	E25	30FWHNSB0890-TH	□	8.9	298	353	9	E43
03WHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9	E20	05WHNSB0850-SD	●	8.5	71	128	9	E46	10FWHNSB0870-TH	□	8.7	118	173	9	E40	40WHNSB0890-TH	□	8.9	387	444	9	E31
03FWHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9	E38	NSBH0850-90-ATH	●	8.5	90	150	10	E51	NSBH0870-120-ATH	□	8.7	120	180	10	E51	ZPB0900-TH	●	9	28	80	10	E86
03WHNSB0830-SD	□	8.3	44	101	9	E45	08WHNSB0850-TH	●	8.5	94	156	9	E23	NSBH0870-150-ATH	□	8.7	150	210	10	E51	ZPBL0900-TH	□	9	28	130	8	E88
NSBH0830-45-ATH	□	8.3	45	105	10	E51	08WHSR0850-ATH	●	8.5	99	154	10	E56	15WHNSB0870-TH	□	8.7	163	218	9	E26	02WNSB0900-TH	●	9	38	80	9	E35
04WNSB0830-TH	●	8.3	52	96	9	E36	10WHNSB0850-TH	●	8.5	111	166	9	E25	15FWHNSB0870-TH	□	8.7	163	218	9	E41	EWSS9.0	□	9	40	84	9	E90
EWSR8.3	□	8.3	53	96	8.3	E91	10FWHNSB0850-TH	□	8.5	111	166	9	E40	NSBH0870-200-ATH	□	8.7	200	260	10	E51	03WHNSB0900-TH	●	9	44	101	9	E20
05WHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9	E21	NSBH0850-120-ATH	□	8.5	120	180	10	E51	NSBH0870-200-TH	□	8.7	208	263	9	E27	03FWHNSB0900-TH	●	9	44	101	9	E38
05FWHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9	E39	NSBH0850-150-ATH	●	8.5	150	210	10	E51	20FWHNSB0870-TH	□	8.7	208	263	9	E42	03WHNSB0900-SD	●	9	44	101	9	E45
05WHNSB0830-SD	□	8.3	71	128	9	E46	15WHNSB0850-TH	●	8.5	154	209	9	E26	NSBH0870-250-ATH	□	8.7	250	310	10	E51	NSBH0900-45-ATH	●	9	45	105	10	E52
NSBH0830-90-ATH	□	8.3	90	150	10	E51	15FWHNSB0850-TH	□	8.5	154	209	9	E41	25WHNSB0870-TH	□	8.7	254	309	9	E28	04WNSB0900-TH	●	9	54	96	9	E36
03FWHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9	E38	15WHNSB0850-SD	□	8.5	154	209	9	E47	30WHNSB0870-TH	□	8.7	298	353	9	E29	EHSE9.0-TH	●	9	55	98	9	E80
03WHNSB0830-SD	□	8.3	44	101	9	E45	20WHNSB0850-TH	●	8.5	196	251	9	E27	30FWHNSB0870-TH	□	8.7	298	353	9	E43	EWSR9.0	□	9	55	98	9	E91
NSBH0830-45-ATH	□	8.3	45	105	10	E51	20FWHNSB0850-TH	□	8.5	196	251	9	E42	40WHNSB0870-TH	□	8.7	387	444	9	E31	05WHNSB0900-TH	●	9	71	128	9	E21
04WNSB0830-TH	●	8.3	52	96	9	E36	NSBH0850-200-ATH	●	8.5	200	260	10	E51	ZPB0880-TH	□	8.8	28	80	10	E86	05FWHNSB0900-TH	□	9	71	128	9	E39
EWSR8.3	□	8.3	53	96	8.3	E91	20WHSR0850-ATH	●	8.5	201	256	10	E56	ZPBL0880-TH	□	8.8	28	130	8	E88	NSBH0900-SD	●	9	71	128	9	E46
05WHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9	E21	25WHNSB0850-TH	●	8.5	239	294	9	E28	02WNSB0880-TH	●	8.8	38	80	9	E35	NSBH0900-90-ATH	●	9	90	150	10	E52
05FWHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9	E39	NSBH0850-250-ATH	●	8.5	250	310	10	E51	EWSS8.8	□	8.8	40	84	9	E90	08WHNSB0900-TH	●	9	99	156	9	E23
05WHNSB0830-SD	□	8.3	71	128	9	E46	30WHNSB0850-TH	●	8.5	281	336	9	E29	03WHNSB0880-TH	□	8.8	44	101	9	E20	08WHSR0900-ATH	●	9	104	158	10	E56
NSBH0830-90-ATH	□	8.3	90	150	10	E51	30FWHNSB0850-TH	□	8.5	281	336	9	E43	03FWHNSB0880-TH	□	8.8	44	101	9	E38	10WHNSB0900-TH	●	9	118	173	9	E25
03FWHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9	E38	30WHSR0850-ATH	●	8.5	286	341	10	E56	03WHNSB0880-SD	●	8.8	44	101	9	E45	10FWHNSB0900-TH	●	9	118	173	9	E40
03WHNSB0830-SD	□	8.3	44	101	9	E45	40WHNSB0850-TH	◎	8.5	366	423	9	E31	NSBH0880-45-ATH	●	8.8	45	105	10	E52	NSBH0900-120-ATH	●	9	120	180	10	E52
NSBH0830-45-ATH	□	8.3	45	105	10	E51	03WHNSB0853-SD	●	8.53	44	101	9	E45	04WNSB0880-TH	□	8.8	54	96	9	E36	NSBH0900-150-ATH	●	9	150	210	10	E52
04WNSB0830-TH	●	8.3	52	96	9	E36	05WHNSB0853-SD	●	8.53	71	128	9	E46	EWSR8.8	□	8.8	55	98	8.8	E91	15WHNSB0900-TH	●	9	163	218	9	E26
EWSR8.3	□	8.3	53	96	8.3	E91	ZPB0860-TH	□	8.6	28	80	10	E86	EHSE8.8-TH	●	8.8	55	98	9	E80	15FWHNSB0900-TH	●	9	163	218	9	E41
05WHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9	E21	ZPBL0860-TH	□	8.6	28	130	8	E88	05WHNSB0880-TH	□	8.8	71	128	9	E21	05FWHNSB0900-SD	●	9	163	218	9	E47
05FWHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9	E39	02WNSB0860-TH	□	8.6	38	80	9	E35	05FWHNSB0880-TH	□	8.8	71	128	9	E39	NSBH0900-200-ATH	●	9	200	260	10	E52
NSBH0830-90-ATH	□	8.3	90	150	10	E51	EWSS8.6	□	8.6	40	84	9	E90	05WHNSB0880-SD	□	8.8	71	128	9	E46	20WHNSB0900-TH	●	9	208	263	9	E27
03FWHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9	E38	03WHNSB0860-TH	□	8.6	44	101	9	E20	NSBH0880-90-ATH	□	8.8	90	150	10	E52	20FWHNSB0900-TH	●	9	208	263	9	E42
03WHNSB0830-SD	□	8.3	44	101	9	E45	03FWHNSB0860-TH	●	8.6	44	101	9	E38	08WHNSB0880-TH	●	8.8	99	156	9	E23	03WHNSB0900-ATH	●	9	213	267	10	E56
NSBH0830-45-ATH	□	8.3	45	105	10	E51	03WHNSB0860-SD	□	8.6	44	101	9	E45	10WHNSB0880-TH	□	8.8	118	173	9	E25	NSBH0900-250-ATH	●	9	250	310	10	E52
04WNSB0830-TH	●	8.3	52	96	9	E36	NSBH0860-45-ATH	●	8.6	45	105	10	E51	10FWHNSB0880-TH	□	8.8	118	173	9	E40	25WHNSB0900-TH	●	9	254	309	9	E28
EWSR8.3	□	8.3	53	96	8.3	E91	04WNSB0860-TH	□	8.6	54	96	9	E36	NSBH0880-120-ATH	□	8.8	120	180	10	E52	30WHNSB0900-TH	●	9	298	353	9	E29
05WHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9	E21	EWSR8.6	□	8.6	55	98	8.6	E91	NSBH0880-150-ATH	□	8.8	150	210	10	E52	30FWHNSB0900-TH	●	9	298	353	9	E43
05FWHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9	E39	EHSE8.6-TH	□	8.6	55	98	9	E80	15WHNSB0880-TH	□	8.8	163	218	9	E26	30WHSR0900-ATH	●	9	303	357	10	E56
NSBH0830-90-ATH	□	8.3	90	150	10	E51	05WHNSB0860-TH	□	8.6	71	128	9	E21	15FWHNSB0880-TH	□	8.8	163	218	9	E41	40WHNSB0900-TH	□	9	387	444	9	E31
03FWHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9	E38	05FWHNSB0860-TH	□	8.6	71	128	9	E39	NSBH0880-200-ATH	□	8.8	200	260	10	E52	03WHNSB0903-SD	●	9.03	49	107	10	E45
03WHNSB0830-SD	□	8.3	44	101	9	E45	05WHNSB0860-SD	□	8.6	71	128	9	E46	20WHNSB0880-TH	●	8.8	208	263	9	E27	05WHNSB0903-SD	●	9.03	79	137	10	E46
NSBH0830-45-ATH	□	8.3	45	105	10	E51	NSBH0860-90-ATH	□	8.6	90	150	10	E51	NSBH0880-200-TH	□	8.8	208	263	9	E42	ZPB0910-TH	□	9.1	30	80	10	E86
04WNSB0830-TH	●	8.3	52	96	9	E36	08WHNSB0860-TH	□	8.6	99	156	9	E23	NSBH0880-250-ATH	□	8.8	250	310	10	E52	ZPBL0910-TH	□	9.1	30	130	8	E88
EWSR8.4	□	8.4	53	96	8.4	E91	10WHNSB0860-TH	□	8.6	118	173	9	E25	25WHNSB0880-TH	□	8.8	254	309	9	E28	EWSS9.1	□	9.1	40	84	10	E90
05WHNSB0840-TH	□	8.4	71	128	9	E21	10FWHNSB0860-TH	□	8.6	118	173	9	E40	30WHNSB0880-TH	●	8.8	298	353	9	E29	02WNSB0910-TH	□	9.1	40	85	10	E35
05FWHNSB0840-TH	□	8.4	71	128	9	E39	NSBH0860-120-ATH	□	8.6	120	180	10	E51	40WHNSB0880-TH	□	8.8	387	444	9	E31	03WHNSB0910-TH	□	9.1	49	107	10	E20
05WHNSB0840-SD	□	8.4	71	128	9	E46	NSBH0860-150-ATH	□	8.6	150	210	10	E51	ZPB0890-TH	□	8.9	28	80	10	E86	03FWHNSB0910-TH	□	9.1	49	107	10	E38
NSBH0840-90-ATH	□	8.4	90	150	10	E51	15WHNSB0860-TH	□	8.6	163	218	9	E26	ZPBL0890-TH	□	8.9	28	130	8	E88	03WHNSB0910-SD	□	9.1	49	107	10	E45
08WHNSB0840-TH	●	8.4	94	156	9	E23	15FWHNSB0860-TH	□	8.6	163	218	9	E41	02WNSB0890-TH	□	8.9	38	80	9	E35	NSBH0910-50-ATH	□	9.1	50	110	10	E52
10WHNSB0840-TH	●	8.4	111	166	9	E25	15WHNSB0860-SD	□	8.6	163	218	9	E47	EWSS8.9	□	8.9	40	84	9	E90	04WNSB0910-TH	●	9.1	57	104	10	E36
10FWHNSB0840-TH	□	8.4	111	166	9	E40	NSBH0860-200-ATH	□	8.6	200	260	10	E51														



直径別寸法早見表

φ9.2~φ11.1

単位 unit : mm

Main table with columns for Item code, Stock status, Tool dia., Flute length, Overall length, Shank dia., and Page. It lists various tool models and their specifications.

●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。 ○印：メーカー在庫品です。
●：Stocked items. □：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department. ○：Manufacturer stocked items.

穴あけ工具 直径別寸法早見表

単位 unit : mm

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク 径 Shank dia.	ページ Page
05WHNSB1003-SD	●	10.03	87	150	11	E46	NSBH1030-120-ATH	□	10.3	120	180	12	E52	ZPBL1060-TH	□	10.6	33	150	10	E88	NSBH1080-200-ATH	□	10.8	200	260	12	E53
ZPB1010-TH	□	10.1	33	90	12	E86	10WHNSB1030-TH	●	10.3	138	193	11	E25	EWSS10.6	□	10.6	43	89	11	E90	NSBH1080-250-ATH	□	10.8	250	310	12	E53
ZPBL1010-TH	□	10.1	33	150	10	E88	10FWHNSB1030-TH	□	10.3	138	193	11	E40	02WNSB1060-TH	●	10.6	44	90	11	E35	20WHNSB1080-TH	●	10.8	254	315	11	E27
02WNSB1010-TH	□	10.1	42	90	11	E35	NSBH1030-150-ATH	□	10.3	150	210	12	E52	NSBH1060-50-ATH	●	10.6	50	110	12	E53	20FWHNSB1080-TH	□	10.8	254	315	11	E42
EWSS10.1	□	10.1	43	89	11	E90	15WHNSB1030-TH	●	10.3	190	245	11	E26	03WHNSB1060-TH	□	10.6	54	117	11	E20	NSBH1080-300-ATH	□	10.8	300	360	12	E53
NSBH1010-50-ATH	□	10.1	50	110	12	E52	15FWHNSB1030-TH	□	10.3	190	245	11	E41	03FWHNSB1060-TH	□	10.6	54	117	11	E38	25WHNSB1080-TH	●	10.8	310	371	11	E28
03WHNSB1010-TH	□	10.1	54	117	11	E20	NSBH1030-200-ATH	□	10.3	200	260	12	E51	04WNSB1060-TH	●	10.6	66	112	11	E36	30WHNSB1080-TH	●	10.8	364	425	11	E29
03FWHNSB1010-TH	□	10.1	54	117	11	E38	20WHNSB1030-TH	●	10.3	243	298	11	E27	EWSR10.6	□	10.6	68	114	10.6	E91	ZPB1090-TH	□	10.9	33	90	12	E86
04WNSB1010-TH	●	10.1	63	112	11	E36	20FWHNSB1030-TH	□	10.3	243	298	11	E42	05WHNSB1060-TH	□	10.6	87	150	11	E21	ZPBL1090-TH	□	10.9	33	150	10	E88
EWSR10.1	□	10.1	66	112	10.1	E91	NSBH1030-250-ATH	□	10.3	250	310	12	E52	05FWHNSB1060-TH	□	10.6	87	150	11	E39	02WNSB1090-TH	□	10.9	44	90	11	E35
05WHNSB1010-TH	□	10.1	87	150	11	E21	25WHNSB1030-TH	●	10.3	297	358	11	E28	NSBH1060-90-ATH	□	10.6	90	150	12	E53	EWSS10.9	□	10.9	47	95	11	E90
05FWHNSB1010-TH	□	10.1	87	150	11	E39	NSBH1030-300-ATH	□	10.3	300	360	12	E52	NSBH1060-120-ATH	□	10.6	120	180	12	E53	NSBH1090-50-ATH	●	10.9	50	110	12	E53
NSBH1010-90-ATH	□	10.1	90	150	12	E52	30WHNSB1030-TH	●	10.3	348	403	11	E29	08WHNSB1060-TH	□	10.6	121	184	11	E23	03WHNSB1090-TH	●	10.9	54	117	11	E20
08WHNSB1010-TH	□	10.1	116	184	11	E23	ZPB1040-TH	□	10.4	33	90	12	E86	10WHNSB1060-TH	□	10.6	144	205	11	E25	03FWHNSB1090-TH	□	10.9	54	117	11	E38
NSBH1010-120-ATH	□	10.1	120	180	12	E52	ZPBL1040-TH	□	10.4	33	150	10	E88	10FWHNSB1060-TH	□	10.6	144	205	11	E40	04WNSB1090-TH	●	10.9	66	112	11	E36
10WHNSB1010-TH	□	10.1	138	193	11	E25	02WNSB1040-TH	□	10.4	42	90	11	E35	NSBH1060-150-ATH	□	10.6	150	210	12	E53	EWSR10.9	□	10.9	68	114	10.9	E91
10FWHNSB1010-TH	□	10.1	138	193	11	E40	EWSS10.4	□	10.4	43	89	11	E90	15WHNSB1060-TH	□	10.6	199	260	11	E41	05WHNSB1090-TH	●	10.9	87	150	11	E21
NSBH1010-150-ATH	□	10.1	150	210	12	E52	NSBH1040-50-ATH	●	10.4	50	110	12	E52	15FWHNSB1060-TH	□	10.6	199	260	11	E41	05FWHNSB1090-TH	□	10.9	87	150	11	E39
15WHNSB1010-TH	□	10.1	190	245	11	E26	03WHNSB1040-TH	●	10.4	54	117	11	E20	NSBH1060-200-ATH	□	10.6	200	260	12	E53	NSBH1090-90-ATH	□	10.9	90	150	12	E53
15FWHNSB1010-TH	□	10.1	190	245	11	E41	03FWHNSB1040-TH	□	10.4	54	117	11	E38	NSBH1060-250-ATH	□	10.6	250	310	12	E53	NSBH1090-120-ATH	□	10.9	120	180	12	E53
NSBH1010-200-ATH	□	10.1	200	260	12	E52	04WNSB1040-TH	●	10.4	63	112	11	E36	20WHNSB1060-TH	□	10.6	254	315	11	E27	08WHNSB1090-TH	●	10.9	121	184	11	E23
20WHNSB1010-TH	□	10.1	243	298	11	E27	EWSR10.4	□	10.4	66	112	10.4	E91	20FWHNSB1060-TH	□	10.6	254	315	11	E42	10WHNSB1090-TH	●	10.9	144	205	11	E25
20FWHNSB1010-TH	□	10.1	243	298	11	E42	EHSE10.4-TH	□	10.4	66	112	11	E80	NSBH1060-300-ATH	□	10.6	300	360	12	E53	10FWHNSB1090-TH	□	10.9	144	205	11	E40
NSBH1010-250-ATH	□	10.1	250	310	12	E52	05WHNSB1040-TH	□	10.4	87	150	11	E21	25WHNSB1060-TH	□	10.6	310	371	11	E28	10WHNSB1090-150-ATH	□	10.9	150	210	12	E53
25WHNSB1010-TH	□	10.1	297	358	11	E28	05FWHNSB1040-TH	□	10.4	87	150	11	E39	30WHNSB1060-TH	□	10.6	364	425	11	E29	15WHNSB1090-TH	●	10.9	199	260	11	E26
NSBH1010-300-ATH	□	10.1	300	360	12	E52	NSBH1040-90-ATH	□	10.4	90	150	12	E52	ZPB1070-TH	□	10.7	33	90	12	E86	15FWHNSB1090-TH	□	10.9	199	260	11	E41
30WHNSB1010-TH	□	10.1	348	403	11	E29	08WHNSB1040-TH	●	10.4	116	184	11	E23	ZPBL1070-TH	□	10.7	33	150	10	E88	NSBH1090-200-ATH	□	10.9	200	260	12	E53
ZPB1020-TH	□	10.2	33	90	12	E86	NSBH1040-120-ATH	□	10.4	120	180	12	E52	02WNSB1070-TH	□	10.7	44	90	11	E35	NSBH1090-250-ATH	□	10.9	250	310	12	E53
ZPBL1020-TH	□	10.2	33	150	10	E88	10WHNSB1040-TH	●	10.4	138	193	11	E25	EWSS10.7	□	10.7	47	95	11	E90	20WHNSB1090-TH	●	10.9	254	315	11	E27
02WNSB1020-TH	●	10.2	42	90	11	E35	10FWHNSB1040-TH	□	10.4	138	193	11	E40	NSBH1070-50-ATH	□	10.7	50	110	12	E53	20FWHNSB1090-TH	□	10.9	254	315	11	E42
EWSS10.2	□	10.2	43	89	11	E90	NSBH1040-150-ATH	□	10.4	150	210	12	E52	03WHNSB1070-TH	□	10.7	54	117	11	E20	NSBH1090-300-ATH	□	10.9	300	360	12	E53
NSBH1020-50-ATH	□	10.2	50	110	12	E52	15WHNSB1040-TH	●	10.4	190	245	11	E26	03FWHNSB1070-TH	□	10.7	54	117	11	E38	25WHNSB1090-TH	●	10.9	310	371	11	E28
03WHNSB1020-TH	●	10.2	54	117	11	E20	15FWHNSB1040-TH	□	10.4	190	245	11	E41	04WNSB1070-TH	●	10.7	66	112	11	E36	30WHNSB1090-TH	●	10.9	364	425	11	E29
03FWHNSB1020-TH	●	10.2	54	117	11	E38	NSBH1040-200-ATH	□	10.4	200	260	12	E52	EWSR10.7	□	10.7	68	114	10.7	E91	ZPB1100-TH	●	11	33	90	12	E86
04WNSB1020-TH	●	10.2	63	112	11	E36	20WHNSB1040-TH	●	10.4	243	298	11	E27	05WHNSB1070-TH	□	10.7	87	150	11	E21	ZPBL1100-TH	□	11	33	150	10	E88
EWSR10.2	□	10.2	66	112	10.2	E91	20FWHNSB1040-TH	□	10.4	243	298	11	E42	05FWHNSB1070-TH	□	10.7	87	150	11	E39	02WNSB1100-TH	●	11	44	90	11	E35
05WHNSB1020-TH	●	10.2	87	150	11	E21	NSBH1040-250-ATH	□	10.4	250	310	12	E52	NSBH1070-90-ATH	□	10.7	90	150	12	E53	EWSS11.0	□	11	47	95	11	E90
05FWHNSB1020-TH	●	10.2	87	150	11	E39	25WHNSB1040-TH	●	10.4	297	358	11	E28	NSBH1070-120-ATH	□	10.7	120	180	12	E53	NSBH1100-100-TH	□	11	54	117	11	E20
NSBH1020-90-ATH	□	10.2	90	150	12	E52	NSBH1040-300-ATH	□	10.4	300	360	12	E52	08WHNSB1070-TH	●	10.7	121	184	11	E23	03FWHNSB1100-TH	□	11	54	117	11	E38
08WHNSB1020-TH	●	10.2	116	184	11	E23	30WHNSB1040-TH	●	10.4	348	403	11	E29	10WHNSB1070-TH	□	10.7	144	205	11	E25	NSBH1100-55-ATH	●	11	55	120	12	E53
NSBH1020-120-ATH	□	10.2	120	180	12	E52	ZPB1050-TH	□	10.5	33	90	12	E86	10FWHNSB1070-TH	□	10.7	144	205	11	E40	04WNSB1100-TH	●	11	66	112	11	E36
10WHNSB1020-TH	□	10.2	138	193	11	E25	ZPBL1050-TH	□	10.5	33	150	10	E88	NSBH1070-150-ATH	□	10.7	150	210	12	E53	EHSE11.0-TH	□	11	68	114	11	E80
10FWHNSB1020-TH	□	10.2	138	193	11	E40	02WNSB1050-TH	●	10.5	42	90	11	E35	15WHNSB1070-TH	□	10.7	199	260	11	E26	EWSR11.0	□	11	68	114	11	E91
NSBH1020-150-ATH	□	10.2	150	210	12	E52	EWSS10.5	□	10.5	43	89	11	E90	15FWHNSB1070-TH	□	10.7	199	260	11	E41	05WHNSB1100-TH	□	11	87	150	11	E21
15WHNSB1020-TH	□	10.2	190	245	11	E26	NSBH1050-50-ATH	●	10.5	50	110	12	E52	NSBH1070-200-ATH	□	10.7	200	260	12	E53	05FWHNSB1100-TH	□	11	87	150	11	E39
15FWHNSB1020-TH	□	10.2	190	245	11	E41	03WHNSB1050-TH	□	10.5	54	117	11	E20	NSBH1070-250-ATH	□	10.7	250	310	12	E53	NSBH1100-90-ATH	□	11	90	155	12	E53
NSBH1020-200-ATH	□	10.2	200	260	12	E52	03FWHNSB1050-TH	●	10.5	54	117	11	E38	20WHNSB1070-TH	□	10.7	254	315	11	E27	NSBH1100-120-ATH	□	11	120	185	12	E53
20WHNSB1020-TH	□	10.2	243	298	11	E27	04WNSB1050-TH	●	10.5	63	112	11	E36	20FWHNSB1070-TH	□	10.7	254	315	11	E42	08WHNSB1100-TH	●	11	121	184	11	E23
20FWHNSB1020-TH	□	10.2	243	298	11	E42	EWSR10.5	□	10.5	66	112	10.5	E91	NSBH1070-300-ATH	□	10.7	300										

Quick dimension reference table by tool diameter

直径別寸法早見表

φ11.1~φ20

単位 unit : mm

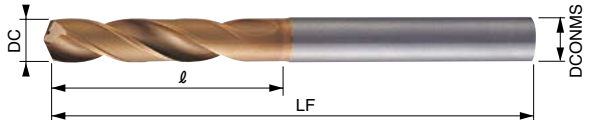
商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page
04WNSB1110-TH	●	11.1	71	121	12	E36	ZPBL1140-TH	●	11.4	34	150	10	E88	10FWHNSB1160-TH	□	11.6	157	218	12	E40	04WNSB1190-TH	●	11.9	73	121	12	E36
NSBH1110-90-ATH	□	11.1	90	155	12	E53	02WNSB1140-TH	●	11.4	46	94	12	E35	NSBH1160-200-ATH	□	11.6	200	265	12	E53	NSBH1190-90-ATH	□	11.9	90	155	12	E53
05WHNSB1110-TH	□	11.1	93	156	12	E21	EWSS11.4	□	11.4	47	95	12	E90	15WHNSB1160-TH	□	11.6	217	278	12	E26	05WHNSB1190-TH	●	11.9	93	156	12	E21
05FWHNSB1110-TH	□	11.1	93	156	12	E39	NSBH1140-55-ATH	□	11.4	55	120	12	E53	15FWHNSB1160-TH	□	11.6	217	278	12	E41	05FWHNSB1190-TH	□	11.9	93	156	12	E39
NSBH1110-120-ATH	□	11.1	120	185	12	E53	03WHNSB1140-TH	●	11.4	59	123	12	E20	NSBH1160-250-ATH	□	11.6	250	315	12	E53	NSBH1190-120-ATH	□	11.9	120	185	12	E53
08WHNSB1110-TH	□	11.1	127	195	12	E23	03FWHNSB1140-TH	□	11.4	59	123	12	E38	20WHNSB1160-TH	□	11.6	277	338	12	E27	08WHNSB1190-TH	●	11.9	132	195	12	E23
NSBH1110-150-ATH	□	11.1	150	215	12	E53	EWRSR11.4	□	11.4	71	118	11.4	E91	NSBH1160-300-ATH	□	11.6	300	365	12	E53	NSBH1190-150-ATH	□	11.9	150	215	12	E53
10WHNSB1110-TH	□	11.1	151	212	12	E25	04WNSB1140-TH	●	11.4	71	121	12	E36	NSBH1160-300-ATH	□	11.6	300	365	12	E53	10WHNSB1190-TH	●	11.9	157	218	12	E25
10FWHNSB1110-TH	□	11.1	151	212	12	E40	NSBH1140-90-ATH	□	11.4	90	155	12	E53	25WHNSB1160-TH	□	11.6	338	399	12	E28	10FWHNSB1190-TH	□	11.9	157	218	12	E40
NSBH1110-200-ATH	□	11.1	200	265	12	E53	05WHNSB1140-TH	●	11.4	93	156	12	E21	30WHNSB1160-TH	□	11.6	397	458	12	E29	NSBH1190-200-ATH	□	11.9	200	265	12	E53
15WHNSB1110-TH	□	11.1	208	269	12	E26	05FWHNSB1140-TH	□	11.4	93	156	12	E39	ZPB1170-TH	□	11.7	38	90	12	E86	15WHNSB1190-TH	●	11.9	217	278	12	E26
15FWHNSB1110-TH	□	11.1	208	269	12	E41	NSBH1140-120-ATH	□	11.4	120	185	12	E53	ZPBL1170-TH	□	11.7	38	150	10	E88	15FWHNSB1190-TH	□	11.9	217	278	12	E41
NSBH1110-250-ATH	□	11.1	250	315	12	E53	08WHNSB1140-TH	●	11.4	127	195	12	E23	02WNSB1170-TH	□	11.7	46	94	12	E35	NSBH1190-250-ATH	□	11.9	250	315	12	E53
20WHNSB1110-TH	□	11.1	266	327	12	E27	NSBH1140-150-ATH	□	11.4	150	215	12	E53	EWSS11.7	□	11.7	47	95	12	E90	20WHNSB1190-TH	●	11.9	277	338	12	E27
20FWHNSB1110-TH	□	11.1	266	327	12	E42	10WHNSB1140-TH	□	11.4	151	212	12	E25	03WHNSB1170-TH	□	11.7	59	123	12	E20	20FWHNSB1190-TH	□	11.9	277	338	12	E42
NSBH1110-300-ATH	□	11.1	300	365	12	E53	10FWHNSB1140-TH	□	11.4	151	212	12	E40	03FWHNSB1170-TH	□	11.7	59	123	12	E38	NSBH1190-300-ATH	□	11.9	300	365	12	E53
25WHNSB1110-TH	□	11.1	324	385	12	E28	NSBH1140-200-ATH	□	11.4	200	265	12	E53	NSBH1170-60-ATH	□	11.7	60	125	12	E53	25WHNSB1190-TH	●	11.9	338	399	12	E28
30WHNSB1110-TH	□	11.1	381	442	12	E29	15WHNSB1140-TH	●	11.4	208	269	12	E26	EWRSR11.7	□	11.7	73	121	11.7	E91	30WHNSB1190-TH	●	11.9	397	458	12	E29
ZPB1120-TH	□	11.2	34	90	12	E86	15FWHNSB1140-TH	□	11.4	208	269	12	E41	04WNSB1170-TH	●	11.7	73	121	12	E36	ZPB1200-TH	●	12	38	90	12	E86
ZPBL120-TH	□	11.2	34	150	10	E88	05WHNSB1140-TH	□	11.4	250	315	12	E53	NSBH1170-90-ATH	□	11.7	90	155	12	E53	ZPBL1200-TH	□	12	38	150	12	E88
02WNSB1120-TH	□	11.2	46	94	12	E35	10WHNSB1140-TH	●	11.4	250	315	12	E41	05WHNSB1170-TH	□	11.7	93	156	12	E21	02WNSB1200-TH	●	12	46	94	12	E35
EWSS11.2	□	11.2	47	95	12	E90	20WHNSB1140-TH	●	11.4	266	327	12	E27	05FWHNSB1170-TH	□	11.7	93	156	12	E39	EWSS12.0	□	12	51	102	12	E90
NSBH1120-55-ATH	□	11.2	55	120	12	E53	20FWHNSB1140-TH	□	11.4	266	327	12	E42	NSBH1170-120-ATH	□	11.7	120	185	12	E53	03WHNSB1200-TH	□	12	59	123	12	E20
03WHNSB1120-TH	□	11.2	59	123	12	E20	NSBH1140-300-ATH	□	11.4	300	365	12	E53	08WHNSB1170-TH	□	11.7	132	195	12	E23	03FWHNSB1200-TH	□	12	59	123	12	E38
03FWHNSB1120-TH	□	11.2	59	123	12	E38	25WHNSB1140-TH	□	11.4	324	385	12	E28	NSBH1170-150-ATH	□	11.7	150	215	12	E53	NSBH1200-60-ATH	●	12	60	125	12	E53
EWRSR11.2	□	11.2	71	118	11.2	E91	30WHNSB1140-TH	●	11.4	381	442	12	E29	10WHNSB1170-TH	□	11.7	157	218	12	E25	04WNSB1200-TH	●	12	73	121	12	E36
04WNSB1120-TH	●	11.2	71	121	12	E36	ZPB1150-TH	□	11.5	34	90	12	E86	10FWHNSB1170-TH	□	11.7	157	218	12	E40	EHSE12.0-TH	●	12	73	121	12	E80
NSBH1120-90-ATH	□	11.2	90	155	12	E53	ZPBL1150-TH	□	11.5	34	150	10	E88	NSBH1170-200-ATH	□	11.7	200	265	12	E53	EWRSR12.0	□	12	73	121	12	E91
05WHNSB1120-TH	□	11.2	93	156	12	E21	02WNSB1150-TH	□	11.5	46	94	12	E35	15WHNSB1170-TH	□	11.7	217	278	12	E26	NSBH1200-90-ATH	□	12	90	155	12	E53
05FWHNSB1120-TH	□	11.2	93	156	12	E39	EWSS11.5	□	11.5	47	95	12	E90	15FWHNSB1170-TH	□	11.7	217	278	12	E41	05WHNSB1200-TH	●	12	93	156	12	E21
NSBH1120-120-ATH	□	11.2	120	185	12	E53	03WHNSB1150-TH	●	11.5	59	123	12	E20	NSBH1170-250-ATH	□	11.7	250	315	12	E53	05FWHNSB1200-TH	●	12	93	156	12	E39
08WHNSB1120-TH	□	11.2	127	195	12	E23	03FWHNSB1150-TH	●	11.5	59	123	12	E38	20WHNSB1170-TH	□	11.7	277	338	12	E27	NSBH1200-120-ATH	□	12	120	185	12	E53
NSBH1120-150-ATH	□	11.2	150	215	12	E53	NSBH1150-60-ATH	□	11.5	60	125	12	E53	08WHNSB1170-TH	□	11.7	277	338	12	E42	08WHNSB1200-TH	●	12	132	195	12	E23
10WHNSB1120-TH	□	11.2	151	212	12	E25	EWRSR11.5	□	11.5	71	118	11.5	E91	NSBH1170-300-ATH	□	11.7	300	365	12	E53	08WHSR1200-ATH	●	12	138	197	12	E56
10FWHNSB1120-TH	□	11.2	151	212	12	E40	EHSE11.5-TH	●	11.5	71	118	12	E80	25WHNSB1170-TH	□	11.7	338	399	12	E28	NSBH1200-150-ATH	●	12	150	215	12	E53
NSBH1120-200-ATH	□	11.2	200	265	12	E53	04WNSB1150-TH	●	11.5	71	121	12	E36	30WHNSB1170-TH	□	11.7	397	458	12	E29	10WHNSB1200-TH	□	12	157	218	12	E25
15WHNSB1120-TH	□	11.2	208	269	12	E26	NSBH1150-90-ATH	●	11.5	90	155	12	E53	ZPB1180-TH	□	11.8	38	90	12	E86	10FWHNSB1200-TH	□	12	157	218	12	E40
15FWHNSB1120-TH	□	11.2	208	269	12	E41	05WHNSB1150-TH	●	11.5	93	156	12	E21	ZPBL1180-TH	□	11.8	38	150	10	E88	NSBH1200-200-ATH	□	12	200	265	12	E53
NSBH1120-250-ATH	□	11.2	250	315	12	E53	05FWHNSB1150-TH	●	11.5	93	156	12	E39	02WNSB1180-TH	●	11.8	46	94	12	E35	15WHNSB1200-TH	●	12	217	278	12	E26
20WHNSB1120-TH	□	11.2	266	327	12	E27	NSBH1150-120-ATH	●	11.5	120	185	12	E53	EWSS11.8	□	11.8	47	95	12	E90	15FWHNSB1200-TH	●	12	217	278	12	E41
20FWHNSB1120-TH	□	11.2	266	327	12	E42	08WHSR1150-ATH	□	11.5	133	192	12	E56	03WHNSB1180-TH	□	11.8	59	123	12	E20	NSBH1200-250-ATH	□	12	250	315	12	E53
NSBH1120-300-ATH	□	11.2	300	365	12	E53	NSBH1150-150-ATH	□	11.5	150	215	12	E53	03FWHNSB1180-TH	□	11.8	59	123	12	E38	08WHNSB1200-TH	□	12	277	338	12	E27
25WHNSB1120-TH	□	11.2	324	385	12	E28	NSBH1150-150-ATH	□	11.5	150	215	12	E25	NSBH1180-60-ATH	□	11.8	60	125	12	E53	20FWHNSB1200-TH	●	12	277	338	12	E42

単位 unit : mm

商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	商品コード Item code	在庫 Stock	直径 Tool da.	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	ページ Page	
05WHNSB1220-TH	□	12.2	104	169	13	E21	20WHNSB1260-TH	□	12.6	300	366	13	E27	EWSS13.4	□	13.4	54	107	14	E90	EWSS19.0	□	19	64	127	19	E90	
05FWHNSB1220-TH	●	12.2	104	169	13	E39	25WHNSB1260-TH	□	12.6	367	433	13	E28	EWSR13.4	□	13.4	84	144	13.4	E91	EWSR19.0	□	19	114	179	19	E91	
08WHNSB1220-TH	□	12.2	138	208	13	E23	02WNSB1270-TH	□	12.7	49	100	13	E35	ZPB1350-TH	□	13.5	40	100	12	E86	EWSS19.5	□	19.5	66	131	20	E90	
10WHNSB1220-TH	□	12.2	164	225	13	E25	EWSS12.7	□	12.7	51	102	13	E90	ZPBL1350-TH	□	13.5	40	150	12	E88	EWSR19.5	□	19.5	114	179	19.5	E91	
10FWHNSB1220-TH	□	12.2	164	225	13	E40	03WHNSB1270-TH	□	12.7	64	129	13	E20	EWSS13.5	□	13.5	54	107	14	E90	EWSS20.0	□	20	66	131	20	E90	
15WHNSB1220-TH	□	12.2	226	287	13	E26	03FWHNSB1270-TH	□	12.7	64	129	13	E38	EWSR13.5	□	13.5	84	144	13.5	E91	EWSR20.0	□	20	114	179	20	E91	
15FWHNSB1220-TH	□	12.2	226	287	13	E41	04WNSB1270-TH	●	12.7	76	128	13	E36	EHSE13.5-TH	□	13.5	84	144	14	E80								
20WHNSB1220-TH	□	12.2	289	350	13	E27	EWSR12.7	□	12.7	78	137	12.7	E91	EWSS13.6	□	13.6	54	107	14	E90								
25WHNSB1220-TH	□	12.2	353	414	13	E28	05WHNSB1270-TH	□	12.7	104	169	13	E21	EWSR13.6	□	13.6	86	147	13.6	E91								
02WNSB1230-TH	□	12.3	49	100	13	E35	05FWHNSB1270-TH	□	12.7	104	169	13	E39	EWSS13.7	□	13.7	54	107	14	E90								
EWSS12.3	□	12.3	51	102	13	E90	08WHNSB1270-TH	□	12.7	143	208	13	E23	EWSR13.7	□	13.7	86	147	13.7	E91								
03WHNSB1230-TH	□	12.3	64	129	13	E20	10WHNSB1270-TH	□	12.7	170	236	13	E25	EWSS13.8	□	13.8	54	107	14	E90								
03FWHNSB1230-TH	□	12.3	64	129	13	E38	10FWHNSB1270-TH	□	12.7	170	236	13	E40	EWSR13.8	□	13.8	86	147	13.8	E91								
04WNSB1230-TH	●	12.3	76	128	13	E36	15WHNSB1270-TH	□	12.7	235	301	13	E26	EWSS13.9	□	13.9	54	107	14	E90								
EWSR12.3	□	12.3	76	135	12.3	E91	15FWHNSB1270-TH	□	12.7	235	301	13	E41	EWSR13.9	□	13.9	86	147	13.9	E91								
05WHNSB1230-TH	□	12.3	104	169	13	E21	20WHNSB1270-TH	□	12.7	300	366	13	E27	ZPB1400-TH	□	14	40	100	12	E86								
05FWHNSB1230-TH	□	12.3	104	169	13	E39	25WHNSB1270-TH	□	12.7	367	433	13	E28	ZPBL1400-TH	□	14	40	150	12	E88								
08WHNSB1230-TH	□	12.3	138	208	13	E23	02WNSB1280-TH	□	12.8	49	100	13	E35	EWSS14.0	□	14	54	107	14	E90								
10WHNSB1230-TH	□	12.3	164	225	13	E25	EWSS12.8	□	12.8	51	102	13	E90	EHSE14.0-TH	□	14	86	147	14	E80								
10FWHNSB1230-TH	□	12.3	164	225	13	E40	03WHNSB1280-TH	□	12.8	64	129	13	E20	EWSR14.0	□	14	86	147	14	E91								
15WHNSB1230-TH	□	12.3	226	287	13	E26	03FWHNSB1280-TH	□	12.8	64	129	13	E38	EWSS14.1	□	14.1	56	111	15	E90								
15FWHNSB1230-TH	□	12.3	226	287	13	E41	04WNSB1280-TH	●	12.8	76	128	13	E36	EWSR14.1	□	14.1	89	151	14.1	E91								
20WHNSB1230-TH	□	12.3	289	350	13	E27	EWSR12.8	□	12.8	78	137	12.8	E91	EHSE14.1-TH	●	14.1	89	151	15	E80								
25WHNSB1230-TH	□	12.3	353	414	13	E28	05WHNSB1280-TH	□	12.8	104	169	13	E21	EWSS14.2	□	14.2	56	111	15	E90								
02WNSB1240-TH	□	12.4	49	100	13	E35	05FWHNSB1280-TH	□	12.8	104	169	13	E39	EWSR14.2	□	14.2	89	151	14.2	E91								
EWSS12.4	□	12.4	51	102	13	E90	08WHNSB1280-TH	□	12.8	143	208	13	E23	EHSE14.2-TH	□	14.2	89	151	15	E80								
03WHNSB1240-TH	□	12.4	64	129	13	E20	10WHNSB1280-TH	□	12.8	170	236	13	E25	EWSS14.3	□	14.3	56	111	15	E90								
03FWHNSB1240-TH	□	12.4	64	129	13	E38	10FWHNSB1280-TH	□	12.8	170	236	13	E40	EWSR14.3	□	14.3	89	151	14.3	E91								
04WNSB1240-TH	●	12.4	76	128	13	E36	15WHNSB1280-TH	□	12.8	235	301	13	E26	EWSS14.4	□	14.4	56	111	15	E90								
EWSR12.4	□	12.4	76	135	12.4	E91	15FWHNSB1280-TH	□	12.8	235	301	13	E41	EWSR14.4	□	14.4	89	151	14.4	E91								
05WHNSB1240-TH	□	12.4	104	169	13	E21	20WHNSB1280-TH	□	12.8	300	366	13	E27	ZPB1450-TH	□	14.5	40	105	12	E86								
05FWHNSB1240-TH	□	12.4	104	169	13	E39	25WHNSB1280-TH	□	12.8	367	433	13	E28	ZPBL1450-TH	□	14.5	40	150	12	E88								
08WHNSB1240-TH	□	12.4	138	208	13	E23	02WNSB1290-TH	□	12.9	49	100	13	E35	EWSS14.5	□	14.5	56	111	15	E90								
10WHNSB1240-TH	□	12.4	164	225	13	E25	EWSS12.9	□	12.9	51	102	13	E90	EWSR14.5	□	14.5	89	151	14.5	E91								
10FWHNSB1240-TH	□	12.4	164	225	13	E40	03WHNSB1290-TH	□	12.9	64	129	13	E20	EHSE14.5-TH	□	14.5	89	151	15	E80								
15WHNSB1240-TH	□	12.4	226	287	13	E26	03FWHNSB1290-TH	□	12.9	64	129	13	E38	EWSS14.6	□	14.6	56	111	15	E90								
15FWHNSB1240-TH	□	12.4	226	287	13	E41	04WNSB1290-TH	●	12.9	76	128	13	E36	EWSR14.6	□	14.6	91	153	14.6	E91								
20WHNSB1240-TH	□	12.4	289	350	13	E27	EWSR12.9	□	12.9	78	137	12.9	E91	EHSE14.6-TH	●	14.6	91	153	15	E80								
25WHNSB1240-TH	□	12.4	353	414	13	E28	05WHNSB1290-TH	□	12.9	104	169	13	E21	EWSS14.7	□	14.7	56	111	15	E90								
ZPB1250-TH	□	12.5	40	100	12	E86	05FWHNSB1290-TH	□	12.9	104	169	13	E39	EWSR14.7	□	14.7	91	153	14.7	E91								
ZPBL1250-TH	□	12.5	40	150	12	E88	08WHNSB1290-TH	□	12.9	143	208	13	E23	EWSS14.8	□	14.8	56	111	15	E90								
02WNSB1250-TH	●	12.5	49	100	13	E35	10WHNSB1290-TH	□	12.9	170	236	13	E25	EWSR14.8	□	14.8	91	153	14.8	E91								
EWSS12.5	□	12.5	51	102	13	E90	10FWHNSB1290-TH	□	12.9	170	236	13	E40	EWSS14.9	□	14.9	56	111	15	E90								
03WHNSB1250-TH	●	12.5	64	129	13	E20	15WHNSB1290-TH	□	12.9	235	301	13	E26	EWSR14.9	□	14.9	91	153	14.9	E91								
03FWHNSB1250-TH	●	12.5	64	129	13	E38	15FWHNSB1290-TH	□	12.9	235	301	13	E41	ZPB1500-TH	□	15	40	105	12	E86								
04WNSB1250-TH	●	12.5	76	128	13	E36	20WHNSB1290-TH	□	12.9	300	366	13	E27	ZPBL1500-TH	□	15	40	150	12	E88								
EWSR12.5	□	12.5	76	135	12.5	E91	25WHNSB1290-TH	□	12.9	367	433	13	E28	EWSS15.0	□	15	56	111	15	E90								
EHSE12.5-TH	●	12.5	76	135	13	E80	ZPB1300-TH	□	13	40	100	12	E86	EHSE15.0-TH	□	15	91	153	15	E80								
05WHNSB1250-TH	●	12.5	104	169	13	E21	ZPBL1300-TH	□	13	40	150	12	E88	EWSR15.0	□	15	91	153	15	E91								
05FWHNSB1250-TH	●	12.5	104	169	13	E39	02WNSB1300-TH	●	13	49	100	13	E35	ZPB1550-TH	□	15.5	42	110	12	E86								
08WHNSB1250-TH	●	12.5	138	208	13	E23	EWSS13.0	□	13	51	102	13	E90	ZPBL1550-TH	□	15.5	42	150	12	E88								
10WHNSB1250-TH	●	12.5	164	225	13	E25	03WHNSB1300-TH	●	13	64	129	13	E20	EWSS15.5	□	15.5	58	115	16	E90								
10FWHNSB1250-TH	□	12.5	164	225	13	E40	03FWHNSB1300-TH	●	13	64	129	13	E38	EWSR15.5	□	15.5	94	157	15.5	E91								
15WHNSB1250-TH	●	12.5	226	287	13	E26	04WNSB1300-TH	●	13	76	128	13	E36	EHSE15.5-TH	□	15.5	94	157	16	E80								
15FWHNSB1250-TH	□	12.5	226	287	13	E41	EHSE13.0-TH	●	13	78	137	13	E80	EHSE15.6-TH	●	15.6	96	160	16	E80								
20WHNSB1250-TH	●	12.5	289	350	13	E27	EWSR13.0	□	13																			

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 3D

# 超硬OHノンステップボーラー3D



## 03WHNSB-TH



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	
03WHNSB0200-TH	●	2.0	16	69	3.0	12,800
03WHNSB0203-TH	●	2.03	16	69	3.0	12,800
03WHNSB0210-TH	●	2.10	17	69	3.0	12,800
03WHNSB0213-TH	●	2.13	17	69	3.0	12,800
03WHNSB0220-TH	●	2.2	17	69	3.0	12,800
03WHNSB0223-TH	●	2.23	17	69	3.0	12,800
03WHNSB0230-TH	●	2.3	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0233-TH	●	2.33	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0240-TH	●	2.4	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0243-TH	●	2.43	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0250-TH	●	2.5	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0253-TH	●	2.53	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0260-TH	●	2.6	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0263-TH	●	2.63	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0270-TH	●	2.7	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0273-TH	●	2.73	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0280-TH	●	2.8	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0283-TH	●	2.83	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0290-TH	●	2.9	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0293-TH	●	2.93	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0300-TH	●	3.0	19	69	3.0	12,800
03WHNSB0305-TH	●	3.05	23	73	4.0	13,140
03WHNSB0310-TH	●	3.1	23	73	4.0	13,140
03WHNSB0320-TH	●	3.2	23	73	4.0	13,140
03WHNSB0330-TH	●	3.3	23	73	4.0	13,140
03WHNSB0340-TH	●	3.4	23	73	4.0	13,140
03WHNSB0350-TH	●	3.5	23	73	4.0	13,140
03WHNSB0360-TH	●	3.6	23	73	4.0	13,360
03WHNSB0370-TH	●	3.7	23	73	4.0	13,360
03WHNSB0380-TH	●	3.8	23	73	4.0	13,360
03WHNSB0390-TH	●	3.9	23	73	4.0	13,360
03WHNSB0400-TH	●	4.0	23	73	4.0	13,360
03WHNSB0405-TH	●	4.05	29	82	5.0	13,700
03WHNSB0410-TH	●	4.1	29	82	5.0	13,700
03WHNSB0420-TH	●	4.2	29	82	5.0	13,700
03WHNSB0430-TH	●	4.3	29	82	5.0	13,700
03WHNSB0440-TH	●	4.4	29	82	5.0	13,700
03WHNSB0450-TH	●	4.5	29	82	5.0	13,700
03WHNSB0460-TH	●	4.6	29	82	5.0	13,810
03WHNSB0470-TH	●	4.7	29	82	5.0	13,810
03WHNSB0480-TH	●	4.8	29	82	5.0	13,810
03WHNSB0490-TH	●	4.9	29	82	5.0	13,810
03WHNSB0500-TH	●	5.0	29	82	5.0	13,810

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	
03WHNSB0505-TH	●	5.05	29	82	6.0	14,590
03WHNSB0510-TH	●	5.1	29	82	6.0	14,590
03WHNSB0520-TH	●	5.2	29	82	6.0	14,590
03WHNSB0530-TH	●	5.3	29	82	6.0	14,590
03WHNSB0540-TH	●	5.4	29	82	6.0	14,590
03WHNSB0550-TH	●	5.5	29	82	6.0	14,590
03WHNSB0555-TH	●	5.55	29	82	6.0	14,930
03WHNSB0560-TH	●	5.6	29	82	6.0	14,930
03WHNSB0570-TH	●	5.7	29	82	6.0	14,930
03WHNSB0580-TH	●	5.8	29	82	6.0	14,930
03WHNSB0590-TH	●	5.9	29	82	6.0	14,930
03WHNSB0600-TH	●	6.0	29	82	6.0	14,930
03WHNSB0605-TH	●	6.05	34	89	7.0	15,940
03WHNSB0610-TH	●	6.1	34	89	7.0	15,940
03WHNSB0620-TH	●	6.2	34	89	7.0	15,940
03WHNSB0630-TH	●	6.3	34	89	7.0	15,940
03WHNSB0640-TH	●	6.4	34	89	7.0	15,940
03WHNSB0650-TH	●	6.5	34	89	7.0	15,940
03WHNSB0655-TH	●	6.55	34	89	7.0	16,270
03WHNSB0660-TH	●	6.6	34	89	7.0	16,270
03WHNSB0670-TH	●	6.7	34	89	7.0	16,270
03WHNSB0680-TH	●	6.8	34	89	7.0	16,270
03WHNSB0690-TH	●	6.9	34	89	7.0	16,270
03WHNSB0700-TH	●	7.0	34	89	7.0	16,270
03WHNSB0705-TH	●	7.05	39	95	8.0	17,740
03WHNSB0710-TH	●	7.1	39	95	8.0	17,740
03WHNSB0720-TH	●	7.2	39	95	8.0	17,740
03WHNSB0730-TH	●	7.3	39	95	8.0	17,740
03WHNSB0740-TH	●	7.4	39	95	8.0	17,740
03WHNSB0750-TH	●	7.5	39	95	8.0	17,740
03WHNSB0760-TH	●	7.6	39	95	8.0	18,080
03WHNSB0770-TH	●	7.7	39	95	8.0	18,080
03WHNSB0780-TH	●	7.8	39	95	8.0	18,080
03WHNSB0790-TH	●	7.9	39	95	8.0	18,080
03WHNSB0800-TH	●	8.0	39	95	8.0	18,080
03WHNSB0805-TH	●	8.05	44	101	9.0	19,310
03WHNSB0810-TH	●	8.1	44	101	9.0	19,310
03WHNSB0820-TH	●	8.2	44	101	9.0	19,310
03WHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9.0	19,310
03WHNSB0840-TH	●	8.4	44	101	9.0	19,310
03WHNSB0850-TH	●	8.5	44	101	9.0	19,310
03WHNSB0860-TH	●	8.6	44	101	9.0	19,640
03WHNSB0870-TH	●	8.7	44	101	9.0	19,640

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	
03WHNSB0880-TH	●	8.8	44	101	9.0	19,640
03WHNSB0890-TH	●	8.9	44	101	9.0	19,640
03WHNSB0900-TH	●	9.0	44	101	9.0	19,640
03WHNSB0910-TH	□	9.1	49	107	10.0	-
03WHNSB0920-TH	□	9.2	49	107	10.0	-
03WHNSB0930-TH	●	9.3	49	107	10.0	20,990
03WHNSB0940-TH	●	9.4	49	107	10.0	20,990
03WHNSB0950-TH	●	9.5	49	107	10.0	20,990
03WHNSB0960-TH	□	9.6	49	107	10.0	-
03WHNSB0970-TH	□	9.7	49	107	10.0	-
03WHNSB0980-TH	●	9.8	49	107	10.0	21,440
03WHNSB0990-TH	●	9.9	49	107	10.0	21,440
03WHNSB1000-TH	●	10.0	49	107	10.0	21,440
03WHNSB1010-TH	□	10.1	54	117	11.0	-
03WHNSB1020-TH	●	10.2	54	117	11.0	22,790
03WHNSB1030-TH	●	10.3	54	117	11.0	22,790
03WHNSB1040-TH	●	10.4	54	117	11.0	22,790
03WHNSB1050-TH	●	10.5	54	117	11.0	22,790
03WHNSB1060-TH	□	10.6	54	117	11.0	-
03WHNSB1070-TH	□	10.7	54	117	11.0	-
03WHNSB1080-TH	●	10.8	54	117	11.0	23,350
03WHNSB1090-TH	●	10.9	54	117	11.0	23,350
03WHNSB1100-TH	●	11.0	54	117	11.0	23,350
03WHNSB1110-TH	□	11.1	59	123	12.0	-
03WHNSB1120-TH	□	11.2	59	123	12.0	-
03WHNSB1130-TH	●	11.3	59	123	12.0	24,580
03WHNSB1140-TH	●	11.4	59	123	12.0	24,580
03WHNSB1150-TH	●	11.5	59	123	12.0	24,580
03WHNSB1160-TH	□	11.6	59	123	12.0	-
03WHNSB1170-TH	□	11.7	59	123	12.0	-
03WHNSB1180-TH	●	11.8	59	123	12.0	25,250
03WHNSB1190-TH	●	11.9	59	123	12.0	25,250
03WHNSB1200-TH	●	12.0	59	123	12.0	25,250
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	27,720
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	29,630

### 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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

●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 with our sales department.

### 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

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

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 5D

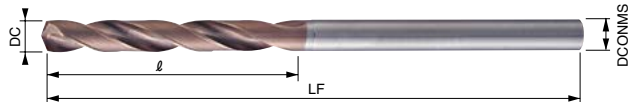
# 超硬OHノンステップボーラー 5D



0 ~ -0.01 (mm)



平面二段 S-X 形ジソニング  
Plane, S-X thinning



切削条件表 E22  
Cutting Conditions

## 05WHNSB-TH

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	14,590
05WHNSB0210-TH	●	2.1	24	74	3.0	14,590
05WHNSB0220-TH	●	2.2	24	74	3.0	14,590
05WHNSB0230-TH	●	2.3	24	74	3.0	14,590
05WHNSB0240-TH	●	2.4	24	74	3.0	14,590
05WHNSB0250-TH	●	2.5	24	74	3.0	14,590
05WHNSB0260-TH	●	2.6	29	79	3.0	14,590
05WHNSB0270-TH	●	2.7	29	79	3.0	14,590
05WHNSB0280-TH	●	2.8	29	79	3.0	14,590
05WHNSB0290-TH	●	2.9	29	79	3.0	14,590
05WHNSB0300-TH	●	3.0	29	79	3.0	14,590
05WHNSB0310-TH	●	3.1	37	87	4.0	15,040
05WHNSB0320-TH	●	3.2	37	87	4.0	15,040
05WHNSB0330-TH	●	3.3	37	87	4.0	15,040
05WHNSB0340-TH	●	3.4	37	87	4.0	15,040
05WHNSB0350-TH	●	3.5	37	87	4.0	15,040
05WHNSB0360-TH	●	3.6	37	87	4.0	15,150
05WHNSB0370-TH	●	3.7	37	87	4.0	15,150
05WHNSB0380-TH	●	3.8	37	87	4.0	15,150
05WHNSB0390-TH	●	3.9	37	87	4.0	15,150
05WHNSB0400-TH	●	4.0	37	87	4.0	15,150
05WHNSB0410-TH	●	4.1	47	100	5.0	15,600
05WHNSB0420-TH	●	4.2	47	100	5.0	15,600
05WHNSB0430-TH	●	4.3	47	100	5.0	15,600
05WHNSB0440-TH	●	4.4	47	100	5.0	15,600
05WHNSB0450-TH	●	4.5	47	100	5.0	15,600
05WHNSB0460-TH	●	4.6	47	100	5.0	15,940
05WHNSB0470-TH	●	4.7	47	100	5.0	15,940
05WHNSB0480-TH	●	4.8	47	100	5.0	15,940
05WHNSB0490-TH	●	4.9	47	100	5.0	15,940
05WHNSB0500-TH	●	5.0	47	100	5.0	15,940
05WHNSB0510-TH	●	5.1	47	100	6.0	16,830
05WHNSB0520-TH	●	5.2	47	100	6.0	16,830
05WHNSB0530-TH	●	5.3	47	100	6.0	16,830
05WHNSB0540-TH	●	5.4	47	100	6.0	16,830
05WHNSB0550-TH	●	5.5	47	100	6.0	16,830
05WHNSB0560-TH	●	5.6	47	100	6.0	17,070
05WHNSB0570-TH	●	5.7	47	100	6.0	17,070
05WHNSB0580-TH	●	5.8	47	100	6.0	17,070
05WHNSB0590-TH	●	5.9	47	100	6.0	17,070
05WHNSB0600-TH	●	6.0	47	100	6.0	17,070
05WHNSB0610-TH	●	6.1	55	110	7.0	18,190
05WHNSB0620-TH	●	6.2	55	110	7.0	18,190

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	18,190
05WHNSB0640-TH	●	6.4	55	110	7.0	18,190
05WHNSB0650-TH	●	6.5	55	110	7.0	18,190
05WHNSB0660-TH	●	6.6	55	110	7.0	18,640
05WHNSB0670-TH	●	6.7	55	110	7.0	18,640
05WHNSB0680-TH	●	6.8	55	110	7.0	18,640
05WHNSB0690-TH	●	6.9	55	110	7.0	18,640
05WHNSB0700-TH	●	7.0	55	110	7.0	18,640
05WHNSB0710-TH	●	7.1	63	119	8.0	20,090
05WHNSB0720-TH	●	7.2	63	119	8.0	20,090
05WHNSB0730-TH	●	7.3	63	119	8.0	20,090
05WHNSB0740-TH	●	7.4	63	119	8.0	20,090
05WHNSB0750-TH	●	7.5	63	119	8.0	20,090
05WHNSB0760-TH	●	7.6	63	119	8.0	20,650
05WHNSB0770-TH	●	7.7	63	119	8.0	20,650
05WHNSB0780-TH	●	7.8	63	119	8.0	20,650
05WHNSB0790-TH	●	7.9	63	119	8.0	20,650
05WHNSB0800-TH	●	8.0	63	119	8.0	20,650
05WHNSB0810-TH	●	8.1	71	128	9.0	22,000
05WHNSB0820-TH	●	8.2	71	128	9.0	22,000
05WHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9.0	22,000
05WHNSB0840-TH	●	8.4	71	128	9.0	22,000
05WHNSB0850-TH	●	8.5	71	128	9.0	22,000
05WHNSB0860-TH	●	8.6	71	128	9.0	22,570
05WHNSB0870-TH	●	8.7	71	128	9.0	22,570
05WHNSB0880-TH	●	8.8	71	128	9.0	22,570
05WHNSB0890-TH	●	8.9	71	128	9.0	22,570
05WHNSB0900-TH	●	9.0	71	128	9.0	22,570
05WHNSB0910-TH	□	9.1	79	137	10.0	-
05WHNSB0920-TH	□	9.2	79	137	10.0	-
05WHNSB0930-TH	●	9.3	79	137	10.0	24,020
05WHNSB0940-TH	●	9.4	79	137	10.0	24,020
05WHNSB0950-TH	●	9.5	79	137	10.0	24,020
05WHNSB0960-TH	□	9.6	79	137	10.0	-
05WHNSB0970-TH	□	9.7	79	137	10.0	-
05WHNSB0980-TH	●	9.8	79	137	10.0	24,360
05WHNSB0990-TH	●	9.9	79	137	10.0	24,360
05WHNSB1000-TH	●	10.0	79	137	10.0	24,360
05WHNSB1010-TH	□	10.1	87	150	11.0	-
05WHNSB1020-TH	●	10.2	87	150	11.0	26,040
05WHNSB1030-TH	●	10.3	87	150	11.0	26,040
05WHNSB1040-TH	●	10.4	87	150	11.0	26,040
05WHNSB1050-TH	●	10.5	87	150	11.0	26,040

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	26,490
05WHNSB1090-TH	●	10.9	87	150	11.0	26,490
05WHNSB1100-TH	●	11.0	87	150	11.0	26,490
05WHNSB1110-TH	□	11.1	93	156	12.0	-
05WHNSB1120-TH	□	11.2	93	156	12.0	-
05WHNSB1130-TH	●	11.3	93	156	12.0	28,180
05WHNSB1140-TH	●	11.4	93	156	12.0	28,180
05WHNSB1150-TH	●	11.5	93	156	12.0	28,180
05WHNSB1160-TH	□	11.6	93	156	12.0	-
05WHNSB1170-TH	□	11.7	93	156	12.0	-
05WHNSB1180-TH	●	11.8	93	156	12.0	28,850
05WHNSB1190-TH	●	11.9	93	156	12.0	28,850
05WHNSB1200-TH	●	12.0	93	156	12.0	28,850
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	31,650
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	33,790

Boring Tools

Non Step Borer

### ○ 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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### ○ 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

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

# 超硬OHノンステップボーラー 3D・5D

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

### O3WHNSB-TH | O5WHNSB-TH

被削材 Work material	構造用鋼 Structural steels (~180HB) SS				炭素鋼 Carbon steels (~200HB) S100C				合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM			
	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 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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			
	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 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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	0.15~0.2
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

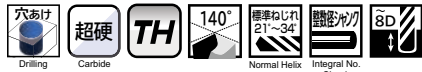
被削材 Work material	ダクタイル鋳鉄 Ductile irons FCD500				鋳物 Casting FC250				耐熱鋼 INCONEL718 Heatproof steels	
	内部クーラント Internal coolant 50~100~150		MQL(ミスト) MQL (mist) 50~100~150		内部クーラント Internal coolant 50~120~180		MQL(ミスト) MQL (mist) 50~120~180		内部クーラント Internal coolant 20~30~40	
直径 Tool dia.	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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0.02 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 borers at a revolution speed lower than the above values.

穴あけ工具 ノンステップボーラー

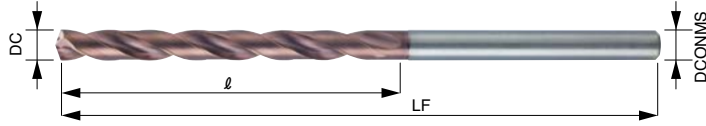
# 超硬OHノンステップボーラー 8D



0~0.01 (mm)



平面二段・S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning



## 08WHNSB-TH

切削条件表 E24  
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. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
08WHNSB0200-TH	●	2.0	25	75	3.0	19,200
08WHNSB0210-TH	●	2.1	25	75	3.0	19,200
08WHNSB0220-TH	●	2.2	25	75	3.0	19,200
08WHNSB0230-TH	●	2.3	28	75	3.0	19,200
08WHNSB0240-TH	●	2.4	28	75	3.0	19,200
08WHNSB0250-TH	●	2.5	28	75	3.0	19,200
08WHNSB0260-TH	●	2.6	33	80	3.0	19,200
08WHNSB0270-TH	●	2.7	33	80	3.0	19,200
08WHNSB0280-TH	●	2.8	35	83	3.0	19,200
08WHNSB0290-TH	●	2.9	35	83	3.0	19,200
08WHNSB0300-TH	●	3.0	35	83	3.0	19,200
08WHNSB0310-TH	●	3.1	42	94	4.0	19,640
08WHNSB0320-TH	●	3.2	42	94	4.0	19,640
08WHNSB0330-TH	●	3.3	42	94	4.0	19,640
08WHNSB0340-TH	●	3.4	42	94	4.0	19,640
08WHNSB0350-TH	●	3.5	42	94	4.0	19,640
08WHNSB0360-TH	●	3.6	46	94	4.0	19,870
08WHNSB0370-TH	●	3.7	46	94	4.0	19,870
08WHNSB0380-TH	●	3.8	46	94	4.0	19,870
08WHNSB0390-TH	●	3.9	46	94	4.0	19,870
08WHNSB0400-TH	●	4.0	46	94	4.0	19,870
08WHNSB0410-TH	●	4.1	55	110	5.0	20,540
08WHNSB0420-TH	●	4.2	55	110	5.0	20,540
08WHNSB0430-TH	●	4.3	55	110	5.0	20,540
08WHNSB0440-TH	●	4.4	55	110	5.0	20,540
08WHNSB0450-TH	●	4.5	55	110	5.0	20,540
08WHNSB0460-TH	●	4.6	59	110	5.0	20,760
08WHNSB0470-TH	●	4.7	59	110	5.0	20,760
08WHNSB0480-TH	●	4.8	59	110	5.0	20,760
08WHNSB0490-TH	●	4.9	59	110	5.0	20,760
08WHNSB0500-TH	●	5.0	59	110	5.0	20,760
08WHNSB0510-TH	●	5.1	62	118	6.0	21,770
08WHNSB0520-TH	●	5.2	62	118	6.0	21,770
08WHNSB0530-TH	●	5.3	62	118	6.0	21,770
08WHNSB0540-TH	●	5.4	62	118	6.0	21,770
08WHNSB0550-TH	●	5.5	62	118	6.0	21,770
08WHNSB0560-TH	●	5.6	67	118	6.0	22,220

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	
08WHNSB0570-TH	●	5.7	67	118	6.0	22,220
08WHNSB0580-TH	●	5.8	67	118	6.0	22,220
08WHNSB0590-TH	●	5.9	67	118	6.0	22,220
08WHNSB0600-TH	●	6.0	67	118	6.0	22,220
08WHNSB0610-TH	●	6.1	73	132	7.0	23,460
08WHNSB0620-TH	●	6.2	73	132	7.0	23,460
08WHNSB0630-TH	●	6.3	73	132	7.0	23,460
08WHNSB0640-TH	●	6.4	73	132	7.0	23,460
08WHNSB0650-TH	●	6.5	73	132	7.0	23,460
08WHNSB0660-TH	●	6.6	77	132	7.0	23,800
08WHNSB0670-TH	●	6.7	77	132	7.0	23,800
08WHNSB0680-TH	●	6.8	77	132	7.0	23,800
08WHNSB0690-TH	●	6.9	77	132	7.0	23,800
08WHNSB0700-TH	●	7.0	77	132	7.0	23,800
08WHNSB0710-TH	●	7.1	84	144	8.0	25,590
08WHNSB0720-TH	●	7.2	84	144	8.0	25,590
08WHNSB0730-TH	●	7.3	84	144	8.0	25,590
08WHNSB0740-TH	●	7.4	84	144	8.0	25,590
08WHNSB0750-TH	●	7.5	84	144	8.0	25,590
08WHNSB0760-TH	●	7.6	88	144	8.0	26,040
08WHNSB0770-TH	●	7.7	88	144	8.0	26,040
08WHNSB0780-TH	●	7.8	88	144	8.0	26,040
08WHNSB0790-TH	●	7.9	88	144	8.0	26,040
08WHNSB0800-TH	●	8.0	88	144	8.0	26,040
08WHNSB0810-TH	□	8.1	94	156	9.0	-
08WHNSB0820-TH	□	8.2	94	156	9.0	-
08WHNSB0830-TH	●	8.3	94	156	9.0	28,050
08WHNSB0840-TH	●	8.4	94	156	9.0	28,050
08WHNSB0850-TH	●	8.5	94	156	9.0	28,050
08WHNSB0860-TH	□	8.6	99	156	9.0	-
08WHNSB0870-TH	□	8.7	99	156	9.0	-
08WHNSB0880-TH	●	8.8	99	156	9.0	28,740
08WHNSB0890-TH	●	8.9	99	156	9.0	28,740
08WHNSB0900-TH	●	9.0	99	156	9.0	28,740
08WHNSB0910-TH	□	9.1	105	168	10.0	-
08WHNSB0920-TH	□	9.2	105	168	10.0	-
08WHNSB0930-TH	●	9.3	105	168	10.0	31,310

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	
08WHNSB0940-TH	●	9.4	105	168	10.0	31,310
08WHNSB0950-TH	●	9.5	105	168	10.0	31,310
08WHNSB0960-TH	□	9.6	110	168	10.0	-
08WHNSB0970-TH	□	9.7	110	168	10.0	-
08WHNSB0980-TH	●	9.8	110	168	10.0	31,980
08WHNSB0990-TH	●	9.9	110	168	10.0	31,980
08WHNSB1000-TH	●	10.0	110	168	10.0	31,980
08WHNSB1010-TH	□	10.1	116	184	11.0	-
08WHNSB1020-TH	●	10.2	116	184	11.0	35,470
08WHNSB1030-TH	●	10.3	116	184	11.0	35,470
08WHNSB1040-TH	●	10.4	116	184	11.0	35,470
08WHNSB1050-TH	●	10.5	116	184	11.0	35,470
08WHNSB1060-TH	□	10.6	121	184	11.0	-
08WHNSB1070-TH	●	10.7	121	184	11.0	36,140
08WHNSB1080-TH	●	10.8	121	184	11.0	36,140
08WHNSB1090-TH	●	10.9	121	184	11.0	36,140
08WHNSB1100-TH	●	11.0	121	184	11.0	36,140
08WHNSB1110-TH	□	11.1	127	195	12.0	-
08WHNSB1120-TH	□	11.2	127	195	12.0	-
08WHNSB1130-TH	●	11.3	127	195	12.0	40,070
08WHNSB1140-TH	●	11.4	127	195	12.0	40,070
08WHNSB1150-TH	●	11.5	127	195	12.0	40,070
08WHNSB1160-TH	●	11.6	132	195	12.0	40,630
08WHNSB1170-TH	□	11.7	132	195	12.0	-
08WHNSB1180-TH	●	11.8	132	195	12.0	40,630
08WHNSB1190-TH	●	11.9	132	195	12.0	40,630
08WHNSB1200-TH	●	12.0	132	195	12.0	40,630
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	47,130
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	47,920

### ○ 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 Aluminum alloy	銅合金 Copper alloy
SS	SCOC	SCM, SCr	SKD, SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

●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 with our sales department.

### ○ 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

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

Boring Tools

Non Step Borer



# 超硬OHノンステップボーラー 8D

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

### 08WHNSB-TH

被削材 Work material	構造用鋼 Structural steels (~180HB) SS				炭素鋼 Carbon steels (~200HB) S○○○				合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM			
	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 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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)				プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~50HRC) SKD			
	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 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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 INCONEL718 Heatproof steels	
	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 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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**

\*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使用することもできます。

**※E30頁の加工方法を必ず参照ください。 Be sure to refer to the boring procedure (P.E30) when selecting a tool.**

\*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.

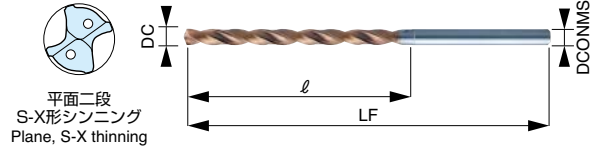
穴あけ工具 ノンステップボーラー

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 10D

# 超硬OHノンステップボーラー 10D



※1印：溝全体コーティングです。  
Completely coated



直径公差 下表を参照  
Refer to under table



(mm)

## 10WHNSB-TH

切削条件表 E30  
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. DC	溝長 Flutet length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
10WHNSB0200-TH	●	2.0	30	80	3.0	23,570
10WHNSB0210-TH	●	2.1	30	80	3.0	23,570
10WHNSB0220-TH	●	2.2	30	80	3.0	23,570
10WHNSB0230-TH	●	2.3	33	80	3.0	23,570
10WHNSB0240-TH	●	2.4	33	80	3.0	23,570
10WHNSB0250-TH	●	2.5	33	80	3.0	23,570
10WHNSB0260-TH	●	2.6	35	85	3.0	23,570
10WHNSB0270-TH	●	2.7	35	85	3.0	23,570
10WHNSB0280-TH	●	2.8	39	85	3.0	23,570
10WHNSB0290-TH	●	2.9	39	87	3.0	23,570
10WHNSB0300-TH	●	3.0	39	87	3.0	23,570
10WHNSB0310-TH	●	3.1	46	94	4.0	23,910
10WHNSB0320-TH	●	3.2	46	94	4.0	23,910
10WHNSB0330-TH	●	3.3	46	94	4.0	23,910
10WHNSB0340-TH	●	3.4	46	94	4.0	23,910
10WHNSB0350-TH	●	3.5	46	94	4.0	23,910
10WHNSB0360-TH	●	3.6	52	101	4.0	24,250
10WHNSB0370-TH	●	3.7	52	101	4.0	24,250
10WHNSB0380-TH	●	3.8	52	101	4.0	24,250
10WHNSB0390-TH	●	3.9	52	101	4.0	24,250
10WHNSB0400-TH	●	4.0	52	101	4.0	24,250
10WHNSB0410-TH	●	4.1	59	110	5.0	24,810
10WHNSB0420-TH	●	4.2	59	110	5.0	24,810
10WHNSB0430-TH	●	4.3	59	110	5.0	24,810
10WHNSB0440-TH	●	4.4	59	110	5.0	24,810
10WHNSB0450-TH	●	4.5	59	110	5.0	24,810
10WHNSB0460-TH	●	4.6	66	117	5.0	25,370
10WHNSB0470-TH	●	4.7	66	117	5.0	25,370
10WHNSB0480-TH	●	4.8	66	117	5.0	25,370
10WHNSB0490-TH	●	4.9	66	117	5.0	25,370
10WHNSB0500-TH	●	5.0	66	117	5.0	25,370
10WHNSB0510-TH	●	5.1	72	123	6.0	27,050
10WHNSB0520-TH	●	5.2	72	123	6.0	27,050
10WHNSB0530-TH	●	5.3	72	123	6.0	27,050
10WHNSB0540-TH	●	5.4	72	123	6.0	27,050
10WHNSB0550-TH	●	5.5	72	123	6.0	27,050
10WHNSB0560-TH	●	5.6	79	130	6.0	28,620
10WHNSB0570-TH	●	5.7	79	130	6.0	28,620
10WHNSB0580-TH	●	5.8	79	130	6.0	28,620
10WHNSB0590-TH	●	5.9	79	130	6.0	28,620
10WHNSB0600-TH	●	6.0	79	130	6.0	28,620
10WHNSB0610-TH	●	6.1	85	138	7.0	30,750
10WHNSB0620-TH	●	6.2	85	138	7.0	30,750

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 Flutet length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
10WHNSB0630-TH	●	6.3	85	138	7.0	30,750
10WHNSB0640-TH	●	6.4	85	138	7.0	30,750
10WHNSB0650-TH	●	6.5	85	138	7.0	30,750
10WHNSB0660-TH	●	6.6	92	145	7.0	32,770
10WHNSB0670-TH	●	6.7	92	145	7.0	32,770
10WHNSB0680-TH	●	6.8	92	145	7.0	32,770
10WHNSB0690-TH	●	6.9	92	145	7.0	32,770
10WHNSB0700-TH	●	7.0	92	145	7.0	32,770
10WHNSB0710-TH	●	7.1	98	153	8.0	34,570
10WHNSB0720-TH	●	7.2	98	153	8.0	34,570
10WHNSB0730-TH	●	7.3	98	153	8.0	34,570
10WHNSB0740-TH	●	7.4	98	153	8.0	34,570
10WHNSB0750-TH	●	7.5	98	153	8.0	34,570
10WHNSB0760-TH	●	7.6	105	160	8.0	36,250
10WHNSB0770-TH	●	7.7	105	160	8.0	36,250
10WHNSB0780-TH	●	7.8	105	160	8.0	36,250
10WHNSB0790-TH	●	7.9	105	160	8.0	36,250
10WHNSB0800-TH	●	8.0	105	160	8.0	36,250
10WHNSB0810-TH	□	8.1	111	166	9.0	-
10WHNSB0820-TH	□	8.2	111	166	9.0	-
10WHNSB0830-TH	●	8.3	111	166	9.0	38,270
10WHNSB0840-TH	●	8.4	111	166	9.0	38,270
10WHNSB0850-TH	●	8.5	111	166	9.0	38,270
10WHNSB0860-TH	□	8.6	118	173	9.0	-
10WHNSB0870-TH	□	8.7	118	173	9.0	-
10WHNSB0880-TH	●	8.8	118	173	9.0	40,180
10WHNSB0890-TH	●	8.9	118	173	9.0	40,180
10WHNSB0900-TH	●	9.0	118	173	9.0	40,180
10WHNSB0910-TH	□	9.1	124	179	10.0	-
10WHNSB0920-TH	□	9.2	124	179	10.0	-
10WHNSB0930-TH	●	9.3	124	179	10.0	41,640
10WHNSB0940-TH	●	9.4	124	179	10.0	41,640
10WHNSB0950-TH	●	9.5	124	179	10.0	41,640
10WHNSB0960-TH	□	9.6	131	186	10.0	-
10WHNSB0970-TH	□	9.7	131	186	10.0	-
10WHNSB0980-TH	●	9.8	131	186	10.0	43,650
10WHNSB0990-TH	●	9.9	131	186	10.0	43,650
10WHNSB1000-TH	●	10.0	131	186	10.0	43,650
10WHNSB1010-TH	□	10.1	138	193	11.0	-
10WHNSB1020-TH	□	10.2	138	193	11.0	-
10WHNSB1030-TH	●	10.3	138	193	11.0	48,480
10WHNSB1040-TH	●	10.4	138	193	11.0	48,480
10WHNSB1050-TH	●	10.5	138	193	11.0	48,480

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 Flutet length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
10WHNSB1060-TH	□	10.6	144	205	11.0	-
10WHNSB1070-TH	□	10.7	144	205	11.0	-
10WHNSB1080-TH	●	10.8	144	205	11.0	50,490
10WHNSB1090-TH	●	10.9	144	205	11.0	50,490
10WHNSB1100-TH	●	11.0	144	205	11.0	50,490
10WHNSB1110-TH	□	11.1	151	212	12.0	-
10WHNSB1120-TH	□	11.2	151	212	12.0	-
10WHNSB1130-TH	●	11.3	151	212	12.0	53,750
10WHNSB1140-TH	●	11.4	151	212	12.0	53,750
10WHNSB1150-TH	●	11.5	151	212	12.0	53,750
10WHNSB1160-TH	□	11.6	157	218	12.0	-
10WHNSB1170-TH	□	11.7	157	218	12.0	-
10WHNSB1180-TH	●	11.8	157	218	12.0	55,660
10WHNSB1190-TH	●	11.9	157	218	12.0	55,660
10WHNSB1200-TH	●	12.0	157	218	12.0	55,660
10WHNSB1210-TH	□	12.1	164	225	13.0	-
10WHNSB1220-TH	□	12.2	164	225	13.0	-
10WHNSB1230-TH	□	12.3	164	225	13.0	-
10WHNSB1240-TH	□	12.4	164	225	13.0	-
10WHNSB1250-TH	●	12.5	164	225	13.0	60,930
10WHNSB1260-TH	□	12.6	170	236	13.0	-
10WHNSB1270-TH	□	12.7	170	236	13.0	-
10WHNSB1280-TH	□	12.8	170	236	13.0	-
10WHNSB1290-TH	□	12.9	170	236	13.0	-
10WHNSB1300-TH	●	13.0	170	236	13.0	63,070

### 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			
	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	SCOC	SCM, SCr	SKD, SKS	~40HRC	~45HRC, 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu

●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 with our sales department.

### 再研磨対応外径範囲

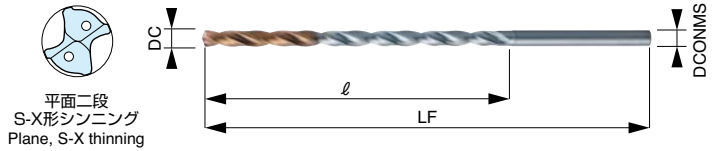
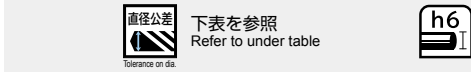
Re-grinding compatibility range

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

Boring Tools  
Non Step Borer

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 15D

## 超硬OHノンステップボーラー 15D



### 15WHNSB-TH



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 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
15WHNSB0200-TH	●	2.0	40	83	3.0	25,700
15WHNSB0210-TH	●	2.1	44	87	3.0	25,700
15WHNSB0220-TH	●	2.2	44	87	3.0	25,700
15WHNSB0230-TH	●	2.3	50	93	3.0	25,700
15WHNSB0240-TH	●	2.4	50	93	3.0	25,700
15WHNSB0250-TH	●	2.5	50	93	3.0	25,700
15WHNSB0260-TH	●	2.6	54	102	3.0	25,700
15WHNSB0270-TH	●	2.7	54	102	3.0	25,700
15WHNSB0280-TH	●	2.8	54	102	3.0	25,700
15WHNSB0290-TH	●	2.9	54	102	3.0	25,700
15WHNSB0300-TH	●	3.0	54	102	3.0	25,700
15WHNSB0310-TH	●	3.1	63	111	4.0	26,040
15WHNSB0320-TH	●	3.2	63	111	4.0	26,040
15WHNSB0330-TH	●	3.3	63	111	4.0	26,040
15WHNSB0340-TH	●	3.4	63	111	4.0	26,040
15WHNSB0350-TH	●	3.5	63	111	4.0	26,040
15WHNSB0360-TH	●	3.6	72	121	4.0	26,370
15WHNSB0370-TH	●	3.7	72	121	4.0	26,370
15WHNSB0380-TH	●	3.8	72	121	4.0	26,370
15WHNSB0390-TH	●	3.9	72	121	4.0	26,370
15WHNSB0400-TH	●	4.0	72	121	4.0	26,370
15WHNSB0410-TH	●	4.1	81	132	5.0	27,050
15WHNSB0420-TH	●	4.2	81	132	5.0	27,050
15WHNSB0430-TH	●	4.3	81	132	5.0	27,050
15WHNSB0440-TH	●	4.4	81	132	5.0	27,050
15WHNSB0450-TH	●	4.5	81	132	5.0	27,050
15WHNSB0460-TH	●	4.6	91	142	5.0	27,610
15WHNSB0470-TH	●	4.7	91	142	5.0	27,610
15WHNSB0480-TH	●	4.8	91	142	5.0	27,610
15WHNSB0490-TH	●	4.9	91	142	5.0	27,610
15WHNSB0500-TH	●	5.0	91	142	5.0	27,610
15WHNSB0510-TH	●	5.1	100	151	6.0	29,410
15WHNSB0520-TH	●	5.2	100	151	6.0	29,410
15WHNSB0530-TH	●	5.3	100	151	6.0	29,410
15WHNSB0540-TH	●	5.4	100	151	6.0	29,410
15WHNSB0550-TH	●	5.5	100	151	6.0	29,410
15WHNSB0560-TH	●	5.6	109	160	6.0	31,200
15WHNSB0570-TH	●	5.7	109	160	6.0	31,200
15WHNSB0580-TH	●	5.8	109	160	6.0	31,200
15WHNSB0590-TH	●	5.9	109	160	6.0	31,200
15WHNSB0600-TH	●	6.0	109	160	6.0	31,200
15WHNSB0610-TH	●	6.1	118	171	7.0	33,550
15WHNSB0620-TH	●	6.2	118	171	7.0	33,550

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 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
15WHNSB0630-TH	●	6.3	118	171	7.0	33,550
15WHNSB0640-TH	●	6.4	118	171	7.0	33,550
15WHNSB0650-TH	●	6.5	118	171	7.0	33,550
15WHNSB0660-TH	●	6.6	127	180	7.0	35,800
15WHNSB0670-TH	●	6.7	127	180	7.0	35,800
15WHNSB0680-TH	●	6.8	127	180	7.0	35,800
15WHNSB0690-TH	●	6.9	127	180	7.0	35,800
15WHNSB0700-TH	●	7.0	127	180	7.0	35,800
15WHNSB0710-TH	●	7.1	136	191	8.0	37,710
15WHNSB0720-TH	●	7.2	136	191	8.0	37,710
15WHNSB0730-TH	●	7.3	136	191	8.0	37,710
15WHNSB0740-TH	●	7.4	136	191	8.0	37,710
15WHNSB0750-TH	●	7.5	136	191	8.0	37,710
15WHNSB0760-TH	●	7.6	145	200	8.0	39,510
15WHNSB0770-TH	●	7.7	145	200	8.0	39,510
15WHNSB0780-TH	●	7.8	145	200	8.0	39,510
15WHNSB0790-TH	●	7.9	145	200	8.0	39,510
15WHNSB0800-TH	●	8.0	145	200	8.0	39,510
15WHNSB0810-TH	□	8.1	154	209	9.0	-
15WHNSB0820-TH	□	8.2	154	209	9.0	-
15WHNSB0830-TH	●	8.3	154	209	9.0	41,750
15WHNSB0840-TH	●	8.4	154	209	9.0	41,750
15WHNSB0850-TH	●	8.5	154	209	9.0	41,750
15WHNSB0860-TH	□	8.6	163	218	9.0	-
15WHNSB0870-TH	□	8.7	163	218	9.0	-
15WHNSB0880-TH	●	8.8	163	218	9.0	43,880
15WHNSB0890-TH	●	8.9	163	218	9.0	43,880
15WHNSB0900-TH	●	9.0	163	218	9.0	43,880
15WHNSB0910-TH	□	9.1	172	227	10.0	-
15WHNSB0920-TH	□	9.2	172	227	10.0	-
15WHNSB0930-TH	●	9.3	172	227	10.0	45,450
15WHNSB0940-TH	●	9.4	172	227	10.0	45,450
15WHNSB0950-TH	●	9.5	172	227	10.0	45,450
15WHNSB0960-TH	□	9.6	181	236	10.0	-
15WHNSB0970-TH	□	9.7	181	236	10.0	-
15WHNSB0980-TH	●	9.8	181	236	10.0	47,690
15WHNSB0990-TH	●	9.9	181	236	10.0	47,690
15WHNSB1000-TH	●	10.0	181	236	10.0	47,690
15WHNSB1010-TH	□	10.1	190	245	11.0	-
15WHNSB1020-TH	□	10.2	190	245	11.0	-
15WHNSB1030-TH	●	10.3	190	245	11.0	59,140
15WHNSB1040-TH	●	10.4	190	245	11.0	59,140
15WHNSB1050-TH	●	10.5	190	245	11.0	59,140

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 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
15WHNSB1060-TH	□	10.6	199	260	11.0	-
15WHNSB1070-TH	□	10.7	199	260	11.0	-
15WHNSB1080-TH	●	10.8	199	260	11.0	61,380
15WHNSB1090-TH	●	10.9	199	260	11.0	61,380
15WHNSB1100-TH	●	11.0	199	260	11.0	61,380
15WHNSB1110-TH	□	11.1	208	269	12.0	-
15WHNSB1120-TH	□	11.2	208	269	12.0	-
15WHNSB1130-TH	●	11.3	208	269	12.0	66,760
15WHNSB1140-TH	●	11.4	208	269	12.0	66,760
15WHNSB1150-TH	●	11.5	208	269	12.0	66,760
15WHNSB1160-TH	□	11.6	217	278	12.0	-
15WHNSB1170-TH	□	11.7	217	278	12.0	-
15WHNSB1180-TH	●	11.8	217	278	12.0	69,010
15WHNSB1190-TH	●	11.9	217	278	12.0	69,010
15WHNSB1200-TH	●	12.0	217	278	12.0	69,010
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	79,340
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	81,580

### 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 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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

●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 with our sales department.

### 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

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

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 20D

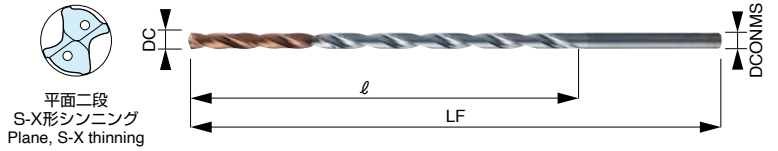
# 超硬OHノンステップボーラー 20D



直径公差 下表を参照 Refer to under table



(mm)



## 20WHNSB-TH

切削条件表 E30 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. DC	溝長 Flutlet length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
20WHNSB0200-TH	●	2.0	50	93	3.0	29,630
20WHNSB0210-TH	●	2.1	55	98	3.0	29,630
20WHNSB0220-TH	●	2.2	55	98	3.0	29,630
20WHNSB0230-TH	●	2.3	62	105	3.0	29,630
20WHNSB0240-TH	●	2.4	62	105	3.0	29,630
20WHNSB0250-TH	●	2.5	62	105	3.0	29,630
20WHNSB0260-TH	●	2.6	67	110	3.0	29,630
20WHNSB0270-TH	●	2.7	67	110	3.0	29,630
20WHNSB0280-TH	●	2.8	69	115	3.0	29,630
20WHNSB0290-TH	●	2.9	69	115	3.0	29,630
20WHNSB0300-TH	●	3.0	69	117	3.0	29,630
20WHNSB0310-TH	●	3.1	81	129	4.0	30,080
20WHNSB0320-TH	●	3.2	81	129	4.0	30,080
20WHNSB0330-TH	●	3.3	81	129	4.0	30,080
20WHNSB0340-TH	●	3.4	81	129	4.0	30,080
20WHNSB0350-TH	●	3.5	81	129	4.0	30,080
20WHNSB0360-TH	●	3.6	92	141	4.0	30,420
20WHNSB0370-TH	●	3.7	92	141	4.0	30,420
20WHNSB0380-TH	●	3.8	92	141	4.0	30,420
20WHNSB0390-TH	●	3.9	92	141	4.0	30,420
20WHNSB0400-TH	●	4.0	92	141	4.0	30,420
20WHNSB0410-TH	●	4.1	104	155	5.0	31,090
20WHNSB0420-TH	●	4.2	104	155	5.0	31,090
20WHNSB0430-TH	●	4.3	104	155	5.0	31,090
20WHNSB0440-TH	●	4.4	104	155	5.0	31,090
20WHNSB0450-TH	●	4.5	104	155	5.0	31,090
20WHNSB0460-TH	●	4.6	116	167	5.0	31,760
20WHNSB0470-TH	●	4.7	116	167	5.0	31,760
20WHNSB0480-TH	●	4.8	116	167	5.0	31,760
20WHNSB0490-TH	●	4.9	116	167	5.0	31,760
20WHNSB0500-TH	●	5.0	116	167	5.0	31,760
20WHNSB0510-TH	●	5.1	127	178	6.0	33,900
20WHNSB0520-TH	●	5.2	127	178	6.0	33,900
20WHNSB0530-TH	●	5.3	127	178	6.0	33,900
20WHNSB0540-TH	●	5.4	127	178	6.0	33,900
20WHNSB0550-TH	●	5.5	127	178	6.0	33,900
20WHNSB0560-TH	●	5.6	139	190	6.0	35,910
20WHNSB0570-TH	●	5.7	139	190	6.0	35,910
20WHNSB0580-TH	●	5.8	139	190	6.0	35,910
20WHNSB0590-TH	●	5.9	139	190	6.0	35,910
20WHNSB0600-TH	●	6.0	139	190	6.0	35,910
20WHNSB0610-TH	●	6.1	150	203	7.0	38,490
20WHNSB0620-TH	●	6.2	150	203	7.0	38,490

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 Flutlet length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
20WHNSB0630-TH	●	6.3	150	203	7.0	38,490
20WHNSB0640-TH	●	6.4	150	203	7.0	38,490
20WHNSB0650-TH	●	6.5	150	203	7.0	38,490
20WHNSB0660-TH	●	6.6	162	215	7.0	40,960
20WHNSB0670-TH	●	6.7	162	215	7.0	40,960
20WHNSB0680-TH	●	6.8	162	215	7.0	40,960
20WHNSB0690-TH	●	6.9	162	215	7.0	40,960
20WHNSB0700-TH	●	7.0	162	215	7.0	40,960
20WHNSB0710-TH	●	7.1	173	228	8.0	43,320
20WHNSB0720-TH	●	7.2	173	228	8.0	43,320
20WHNSB0730-TH	●	7.3	173	228	8.0	43,320
20WHNSB0740-TH	●	7.4	173	228	8.0	43,320
20WHNSB0750-TH	●	7.5	173	228	8.0	43,320
20WHNSB0760-TH	●	7.6	185	240	8.0	45,570
20WHNSB0770-TH	●	7.7	185	240	8.0	45,570
20WHNSB0780-TH	●	7.8	185	240	8.0	45,570
20WHNSB0790-TH	●	7.9	185	240	8.0	45,570
20WHNSB0800-TH	●	8.0	185	240	8.0	45,570
20WHNSB0810-TH	□	8.1	196	251	9.0	-
20WHNSB0820-TH	□	8.2	196	251	9.0	-
20WHNSB0830-TH	●	8.3	196	251	9.0	52,860
20WHNSB0840-TH	●	8.4	196	251	9.0	52,860
20WHNSB0850-TH	●	8.5	196	251	9.0	52,860
20WHNSB0860-TH	□	8.6	208	263	9.0	-
20WHNSB0870-TH	□	8.7	208	263	9.0	-
20WHNSB0880-TH	●	8.8	208	263	9.0	55,540
20WHNSB0890-TH	●	8.9	208	263	9.0	55,540
20WHNSB0900-TH	●	9.0	208	263	9.0	55,540
20WHNSB0910-TH	□	9.1	219	274	10.0	-
20WHNSB0920-TH	□	9.2	219	274	10.0	-
20WHNSB0930-TH	●	9.3	219	274	10.0	57,680
20WHNSB0940-TH	●	9.4	219	274	10.0	57,680
20WHNSB0950-TH	●	9.5	219	274	10.0	57,680
20WHNSB0960-TH	□	9.6	231	286	10.0	-
20WHNSB0970-TH	□	9.7	231	286	10.0	-
20WHNSB0980-TH	●	9.8	231	286	10.0	60,480
20WHNSB0990-TH	●	9.9	231	286	10.0	60,480
20WHNSB1000-TH	●	10.0	231	286	10.0	60,480
20WHNSB1010-TH	□	10.1	243	298	11.0	-
20WHNSB1020-TH	□	10.2	243	298	11.0	-
20WHNSB1030-TH	●	10.3	243	298	11.0	67,780
20WHNSB1040-TH	●	10.4	243	298	11.0	67,780
20WHNSB1050-TH	●	10.5	243	298	11.0	67,780

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 Flutlet length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
20WHNSB1060-TH	□	10.6	254	315	11.0	-
20WHNSB1070-TH	□	10.7	254	315	11.0	-
20WHNSB1080-TH	●	10.8	254	315	11.0	75,070
20WHNSB1090-TH	●	10.9	254	315	11.0	75,070
20WHNSB1100-TH	●	11.0	254	315	11.0	75,070
20WHNSB1110-TH	□	11.1	266	327	12.0	-
20WHNSB1120-TH	□	11.2	266	327	12.0	-
20WHNSB1130-TH	●	11.3	266	327	12.0	78,540
20WHNSB1140-TH	●	11.4	266	327	12.0	78,540
20WHNSB1150-TH	●	11.5	266	327	12.0	78,540
20WHNSB1160-TH	□	11.6	277	338	12.0	-
20WHNSB1170-TH	□	11.7	277	338	12.0	-
20WHNSB1180-TH	●	11.8	277	338	12.0	82,250
20WHNSB1190-TH	●	11.9	277	338	12.0	82,250
20WHNSB1200-TH	●	12.0	277	338	12.0	82,250
20WHNSB1210-TH	□	12.1	289	350	13.0	-
20WHNSB1220-TH	□	12.2	289	350	13.0	-
20WHNSB1230-TH	□	12.3	289	350	13.0	-
20WHNSB1240-TH	□	12.4	289	350	13.0	-
20WHNSB1250-TH	●	12.5	289	350	13.0	98,970
20WHNSB1260-TH	□	12.6	300	366	13.0	-
20WHNSB1270-TH	□	12.7	300	366	13.0	-
20WHNSB1280-TH	□	12.8	300	366	13.0	-
20WHNSB1290-TH	□	12.9	300	366	13.0	-
20WHNSB1300-TH	●	13.0	300	366	13.0	102,670

### 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.

(mm)

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	SCOC	SCM, SCr	SKD, SKS	~40HRC	~45HRC, 45HRC~	SUS	Inconel	FC	FCD	Al	Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### 再研磨対応外径範囲

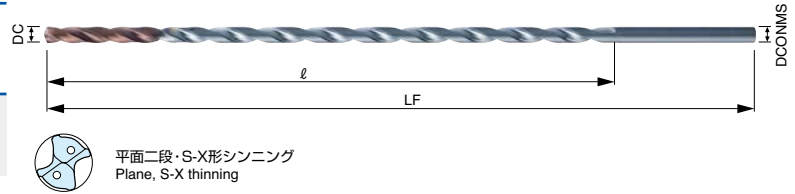
Re-grinding compatibility range

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

Boring Tools  
Non Step Borer

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 25D

# 超硬OHノンステップボーラー 25D



直径公差 下表を参照 Refer to under table



平面二段・S-X形シンニング Plane, S-X thinning

## 25WHNSB-TH

切削条件表 E30 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. 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	31,090
25WHNSB0210-TH	●	2.1	62	105	3.0	31,090
25WHNSB0220-TH	●	2.2	62	105	3.0	31,090
25WHNSB0230-TH	●	2.3	71	114	3.0	31,090
25WHNSB0240-TH	●	2.4	71	114	3.0	31,090
25WHNSB0250-TH	●	2.5	71	114	3.0	31,090
25WHNSB0260-TH	●	2.6	76	119	3.0	31,090
25WHNSB0270-TH	●	2.7	76	119	3.0	31,090
25WHNSB0280-TH	●	2.8	84	132	3.0	31,090
25WHNSB0290-TH	●	2.9	84	132	3.0	31,090
25WHNSB0300-TH	●	3.0	84	132	3.0	31,090
25WHNSB0310-TH	●	3.1	90	138	4.0	31,870
25WHNSB0320-TH	●	3.2	90	138	4.0	31,870
25WHNSB0330-TH	●	3.3	98	146	4.0	31,870
25WHNSB0340-TH	●	3.4	98	146	4.0	31,870
25WHNSB0350-TH	●	3.5	98	146	4.0	31,870
25WHNSB0360-TH	●	3.6	113	162	4.0	35,350
25WHNSB0370-TH	●	3.7	113	162	4.0	35,350
25WHNSB0380-TH	●	3.8	113	162	4.0	35,350
25WHNSB0390-TH	●	3.9	113	162	4.0	35,350
25WHNSB0400-TH	●	4.0	113	162	4.0	35,350
25WHNSB0410-TH	●	4.1	127	178	5.0	37,930
25WHNSB0420-TH	●	4.2	127	178	5.0	37,930
25WHNSB0430-TH	●	4.3	127	178	5.0	37,930
25WHNSB0440-TH	●	4.4	127	178	5.0	37,930
25WHNSB0450-TH	●	4.5	127	178	5.0	37,930
25WHNSB0460-TH	●	4.6	141	192	5.0	40,400
25WHNSB0470-TH	●	4.7	141	192	5.0	40,400
25WHNSB0480-TH	●	4.8	141	192	5.0	40,400
25WHNSB0490-TH	●	4.9	141	192	5.0	40,400
25WHNSB0500-TH	●	5.0	141	192	5.0	40,400
25WHNSB0510-TH	●	5.1	155	206	6.0	44,210
25WHNSB0520-TH	●	5.2	155	206	6.0	44,210
25WHNSB0530-TH	●	5.3	155	206	6.0	44,210
25WHNSB0540-TH	●	5.4	155	206	6.0	44,210
25WHNSB0550-TH	●	5.5	155	206	6.0	44,210
25WHNSB0560-TH	●	5.6	169	220	6.0	46,570
25WHNSB0570-TH	●	5.7	169	220	6.0	46,570
25WHNSB0580-TH	●	5.8	169	220	6.0	46,570
25WHNSB0590-TH	●	5.9	169	220	6.0	46,570
25WHNSB0600-TH	●	6.0	169	220	6.0	46,570
25WHNSB0610-TH	●	6.1	183	236	7.0	51,740
25WHNSB0620-TH	●	6.2	183	236	7.0	51,740

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	51,740
25WHNSB0640-TH	●	6.4	183	236	7.0	51,740
25WHNSB0650-TH	●	6.5	183	236	7.0	51,740
25WHNSB0660-TH	●	6.6	197	250	7.0	53,750
25WHNSB0670-TH	●	6.7	197	250	7.0	53,750
25WHNSB0680-TH	●	6.8	197	250	7.0	53,750
25WHNSB0690-TH	●	6.9	197	250	7.0	53,750
25WHNSB0700-TH	●	7.0	197	250	7.0	53,750
25WHNSB0710-TH	●	7.1	211	266	8.0	60,820
25WHNSB0720-TH	●	7.2	211	266	8.0	60,820
25WHNSB0730-TH	●	7.3	211	266	8.0	60,820
25WHNSB0740-TH	●	7.4	211	266	8.0	60,820
25WHNSB0750-TH	●	7.5	211	266	8.0	60,820
25WHNSB0760-TH	●	7.6	225	280	8.0	63,180
25WHNSB0770-TH	●	7.7	225	280	8.0	63,180
25WHNSB0780-TH	●	7.8	225	280	8.0	63,180
25WHNSB0790-TH	●	7.9	225	280	8.0	63,180
25WHNSB0800-TH	●	8.0	225	280	8.0	63,180
25WHNSB0810-TH	□	8.1	239	294	9.0	-
25WHNSB0820-TH	□	8.2	239	294	9.0	-
25WHNSB0830-TH	●	8.3	239	294	9.0	71,030
25WHNSB0840-TH	●	8.4	239	294	9.0	71,030
25WHNSB0850-TH	●	8.5	239	294	9.0	71,030
25WHNSB0860-TH	□	8.6	254	309	9.0	-
25WHNSB0870-TH	□	8.7	254	309	9.0	-
25WHNSB0880-TH	●	8.8	254	309	9.0	76,860
25WHNSB0890-TH	●	8.9	254	309	9.0	76,860
25WHNSB0900-TH	●	9.0	254	309	9.0	76,860
25WHNSB0910-TH	□	9.1	268	323	10.0	-
25WHNSB0920-TH	□	9.2	268	323	10.0	-
25WHNSB0930-TH	●	9.3	268	323	10.0	82,920
25WHNSB0940-TH	●	9.4	268	323	10.0	82,920
25WHNSB0950-TH	●	9.5	268	323	10.0	82,920
25WHNSB0960-TH	□	9.6	282	337	10.0	-
25WHNSB0970-TH	□	9.7	282	337	10.0	-
25WHNSB0980-TH	●	9.8	282	337	10.0	89,760
25WHNSB0990-TH	●	9.9	282	337	10.0	89,760
25WHNSB1000-TH	●	10.0	282	337	10.0	89,760
25WHNSB1010-TH	□	10.1	297	358	11.0	-
25WHNSB1020-TH	□	10.2	297	358	11.0	-
25WHNSB1030-TH	●	10.3	297	358	11.0	101,780
25WHNSB1040-TH	●	10.4	297	358	11.0	101,780
25WHNSB1050-TH	●	10.5	297	358	11.0	101,780

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	112,200
25WHNSB1090-TH	●	10.9	310	371	11.0	112,200
25WHNSB1100-TH	●	11.0	310	371	11.0	112,200
25WHNSB1110-TH	□	11.1	324	385	12.0	-
25WHNSB1120-TH	□	11.2	324	385	12.0	-
25WHNSB1130-TH	●	11.3	324	385	12.0	117,810
25WHNSB1140-TH	●	11.4	324	385	12.0	117,810
25WHNSB1150-TH	●	11.5	324	385	12.0	117,810
25WHNSB1160-TH	□	11.6	338	399	12.0	-
25WHNSB1170-TH	□	11.7	338	399	12.0	-
25WHNSB1180-TH	●	11.8	338	399	12.0	123,420
25WHNSB1190-TH	●	11.9	338	399	12.0	123,420
25WHNSB1200-TH	●	12.0	338	399	12.0	123,420
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	143,620
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	148,110

### 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. (mm)

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 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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

●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 with our sales department.

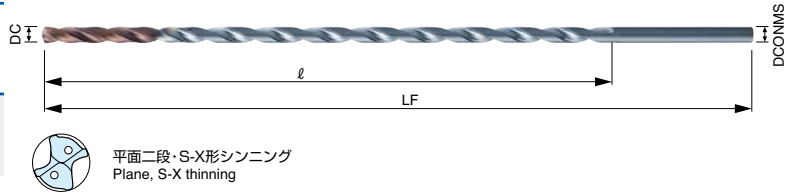
### 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

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

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 30D

# 超硬OHノンステップボーラー 30D



直径公差  
下表を参照  
Refer to under table



(mm)



平面二段・S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning

切削条件表 E30  
Cutting Conditions

## 30WHNSB-TH

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 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
30WHNSB0200-TH	●	2.0	70	113	3.0	32,430
30WHNSB0210-TH	●	2.1	77	120	3.0	32,430
30WHNSB0220-TH	●	2.2	77	120	3.0	32,430
30WHNSB0230-TH	●	2.3	87	130	3.0	32,430
30WHNSB0240-TH	●	2.4	87	130	3.0	32,430
30WHNSB0250-TH	●	2.5	87	130	3.0	32,430
30WHNSB0260-TH	●	2.6	94	137	3.0	32,430
30WHNSB0270-TH	●	2.7	94	137	3.0	32,430
30WHNSB0280-TH	●	2.8	99	144	3.0	32,430
30WHNSB0290-TH	●	2.9	99	144	3.0	32,430
30WHNSB0300-TH	●	3.0	99	147	3.0	32,430
30WHNSB0310-TH	●	3.1	116	164	4.0	33,660
30WHNSB0320-TH	●	3.2	116	164	4.0	33,660
30WHNSB0330-TH	●	3.3	116	164	4.0	33,660
30WHNSB0340-TH	●	3.4	116	164	4.0	33,660
30WHNSB0350-TH	●	3.5	116	164	4.0	33,660
30WHNSB0360-TH	●	3.6	132	181	4.0	40,290
30WHNSB0370-TH	●	3.7	132	181	4.0	40,290
30WHNSB0380-TH	●	3.8	132	181	4.0	40,290
30WHNSB0390-TH	●	3.9	132	181	4.0	40,290
30WHNSB0400-TH	●	4.0	132	181	4.0	40,290
30WHNSB0410-TH	●	4.1	149	200	5.0	44,660
30WHNSB0420-TH	●	4.2	149	200	5.0	44,660
30WHNSB0430-TH	●	4.3	149	200	5.0	44,660
30WHNSB0440-TH	●	4.4	149	200	5.0	44,660
30WHNSB0450-TH	●	4.5	149	200	5.0	44,660
30WHNSB0460-TH	●	4.6	166	217	5.0	48,930
30WHNSB0470-TH	●	4.7	166	217	5.0	48,930
30WHNSB0480-TH	●	4.8	166	217	5.0	48,930
30WHNSB0490-TH	●	4.9	166	217	5.0	48,930
30WHNSB0500-TH	●	5.0	166	217	5.0	48,930
30WHNSB0510-TH	●	5.1	182	233	6.0	54,540
30WHNSB0520-TH	●	5.2	182	233	6.0	54,540
30WHNSB0530-TH	●	5.3	182	233	6.0	54,540
30WHNSB0540-TH	●	5.4	182	233	6.0	54,540
30WHNSB0550-TH	●	5.5	182	233	6.0	54,540
30WHNSB0560-TH	●	5.6	199	250	6.0	57,120
30WHNSB0570-TH	●	5.7	199	250	6.0	57,120
30WHNSB0580-TH	●	5.8	199	250	6.0	57,120
30WHNSB0590-TH	●	5.9	199	250	6.0	57,120
30WHNSB0600-TH	●	6.0	199	250	6.0	57,120
30WHNSB0610-TH	●	6.1	215	268	7.0	64,860
30WHNSB0620-TH	●	6.2	215	268	7.0	64,860

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 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
30WHNSB0630-TH	●	6.3	215	268	7.0	64,860
30WHNSB0640-TH	●	6.4	215	268	7.0	64,860
30WHNSB0650-TH	●	6.5	215	268	7.0	64,860
30WHNSB0660-TH	●	6.6	232	285	7.0	66,540
30WHNSB0670-TH	●	6.7	232	285	7.0	66,540
30WHNSB0680-TH	●	6.8	232	285	7.0	66,540
30WHNSB0690-TH	●	6.9	232	285	7.0	66,540
30WHNSB0700-TH	●	7.0	232	285	7.0	66,540
30WHNSB0710-TH	●	7.1	248	303	8.0	78,210
30WHNSB0720-TH	●	7.2	248	303	8.0	78,210
30WHNSB0730-TH	●	7.3	248	303	8.0	78,210
30WHNSB0740-TH	●	7.4	248	303	8.0	78,210
30WHNSB0750-TH	●	7.5	248	303	8.0	78,210
30WHNSB0760-TH	●	7.6	265	320	8.0	80,680
30WHNSB0770-TH	●	7.7	265	320	8.0	80,680
30WHNSB0780-TH	●	7.8	265	320	8.0	80,680
30WHNSB0790-TH	●	7.9	265	320	8.0	80,680
30WHNSB0800-TH	●	8.0	265	320	8.0	80,680
30WHNSB0810-TH	□	8.1	281	336	9.0	-
30WHNSB0820-TH	□	8.2	281	336	9.0	-
30WHNSB0830-TH	●	8.3	281	336	9.0	89,200
30WHNSB0840-TH	●	8.4	281	336	9.0	89,200
30WHNSB0850-TH	●	8.5	281	336	9.0	89,200
30WHNSB0860-TH	□	8.6	298	353	9.0	-
30WHNSB0870-TH	□	8.7	298	353	9.0	-
30WHNSB0880-TH	●	8.8	298	353	9.0	98,180
30WHNSB0890-TH	●	8.9	298	353	9.0	98,180
30WHNSB0900-TH	●	9.0	298	353	9.0	98,180
30WHNSB0910-TH	□	9.1	314	369	10.0	-
30WHNSB0920-TH	□	9.2	314	369	10.0	-
30WHNSB0930-TH	●	9.3	314	369	10.0	108,170
30WHNSB0940-TH	●	9.4	314	369	10.0	108,170
30WHNSB0950-TH	●	9.5	314	369	10.0	108,170
30WHNSB0960-TH	□	9.6	331	386	10.0	-
30WHNSB0970-TH	□	9.7	331	386	10.0	-
30WHNSB0980-TH	●	9.8	331	386	10.0	118,940
30WHNSB0990-TH	●	9.9	331	386	10.0	118,940
30WHNSB1000-TH	●	10.0	331	386	10.0	118,940
30WHNSB1010-TH	□	10.1	348	403	11.0	-
30WHNSB1020-TH	□	10.2	348	403	11.0	-
30WHNSB1030-TH	●	10.3	348	403	11.0	135,770
30WHNSB1040-TH	●	10.4	348	403	11.0	135,770
30WHNSB1050-TH	●	10.5	348	403	11.0	135,770

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 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
30WHNSB1060-TH	□	10.6	364	425	11.0	-
30WHNSB1070-TH	□	10.7	364	425	11.0	-
30WHNSB1080-TH	●	10.8	364	425	11.0	150,350
30WHNSB1090-TH	●	10.9	364	425	11.0	150,350
30WHNSB1100-TH	●	11.0	364	425	11.0	150,350
30WHNSB1110-TH	□	11.1	381	442	12.0	-
30WHNSB1120-TH	□	11.2	381	442	12.0	-
30WHNSB1130-TH	●	11.3	381	442	12.0	157,080
30WHNSB1140-TH	●	11.4	381	442	12.0	157,080
30WHNSB1150-TH	●	11.5	381	442	12.0	157,080
30WHNSB1160-TH	□	11.6	397	458	12.0	-
30WHNSB1170-TH	□	11.7	397	458	12.0	-
30WHNSB1180-TH	●	11.8	397	458	12.0	164,940
30WHNSB1190-TH	●	11.9	397	458	12.0	164,940
30WHNSB1200-TH	●	12.0	397	458	12.0	164,940

### 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 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
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

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

Boring Tools

Non Step Borer

## 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○○○				合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM, SKD			
	内部クーラント Internal coolant 40~120		MQL (ミスト) MQL (mist) 40~110		内部クーラント Internal coolant 40~120		MQL (ミスト) MQL (mist) 40~110		内部クーラント Internal coolant 40~100		MQL (ミスト) MQL (mist) 40~90	
直径 Tool dia.	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)
Φ2.0	8,000	0.05~0.08	8,000	0.05~0.08	8,000	0.05~0.1	8,000	0.05~0.1	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	7,000	0.1~0.16	5,500	0.1~0.16	6,300	0.08~0.12	5,000	0.08~0.12
Φ6.0	4,800	0.15~0.24	4,300	0.15~0.24	4,800	0.15~0.24	4,700	0.15~0.24	4,500	0.12~0.20	3,700	0.12~0.20
Φ8.0	3,600	0.18~0.3	3,200	0.18~0.3	3,600	0.18~0.3	3,600	0.18~0.3	3,400	0.16~0.24	2,900	0.16~0.24
Φ10.0	2,900	0.2~0.3	2,600	0.2~0.30	2,900	0.2~0.3	2,900	0.2~0.30	2,700	0.20~0.30	2,400	0.20~0.30
Φ12.0	2,400	0.22~0.35	2,200	0.22~0.35	2,400	0.22~0.35	2,400	0.22~0.35	2,400	0.22~0.32	2,100	0.22~0.32

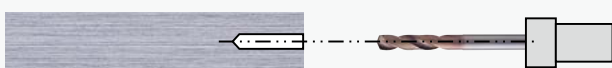



被削材 Work material	ステンレス鋼 Stainless steels SUS300系 SUS400系		プリハードン鋼 Pre-hardened steels		ダクタイル鋳鉄 Ductile irons FCD500		鋳物 Casting FC250	
	内部クーラント Internal coolant 30~100		内部クーラント Internal coolant 20~50		内部クーラント Internal coolant 40~120		MQL (ミスト) MQL (mist) 40~100	
直径 Tool dia.	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1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

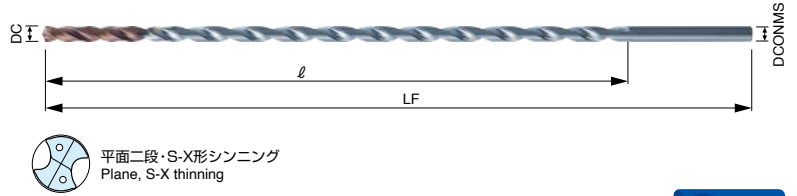
## 切削加工方法 Drilling Method

- 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)  
0.3WHNSB-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=0~500min<sup>-1</sup>)  
Leading to the guide hole at low speed (n=0~500 min<sup>-1</sup>)
  - 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=200min<sup>-1</sup>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=200min<sup>-1</sup> 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=0~500min<sup>-1</sup>)  
Withdraw the tool at low speed. (n=0~500 min<sup>-1</sup>)
  - ※工具刃長が200mm以上の場合は、回転数n=200min<sup>-1</sup>以下で抜く  
When a long tool (200mm or longer) is used, withdraw the tool at low revolution speed (n=200min<sup>-1</sup> or less).

穴あけ工具 ノンステップボーラー

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 40D

# 超硬OHノンステップボーラー40D



直径公差 下表を参照 Refer to under table  
h6 I (mm)

切削条件表 E33  
Cutting Conditions

## 40WHNSB-TH

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
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. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. 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 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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○

◎印：メーカー在庫です。 □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。  
◎：Manufacturer stocked items. □：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

### ○ 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

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

Boring Tools  
Non Step Borer



# 超硬OHノンステップボーラー50D



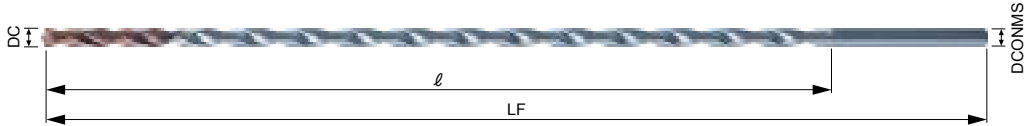
下表を参照  
Refer to under table



(mm)



平面二段・S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning



## 50WHNSB-TH



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. (mm)

	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○○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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○

◎印：メーカー在庫です。

○：Manufacturer stocked items.

□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 by specified distributor. Contact with our sales department.

### ○ 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

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

# Carbide Oil Hole Non Step Borer 40,50D

## 超硬OHノンステップボーラー40・50D

### 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

#### 40WHNSB-TH 50WHNSB-TH

被削材 Work material	構造用鋼・炭素鋼 Structural steels (~200HB) SS, S〇〇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 <sup>-1</sup> )	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min <sup>-1</sup> )	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 <sup>-1</sup> )	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 vf (mm/min)	送り量 f (mm/rev)	回転数 n (min <sup>-1</sup> )	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。

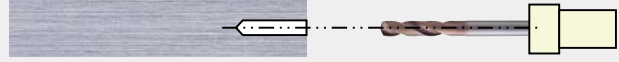
#### 【Machining Precautions】

- 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



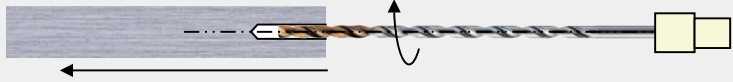
### 2 低速回転、クーラントON(40~50WHNSB-TH) Supplying coolant during low-speed revolution (40~50WHNSB-TH)

- 低速回転でガイド穴へ( $n=0\sim 200\text{min}^{-1}$ )  
Leading to the guide hole at low speed ( $n=0\sim 200\text{ min}^{-1}$ )
- 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.



### 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.

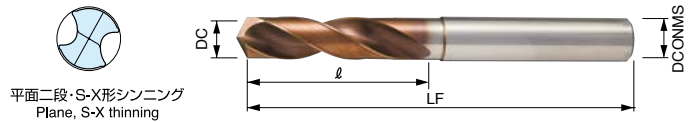


### 4 加工終了 Machining completion

- 低速回転にて工具を抜く( $n=0\sim 200\text{min}^{-1}$ )  
Withdraw the tool at low speed. ( $n=0\sim 200\text{ min}^{-1}$ )



# 超硬ノンステップボーラー 2D



## 02WNSB-TH

切削条件表 E37  
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. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
02WNSB0300-TH	<input type="checkbox"/>	3.0	15	47	3.0	-
02WNSB0310-TH	<input type="checkbox"/>	3.1	18	52	4.0	-
02WNSB0320-TH	<input type="checkbox"/>	3.2	18	52	4.0	-
02WNSB0330-TH	<input type="checkbox"/>	3.3	18	52	4.0	-
02WNSB0340-TH	<input type="checkbox"/>	3.4	18	52	4.0	-
02WNSB0350-TH	<input type="checkbox"/>	3.5	18	52	4.0	-
02WNSB0360-TH	<input type="checkbox"/>	3.6	20	52	4.0	-
02WNSB0370-TH	<input type="checkbox"/>	3.7	20	52	4.0	-
02WNSB0380-TH	<input type="checkbox"/>	3.8	20	52	4.0	-
02WNSB0390-TH	<input type="checkbox"/>	3.9	20	52	4.0	-
02WNSB0400-TH	<input type="checkbox"/>	4.0	20	52	4.0	-
02WNSB0410-TH	<input type="checkbox"/>	4.1	23	59	5.0	-
02WNSB0420-TH	<input type="checkbox"/>	4.2	23	59	5.0	-
02WNSB0430-TH	<input type="checkbox"/>	4.3	23	59	5.0	-
02WNSB0440-TH	<input type="checkbox"/>	4.4	23	59	5.0	-
02WNSB0450-TH	<input type="checkbox"/>	4.5	23	59	5.0	-
02WNSB0460-TH	<input type="checkbox"/>	4.6	25	59	5.0	-
02WNSB0470-TH	<input type="checkbox"/>	4.7	25	59	5.0	-
02WNSB0480-TH	<input type="checkbox"/>	4.8	25	59	5.0	-
02WNSB0490-TH	<input type="checkbox"/>	4.9	25	59	5.0	-
02WNSB0500-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	5.0	25	59	5.0	8,820
02WNSB0510-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	5.1	25	64	6.0	9,340
02WNSB0520-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	5.2	25	64	6.0	9,340
02WNSB0530-TH	<input type="checkbox"/>	5.3	25	64	6.0	-
02WNSB0540-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	5.4	25	64	6.0	9,340
02WNSB0550-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	5.5	25	64	6.0	9,340
02WNSB0560-TH	<input type="checkbox"/>	5.6	25	64	6.0	-
02WNSB0570-TH	<input type="checkbox"/>	5.7	25	64	6.0	-
02WNSB0580-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	5.8	25	64	6.0	9,770
02WNSB0590-TH	<input type="checkbox"/>	5.9	25	64	6.0	-
02WNSB0600-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	6.0	25	64	6.0	9,770
02WNSB0610-TH	<input type="checkbox"/>	6.1	29	71	7.0	-
02WNSB0620-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	6.2	29	71	7.0	9,770
02WNSB0630-TH	<input type="checkbox"/>	6.3	29	71	7.0	-
02WNSB0640-TH	<input type="checkbox"/>	6.4	29	71	7.0	-
02WNSB0650-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	6.5	29	71	7.0	9,770
02WNSB0660-TH	<input type="checkbox"/>	6.6	31	71	7.0	-
02WNSB0670-TH	<input type="checkbox"/>	6.7	31	71	7.0	-
02WNSB0680-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	6.8	31	71	7.0	10,380
02WNSB0690-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	6.9	31	71	7.0	10,380
02WNSB0700-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.0	31	71	7.0	10,380
02WNSB0710-TH	<input type="checkbox"/>	7.1	32	76	8.0	-
02WNSB0720-TH	<input type="checkbox"/>	7.2	32	76	8.0	-
02WNSB0730-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.3	32	76	8.0	10,970
02WNSB0740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	32	76	8.0	-
02WNSB0750-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.5	32	76	8.0	10,970
02WNSB0760-TH	<input type="checkbox"/>	7.6	34	76	8.0	-
02WNSB0770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	34	76	8.0	-
02WNSB0780-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.8	34	76	8.0	11,570
02WNSB0790-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	7.9	34	76	8.0	11,570
02WNSB0800-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.0	34	76	8.0	11,570

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	<input type="checkbox"/>	8.1	36	80	9.0	-
02WNSB0820-TH	<input type="checkbox"/>	8.2	36	80	9.0	-
02WNSB0830-TH	<input type="checkbox"/>	8.3	36	80	9.0	-
02WNSB0840-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.4	36	80	9.0	12,240
02WNSB0850-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.5	36	80	9.0	12,240
02WNSB0860-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.6	38	80	9.0	12,800
02WNSB0870-TH	<input type="checkbox"/>	8.7	38	80	9.0	-
02WNSB0880-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	8.8	38	80	9.0	12,800
02WNSB0890-TH	<input type="checkbox"/>	8.9	38	80	9.0	-
02WNSB0900-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	9.0	38	80	9.0	12,800
02WNSB0910-TH	<input type="checkbox"/>	9.1	40	85	10.0	-
02WNSB0920-TH	<input type="checkbox"/>	9.2	40	85	10.0	-
02WNSB0930-TH	<input type="checkbox"/>	9.3	40	85	10.0	-
02WNSB0940-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	9.4	40	85	10.0	13,360
02WNSB0950-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	9.5	40	85	10.0	13,360
02WNSB0960-TH	<input type="checkbox"/>	9.6	41	85	10.0	-
02WNSB0970-TH	<input type="checkbox"/>	9.7	41	85	10.0	-
02WNSB0980-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	9.8	41	85	10.0	14,030
02WNSB0990-TH	<input type="checkbox"/>	9.9	41	85	10.0	-
02WNSB1000-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	10.0	41	85	10.0	14,030
02WNSB1010-TH	<input type="checkbox"/>	10.1	42	90	11.0	-
02WNSB1020-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	10.2	42	90	11.0	14,590
02WNSB1030-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	10.3	42	90	11.0	14,590
02WNSB1040-TH	<input type="checkbox"/>	10.4	42	90	11.0	-
02WNSB1050-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	10.5	42	90	11.0	14,590
02WNSB1060-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	10.6	44	90	11.0	15,270
02WNSB1070-TH	<input type="checkbox"/>	10.7	44	90	11.0	-
02WNSB1080-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	10.8	44	90	11.0	15,270
02WNSB1090-TH	<input type="checkbox"/>	10.9	44	90	11.0	-
02WNSB1100-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.0	44	90	11.0	15,270
02WNSB1110-TH	<input type="checkbox"/>	11.1	46	94	12.0	-
02WNSB1120-TH	<input type="checkbox"/>	11.2	46	94	12.0	-
02WNSB1130-TH	<input type="checkbox"/>	11.3	46	94	12.0	-
02WNSB1140-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.4	46	94	12.0	15,940
02WNSB1150-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.5	46	94	12.0	15,940
02WNSB1160-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.6	46	94	12.0	16,390
02WNSB1170-TH	<input type="checkbox"/>	11.7	46	94	12.0	-
02WNSB1180-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.8	46	94	12.0	16,390
02WNSB1190-TH	<input type="checkbox"/>	11.9	46	94	12.0	-
02WNSB1200-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	12.0	46	94	12.0	16,390
02WNSB1210-TH	<input type="checkbox"/>	12.1	49	100	13.0	-
02WNSB1220-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	12.2	49	100	13.0	17,070
02WNSB1230-TH	<input type="checkbox"/>	12.3	49	100	13.0	-
02WNSB1240-TH	<input type="checkbox"/>	12.4	49	100	13.0	-
02WNSB1250-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	12.5	49	100	13.0	17,070
02WNSB1260-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	12.6	49	100	13.0	17,630
02WNSB1270-TH	<input type="checkbox"/>	12.7	49	100	13.0	-
02WNSB1280-TH	<input type="checkbox"/>	12.8	49	100	13.0	-
02WNSB1290-TH	<input type="checkbox"/>	12.9	49	100	13.0	-
02WNSB1300-TH	<input checked="" type="checkbox"/>	13.0	49	100	13.0	17,630

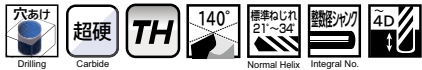
●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問い合わせください。  
● : Stocked items. □ : Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

Boring Tools

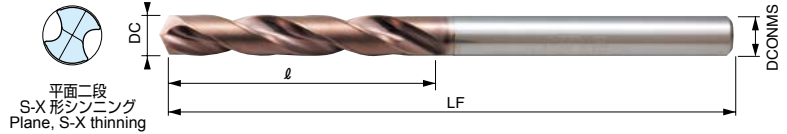
Non Step Borer

# Carbide Non Step Borer 4D

# 超硬ノンステップボーラー 4D



0~0.01 (mm)



## 04WNSB-TH

切削条件表 E37  
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. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャフト径 Shank dia. DCONMS	
04WNSB0100-TH	●	1.0	8	50	3.0	8,050
04WNSB0110-TH	●	1.1	9	50	3.0	8,050
04WNSB0120-TH	●	1.2	9	50	3.0	8,050
04WNSB0130-TH	●	1.3	10	50	3.0	8,050
04WNSB0140-TH	●	1.4	10	50	3.0	8,050
04WNSB0150-TH	●	1.5	12	50	3.0	8,050
04WNSB0160-TH	●	1.6	12	50	3.0	8,050
04WNSB0170-TH	●	1.7	14	50	3.0	8,050
04WNSB0180-TH	●	1.8	14	50	3.0	8,050
04WNSB0190-TH	●	1.9	16	50	3.0	8,050
04WNSB0200-TH	●	2.0	16	50	3.0	8,050
04WNSB0210-TH	●	2.1	17	50	3.0	8,050
04WNSB0220-TH	●	2.2	17	50	3.0	8,050
04WNSB0230-TH	●	2.3	17	50	3.0	8,050
04WNSB0240-TH	●	2.4	17	50	3.0	8,050
04WNSB0250-TH	●	2.5	17	50	3.0	8,050
04WNSB0260-TH	●	2.6	19	50	3.0	8,050
04WNSB0270-TH	●	2.7	19	50	3.0	8,050
04WNSB0280-TH	●	2.8	19	50	3.0	8,050
04WNSB0290-TH	●	2.9	19	50	3.0	8,050
04WNSB0300-TH	●	3.0	19	50	3.0	8,050
04WNSB0310-TH	●	3.1	23	58	4.0	8,650
04WNSB0320-TH	●	3.2	23	58	4.0	8,650
04WNSB0330-TH	●	3.3	23	58	4.0	8,650
04WNSB0340-TH	●	3.4	23	58	4.0	8,650
04WNSB0350-TH	●	3.5	23	58	4.0	8,650
04WNSB0360-TH	●	3.6	26	58	4.0	9,090
04WNSB0370-TH	●	3.7	26	58	4.0	9,090
04WNSB0380-TH	●	3.8	26	58	4.0	9,090
04WNSB0390-TH	●	3.9	26	58	4.0	9,090
04WNSB0400-TH	●	4.0	26	58	4.0	9,090
04WNSB0410-TH	●	4.1	29	64	5.0	9,760
04WNSB0420-TH	●	4.2	29	64	5.0	9,760
04WNSB0430-TH	●	4.3	29	64	5.0	9,760
04WNSB0440-TH	●	4.4	29	64	5.0	9,760
04WNSB0450-TH	●	4.5	29	64	5.0	9,760
04WNSB0460-TH	●	4.6	32	64	5.0	10,370
04WNSB0470-TH	●	4.7	32	64	5.0	10,370
04WNSB0480-TH	●	4.8	32	64	5.0	10,370
04WNSB0490-TH	●	4.9	32	64	5.0	10,370
04WNSB0500-TH	●	5.0	32	64	5.0	10,370
04WNSB0510-TH	●	5.1	36	78	6.0	10,980
04WNSB0520-TH	●	5.2	36	78	6.0	10,980

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	シャフト径 Shank dia. DCONMS	
04WNSB0530-TH	●	5.3	36	78	6.0	10,980
04WNSB0540-TH	●	5.4	36	78	6.0	10,980
04WNSB0550-TH	●	5.5	36	78	6.0	10,980
04WNSB0560-TH	●	5.6	39	78	6.0	11,460
04WNSB0570-TH	●	5.7	39	78	6.0	11,460
04WNSB0580-TH	●	5.8	39	78	6.0	11,460
04WNSB0590-TH	●	5.9	39	78	6.0	11,460
04WNSB0600-TH	●	6.0	39	78	6.0	11,460
04WNSB0610-TH	●	6.1	41	83	7.0	11,460
04WNSB0620-TH	●	6.2	41	83	7.0	11,460
04WNSB0630-TH	●	6.3	41	83	7.0	11,460
04WNSB0640-TH	●	6.4	41	83	7.0	11,460
04WNSB0650-TH	●	6.5	41	83	7.0	11,460
04WNSB0660-TH	●	6.6	43	83	7.0	12,130
04WNSB0670-TH	●	6.7	43	83	7.0	12,130
04WNSB0680-TH	●	6.8	43	83	7.0	12,130
04WNSB0690-TH	●	6.9	43	83	7.0	12,130
04WNSB0700-TH	●	7.0	43	83	7.0	12,130
04WNSB0710-TH	●	7.1	45	90	8.0	13,030
04WNSB0720-TH	●	7.2	45	90	8.0	13,030
04WNSB0730-TH	●	7.3	45	90	8.0	13,030
04WNSB0740-TH	●	7.4	45	90	8.0	13,030
04WNSB0750-TH	●	7.5	45	90	8.0	13,030
04WNSB0760-TH	●	7.6	48	90	8.0	13,590
04WNSB0770-TH	●	7.7	48	90	8.0	13,590
04WNSB0780-TH	●	7.8	48	90	8.0	13,590
04WNSB0790-TH	●	7.9	48	90	8.0	13,590
04WNSB0800-TH	●	8.0	48	90	8.0	13,590
04WNSB0810-TH	●	8.1	52	96	9.0	14,480
04WNSB0820-TH	●	8.2	52	96	9.0	14,480
04WNSB0830-TH	●	8.3	52	96	9.0	14,480
04WNSB0840-TH	●	8.4	52	96	9.0	14,480
04WNSB0850-TH	●	8.5	52	96	9.0	14,480
04WNSB0860-TH	●	8.6	54	96	9.0	14,930
04WNSB0870-TH	●	8.7	54	96	9.0	14,930
04WNSB0880-TH	●	8.8	54	96	9.0	14,930
04WNSB0890-TH	●	8.9	54	96	9.0	14,930
04WNSB0900-TH	●	9.0	54	96	9.0	14,930
04WNSB0910-TH	●	9.1	57	104	10.0	15,830
04WNSB0920-TH	●	9.2	57	104	10.0	15,830
04WNSB0930-TH	●	9.3	57	104	10.0	15,830
04WNSB0940-TH	●	9.4	57	104	10.0	15,830
04WNSB0950-TH	●	9.5	57	104	10.0	15,830

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	シャフト径 Shank dia. DCONMS	
04WNSB0960-TH	●	9.6	60	104	10.0	16,270
04WNSB0970-TH	●	9.7	60	104	10.0	16,270
04WNSB0980-TH	●	9.8	60	104	10.0	16,270
04WNSB0990-TH	●	9.9	60	104	10.0	16,270
04WNSB1000-TH	●	10.0	60	104	10.0	16,270
04WNSB1010-TH	●	10.1	63	112	11.0	17,180
04WNSB1020-TH	●	10.2	63	112	11.0	17,180
04WNSB1030-TH	●	10.3	63	112	11.0	17,180
04WNSB1040-TH	●	10.4	63	112	11.0	17,180
04WNSB1050-TH	●	10.5	63	112	11.0	17,180
04WNSB1060-TH	●	10.6	66	112	11.0	17,960
04WNSB1070-TH	●	10.7	66	112	11.0	17,960
04WNSB1080-TH	●	10.8	66	112	11.0	17,960
04WNSB1090-TH	●	10.9	66	112	11.0	17,960
04WNSB1100-TH	●	11.0	66	112	11.0	17,960
04WNSB1110-TH	●	11.1	71	121	12.0	18,410
04WNSB1120-TH	●	11.2	71	121	12.0	18,410
04WNSB1130-TH	●	11.3	71	121	12.0	18,410
04WNSB1140-TH	●	11.4	71	121	12.0	18,410
04WNSB1150-TH	●	11.5	71	121	12.0	18,410
04WNSB1160-TH	●	11.6	73	121	12.0	19,310
04WNSB1170-TH	●	11.7	73	121	12.0	19,310
04WNSB1180-TH	●	11.8	73	121	12.0	19,310
04WNSB1190-TH	●	11.9	73	121	12.0	19,310
04WNSB1200-TH	●	12.0	73	121	12.0	19,310
04WNSB1210-TH	●	12.1	76	128	13.0	19,760
04WNSB1220-TH	●	12.2	76	128	13.0	19,760
04WNSB1230-TH	●	12.3	76	128	13.0	19,760
04WNSB1240-TH	●	12.4	76	128	13.0	19,760
04WNSB1250-TH	●	12.5	76	128	13.0	19,760
04WNSB1260-TH	●	12.6	76	128	13.0	20,650
04WNSB1270-TH	●	12.7	76	128	13.0	20,650
04WNSB1280-TH	●	12.8	76	128	13.0	20,650
04WNSB1290-TH	●	12.9	76	128	13.0	20,650
04WNSB1300-TH	●	13.0	76	128	13.0	20,650

### 02WNSB-TH, 04WNSB-THの対応被削材

Applicable work material of 02WNSB-TH, 04WNSB-TH

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S/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
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
02WNSB-TH	3 ~ 13
04WNSB-TH	2 ~ 13

●印：標準在庫品です。●：Stocked items.

# 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			
	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 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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	
	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 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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			
	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 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り量 <i>f</i> (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

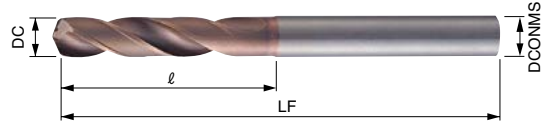
- ※ 被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
- ※ この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- ※ このクーラント切削条件基準は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。
- ※ MQL (ミスト) 加工の場合はミストの吐出量や吐出の状態、配管経路等により切削速度を下げないと加工できない場合があります。
- ※ 工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02mm以下に抑えてください。
- ※ この切削条件は工具径の4倍までの穴深さに適用ください。
- ※ 油性の切削油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 borers at a revolution speed lower than the above values.**

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

## 鑄鉄用 超硬OHノンステップボーラー (3D)



平面二段・S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning



0~0.01 (mm)

切削条件表 E44

### 03FWHNSB-TH

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	
03FWHNSB0300-TH	□	3.0	19	69	3.0	-
03FWHNSB0310-TH	□	3.1	23	73	4.0	-
03FWHNSB0320-TH	□	3.2	23	73	4.0	-
03FWHNSB0330-TH	□	3.3	23	73	4.0	-
03FWHNSB0340-TH	□	3.4	23	73	4.0	-
03FWHNSB0350-TH	□	3.5	23	73	4.0	-
03FWHNSB0360-TH	□	3.6	23	73	4.0	-
03FWHNSB0370-TH	□	3.7	23	73	4.0	-
03FWHNSB0380-TH	□	3.8	23	73	4.0	-
03FWHNSB0390-TH	□	3.9	23	73	4.0	-
03FWHNSB0400-TH	□	4.0	23	73	4.0	-
03FWHNSB0410-TH	□	4.1	29	82	5.0	-
03FWHNSB0420-TH	□	4.2	29	82	5.0	-
03FWHNSB0430-TH	□	4.3	29	82	5.0	-
03FWHNSB0440-TH	□	4.4	29	82	5.0	-
03FWHNSB0450-TH	□	4.5	29	82	5.0	-
03FWHNSB0460-TH	□	4.6	29	82	5.0	-
03FWHNSB0470-TH	□	4.7	29	82	5.0	-
03FWHNSB0480-TH	□	4.8	29	82	5.0	-
03FWHNSB0490-TH	□	4.9	29	82	5.0	-
03FWHNSB0500-TH	●	5.0	29	82	5.0	13,810
03FWHNSB0510-TH	●	5.1	29	82	6.0	14,590
03FWHNSB0520-TH	□	5.2	29	82	6.0	-
03FWHNSB0530-TH	□	5.3	29	82	6.0	-
03FWHNSB0540-TH	□	5.4	29	82	6.0	-
03FWHNSB0550-TH	●	5.5	29	82	6.0	14,590
03FWHNSB0560-TH	□	5.6	29	82	6.0	-
03FWHNSB0570-TH	□	5.7	29	82	6.0	-
03FWHNSB0580-TH	●	5.8	29	82	6.0	14,930
03FWHNSB0590-TH	□	5.9	29	82	6.0	-
03FWHNSB0600-TH	●	6.0	29	82	6.0	14,930
03FWHNSB0610-TH	□	6.1	34	89	7.0	-
03FWHNSB0620-TH	□	6.2	34	89	7.0	-
03FWHNSB0630-TH	□	6.3	34	89	7.0	-
03FWHNSB0640-TH	□	6.4	34	89	7.0	-
03FWHNSB0650-TH	●	6.5	34	89	7.0	15,940
03FWHNSB0660-TH	□	6.6	34	89	7.0	-
03FWHNSB0670-TH	□	6.7	34	89	7.0	-
03FWHNSB0680-TH	●	6.8	34	89	7.0	16,270
03FWHNSB0690-TH	●	6.9	34	89	7.0	16,270
03FWHNSB0700-TH	●	7.0	34	89	7.0	16,270
03FWHNSB0710-TH	□	7.1	39	95	8.0	-
03FWHNSB0720-TH	□	7.2	39	95	8.0	-
03FWHNSB0730-TH	□	7.3	39	95	8.0	-
03FWHNSB0740-TH	□	7.4	39	95	8.0	-
03FWHNSB0750-TH	●	7.5	39	95	8.0	17,740
03FWHNSB0760-TH	□	7.6	39	95	8.0	-
03FWHNSB0770-TH	□	7.7	39	95	8.0	-
03FWHNSB0780-TH	●	7.8	39	95	8.0	18,080
03FWHNSB0790-TH	□	7.9	39	95	8.0	-
03FWHNSB0800-TH	●	8.0	39	95	8.0	18,080

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 ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
03FWHNSB0810-TH	□	8.1	44	101	9.0	-
03FWHNSB0820-TH	●	8.2	44	101	9.0	19,310
03FWHNSB0830-TH	●	8.3	44	101	9.0	19,310
03FWHNSB0840-TH	□	8.4	44	101	9.0	-
03FWHNSB0850-TH	●	8.5	44	101	9.0	19,310
03FWHNSB0860-TH	●	8.6	44	101	9.0	19,640
03FWHNSB0870-TH	□	8.7	44	101	9.0	-
03FWHNSB0880-TH	●	8.8	44	101	9.0	19,640
03FWHNSB0890-TH	□	8.9	44	101	9.0	-
03FWHNSB0900-TH	●	9.0	44	101	9.0	19,640
03FWHNSB0910-TH	□	9.1	49	107	10.0	-
03FWHNSB0920-TH	□	9.2	49	107	10.0	-
03FWHNSB0930-TH	□	9.3	49	107	10.0	-
03FWHNSB0940-TH	□	9.4	49	107	10.0	-
03FWHNSB0950-TH	●	9.5	49	107	10.0	20,990
03FWHNSB0960-TH	□	9.6	49	107	10.0	-
03FWHNSB0970-TH	□	9.7	49	107	10.0	-
03FWHNSB0980-TH	●	9.8	49	107	10.0	21,440
03FWHNSB0990-TH	□	9.9	49	107	10.0	-
03FWHNSB1000-TH	●	10.0	49	107	10.0	21,440
03FWHNSB1010-TH	□	10.1	54	117	11.0	-
03FWHNSB1020-TH	□	10.2	54	117	11.0	22,790
03FWHNSB1030-TH	●	10.3	54	117	11.0	22,790
03FWHNSB1040-TH	□	10.4	54	117	11.0	-
03FWHNSB1050-TH	●	10.5	54	117	11.0	22,790
03FWHNSB1060-TH	□	10.6	54	117	11.0	-
03FWHNSB1070-TH	□	10.7	54	117	11.0	-
03FWHNSB1080-TH	●	10.8	54	117	11.0	23,350
03FWHNSB1090-TH	□	10.9	54	117	11.0	-
03FWHNSB1100-TH	●	11.0	54	117	11.0	23,350
03FWHNSB1110-TH	□	11.1	59	123	12.0	-
03FWHNSB1120-TH	□	11.2	59	123	12.0	-
03FWHNSB1130-TH	□	11.3	59	123	12.0	-
03FWHNSB1140-TH	□	11.4	59	123	12.0	-
03FWHNSB1150-TH	●	11.5	59	123	12.0	24,580
03FWHNSB1160-TH	□	11.6	59	123	12.0	-
03FWHNSB1170-TH	□	11.7	59	123	12.0	-
03FWHNSB1180-TH	●	11.8	59	123	12.0	25,250
03FWHNSB1190-TH	□	11.9	59	123	12.0	-
03FWHNSB1200-TH	●	12.0	59	123	12.0	25,250
03FWHNSB1210-TH	□	12.1	64	129	13.0	-
03FWHNSB1220-TH	●	12.2	64	129	13.0	30,530
03FWHNSB1230-TH	□	12.3	64	129	13.0	-
03FWHNSB1240-TH	□	12.4	64	129	13.0	-
03FWHNSB1250-TH	●	12.5	64	129	13.0	27,720
03FWHNSB1260-TH	□	12.6	64	129	13.0	-
03FWHNSB1270-TH	□	12.7	64	129	13.0	-
03FWHNSB1280-TH	□	12.8	64	129	13.0	-
03FWHNSB1290-TH	□	12.9	64	129	13.0	-
03FWHNSB1300-TH	●	13.0	64	129	13.0	29,630

#### 対応被削材 Applicable work materia

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S/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	鑄鉄 Cast iron FC	ダクタイル鑄鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	--	----------------------------------	--	-----------------------	-------------------------------------	-------------------------------	---------------------------

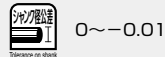
#### 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
03FWHNSB-TH	3 ~ 13

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

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

## 鑄鉄用 超硬OHノンステップボーラー (5D)



(mm)



切削条件表 E44

Cutting Conditions

### 05FWHNSB-TH

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	
05FWHNSB0300-TH	●	3.0	29	79	3.0	14,590
05FWHNSB0310-TH	●	3.1	37	87	4.0	15,040
05FWHNSB0320-TH	●	3.2	37	87	4.0	15,040
05FWHNSB0330-TH	●	3.3	37	87	4.0	15,040
05FWHNSB0340-TH	●	3.4	37	87	4.0	15,040
05FWHNSB0350-TH	●	3.5	37	87	4.0	15,040
05FWHNSB0360-TH	●	3.6	37	87	4.0	15,150
05FWHNSB0370-TH	●	3.7	37	87	4.0	15,150
05FWHNSB0380-TH	●	3.8	37	87	4.0	15,150
05FWHNSB0390-TH	●	3.9	37	87	4.0	15,150
05FWHNSB0400-TH	●	4.0	37	87	4.0	15,150
05FWHNSB0410-TH	●	4.1	47	100	5.0	15,600
05FWHNSB0420-TH	●	4.2	47	100	5.0	15,600
05FWHNSB0430-TH	●	4.3	47	100	5.0	15,600
05FWHNSB0440-TH	●	4.4	47	100	5.0	15,600
05FWHNSB0450-TH	●	4.5	47	100	5.0	15,600
05FWHNSB0460-TH	●	4.6	47	100	5.0	15,940
05FWHNSB0470-TH	●	4.7	47	100	5.0	15,940
05FWHNSB0480-TH	●	4.8	47	100	5.0	15,940
05FWHNSB0490-TH	●	4.9	47	100	5.0	15,940
05FWHNSB0500-TH	●	5.0	47	100	5.0	15,940
05FWHNSB0510-TH	●	5.1	47	100	6.0	16,830
05FWHNSB0520-TH	●	5.2	47	100	6.0	16,830
05FWHNSB0530-TH	●	5.3	47	100	6.0	16,830
05FWHNSB0540-TH	●	5.4	47	100	6.0	16,830
05FWHNSB0550-TH	●	5.5	47	100	6.0	16,830
05FWHNSB0560-TH	●	5.6	47	100	6.0	17,070
05FWHNSB0570-TH	●	5.7	47	100	6.0	17,070
05FWHNSB0580-TH	●	5.8	47	100	6.0	17,070
05FWHNSB0590-TH	●	5.9	47	100	6.0	17,070
05FWHNSB0600-TH	●	6.0	47	100	6.0	17,070
05FWHNSB0610-TH	●	6.1	55	110	7.0	18,190
05FWHNSB0620-TH	●	6.2	55	110	7.0	18,190
05FWHNSB0630-TH	●	6.3	55	110	7.0	18,190
05FWHNSB0640-TH	●	6.4	55	110	7.0	18,190
05FWHNSB0650-TH	●	6.5	55	110	7.0	18,190
05FWHNSB0660-TH	●	6.6	55	110	7.0	18,640
05FWHNSB0670-TH	●	6.7	55	110	7.0	18,640
05FWHNSB0680-TH	●	6.8	55	110	7.0	18,640
05FWHNSB0690-TH	●	6.9	55	110	7.0	18,640
05FWHNSB0700-TH	●	7.0	55	110	7.0	18,640
05FWHNSB0710-TH	●	7.1	63	119	8.0	20,090
05FWHNSB0720-TH	●	7.2	63	119	8.0	20,090
05FWHNSB0730-TH	●	7.3	63	119	8.0	20,090
05FWHNSB0740-TH	●	7.4	63	119	8.0	20,090
05FWHNSB0750-TH	●	7.5	63	119	8.0	20,090
05FWHNSB0760-TH	●	7.6	63	119	8.0	20,650
05FWHNSB0770-TH	●	7.7	63	119	8.0	20,650
05FWHNSB0780-TH	●	7.8	63	119	8.0	20,650
05FWHNSB0790-TH	●	7.9	63	119	8.0	20,650
05FWHNSB0800-TH	●	8.0	63	119	8.0	20,650

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	
05FWHNSB0810-TH	●	8.1	71	128	9.0	22,000
05FWHNSB0820-TH	●	8.2	71	128	9.0	22,000
05FWHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9.0	22,000
05FWHNSB0840-TH	●	8.4	71	128	9.0	22,000
05FWHNSB0850-TH	●	8.5	71	128	9.0	22,000
05FWHNSB0860-TH	●	8.6	71	128	9.0	22,570
05FWHNSB0870-TH	●	8.7	71	128	9.0	22,570
05FWHNSB0880-TH	●	8.8	71	128	9.0	22,570
05FWHNSB0890-TH	●	8.9	71	128	9.0	22,570
05FWHNSB0900-TH	●	9.0	71	128	9.0	22,570
05FWHNSB0910-TH	●	9.1	79	137	10.0	24,020
05FWHNSB0920-TH	●	9.2	79	137	10.0	24,020
05FWHNSB0930-TH	●	9.3	79	137	10.0	24,020
05FWHNSB0940-TH	●	9.4	79	137	10.0	24,020
05FWHNSB0950-TH	●	9.5	79	137	10.0	24,020
05FWHNSB0960-TH	●	9.6	79	137	10.0	24,360
05FWHNSB0970-TH	●	9.7	79	137	10.0	24,360
05FWHNSB0980-TH	●	9.8	79	137	10.0	24,360
05FWHNSB0990-TH	●	9.9	79	137	10.0	24,360
05FWHNSB1000-TH	●	10.0	79	137	10.0	24,360
05FWHNSB1010-TH	□	10.1	87	150	11.0	-
05FWHNSB1020-TH	●	10.2	87	150	11.0	26,040
05FWHNSB1030-TH	●	10.3	87	150	11.0	26,040
05FWHNSB1040-TH	□	10.4	87	150	11.0	-
05FWHNSB1050-TH	●	10.5	87	150	11.0	26,040
05FWHNSB1060-TH	□	10.6	87	150	11.0	-
05FWHNSB1070-TH	□	10.7	87	150	11.0	-
05FWHNSB1080-TH	●	10.8	87	150	11.0	26,490
05FWHNSB1090-TH	□	10.9	87	150	11.0	-
05FWHNSB1100-TH	●	11.0	87	150	11.0	26,490
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	28,180
05FWHNSB1160-TH	□	11.6	93	156	12.0	-
05FWHNSB1170-TH	□	11.7	93	156	12.0	-
05FWHNSB1180-TH	●	11.8	93	156	12.0	28,850
05FWHNSB1190-TH	□	11.9	93	156	12.0	-
05FWHNSB1200-TH	●	12.0	93	156	12.0	28,850
05FWHNSB1210-TH	□	12.1	104	169	13.0	-
05FWHNSB1220-TH	●	12.2	104	169	13.0	34,910
05FWHNSB1230-TH	□	12.3	104	169	13.0	-
05FWHNSB1240-TH	□	12.4	104	169	13.0	-
05FWHNSB1250-TH	●	12.5	104	169	13.0	31,650
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	33,790

Boring Tools

Non Step Borer

#### ○ 対応被削材 Applicable work materia

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	鑄鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鑄鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------	---	---	---	-----------------------	--	--------------------------------------	------------------------------

#### ○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

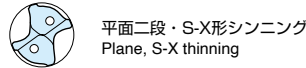
商品コード Item code	エンド End (mm)
05FWHNSB-TH	3 ~ 13

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



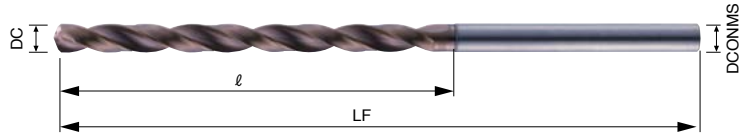
# Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron (10D)

## 鑄鉄用 超硬OHノンステップボーラー (10D)



※ 1 印  
溝全体コーティングです。  
Completely coated

直径公差 下表を参照 Refer to under table h6



### 10FWHNSB-TH

切削条件表 E44 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. DC	溝長 Flutell length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
10FWHNSB0300-TH	●	3.0	39	87	3.0	23,570
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	24,250
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	25,370
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	27,050
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	28,620
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	30,750
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	32,770
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 Flutell length ℓ	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	36,250
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	40,180
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	43,650
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	50,490
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 Flutell length ℓ	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	55,660
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.

□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 ≤ 14.0
上限 Max	-0.015	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.028	-0.036	-0.045	-0.053

●印: 標準在庫品の10~30FWHNSB直径公差はh8

●: Tool dia. tolerance of stocked items 10 to 30 FWHNSB is h8.

#### 対応被削材 Applicable work materia

Applicable work material of 10EWHNSB-TH

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel SCCC	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	鑄鉄 Cast iron FC	ダクタイル鑄鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------	---	----------------------------------	--	-----------------------	-------------------------------------	-------------------------------	---------------------------

#### 再研磨対応外径範囲

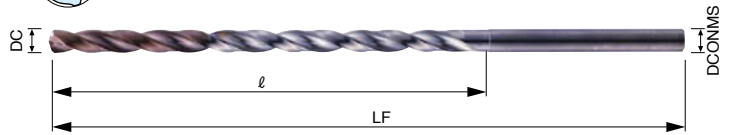
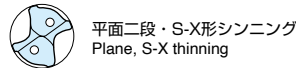
Re-grinding compatibility range

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

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

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

## 鑄鉄用 超硬OHノンステップボーラー (15D)



### 15FWHNSB-TH



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 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
15FWHNSB0300-TH	●	3.0	54	102	3.0	25,700
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	26,370
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	27,610
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	29,410
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	31,200
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	33,550
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	35,800
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)				希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
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	39,510
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	43,880
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	47,690
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	61,380
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)				希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		直径 Tool dia. DC	溝長 Flutel length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
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	69,010
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 ≤ 14.0
上限 Max	-0.015	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.028	-0.036	-0.045	-0.053

② ●: 標準在庫品の10~30FWHNSB直径公差はh8  
●: Tool dia. tolerance of stoked items 10 to 30 FWHNSB is h8.

#### ○ 対応被削材 Applicable work materia

Applicable work material of 15FWHNSB-TH

軟鋼 Mid steel SS	炭素鋼 Carbon steel S○○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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
								○	○		

#### ○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

Re-grinding compatibility range

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

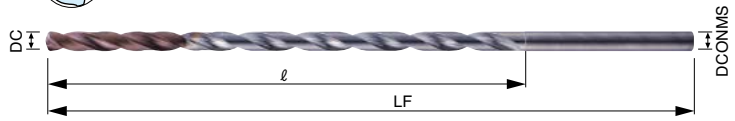
Boring Tools Non Step Borer

# 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 (20D)



平面二段・S-X形シニング  
Plane, S-X thinning



次頁を参照  
Refer to next page



(mm)

### 20FWHNSB-TH

切削条件表 E44

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	シャフト径 Shank dia. DCONMS	
20FWHNSB0300-TH	●	3.0	69	117	3.0	29,630
20FWHNSB0310-TH	□	3.1	81	129	4.0	-
20FWHNSB0320-TH	□	3.2	81	129	4.0	-
20FWHNSB0330-TH	□	3.3	81	129	4.0	-
20FWHNSB0340-TH	□	3.4	81	129	4.0	-
20FWHNSB0350-TH	□	3.5	81	129	4.0	-
20FWHNSB0360-TH	□	3.6	92	141	4.0	-
20FWHNSB0370-TH	□	3.7	92	141	4.0	-
20FWHNSB0380-TH	□	3.8	92	141	4.0	-
20FWHNSB0390-TH	□	3.9	92	141	4.0	-
20FWHNSB0400-TH	●	4.0	92	141	4.0	30,420
20FWHNSB0410-TH	□	4.1	104	155	5.0	-
20FWHNSB0420-TH	□	4.2	104	155	5.0	-
20FWHNSB0430-TH	□	4.3	104	155	5.0	-
20FWHNSB0440-TH	□	4.4	104	155	5.0	-
20FWHNSB0450-TH	□	4.5	104	155	5.0	-
20FWHNSB0460-TH	□	4.6	116	167	5.0	-
20FWHNSB0470-TH	□	4.7	116	167	5.0	-
20FWHNSB0480-TH	□	4.8	116	167	5.0	-
20FWHNSB0490-TH	□	4.9	116	167	5.0	-
20FWHNSB0500-TH	●	5.0	116	167	5.0	31,760
20FWHNSB0510-TH	□	5.1	127	178	6.0	-
20FWHNSB0520-TH	□	5.2	127	178	6.0	-
20FWHNSB0530-TH	□	5.3	127	178	6.0	-
20FWHNSB0540-TH	□	5.4	127	178	6.0	-
20FWHNSB0550-TH	●	5.5	127	178	6.0	33,900
20FWHNSB0560-TH	□	5.6	139	190	6.0	-
20FWHNSB0570-TH	□	5.7	139	190	6.0	-
20FWHNSB0580-TH	□	5.8	139	190	6.0	-
20FWHNSB0590-TH	□	5.9	139	190	6.0	-
20FWHNSB0600-TH	●	6.0	139	190	6.0	35,910
20FWHNSB0610-TH	□	6.1	150	203	7.0	-
20FWHNSB0620-TH	□	6.2	150	203	7.0	-
20FWHNSB0630-TH	□	6.3	150	203	7.0	-
20FWHNSB0640-TH	□	6.4	150	203	7.0	-
20FWHNSB0650-TH	●	6.5	150	203	7.0	38,490
20FWHNSB0660-TH	□	6.6	162	215	7.0	-
20FWHNSB0670-TH	□	6.7	162	215	7.0	-
20FWHNSB0680-TH	□	6.8	162	215	7.0	-
20FWHNSB0690-TH	□	6.9	162	215	7.0	-
20FWHNSB0700-TH	●	7.0	162	215	7.0	40,960
20FWHNSB0710-TH	□	7.1	173	228	8.0	-
20FWHNSB0720-TH	□	7.2	173	228	8.0	-
20FWHNSB0730-TH	□	7.3	173	228	8.0	-
20FWHNSB0740-TH	□	7.4	173	228	8.0	-
20FWHNSB0750-TH	□	7.5	173	228	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 ℓ	全長 Overall length LF	シャフト径 Shank dia. DCONMS	
20FWHNSB0760-TH	□	7.6	185	240	8.0	-
20FWHNSB0770-TH	□	7.7	185	240	8.0	-
20FWHNSB0780-TH	□	7.8	185	240	8.0	-
20FWHNSB0790-TH	□	7.9	185	240	8.0	-
20FWHNSB0800-TH	●	8.0	185	240	8.0	45,570
20FWHNSB0810-TH	□	8.1	196	251	9.0	-
20FWHNSB0820-TH	□	8.2	196	251	9.0	-
20FWHNSB0830-TH	□	8.3	196	251	9.0	-
20FWHNSB0840-TH	□	8.4	196	251	9.0	-
20FWHNSB0850-TH	□	8.5	196	251	9.0	-
20FWHNSB0860-TH	□	8.6	208	263	9.0	-
20FWHNSB0870-TH	□	8.7	208	263	9.0	-
20FWHNSB0880-TH	□	8.8	208	263	9.0	-
20FWHNSB0890-TH	□	8.9	208	263	9.0	-
20FWHNSB0900-TH	●	9.0	208	263	9.0	55,540
20FWHNSB0910-TH	□	9.1	219	274	10.0	-
20FWHNSB0920-TH	□	9.2	219	274	10.0	-
20FWHNSB0930-TH	□	9.3	219	274	10.0	-
20FWHNSB0940-TH	□	9.4	219	274	10.0	-
20FWHNSB0950-TH	□	9.5	219	274	10.0	-
20FWHNSB0960-TH	□	9.6	231	286	10.0	-
20FWHNSB0970-TH	□	9.7	231	286	10.0	-
20FWHNSB0980-TH	□	9.8	231	286	10.0	-
20FWHNSB0990-TH	□	9.9	231	286	10.0	-
20FWHNSB1000-TH	●	10.0	231	286	10.0	60,480
20FWHNSB1010-TH	□	10.1	243	298	11.0	-
20FWHNSB1020-TH	□	10.2	243	298	11.0	-
20FWHNSB1030-TH	□	10.3	243	298	11.0	-
20FWHNSB1040-TH	□	10.4	243	298	11.0	-
20FWHNSB1050-TH	□	10.5	243	298	11.0	-
20FWHNSB1060-TH	□	10.6	254	315	11.0	-
20FWHNSB1070-TH	□	10.7	254	315	11.0	-
20FWHNSB1080-TH	□	10.8	254	315	11.0	-
20FWHNSB1090-TH	□	10.9	254	315	11.0	-
20FWHNSB1100-TH	●	11.0	254	315	11.0	75,070
20FWHNSB1110-TH	□	11.1	266	327	12.0	-
20FWHNSB1120-TH	□	11.2	266	327	12.0	-
20FWHNSB1130-TH	□	11.3	266	327	12.0	-
20FWHNSB1140-TH	□	11.4	266	327	12.0	-
20FWHNSB1150-TH	□	11.5	266	327	12.0	-
20FWHNSB1160-TH	□	11.6	277	338	12.0	-
20FWHNSB1170-TH	□	11.7	277	338	12.0	-
20FWHNSB1180-TH	□	11.8	277	338	12.0	-
20FWHNSB1190-TH	□	11.9	277	338	12.0	-
20FWHNSB1200-TH	●	12.0	277	338	12.0	82,250

#### 対応被削材 Applicable work materia

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S <sub>OC</sub> 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	鑄鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鑄鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	---	-----------------------------------	--	-----------------------------	---	---	---	-----------------------	--	--------------------------------------	------------------------------

#### 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

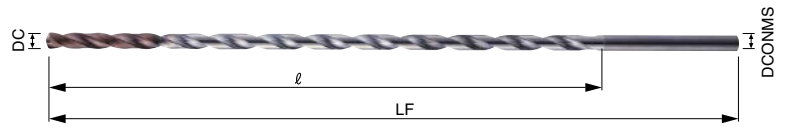
商品コード Item code	エンド End (mm)
20FWHNSB-TH	3 ~ 12

# 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)



平面二段・S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning



## 30FWHNSB-TH

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	32,430
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	40,290
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	48,930
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	54,540
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	57,120
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	64,860

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	66,540
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	80,680
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	98,180
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	118,940

### 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 distributor (mm)

	DC ≤ 3.0	3.0 < DC ≤ 6.0	6.0 < DC ≤ 10.0	10.0 < DC ≤ 14.0
上限 Max	-0.015	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.028	-0.036	-0.045	-0.053

② ●：標準在庫品の10~30FWHNSB直径公差はh8 ●：Tool dia. tolerance of stoked items 10 to 30 FWHNSB is h8.

### 対応被削材 Applicable work materia

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S <sub>00</sub> 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	鑄鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鑄鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
								◎	◎		

### 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

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

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

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

## 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	ダクタイル鑄鉄 Ductile irons FCD700				ダクタイル鑄鉄 Ductile irons FCD500				鑄鉄 Cast irons FC			
	内部クーラント Internal coolant		MQL (ミスト) MQL (mist)		内部クーラント Internal coolant		MQL (ミスト) MQL (mist)		内部クーラント Internal coolant		MQL (ミスト) MQL (mist)	
切削速度 $V_c$ Cutting speed (m/min)	70~100~150		70~100~150		70~100~150		70~100~150		70~100~180		70~100~180	
直径 Tool dia.	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り量 $f$ (mm/rev)
$\Phi 4.0$	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
$\Phi 6.0$	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
$\Phi 8.0$	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
$\Phi 10.0$	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
$\Phi 12.0$	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.

- 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水溶性切削油剤を使用する場合のもので、 $\Phi 5.0$ 以下はクーラント圧は2.0MPa以上必要です。
- 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。
- MQL(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下限値の70%を目安にご使用ください。
- 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.
- These 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.
- As general criteria, feed rate should be set to 7.0% of tool diameter or less when machining holes of  $10 \times$  to  $20 \times$  tool diameter and to 6.0% of tool diameter or less when machining holes of  $20 \times$  to  $30 \times$  tool diameter.
- When 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.
- When mounting tool, use a collet without scratches or stains, and suppress tool vibration to 0.02mm or less.
- When using oil-based cutting lubricants, set cutting speed to 70% of cutting speed lower limit as general criteria.
- Rotation 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 (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  $\times 2\sim 5$  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 : 03WHNSB-TH、(超硬スタブ型プラス公差受注生産) 0.3WHNSB-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 ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )  
Leading to the guide hole at low speed ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )
- 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.

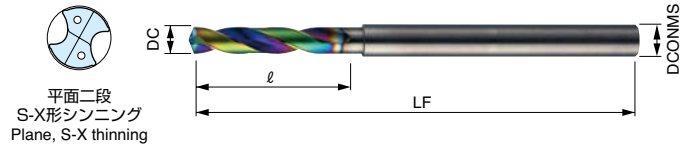
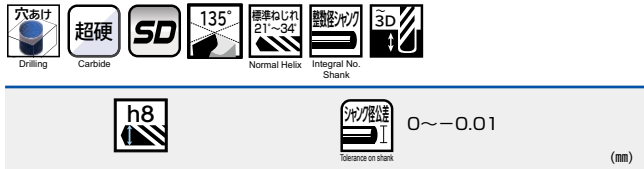
### 4 加工終了 Machining completion

- 低速回転にて工具を抜く ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )  
Withdraw the tool at low speed. ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )  
※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).

穴あけ工具 ノンステップボーラー

# Carbide Oil Hole Non Step Borer for Aluminium (3D)

## アルミ用 超硬OHノンステップボーラー(3D)



### 03WHNSB-SD



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	
03WHNSB0300-SD	●	3.0	19	69	3.0	15,380
03WHNSB0303-SD	●	3.03	23	73	4.0	15,710
03WHNSB0310-SD	□	3.1	23	73	4.0	-
03WHNSB0320-SD	□	3.2	23	73	4.0	-
03WHNSB0330-SD	□	3.3	23	73	4.0	-
03WHNSB0340-SD	□	3.4	23	73	4.0	-
03WHNSB0350-SD	□	3.5	23	73	4.0	-
03WHNSB0353-SD	□	3.53	23	73	4.0	-
03WHNSB0360-SD	□	3.6	23	73	4.0	-
03WHNSB0370-SD	□	3.7	23	73	4.0	-
03WHNSB0380-SD	□	3.8	23	73	4.0	-
03WHNSB0390-SD	□	3.9	23	73	4.0	-
03WHNSB0400-SD	●	4.0	23	73	4.0	16,050
03WHNSB0403-SD	●	4.03	29	82	5.0	16,390
03WHNSB0410-SD	□	4.1	29	82	5.0	-
03WHNSB0420-SD	□	4.2	29	82	5.0	-
03WHNSB0430-SD	□	4.3	29	82	5.0	-
03WHNSB0440-SD	□	4.4	29	82	5.0	-
03WHNSB0450-SD	□	4.5	29	82	5.0	-
03WHNSB0453-SD	□	4.53	29	82	5.0	-
03WHNSB0460-SD	□	4.6	29	82	5.0	-
03WHNSB0470-SD	□	4.7	29	82	5.0	-
03WHNSB0480-SD	□	4.8	29	82	5.0	-
03WHNSB0490-SD	□	4.9	29	82	5.0	-
03WHNSB0500-SD	●	5.0	29	82	5.0	16,610
03WHNSB0503-SD	●	5.03	29	82	6.0	17,520
03WHNSB0510-SD	●	5.1	29	82	6.0	17,520
03WHNSB0520-SD	□	5.2	29	82	6.0	-
03WHNSB0530-SD	□	5.3	29	82	6.0	-
03WHNSB0540-SD	□	5.4	29	82	6.0	-
03WHNSB0550-SD	●	5.5	29	82	6.0	17,520
03WHNSB0553-SD	●	5.53	29	82	6.0	17,960
03WHNSB0560-SD	□	5.6	29	82	6.0	-
03WHNSB0570-SD	□	5.7	29	82	6.0	-
03WHNSB0580-SD	□	5.8	29	82	6.0	-
03WHNSB0590-SD	□	5.9	29	82	6.0	-
03WHNSB0600-SD	●	6.0	29	82	6.0	17,960
03WHNSB0603-SD	●	6.03	34	89	7.0	19,080
03WHNSB0610-SD	□	6.1	34	89	7.0	-
03WHNSB0620-SD	□	6.2	34	89	7.0	-
03WHNSB0630-SD	□	6.3	34	89	7.0	-
03WHNSB0640-SD	□	6.4	34	89	7.0	-
03WHNSB0650-SD	●	6.5	34	89	7.0	19,080
03WHNSB0653-SD	●	6.53	34	89	7.0	19,530
03WHNSB0660-SD	□	6.6	34	89	7.0	-

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 ℓ	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
03WHNSB0670-SD	□	6.7	34	89	7.0	-
03WHNSB0680-SD	●	6.8	34	89	7.0	19,530
03WHNSB0690-SD	□	6.9	34	89	7.0	-
03WHNSB0700-SD	●	7.0	34	89	7.0	19,530
03WHNSB0703-SD	●	7.03	39	95	8.0	21,320
03WHNSB0710-SD	□	7.1	39	95	8.0	-
03WHNSB0720-SD	□	7.2	39	95	8.0	-
03WHNSB0730-SD	●	7.3	39	95	8.0	21,320
03WHNSB0740-SD	□	7.4	39	95	8.0	-
03WHNSB0750-SD	●	7.5	39	95	8.0	21,320
03WHNSB0753-SD	●	7.53	39	95	8.0	21,660
03WHNSB0760-SD	□	7.6	39	95	8.0	-
03WHNSB0770-SD	□	7.7	39	95	8.0	-
03WHNSB0780-SD	□	7.8	39	95	8.0	-
03WHNSB0790-SD	□	7.9	39	95	8.0	-
03WHNSB0800-SD	●	8.0	39	95	8.0	21,660
03WHNSB0803-SD	●	8.03	44	101	9.0	23,130
03WHNSB0810-SD	□	8.1	44	101	9.0	-
03WHNSB0820-SD	□	8.2	44	101	9.0	-
03WHNSB0830-SD	□	8.3	44	101	9.0	-
03WHNSB0840-SD	□	8.4	44	101	9.0	-
03WHNSB0850-SD	●	8.5	44	101	9.0	23,130
03WHNSB0853-SD	●	8.53	44	101	9.0	23,570
03WHNSB0860-SD	●	8.6	44	101	9.0	23,570
03WHNSB0870-SD	□	8.7	44	101	9.0	-
03WHNSB0880-SD	●	8.8	44	101	9.0	23,570
03WHNSB0890-SD	□	8.9	44	101	9.0	-
03WHNSB0900-SD	●	9.0	44	101	9.0	23,570
03WHNSB0903-SD	●	9.03	49	107	10.0	25,140
03WHNSB0910-SD	□	9.1	49	107	10.0	-
03WHNSB0920-SD	□	9.2	49	107	10.0	-
03WHNSB0930-SD	□	9.3	49	107	10.0	-
03WHNSB0940-SD	□	9.4	49	107	10.0	-
03WHNSB0950-SD	●	9.5	49	107	10.0	25,140
03WHNSB0953-SD	●	9.53	49	107	10.0	25,700
03WHNSB0960-SD	□	9.6	49	107	10.0	-
03WHNSB0970-SD	□	9.7	49	107	10.0	-
03WHNSB0980-SD	□	9.8	49	107	10.0	-
03WHNSB0990-SD	□	9.9	49	107	10.0	-
03WHNSB1000-SD	●	10.0	49	107	10.0	25,700
03WHNSB1003-SD	●	10.03	54	117	11.0	27,380

#### ○ 対応被削材 Applicable work materia

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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------	---	---	---	-----------------------	--	--------------------------------------	------------------------------

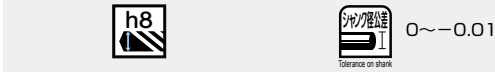
#### ○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
03WHNSB-SD	3 ~ 10.03

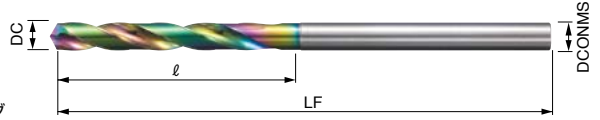
●印：標準在庫品です。●：Stocked items。□印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問い合わせください。□：Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Aluminium (5D)

アルミ用 超硬OHノンステップボーラー (5D)



平面二段 S-X形シンニング Plane, S-X thinning



切削条件表 E48 Cutting Conditions

05WHNSB-SD

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-SD	●	2.0	20	66	3.0	17,520
05WHNSB0203-SD	●	2.03	24	74	3.0	17,520
05WHNSB0210-SD	●	2.1	24	74	3.0	17,520
05WHNSB0220-SD	●	2.2	24	74	3.0	17,520
05WHNSB0230-SD	●	2.3	24	74	3.0	17,520
05WHNSB0240-SD	●	2.4	24	74	3.0	17,520
05WHNSB0250-SD	●	2.5	24	74	3.0	17,520
05WHNSB0253-SD	●	2.53	29	79	3.0	17,520
05WHNSB0260-SD	●	2.6	29	79	3.0	17,520
05WHNSB0270-SD	●	2.7	29	79	3.0	17,520
05WHNSB0280-SD	●	2.8	29	79	3.0	17,520
05WHNSB0290-SD	●	2.9	29	79	3.0	17,520
05WHNSB0300-SD	●	3.0	29	79	3.0	17,520
05WHNSB0303-SD	●	3.03	37	87	4.0	18,080
05WHNSB0310-SD	□	3.1	37	87	4.0	-
05WHNSB0320-SD	□	3.2	37	87	4.0	-
05WHNSB0330-SD	□	3.3	37	87	4.0	-
05WHNSB0340-SD	□	3.4	37	87	4.0	-
05WHNSB0350-SD	●	3.5	37	87	4.0	18,080
05WHNSB0353-SD	●	3.53	37	87	4.0	18,190
05WHNSB0360-SD	□	3.6	37	87	4.0	-
05WHNSB0370-SD	□	3.7	37	87	4.0	-
05WHNSB0380-SD	□	3.8	37	87	4.0	-
05WHNSB0390-SD	□	3.9	37	87	4.0	-
05WHNSB0400-SD	●	4.0	37	87	4.0	18,190
05WHNSB0403-SD	●	4.03	47	100	5.0	18,750
05WHNSB0410-SD	●	4.1	47	100	5.0	18,750
05WHNSB0420-SD	●	4.2	47	100	5.0	18,750
05WHNSB0430-SD	●	4.3	47	100	5.0	18,750
05WHNSB0440-SD	□	4.4	47	100	5.0	-
05WHNSB0450-SD	●	4.5	47	100	5.0	18,750
05WHNSB0453-SD	●	4.53	47	100	5.0	19,080
05WHNSB0460-SD	□	4.6	47	100	5.0	-
05WHNSB0470-SD	□	4.7	47	100	5.0	-
05WHNSB0480-SD	□	4.8	47	100	5.0	-
05WHNSB0490-SD	□	4.9	47	100	5.0	-
05WHNSB0500-SD	●	5.0	47	100	5.0	19,080
05WHNSB0503-SD	●	5.03	47	100	6.0	20,200
05WHNSB0510-SD	●	5.1	47	100	6.0	20,200
05WHNSB0520-SD	□	5.2	47	100	6.0	-
05WHNSB0530-SD	□	5.3	47	100	6.0	-
05WHNSB0540-SD	□	5.4	47	100	6.0	-
05WHNSB0550-SD	●	5.5	47	100	6.0	20,200
05WHNSB0553-SD	●	5.53	47	100	6.0	20,430
05WHNSB0560-SD	□	5.6	47	100	6.0	-
05WHNSB0570-SD	□	5.7	47	100	6.0	-
05WHNSB0580-SD	□	5.8	47	100	6.0	-
05WHNSB0590-SD	□	5.9	47	100	6.0	-
05WHNSB0600-SD	●	6.0	47	100	6.0	20,430

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	
05WHNSB0603-SD	●	6.03	55	110	7.0	21,770
05WHNSB0610-SD	□	6.1	55	110	7.0	-
05WHNSB0620-SD	□	6.2	55	110	7.0	-
05WHNSB0630-SD	□	6.3	55	110	7.0	-
05WHNSB0640-SD	□	6.4	55	110	7.0	-
05WHNSB0650-SD	●	6.5	55	110	7.0	21,770
05WHNSB0653-SD	●	6.53	55	110	7.0	22,330
05WHNSB0660-SD	□	6.6	55	110	7.0	-
05WHNSB0670-SD	□	6.7	55	110	7.0	-
05WHNSB0680-SD	●	6.8	55	110	7.0	22,330
05WHNSB0690-SD	□	6.9	55	110	7.0	-
05WHNSB0700-SD	●	7.0	55	110	7.0	22,330
05WHNSB0703-SD	●	7.03	63	119	8.0	24,130
05WHNSB0710-SD	□	7.1	63	119	8.0	-
05WHNSB0720-SD	□	7.2	63	119	8.0	-
05WHNSB0730-SD	□	7.3	63	119	8.0	-
05WHNSB0740-SD	□	7.4	63	119	8.0	-
05WHNSB0750-SD	●	7.5	63	119	8.0	24,130
05WHNSB0753-SD	●	7.53	63	119	8.0	24,810
05WHNSB0760-SD	□	7.6	63	119	8.0	-
05WHNSB0770-SD	□	7.7	63	119	8.0	-
05WHNSB0780-SD	●	7.8	63	119	8.0	24,810
05WHNSB0790-SD	□	7.9	63	119	8.0	-
05WHNSB0800-SD	●	8.0	63	119	8.0	24,810
05WHNSB0803-SD	●	8.03	71	128	9.0	26,370
05WHNSB0810-SD	□	8.1	71	128	9.0	-
05WHNSB0820-SD	□	8.2	71	128	9.0	-
05WHNSB0830-SD	□	8.3	71	128	9.0	-
05WHNSB0840-SD	□	8.4	71	128	9.0	-
05WHNSB0850-SD	●	8.5	71	128	9.0	26,370
05WHNSB0853-SD	●	8.53	71	128	9.0	27,050
05WHNSB0860-SD	●	8.6	71	128	9.0	27,050
05WHNSB0870-SD	□	8.7	71	128	9.0	-
05WHNSB0880-SD	●	8.8	71	128	9.0	27,050
05WHNSB0890-SD	□	8.9	71	128	9.0	-
05WHNSB0900-SD	●	9.0	71	128	9.0	27,050
05WHNSB0903-SD	●	9.03	79	137	10.0	28,850
05WHNSB0910-SD	□	9.1	79	137	10.0	-
05WHNSB0920-SD	□	9.2	79	137	10.0	-
05WHNSB0930-SD	□	9.3	79	137	10.0	-
05WHNSB0940-SD	□	9.4	79	137	10.0	-
05WHNSB0950-SD	●	9.5	79	137	10.0	28,850
05WHNSB0953-SD	●	9.53	79	137	10.0	29,180
05WHNSB0960-SD	□	9.6	79	137	10.0	-
05WHNSB0970-SD	□	9.7	79	137	10.0	-
05WHNSB0980-SD	●	9.8	79	137	10.0	29,180
05WHNSB0990-SD	□	9.9	79	137	10.0	-
05WHNSB1000-SD	●	10.0	79	137	10.0	29,180
05WHNSB1003-SD	●	10.03	87	150	11.0	31,200

穴あけ工具  
ノンステップボーラー

○ 対応被削材 Applicable work materia

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S/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
------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------	---	---	---	-----------------------	--	--------------------------------------	------------------------------

○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

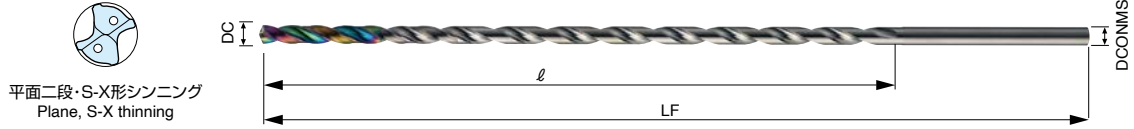
商品コード Item code	エンド End (mm)
05WHNSB-SD	2 ~ 10.03

# Carbide Oil Hole Non Step Borer for Aluminium (15~30D)

## アルミ用 超硬OHノンステップボーラー (15~30D)



直径公差 Tolerance on dia.	φ3 φ3.5~φ6 φ6.5 φ6.8 φ7~φ8.5 φ8.6 φ9~φ10	0~-0.014 0~-0.018 0~-0.022 -0.024~-0.045 0~-0.022 -0.024~-0.045 0~-0.022	h6
---------------------------	--	--	----



平面二段・S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning

### 15WHNSB-SD



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. D CONMS	
15WHNSB0300-SD	●	3.0	54	102	3.0	30,860
15WHNSB0350-SD	□	3.5	63	111	4.0	-
15WHNSB0400-SD	●	4.0	72	121	4.0	31,650
15WHNSB0450-SD	□	4.5	81	132	5.0	-
15WHNSB0500-SD	●	5.0	91	142	5.0	33,100
15WHNSB0550-SD	●	5.5	100	151	6.0	35,240
15WHNSB0600-SD	●	6.0	109	160	6.0	37,480
15WHNSB0650-SD	□	6.5	118	171	7.0	-
15WHNSB0680-SD	□	6.8	127	180	7.0	-
15WHNSB0700-SD	●	7.0	127	180	7.0	42,980
15WHNSB0750-SD	□	7.5	136	191	8.0	-
15WHNSB0800-SD	●	8.0	145	200	8.0	47,360
15WHNSB0850-SD	□	8.5	154	209	9.0	-
15WHNSB0860-SD	□	8.6	163	218	9.0	-
15WHNSB0900-SD	●	9.0	163	218	9.0	52,630
15WHNSB0950-SD	□	9.5	172	227	10.0	-
15WHNSB1000-SD	●	10.0	181	236	10.0	57,230

### 20WHNSB-SD



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. D CONMS	
20WHNSB0300-SD	●	3.0	69	117	3.0	35,580
20WHNSB0350-SD	□	3.5	81	129	4.0	-
20WHNSB0400-SD	●	4.0	92	141	4.0	36,470
20WHNSB0450-SD	□	4.5	104	155	5.0	-
20WHNSB0500-SD	●	5.0	116	167	5.0	38,150
20WHNSB0550-SD	●	5.5	127	178	6.0	40,630
20WHNSB0600-SD	●	6.0	139	190	6.0	43,090
20WHNSB0650-SD	□	6.5	150	203	7.0	-
20WHNSB0680-SD	□	6.8	162	215	7.0	-
20WHNSB0700-SD	●	7.0	162	215	7.0	49,150
20WHNSB0750-SD	□	7.5	173	228	8.0	-
20WHNSB0800-SD	●	8.0	185	240	8.0	54,650

### 25WHNSB-SD



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. D CONMS	
25WHNSB0300-SD	●	3.0	84	132	3.0	37,260
25WHNSB0350-SD	□	3.5	98	146	4.0	-
25WHNSB0400-SD	●	4.0	113	162	4.0	40,180
25WHNSB0450-SD	□	4.5	127	178	5.0	-
25WHNSB0500-SD	●	5.0	141	192	5.0	41,860
25WHNSB0550-SD	●	5.5	155	206	6.0	44,660
25WHNSB0600-SD	●	6.0	169	220	6.0	47,360
25WHNSB0650-SD	□	6.5	183	236	7.0	-
25WHNSB0680-SD	□	6.8	191	244	7.0	-
25WHNSB0700-SD	●	7.0	197	250	7.0	54,090
25WHNSB0750-SD	□	7.5	211	266	8.0	-
25WHNSB0800-SD	●	8.0	225	280	8.0	60,150

### 30WHNSB-SD



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. D CONMS	
30WHNSB0300-SD	●	3.0	99	147	3.0	38,940
30WHNSB0350-SD	□	3.5	116	164	4.0	-
30WHNSB0400-SD	●	4.0	132	181	4.0	48,370
30WHNSB0450-SD	□	4.5	149	200	5.0	-
30WHNSB0500-SD	●	5.0	166	217	5.0	58,690
30WHNSB0550-SD	●	5.5	182	233	6.0	65,420
30WHNSB0600-SD	●	6.0	199	250	6.0	68,570

#### ○ 対応被削材 Applicable work materia

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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------	---	---	---	-----------------------	--	--------------------------------------	------------------------------

#### ○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
15WHNSB-SD	3 ~ 10
20WHNSB-SD	3 ~ 8
25WHNSB-SD	3 ~ 8
30WHNSB-SD	3 ~ 6

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



# Carbide Oil Hole Non Step Borer for Aluminium アルミ用 超硬OHノンステップボーラー

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

03WHNSB-SD 05WHNSB-SD

15WHNSB-SD 20WHNSB-SD 25WHNSB-SD 30WHNSB-SD

### 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	アルミ合金 Aluminium alloy material Mg系 (5052)		アルミ合金 Aluminium alloy material Zn-Mg系 (7075)		アルミ合金鋳物 Cast aluminium alloy material AC $\cdot$ 、ADC		銅合金 Copper alloys	
	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)	切削速度 $v_c$ (m/min)	送り量 $f$ (mm/rev)
$\phi 2.0$	80~180	0.04~0.08	60~150	0.06~0.10	80~160	0.06~0.10	60~150	0.04~0.08
$\phi 4.0$	80~200	0.08~0.16	60~150	0.12~0.20	80~160	0.12~0.20	60~150	0.08~0.16
$\phi 6.0$	80~200	0.12~0.24	80~180	0.18~0.30	80~180	0.18~0.30	80~180	0.12~0.24
$\phi 8.0$	80~200	0.16~0.30	80~180	0.24~0.40	80~180	0.24~0.40	80~180	0.16~0.30
$\phi 10.0$	80~200	0.18~0.35	80~180	0.25~0.50	80~200	0.25~0.50	80~180	0.18~0.35

#### 【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水溶性切削油剤を使用する場合のものです。又 $\phi 5.0$ 以下はクーラント圧2.0MPa以上が必要です。
- \*MQL(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加工できない場合があります。
- \*MQL(ミスト)加工にてA7075を加工する場合はご相談願います。
- \*工具装着の際は傷や汚れのないコレットを用い、工具の振れは0.02mm以下に抑えてください。

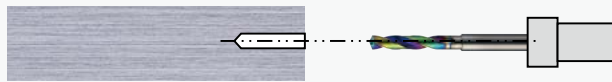
- Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
- These Recommended Cutting Conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
- Internal coolant cutting condition standards above are when water-soluble cutting lubricant is used. In addition, for  $\phi 5.0$  or less, coolant pressure of 2.0MPa or more is required.
- For MQL (mist) machining, depending on the mist equipment and amount discharged by the tool, it may be necessary to reduce cutting speed in order to perform machining.
- For MQL (mist) machining of A7075, please consult us.
- When mounting the tool, use a collet without scratches or stains and suppress tool vibration to 0.02mm or less.

## 15~30WHNSB-SD加工方法 How to use 15~30WHNSB-SD

### 1 下穴(ガイド穴)加工 (03~05WHNSB-SD)

Drilling of pilot hole (guide hole) (03~05WHNSB-SD)

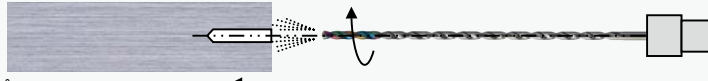
- 穴深さ：工具径 $\times 2$ 倍~5倍  
Hole depth : tool diameter  $\times 2.0$ ~5.0 times



### 2 低速回転、クーラントON (15~30WHNSB-SD)

Supplying coolant during low-speed revolution (15~30WHNSB-SD)

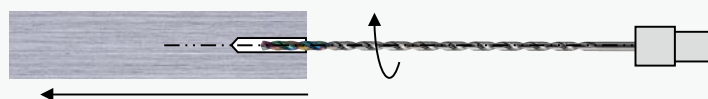
- 低速回転でガイド穴へ ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )  
Leading to the guide hole at low speed ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )
- ガイド穴加工終了面より2.0~5.0mm手前で送りをストップ  
Stop feed 2.0~5.0 mm before the end of the guide hole.  
※工具刃長が200mm以上の場合は、回転数 $n=200\text{min}^{-1}$ 以下でガイド穴へ  
When a long tool (200mm or longer) 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 (15~30WHNSB-SD)

High-speed revolution for drilling feed (15~30WHNSB-SD)

- 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 ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )  
Withdraw the tool at low speed. ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )

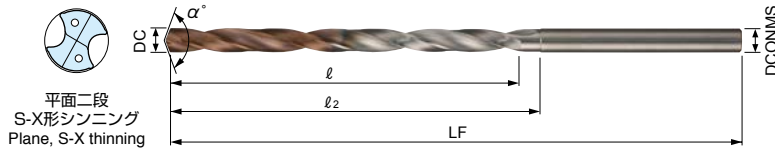


# Carbide Oil Hole Non Step Borer H for High Hardness Material

## 高硬度用超硬OHノンステップボーラーH



(mm)



■ NSBH-ATHの直径公差  
Tool dia. tolerance -NSBH-ATH (mm)

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

### NSBH-ATH

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

切削条件表 E54  
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. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	首下長 Under neck length ℓ <sub>2</sub>	シャンク径 Shank dia. DCONMS		
NSBH0200-10-ATH	●	2.0	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0200-20-ATH	●	2.0	20	70	24	4	140	18,410
NSBH0200-40-ATH	●	2.0	40	90	44	4	135	25,590
NSBH0200-60-ATH	●	2.0	60	110	64	4	135	31,310
NSBH0210-10-ATH	●	2.1	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0210-20-ATH	□	2.1	20	70	24	4	135	-
NSBH0210-40-ATH	□	2.1	40	90	44	4	135	-
NSBH0210-60-ATH	□	2.1	60	110	64	4	135	-
NSBH0220-10-ATH	●	2.2	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0220-20-ATH	□	2.2	20	70	24	4	135	-
NSBH0220-40-ATH	□	2.2	40	90	44	4	135	-
NSBH0220-60-ATH	□	2.2	60	110	64	4	135	-
NSBH0230-10-ATH	●	2.3	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0230-20-ATH	□	2.3	20	70	24	4	135	-
NSBH0230-40-ATH	□	2.3	40	90	44	4	135	-
NSBH0230-60-ATH	□	2.3	60	110	64	4	135	-
NSBH0240-10-ATH	●	2.4	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0240-20-ATH	□	2.4	20	70	24	4	135	-
NSBH0240-40-ATH	□	2.4	40	90	44	4	135	-
NSBH0240-60-ATH	□	2.4	60	110	64	4	135	-
NSBH0250-10-ATH	●	2.5	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0250-20-ATH	●	2.5	20	70	24	4	135	18,410
NSBH0250-40-ATH	□	2.5	40	90	44	4	135	-
NSBH0250-60-ATH	□	2.5	60	110	64	4	135	-
NSBH0260-10-ATH	●	2.6	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0260-20-ATH	●	2.6	20	70	24	4	135	18,410
NSBH0260-40-ATH	□	2.6	40	90	44	4	135	-
NSBH0260-60-ATH	□	2.6	60	110	64	4	135	-
NSBH0270-10-ATH	●	2.7	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0270-20-ATH	□	2.7	20	70	24	4	135	-
NSBH0270-40-ATH	□	2.7	40	90	44	4	135	-
NSBH0270-60-ATH	□	2.7	60	110	64	4	135	-
NSBH0280-10-ATH	●	2.8	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0280-20-ATH	□	2.8	20	70	24	4	135	-
NSBH0280-40-ATH	□	2.8	40	90	44	4	135	-
NSBH0280-60-ATH	□	2.8	60	110	64	4	135	-
NSBH0290-10-ATH	●	2.9	10	60	14	4	140	14,480
NSBH0290-20-ATH	□	2.9	20	70	24	4	135	-
NSBH0290-40-ATH	□	2.9	40	90	44	4	135	-
NSBH0290-60-ATH	□	2.9	60	110	64	4	135	-
NSBH0300-20-ATH	●	3.0	20	70	23	4	140	18,410
NSBH0300-40-ATH	●	3.0	40	90	43	4	135	25,590
NSBH0300-60-ATH	●	3.0	60	110	63	4	135	31,310
NSBH0300-90-ATH	●	3.0	90	140	93	4	135	38,710
NSBH0310-20-ATH	□	3.1	20	70	23	4	140	-
NSBH0310-40-ATH	□	3.1	40	90	43	4	135	-
NSBH0310-60-ATH	□	3.1	60	110	63	4	135	-
NSBH0310-90-ATH	□	3.1	90	140	93	4	135	-
NSBH0320-20-ATH	●	3.2	20	70	23	4	140	16,960
NSBH0320-40-ATH	●	3.2	40	90	43	4	135	24,130
NSBH0320-60-ATH	□	3.2	60	110	63	4	135	-
NSBH0320-90-ATH	□	3.2	90	140	93	4	135	-
NSBH0330-20-ATH	●	3.3	20	70	23	4	140	16,960
NSBH0330-40-ATH	●	3.3	40	90	43	4	135	24,130
NSBH0330-60-ATH	□	3.3	60	110	63	4	135	-
NSBH0330-90-ATH	□	3.3	90	140	93	4	135	-
NSBH0340-20-ATH	●	3.4	20	70	23	4	140	16,960
NSBH0340-40-ATH	●	3.4	40	90	43	4	135	24,130
NSBH0340-60-ATH	□	3.4	60	110	63	4	135	-
NSBH0340-90-ATH	□	3.4	90	140	93	4	135	-

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. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	首下長 Under neck length ℓ <sub>2</sub>	シャンク径 Shank dia. DCONMS		
NSBH0350-20-ATH	□	3.5	20	70	23	4	140	-
NSBH0350-40-ATH	□	3.5	40	90	43	4	135	-
NSBH0350-60-ATH	□	3.5	60	110	63	4	135	-
NSBH0350-90-ATH	□	3.5	90	140	93	4	135	-
NSBH0360-20-ATH	□	3.6	20	70	23	4	140	-
NSBH0360-40-ATH	□	3.6	40	90	43	4	135	-
NSBH0360-60-ATH	□	3.6	60	110	63	4	135	-
NSBH0360-90-ATH	□	3.6	90	140	93	4	135	-
NSBH0360-120-ATH	□	3.6	120	170	123	4	135	-
NSBH0370-20-ATH	□	3.7	20	70	23	4	140	-
NSBH0370-40-ATH	□	3.7	40	90	43	4	135	-
NSBH0370-60-ATH	□	3.7	60	110	63	4	135	-
NSBH0370-90-ATH	□	3.7	90	140	93	4	135	-
NSBH0370-120-ATH	□	3.7	120	170	123	4	135	-
NSBH0380-20-ATH	□	3.8	20	70	23	4	140	-
NSBH0380-40-ATH	□	3.8	40	90	43	4	135	-
NSBH0380-60-ATH	□	3.8	60	110	63	4	135	-
NSBH0380-90-ATH	□	3.8	90	140	93	4	135	-
NSBH0380-120-ATH	□	3.8	120	170	123	4	135	-
NSBH0390-20-ATH	□	3.9	20	70	23	4	140	-
NSBH0390-40-ATH	□	3.9	40	90	43	4	135	-
NSBH0390-60-ATH	□	3.9	60	110	63	4	135	-
NSBH0390-90-ATH	□	3.9	90	140	93	4	135	-
NSBH0390-120-ATH	□	3.9	120	170	123	4	135	-
NSBH0400-20-ATH	●	4.0	20	70	23	6	140	17,400
NSBH0400-40-ATH	●	4.0	40	90	43	6	135	22,570
NSBH0400-60-ATH	●	4.0	60	110	63	6	135	27,270
NSBH0400-90-ATH	●	4.0	90	140	93	6	135	34,910
NSBH0400-120-ATH	●	4.0	120	170	123	6	135	39,840
NSBH0410-20-ATH	●	4.1	20	70	23	6	140	17,960
NSBH0410-40-ATH	□	4.1	40	90	43	6	135	-
NSBH0410-60-ATH	□	4.1	60	110	63	6	135	-
NSBH0410-90-ATH	□	4.1	90	140	93	6	135	-
NSBH0410-120-ATH	□	4.1	120	170	123	6	135	-
NSBH0420-20-ATH	●	4.2	20	70	23	6	140	17,960
NSBH0420-40-ATH	●	4.2	40	90	43	6	135	21,880
NSBH0420-60-ATH	□	4.2	60	110	63	6	135	-
NSBH0420-90-ATH	□	4.2	90	140	93	6	135	-
NSBH0420-120-ATH	□	4.2	120	170	123	6	135	-
NSBH0430-20-ATH	●	4.3	20	70	23	6	140	17,960
NSBH0430-40-ATH	●	4.3	40	90	43	6	135	21,880
NSBH0430-60-ATH	□	4.3	60	110	63	6	135	-
NSBH0430-90-ATH	□	4.3	90	140	93	6	135	-
NSBH0430-120-ATH	□	4.3	120	170	123	6	135	-
NSBH0440-20-ATH	□	4.4	20	70	23	6	140	-
NSBH0440-40-ATH	□	4.4	40	90	43	6	135	-
NSBH0440-60-ATH	□	4.4	60	110	63	6	135	-
NSBH0440-90-ATH	□	4.4	90	140	93	6	135	-
NSBH0440-120-ATH	□	4.4	120	170	123	6	135	-
NSBH0450-20-ATH	□	4.5	20	70	23	6	140	-
NSBH0450-40-ATH	□	4.5	40	90	43	6	135	-
NSBH0450-60-ATH	□	4.5	60	110	63	6	135	-
NSBH0450-90-ATH	□	4.5	90	140	93	6	135	-
NSBH0450-120-ATH	□	4.5	120	170	123	6	135	-
NSBH0460-20-ATH	□	4.6	20	70	23	6	140	-
NSBH0460-40-ATH	□	4.6	40	90	43	6	135	-
NSBH0460-60-ATH	□	4.6	60	110	63	6	135	-
NSBH0460-90-ATH	□	4.6	90	140	93	6	135	-
NSBH0460-120-ATH	□	4.6	120	170	123	6	135	-
NSBH0460-150-ATH	□	4.6	150	205	153	6	135	-

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

Boring Tools  
Non Step Borer

# 高硬度用超硬OHノンステップボーラーH

## NSBH○○○○-○○○-ATH

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 <sub>2</sub>	DCONMS		
NSBH0470-20-ATH	<input type="checkbox"/>	20	70	23	6	140	-	
NSBH0470-40-ATH	<input type="checkbox"/>	40	90	43	6	135	-	
NSBH0470-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	110	63	6	135	-	
NSBH0470-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	140	93	6	135	-	
NSBH0470-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	170	123	6	135	-	
NSBH0470-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0480-20-ATH	<input type="checkbox"/>	20	70	23	6	140	-	
NSBH0480-40-ATH	<input type="checkbox"/>	40	90	43	6	135	-	
NSBH0480-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	110	63	6	135	-	
NSBH0480-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	140	93	6	135	-	
NSBH0480-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	170	123	6	135	-	
NSBH0480-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0490-20-ATH	<input type="checkbox"/>	20	70	23	6	140	-	
NSBH0490-40-ATH	<input type="checkbox"/>	40	90	43	6	135	-	
NSBH0490-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	110	63	6	135	-	
NSBH0490-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	140	93	6	135	-	
NSBH0490-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	170	123	6	135	-	
NSBH0490-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0500-25-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	25	80	28	6	140	18,860	
NSBH0500-40-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	40	95	43	6	135	21,210	
NSBH0500-60-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	25,700	
NSBH0500-90-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	31,760	
NSBH0500-120-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	37,150	
NSBH0500-150-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	41,520	
NSBH0510-30-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	19,980	
NSBH0510-60-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	26,150	
NSBH0510-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0510-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0510-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0520-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	-	
NSBH0520-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	-	
NSBH0520-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0520-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0520-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0530-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	-	
NSBH0530-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	-	
NSBH0530-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0530-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0530-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0540-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	-	
NSBH0540-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	-	
NSBH0540-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0540-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0540-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0550-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	-	
NSBH0550-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	-	
NSBH0550-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0550-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0550-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0560-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	-	
NSBH0560-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	-	
NSBH0560-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0560-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0560-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0570-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	-	
NSBH0570-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	-	
NSBH0570-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0570-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0570-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	

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 <sub>2</sub>	DCONMS		
NSBH0580-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	-	
NSBH0580-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	-	
NSBH0580-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0580-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0580-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0590-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	6	140	-	
NSBH0590-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	6	135	-	
NSBH0590-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	6	135	-	
NSBH0590-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	6	135	-	
NSBH0590-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	6	135	-	
NSBH0600-30-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	21,100	
NSBH0600-60-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	25,700	
NSBH0600-90-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	32,320	
NSBH0600-120-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	38,040	
NSBH0600-150-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	42,980	
NSBH0610-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	-	
NSBH0610-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	-	
NSBH0610-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	-	
NSBH0610-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	-	
NSBH0610-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	-	
NSBH0620-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	-	
NSBH0620-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	-	
NSBH0620-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	-	
NSBH0620-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	-	
NSBH0620-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	-	
NSBH0630-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	-	
NSBH0630-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	-	
NSBH0630-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	-	
NSBH0630-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	-	
NSBH0630-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	-	
NSBH0640-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	-	
NSBH0640-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	-	
NSBH0640-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	-	
NSBH0640-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	-	
NSBH0640-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	-	
NSBH0650-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	-	
NSBH0650-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	-	
NSBH0650-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	-	
NSBH0650-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	-	
NSBH0650-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	-	
NSBH0660-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	-	
NSBH0660-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	-	
NSBH0660-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	-	
NSBH0660-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	-	
NSBH0660-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	-	
NSBH0660-200-ATH	<input type="checkbox"/>	200	255	203	8	135	-	
NSBH0670-30-ATH	<input type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	-	
NSBH0670-60-ATH	<input type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	-	
NSBH0670-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	-	
NSBH0670-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	-	
NSBH0670-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	-	
NSBH0670-200-ATH	<input type="checkbox"/>	200	255	203	8	135	-	
NSBH0680-30-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	30	85	33	8	140	23,350	
NSBH0680-60-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	60	115	63	8	135	27,490	
NSBH0680-90-ATH	<input type="checkbox"/>	90	145	93	8	135	-	
NSBH0680-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120	175	123	8	135	-	
NSBH0680-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150	205	153	8	135	-	
NSBH0680-200-ATH	<input type="checkbox"/>	200	255	203	8	135	-	

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

穴あけ工具  
ノンステップボーラー

# NSBH○○○○-○○○○-ATH

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 <sub>2</sub>	DCONMS		
NSBH0690-30-ATH	●		30	85	33	8	140	23,350
NSBH0690-60-ATH	●		60	115	63	8	135	27,490
NSBH0690-90-ATH	□		90	145	93	8	135	-
NSBH0690-120-ATH	□	6.9	120	175	123	8	135	-
NSBH0690-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0690-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0700-35-ATH	●		35	90	38	8	140	23,350
NSBH0700-60-ATH	●		60	115	63	8	135	27,490
NSBH0700-90-ATH	●	7.0	90	145	93	8	135	32,990
NSBH0700-120-ATH	●		120	175	123	8	135	39,620
NSBH0700-150-ATH	●		150	205	153	8	135	44,210
NSBH0700-200-ATH	●		200	255	203	8	135	50,840
NSBH0710-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0710-60-ATH	□		60	115	63	8	135	-
NSBH0710-90-ATH	□	7.1	90	145	93	8	135	-
NSBH0710-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-
NSBH0710-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0710-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0720-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0720-60-ATH	□		60	115	63	8	135	-
NSBH0720-90-ATH	□	7.2	90	145	93	8	135	-
NSBH0720-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-
NSBH0720-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0720-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0730-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0730-60-ATH	□		60	115	63	8	135	-
NSBH0730-90-ATH	□	7.3	90	145	93	8	135	-
NSBH0730-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-
NSBH0730-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0730-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0740-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0740-60-ATH	□		60	115	63	8	135	-
NSBH0740-90-ATH	□	7.4	90	145	93	8	135	-
NSBH0740-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-
NSBH0740-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0740-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0750-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0750-60-ATH	□		60	115	63	8	135	-
NSBH0750-90-ATH	□	7.5	90	145	93	8	135	-
NSBH0750-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-
NSBH0750-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0750-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0760-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0760-60-ATH	□		60	115	63	8	135	-
NSBH0760-90-ATH	□	7.6	90	145	93	8	135	-
NSBH0760-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-
NSBH0760-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0760-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0760-250-ATH	□		250	305	253	8	135	-
NSBH0770-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0770-60-ATH	□		60	115	63	8	135	-
NSBH0770-90-ATH	□	7.7	90	145	93	8	135	-
NSBH0770-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-
NSBH0770-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0770-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0770-250-ATH	□		250	305	253	8	135	-
NSBH0780-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0780-60-ATH	□	7.8	60	115	63	8	135	-
NSBH0780-90-ATH	□		90	145	93	8	135	-
NSBH0780-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-

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 <sub>2</sub>	DCONMS		
NSBH0780-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0780-200-ATH	□	7.8	200	255	203	8	135	-
NSBH0780-250-ATH	□		250	305	253	8	135	-
NSBH0790-35-ATH	□		35	90	38	8	140	-
NSBH0790-60-ATH	□		60	115	63	8	135	-
NSBH0790-90-ATH	□	7.9	90	145	93	8	135	-
NSBH0790-120-ATH	□		120	175	123	8	135	-
NSBH0790-150-ATH	□		150	205	153	8	135	-
NSBH0790-200-ATH	□		200	255	203	8	135	-
NSBH0790-250-ATH	□		250	305	253	8	135	-
NSBH0800-40-ATH	●		40	95	43	10	140	25,810
NSBH0800-60-ATH	●	8.0	60	115	63	10	135	29,180
NSBH0800-90-ATH	●		90	145	93	10	135	34,570
NSBH0800-120-ATH	●		120	175	123	10	135	39,400
NSBH0800-150-ATH	●		150	205	153	10	135	45,010
NSBH0800-200-ATH	●		200	255	203	10	135	52,300
NSBH0800-250-ATH	●		250	305	253	10	135	59,470
NSBH0810-45-ATH	□		45	105	48	10	140	-
NSBH0810-90-ATH	□	8.1	90	150	93	10	135	-
NSBH0810-120-ATH	□		120	180	123	10	135	-
NSBH0810-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0810-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0810-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0820-45-ATH	□		45	105	48	10	140	-
NSBH0820-90-ATH	□	8.2	90	150	93	10	135	-
NSBH0820-120-ATH	□		120	180	123	10	135	-
NSBH0820-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0820-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0820-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0830-45-ATH	□		45	105	48	10	140	-
NSBH0830-90-ATH	□	8.3	90	150	93	10	135	-
NSBH0830-120-ATH	□		120	180	123	10	135	-
NSBH0830-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0830-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0830-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0840-45-ATH	□		45	105	48	10	140	-
NSBH0840-90-ATH	□	8.4	90	150	93	10	135	-
NSBH0840-120-ATH	□		120	180	123	10	135	-
NSBH0840-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0840-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0840-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0850-45-ATH	●		45	105	48	10	140	27,270
NSBH0850-90-ATH	●	8.5	90	150	93	10	135	35,130
NSBH0850-120-ATH	●		120	180	123	10	135	41,300
NSBH0850-150-ATH	●		150	210	153	10	135	45,900
NSBH0850-200-ATH	●		200	260	203	10	135	53,860
NSBH0850-250-ATH	●		250	310	253	10	135	60,150
NSBH0860-45-ATH	●		45	105	48	10	140	28,740
NSBH0860-90-ATH	□	8.6	90	150	93	10	135	-
NSBH0860-120-ATH	□		120	180	123	10	135	-
NSBH0860-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0860-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0860-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0870-45-ATH	●		45	105	48	10	140	28,740
NSBH0870-90-ATH	□	8.7	90	150	93	10	135	-
NSBH0870-120-ATH	□		120	180	123	10	135	-
NSBH0870-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0870-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0870-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-

Boring Tools  
Non Step Borer

# 高硬度用超硬OHノンステップボーラーH

## NSBH○○○○-○○○-ATH

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 <sub>2</sub>	DCONMS		
NSBH0880-45-ATH	●		45	105	48	10	140	28,740
NSBH0880-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0880-120-ATH	□	8.8	120	180	123	10	135	-
NSBH0880-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0880-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0880-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0890-45-ATH	●		45	105	48	10	140	28,740
NSBH0890-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0890-120-ATH	□	8.9	120	180	123	10	135	-
NSBH0890-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0890-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0890-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0900-45-ATH	●		45	105	48	10	140	28,740
NSBH0900-90-ATH	●		90	150	93	10	135	34,680
NSBH0900-120-ATH	●	9.0	120	180	123	10	135	41,970
NSBH0900-150-ATH	●		150	210	153	10	135	47,020
NSBH0900-200-ATH	●		200	260	203	10	135	55,880
NSBH0900-250-ATH	●		250	310	253	10	135	61,490
NSBH0910-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0910-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0910-120-ATH	□	9.1	120	180	123	10	135	-
NSBH0910-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0910-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0910-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0910-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-
NSBH0920-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0920-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0920-120-ATH	□	9.2	120	180	123	10	135	-
NSBH0920-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0920-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0920-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0920-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-
NSBH0930-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0930-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0930-120-ATH	□	9.3	120	180	123	10	135	-
NSBH0930-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0930-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0930-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0930-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-
NSBH0940-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0940-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0940-120-ATH	□	9.4	120	180	123	10	135	-
NSBH0940-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0940-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0940-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0940-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-
NSBH0950-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0950-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0950-120-ATH	□	9.5	120	180	123	10	135	-
NSBH0950-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0950-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0950-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0950-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-
NSBH0960-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0960-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0960-120-ATH	□	9.6	120	180	123	10	135	-
NSBH0960-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0960-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0960-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0960-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-

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 <sub>2</sub>	DCONMS		
NSBH0970-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0970-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0970-120-ATH	□	9.7	120	180	123	10	135	-
NSBH0970-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0970-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0970-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0970-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-
NSBH0980-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0980-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0980-120-ATH	□	9.8	120	180	123	10	135	-
NSBH0980-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0980-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0980-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0980-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-
NSBH0990-50-ATH	□		50	110	53	10	140	-
NSBH0990-90-ATH	□		90	150	93	10	135	-
NSBH0990-120-ATH	□	9.9	120	180	123	10	135	-
NSBH0990-150-ATH	□		150	210	153	10	135	-
NSBH0990-200-ATH	□		200	260	203	10	135	-
NSBH0990-250-ATH	□		250	310	253	10	135	-
NSBH0990-300-ATH	□		300	360	303	10	135	-
NSBH1000-50-ATH	●		50	110	53	12	140	31,200
NSBH1000-90-ATH	●		90	150	93	12	135	36,590
NSBH1000-120-ATH	●	10.0	120	180	123	12	135	41,970
NSBH1000-150-ATH	●		150	210	153	12	135	47,470
NSBH1000-200-ATH	●		200	260	203	12	135	55,990
NSBH1000-250-ATH	●		250	310	253	12	135	63,290
NSBH1000-300-ATH	●		300	360	303	12	135	69,460
NSBH1010-50-ATH	□		50	110	53	12	140	-
NSBH1010-90-ATH	□		90	150	93	12	135	-
NSBH1010-120-ATH	□	10.1	120	180	123	12	135	-
NSBH1010-150-ATH	□		150	210	153	12	135	-
NSBH1010-200-ATH	□		200	260	203	12	135	-
NSBH1010-250-ATH	□		250	310	253	12	135	-
NSBH1010-300-ATH	□		300	360	303	12	135	-
NSBH1020-50-ATH	□		50	110	53	12	140	-
NSBH1020-90-ATH	□		90	150	93	12	135	-
NSBH1020-120-ATH	□	10.2	120	180	123	12	135	-
NSBH1020-150-ATH	□		150	210	153	12	135	-
NSBH1020-200-ATH	□		200	260	203	12	135	-
NSBH1020-250-ATH	□		250	310	253	12	135	-
NSBH1020-300-ATH	□		300	360	303	12	135	-
NSBH1030-50-ATH	●		50	110	53	12	140	32,540
NSBH1030-90-ATH	□		90	150	93	12	135	-
NSBH1030-120-ATH	□	10.3	120	180	123	12	135	-
NSBH1030-150-ATH	□		150	210	153	12	135	-
NSBH1030-200-ATH	□		200	260	203	12	135	-
NSBH1030-250-ATH	□		250	310	253	12	135	-
NSBH1030-300-ATH	□		300	360	303	12	135	-
NSBH1040-50-ATH	●		50	110	53	12	140	32,540
NSBH1040-90-ATH	□		90	150	93	12	135	-
NSBH1040-120-ATH	□	10.4	120	180	123	12	135	-
NSBH1040-150-ATH	□		150	210	153	12	135	-
NSBH1040-200-ATH	□		200	260	203	12	135	-
NSBH1040-250-ATH	□		250	310	253	12	135	-
NSBH1040-300-ATH	□		300	360	303	12	135	-
NSBH1050-50-ATH	●		50	110	53	12	140	32,540
NSBH1050-90-ATH	□	10.5	90	150	93	12	135	-
NSBH1050-120-ATH	□		120	180	123	12	135	-
NSBH1050-150-ATH	□		150	210	153	12	135	-

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

# NSBH○○○○-○○○○-ATH

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 <sub>2</sub>	DCONMS		
NSBH1050-200-ATH	<input type="checkbox"/>	10.5	200	260	203	12	135	-
NSBH1050-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	310	253	12	135	-
NSBH1050-300-ATH	<input type="checkbox"/>		300	360	303	12	135	-
NSBH1060-50-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	10.6	50	110	53	12	140	33,660
NSBH1060-90-ATH	<input type="checkbox"/>		90	150	93	12	135	-
NSBH1060-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	180	123	12	135	-
NSBH1060-150-ATH	<input type="checkbox"/>	10.7	150	210	153	12	135	-
NSBH1060-200-ATH	<input type="checkbox"/>		200	260	203	12	135	-
NSBH1060-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	310	253	12	135	-
NSBH1060-300-ATH	<input type="checkbox"/>	10.8	300	360	303	12	135	-
NSBH1070-50-ATH	<input type="checkbox"/>		50	110	53	12	140	-
NSBH1070-90-ATH	<input type="checkbox"/>		90	150	93	12	135	-
NSBH1070-120-ATH	<input type="checkbox"/>	10.9	120	180	123	12	135	-
NSBH1070-150-ATH	<input type="checkbox"/>		150	210	153	12	135	-
NSBH1070-200-ATH	<input type="checkbox"/>		200	260	203	12	135	-
NSBH1070-250-ATH	<input type="checkbox"/>	11.0	250	310	253	12	135	-
NSBH1070-300-ATH	<input type="checkbox"/>		300	360	303	12	135	-
NSBH1080-50-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		50	110	53	12	140	33,660
NSBH1080-90-ATH	<input type="checkbox"/>	11.1	90	150	93	12	135	-
NSBH1080-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	180	123	12	135	-
NSBH1080-150-ATH	<input type="checkbox"/>		150	210	153	12	135	-
NSBH1080-200-ATH	<input type="checkbox"/>	11.2	200	260	203	12	135	-
NSBH1080-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	310	253	12	135	-
NSBH1080-300-ATH	<input type="checkbox"/>		300	360	303	12	135	-
NSBH1090-50-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.3	50	110	53	12	140	33,660
NSBH1090-90-ATH	<input type="checkbox"/>		90	150	93	12	135	-
NSBH1090-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	180	123	12	135	-
NSBH1090-150-ATH	<input type="checkbox"/>	11.4	150	210	153	12	135	-
NSBH1090-200-ATH	<input type="checkbox"/>		200	260	203	12	135	-
NSBH1090-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	310	253	12	135	-
NSBH1090-300-ATH	<input type="checkbox"/>	11.5	300	360	303	12	135	-
NSBH1100-55-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		55	120	58	12	140	33,660
NSBH1100-90-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		90	155	93	12	135	40,740
NSBH1100-120-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.6	120	185	123	12	135	45,230
NSBH1100-150-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		150	215	153	12	135	50,050
NSBH1100-200-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		200	265	203	12	135	59,360
NSBH1100-250-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.7	250	315	253	12	135	66,320
NSBH1100-300-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		300	365	303	12	135	72,930
NSBH1110-55-ATH	<input type="checkbox"/>		55	120	58	12	140	-
NSBH1110-90-ATH	<input type="checkbox"/>	11.8	90	155	93	12	135	-
NSBH1110-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	185	123	12	135	-
NSBH1110-150-ATH	<input type="checkbox"/>		150	215	153	12	135	-
NSBH1110-200-ATH	<input type="checkbox"/>	11.9	200	265	203	12	135	-
NSBH1110-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	315	253	12	135	-
NSBH1110-300-ATH	<input type="checkbox"/>		300	365	303	12	135	-
NSBH1120-55-ATH	<input type="checkbox"/>	12.0	55	120	58	12	140	-
NSBH1120-90-ATH	<input type="checkbox"/>		90	155	93	12	135	-
NSBH1120-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	185	123	12	135	-
NSBH1120-150-ATH	<input type="checkbox"/>	12.1	150	215	153	12	135	-
NSBH1120-200-ATH	<input type="checkbox"/>		200	265	203	12	135	-
NSBH1120-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	315	253	12	135	-
NSBH1120-300-ATH	<input type="checkbox"/>	12.2	300	365	303	12	135	-
NSBH1130-55-ATH	<input type="checkbox"/>		55	120	58	12	140	-
NSBH1130-90-ATH	<input type="checkbox"/>		12.3	90	155	93	12	135
NSBH1130-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120		185	123	12	135	-
NSBH1130-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150		215	153	12	135	-
NSBH1130-200-ATH	<input type="checkbox"/>	12.4	200	265	203	12	135	-
NSBH1130-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	315	253	12	135	-
NSBH1130-300-ATH	<input type="checkbox"/>		300	365	303	12	135	-

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 <sub>2</sub>	DCONMS		
NSBH1140-55-ATH	<input type="checkbox"/>	11.4	55	120	58	12	140	-
NSBH1140-90-ATH	<input type="checkbox"/>		90	155	93	12	135	-
NSBH1140-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	185	123	12	135	-
NSBH1140-150-ATH	<input type="checkbox"/>	11.5	150	215	153	12	135	-
NSBH1140-200-ATH	<input type="checkbox"/>		200	265	203	12	135	-
NSBH1140-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	315	253	12	135	-
NSBH1140-300-ATH	<input type="checkbox"/>	11.6	300	365	303	12	135	-
NSBH1150-60-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		60	125	63	12	140	35,130
NSBH1150-90-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		90	155	93	12	135	39,960
NSBH1150-120-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.7	120	185	123	12	135	50,050
NSBH1150-150-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		150	215	153	12	135	51,960
NSBH1150-200-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		200	265	203	12	135	60,030
NSBH1150-250-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	11.8	250	315	253	12	135	67,320
NSBH1150-300-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		300	365	303	12	135	74,510
NSBH1160-60-ATH	<input type="checkbox"/>		60	125	63	12	140	-
NSBH1160-90-ATH	<input type="checkbox"/>	11.9	90	155	93	12	135	-
NSBH1160-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	185	123	12	135	-
NSBH1160-150-ATH	<input type="checkbox"/>		150	215	153	12	135	-
NSBH1160-200-ATH	<input type="checkbox"/>	12.0	200	265	203	12	135	-
NSBH1160-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	315	253	12	135	-
NSBH1160-300-ATH	<input type="checkbox"/>		300	365	303	12	135	-
NSBH1170-60-ATH	<input type="checkbox"/>	12.1	60	125	63	12	140	-
NSBH1170-90-ATH	<input type="checkbox"/>		90	155	93	12	135	-
NSBH1170-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	185	123	12	135	-
NSBH1170-150-ATH	<input type="checkbox"/>	12.2	150	215	153	12	135	-
NSBH1170-200-ATH	<input type="checkbox"/>		200	265	203	12	135	-
NSBH1170-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	315	253	12	135	-
NSBH1170-300-ATH	<input type="checkbox"/>	12.3	300	365	303	12	135	-
NSBH1180-60-ATH	<input type="checkbox"/>		60	125	63	12	140	-
NSBH1180-90-ATH	<input type="checkbox"/>		12.4	90	155	93	12	135
NSBH1180-120-ATH	<input type="checkbox"/>	120		185	123	12	135	-
NSBH1180-150-ATH	<input type="checkbox"/>	150		215	153	12	135	-
NSBH1180-200-ATH	<input type="checkbox"/>	12.5	200	265	203	12	135	-
NSBH1180-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	315	253	12	135	-
NSBH1180-300-ATH	<input type="checkbox"/>		300	365	303	12	135	-
NSBH1190-60-ATH	<input type="checkbox"/>	12.6	60	125	63	12	140	-
NSBH1190-90-ATH	<input type="checkbox"/>		90	155	93	12	135	-
NSBH1190-120-ATH	<input type="checkbox"/>		120	185	123	12	135	-
NSBH1190-150-ATH	<input type="checkbox"/>	12.7	150	215	153	12	135	-
NSBH1190-200-ATH	<input type="checkbox"/>		200	265	203	12	135	-
NSBH1190-250-ATH	<input type="checkbox"/>		250	315	253	12	135	-
NSBH1190-300-ATH	<input type="checkbox"/>	12.8	300	365	303	12	135	-
NSBH1200-60-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		60	125	63	12	140	36,470
NSBH1200-90-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		90	155	93	12	135	41,520
NSBH1200-120-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	12.9	120	185	123	12	135	47,690
NSBH1200-150-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		150	215	153	12	135	51,960
NSBH1200-200-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		200	265	203	12	135	60,370
NSBH1200-250-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>	13.0	250	315	253	12	135	68,010
NSBH1200-300-ATH	<input checked="" type="checkbox"/>		300	365	303	12	135	74,620

## ○ 対応被削材 Applicable work materia

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 Inconel	鋳鉄 Cast iron	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
SS	SOCC	SCM, SCr	SKD SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS		FC			
					○ ◎						

## ○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
NSBH-ATH	2 ~ 12

Boring Tools

Non Step Borer

# Carbide Oil Hole Non Step Borer H for High Hardness Material 高硬度用超硬OHノンステップボーラーH

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions **NSBH-ATH**

### 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	
	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)
直径 Tool dia.						
φ2	20~60~80	0.01~0.05	20~40~60	0.01~0.03	10~20	0.01~0.02
φ4		0.02~0.08		0.01~0.06		0.01~0.04
φ6		0.08~0.15		0.05~0.09		0.03~0.06
φ8		0.1~0.2		0.06~0.12		0.04~0.08
φ10		0.12~0.25		0.08~0.15		0.06~0.1
φ12		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

- この標準切削条件は切削条件の目安を表すものです。実際の加工では、加工形状、目的、使用機械などにより切削条件を調整ください。
- 本工具の直径公差はプラス公差です。したがって、ガイド用ドリルとロングドリルをご使用の際は、同じNSBH-ATHのシリーズで使用ください。仮に通常のWHNSB-THを使用されますと、マイナス公差になりますので、加工が加工精度が悪化することがあります。
- 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。
- 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。
- 穴加工を実施する際、穴の最終深さの点にて、ドリルを入れてください。そのことで切りくず排出性を向上させることができます。
- 切りくずが排出されにくい場合は、工具径程度の深さでステップ加工を実施ください。
- 加工中、切りくずが排出にて問題が生じる場合は、対策として以下を参照してください。  
①回転数そのままで送り速度だけを下げる。(切りくずを薄くして排出性を高める。)  
②送り速度をそのまま回転数だけを上げる。(回転数を高めて切りくず排出性を高める。)
- 貫通穴の抜け際においては、送り量  $f$  を半分程度に下げて調整ください。
- 切削液は水溶性の内部給油を推奨いたします。
- 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、工具径がφ5.0以下の場合はクーラント圧は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。
- MQL(ミスト)加工の場合は工具からのミスト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。
- 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。
- オイルホール詰まりの原因となるため、クーラントのメンテナンスは充分に行ってください。

### ※下記の加工方法を必ず参照ください。

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

- These standard cutting conditions are intended as approximate values for cutting conditions. For actual drilling, cutting conditions should be adjusted according to the drilling shape, purpose, machine used, etc.
- NSBH-ATH series have positive tolerance on the diameter. Please select guide and long-hole drills out of NSBH-ATH series. Mixed use of conventional WHNSB-TH series harms drilling stability due to negative tolerance of WHNSB-TH series.
- 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.
- Works should be gripped firmly to prevent deformation, deflection and vibration.
- Upon drilling hole, dwell time at the final depth helps chip removal.
- If cutting chips are not smoothly removed, perform step drilling at depth around the tool diameter.
- Upon matters in chip removal during drilling, please refer to following countermeasures:  
①Keep  $v_c$  and lower feed. (The thinner chip for better removal)  
②Keep  $f$  and higher  $v_c$ . (Higher rotation for better removal)
- At the time of through-hole reduce feed rate  $f$  to one-half or less.
- Internal supply of water based coolant is recommended.
- The above cutting conditions are based on the use of a water base 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 conditions of spray from the tool, it may be necessary to reduce the cutting speed in order to drilling.
- When oil base coolant 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.
- Perform sufficient maintenance of coolant systems to prevent clogging of the oil hole.

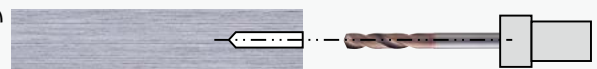
穴あけ工具  
ノンステップボーラー

## 切削加工方法 Drilling Method

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

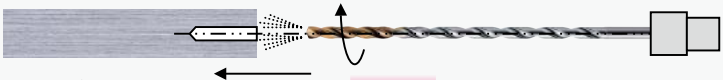
※次頁の使用上の注意を参照ください。Please refer to next page for attention for use

- 推奨工具 Recommended tools :  
同一刃径の溝長が最も短い製品(先端角140°のNSBH-ATH)をご使用ください  
Use the product with the shortest flute length for each size of product. (Point angle 140-degree NSBH-ATH)
- 穴深さ Hole depth : 工具径×3.0倍 tool diameter ×3.0 times  
※溝長がL/D=8以上の製品を使用される場合、ガイド穴をあけてご使用ください  
When using a product for which the flute length is more than L/D=8, bore a pilot hole first.



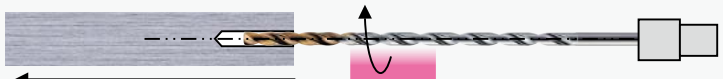
### 2 低速回転、クーラントON Supplying coolant during low-speed revolution

- 低速回転でガイド穴へ入れてください ( $n=0\sim500\text{min}^{-1}$ )  
Leading to the pilot 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してください  
Stop feed 2.0~5.0 mm before the end of the pilot hole.  
※工具刃長が200mm以上の場合は、回転数 $n=200\text{min}^{-1}$ 以下でガイド穴へ入れてください  
When a long tool (200mm or longer) is used, position the tool to the pilot hole at low revolution speed ( $n=200\text{min}^{-1}$  or less).



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

- 回転数が正規に上がるのを確認し切削を開始してください  
After confirming that the revolution speed is increasing at the specified rate, start cutting.



### 4 加工終了 Finish drilling

- 低速回転にて工具を抜いてください ( $n=0\sim500\text{min}^{-1}$ )  
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 $n=200\text{min}^{-1}$ 以下で抜いてください  
When a long tool (200mm or longer) is used, withdraw the tool at low revolution speed ( $n=200\text{min}^{-1}$  or less).



## ○ 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。

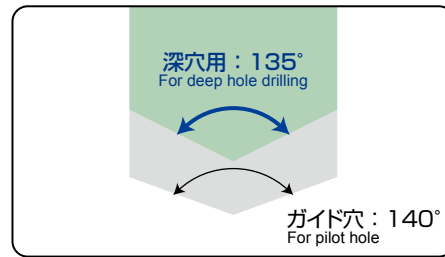
The shortest NSBH-ATH among each diameter length series has point angle of 140°, though others have that of 135°.

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							商品コード Item code	掲載ページ Item code
M3	0.5	NSBH0240-10-ATH	●	2.4	10	60	14	ET-0.5-6-PN, ET0.5-7.5-PN	F4
		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					
		NSBH0880-45-ATH	●	8.8					
M12	1.75	NSBH1030-50-ATH	●	10.3	50	110	53	ET-1.75-24-PN, ET-1.75-30-PN	
		NSBH1040-50-ATH	●	10.4					
		NSBH1050-50-ATH	●	10.5					
M14	2	NSBH1190-60-ATH	□	11.9	60	125	63	該当なし Not applicable	
		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.

## ○ 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つた。 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.
折損してしまう。 It will break.	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.
	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つかまる。 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.

Boring Tools  
Non Step Borer



# Carbide Drill for SR machining

## SR加工用超硬ドリル



(mm)

### WHSR-ATH



	商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)						希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
			半径 Radius	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
			R	DC	ℓ	ℓ <sub>2</sub>	OAL	DCONMS	
L/D=8	08WHSR0300-ATH	●	1.5	3	37	40	85	4	23,010
	08WHSR0400-ATH	●	2	4	48	51	97	4	23,800
	08WHSR0500-ATH	●	2.5	5	62	65	114	6	24,920
	08WHSR0600-ATH	●	3	6	70	73	123	6	26,710
	08WHSR0700-ATH	●	3.5	7	81	84	133	8	28,510
	08WHSR0800-ATH	●	4	8	92	95	145	8	31,200
	08WHSR0850-ATH	●	4.25	8.5	99	102	154	10	33,660
	08WHSR0900-ATH	●	4.5	9	104	107	158	10	34,460
	08WHSR0950-ATH	●	4.75	9.5	110	113	165	10	37,590
	08WHSR1000-ATH	●	5	10	115	118	170	10	38,380
	08WHSR1050-ATH	●	5.25	10.5	122	125	181	12	42,530
	08WHSR1100-ATH	●	5.5	11	127	130	185	12	43,320
	08WHSR1150-ATH	●	5.75	11.5	133	136	192	12	48,030
08WHSR1200-ATH	●	6	12	138	141	197	12	48,700	
L/D=20	20WHSR0300-ATH	●	1.5	3	71	74	119	4	35,580
	20WHSR0400-ATH	●	2	4	94	97	143	4	36,470
	20WHSR0500-ATH	●	2.5	5	119	122	171	6	38,150
	20WHSR0600-ATH	●	3	6	142	145	195	6	43,090
	20WHSR0700-ATH	●	3.5	7	166	169	218	8	49,150
	20WHSR0800-ATH	●	4	8	189	192	242	8	54,650
	20WHSR0850-ATH	●	4.25	8.5	201	204	256	10	63,400
	20WHSR0900-ATH	●	4.5	9	213	216	267	10	66,650
	20WHSR0950-ATH	●	4.75	9.5	224	227	279	10	69,570
	20WHSR1000-ATH	●	5	10	236	239	291	10	72,600
	20WHSR1050-ATH	●	5.25	10.5	249	252	308	12	88,080
	20WHSR1100-ATH	●	5.5	11	260	263	318	12	90,110
	20WHSR1150-ATH	●	5.75	11.5	272	275	331	12	94,370
20WHSR1200-ATH	●	6	12	283	286	342	12	98,740	
L/D=30	30WHSR0300-ATH	●	1.5	3	101	104	149	4	38,940
	30WHSR0400-ATH	●	2	4	134	137	183	4	48,370
	30WHSR0500-ATH	●	2.5	5	169	172	221	6	51,510
	30WHSR0600-ATH	●	3	6	202	205	255	6	58,130
	30WHSR0700-ATH	●	3.5	7	236	239	288	8	66,320
	30WHSR0800-ATH	●	4	8	269	272	322	8	73,730
	30WHSR0850-ATH	●	4.25	8.5	286	289	341	10	85,620
	30WHSR0900-ATH	●	4.5	9	303	306	357	10	90,000
	30WHSR0950-ATH	●	4.75	9.5	320	323	374	10	92,460
	30WHSR1000-ATH	●	5	10	336	339	391	10	95,830
	30WHSR1050-ATH	●	5.25	10.5	353	356	412	12	117,810
	30WHSR1100-ATH	●	5.5	11	370	373	429	12	121,180
	30WHSR1150-ATH	●	5.75	11.5	387	390	445	12	134,640
30WHSR1200-ATH	●	6	12	404	407	460	12	138,010	

穴あけ工具  
その他のドリル

#### 対応被削材 Applicable work materia

軟鋼 Mild steel SS	炭素鋼 Carbon steel S <sub>0</sub> CC	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	鑄鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鑄鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

#### 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
WHSR-ATH	3 ~ 12

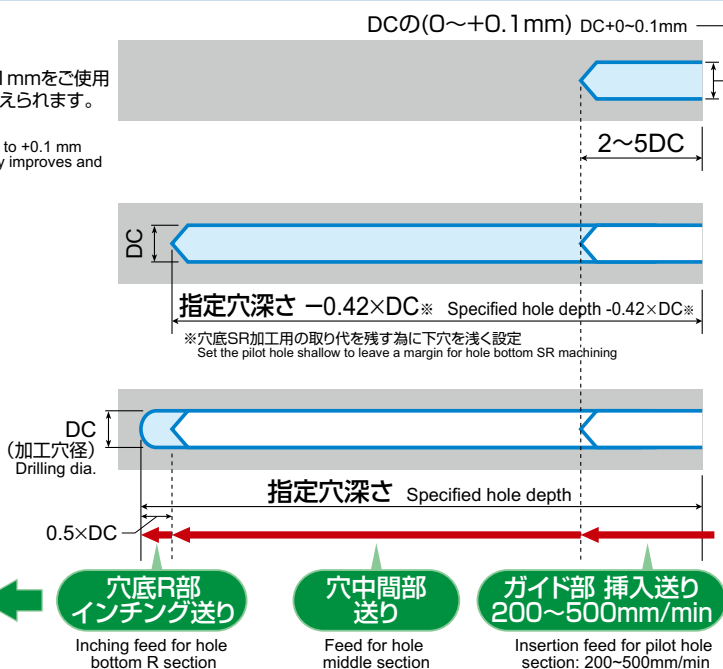
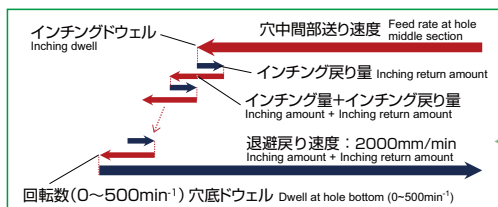
●印：標準在庫品です。●：Stocked items.

■ 穴底のみを仕上げる場合 When finishing only the hole bottom

**1 03~05WHNSB (NSBH) でガイド穴を加工**  
 ※ガイド穴加工時の工具径はSR加工で使用する工具径の0~+0.1mmをご使用ください。同径を使用すると、ガイド性が上がり穴壁のうねりが抑えられます。  
 Machine a pilot hole using 03 to 05WHNSB (or NSBH).  
 ※For the tool diameter when drilling guide holes, use the tool diameter of 0 to +0.1 mm used for SR machining. If the same diameter is used, the guiding property improves and the undulation of the hole wall could be suppressed.

**2 WHNSB (またはNSBH) でロング穴加工**  
 Machine the long hole using WHNSB (or NSBH).

**3 WHSRで穴底加工**  
 Machine the hole bottom using WHSR.



■ 穴壁と穴底を仕上げる場合 When finishing the hole walls and hole bottom

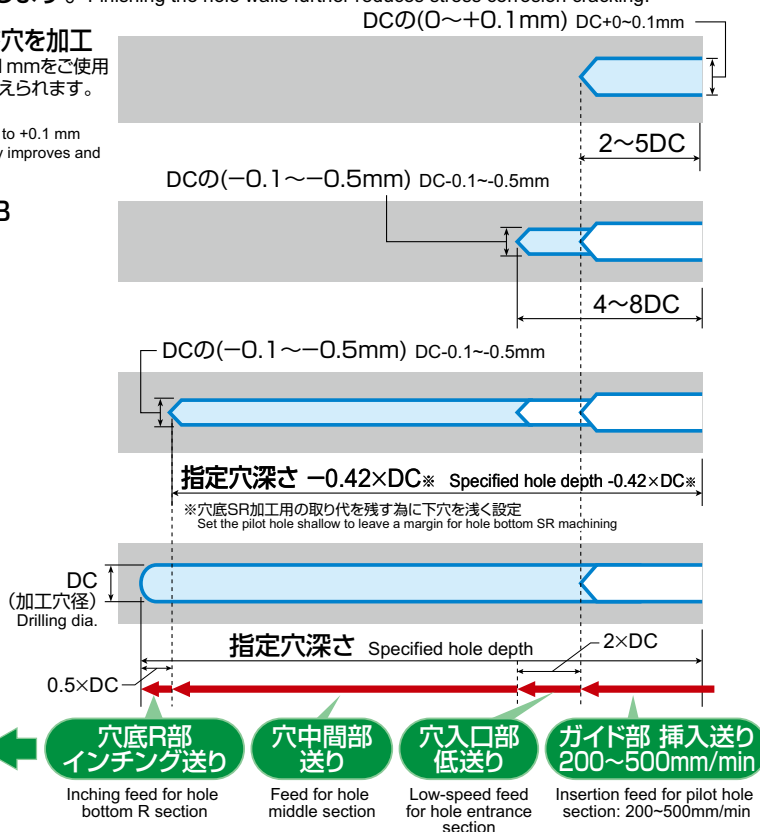
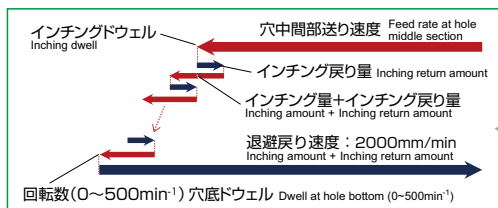
穴壁を仕上げることで、さらに応力腐食割れを低減します。 Finishing the hole walls further reduces stress corrosion cracking.

**1 03~05WHNSB (またはNSBH) でWHSRのガイド穴を加工**  
 ※ガイド穴加工時の工具径はSR加工で使用する工具径の0~+0.1mmをご使用ください。同径を使用すると、ガイド性が上がり穴壁のうねりが抑えられます。  
 Machine a pilot hole using 03 to 05WHNSB (or NSBH).  
 ※For the tool diameter when drilling guide holes, use the tool diameter of 0 to +0.1 mm used for SR machining. If the same diameter is used, the guiding property improves and the undulation of the hole wall could be suppressed.

**2 05~08WHNSB (またはNSBH) でWHNSB (またはNSBH) のガイド穴を加工**  
 Machine a guide hole for WHNSB (or NSBH) using 05 to 08 WHNSB (or NSBH).

**3 WHNSB (またはNSBH) でロング穴加工**  
 Machine the long hole using WHNSB (or NSBH).

**4 WHSRで加工**  
 Machine using WHSR.



WHSRでのガイド部への挿入時は折損防止のため0~500min<sup>-1</sup>にしてください。  
 WHSRとガイド穴が同径でガイド部の穴壁がうねる場合は回転数を500min<sup>-1</sup>とし、送り速度を200mm/minとすると改善する場合があります。  
 When inserting into the pilot hole with WHSR, please set rpm as 0 ~ 500 min<sup>-1</sup> to prevent breakage.  
 If the WHSR and the pilot hole have the same diameter and the wall of pilot hole has gurgle, it might be improved by setting the rotation speed as 500 min<sup>-1</sup> and the feed rate as 200 mm/min.

NCプログラムを簡単に作成!!  
 NC programs can be easily created!

弊社WebよりNCプログラムの作成ができます!! You can create NC programs on our website!  
<http://www.moldino.com/>

# Carbide Drill for SR machining

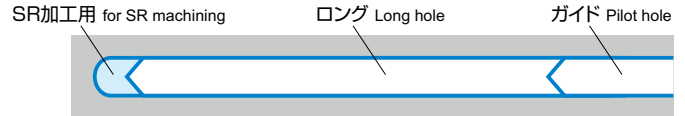
## SR加工用超硬ドリル

### 工具選定例 Tool selection example

#### ※注意事項 Cautions

- ・最大穴深さの目安は「溝長-2DC」で設定してください。
- ・同径サイズでもそれぞれの工具はシャンク径が異なる場合があります。使用するコレットのサイズも異なりますのでよくご確認ください。（該当工具のシャンク径を赤字で表記しています。）
- ・公差の関係上、ガイド穴およびロング穴用の工具直径がWHSR-ATHよりわずかに小さくなる場合がありますが、SR加工自体に影響はありません。

### ~45HRC 穴底のみ仕上げる場合 When finishing only the hole bottom



加工 穴径 Tool dia. (mm)	最大 穴深さ Max. hole depth (mm)	ガイド Pilot hole				ロング Long hole				SR加工用 for SR machining			
		商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)
3	31	ガイドドリルは不要です。 ただし、穴精度を求める場合は ガイド03WHNSBの使用を推奨します。  Pilot hole is not required. However, when hole accuracy is necessary, using 03WHNSB is recommended.	●	3	29	08WHNSB0300-TH	●	3	35	08WHSR0300-ATH	●	4	37
4	40					08WHNSB0400-TH	●	4	46	08WHSR0400-ATH	●	4	48
5	52					08WHNSB0500-TH	●	5	59	08WHSR0500-ATH	●	6	62
6	58					08WHNSB0600-TH	●	6	67	08WHSR0600-ATH	●	6	70
7	67					08WHNSB0700-TH	●	7	77	08WHSR0700-ATH	●	8	81
8	76					08WHNSB0800-TH	●	8	88	08WHSR0800-ATH	●	8	92
8.5	82					08WHNSB0850-TH	●	9	94	08WHSR0850-ATH	●	10	99
9	86					08WHNSB0900-TH	●	9	99	08WHSR0900-ATH	●	10	104
9.5	91					08WHNSB0950-TH	●	10	105	08WHSR0950-ATH	●	10	110
10	95					08WHNSB1000-TH	●	10	110	08WHSR1000-ATH	●	10	115
10.5	101					08WHNSB1050-TH	●	11	116	08WHSR1050-ATH	●	12	122
11	105					08WHNSB1100-TH	●	11	121	08WHSR1100-ATH	●	12	127
11.5	110	08WHNSB1150-TH	●	12	127	08WHSR1150-ATH	●	12	133				
12	114	08WHNSB1200-TH	●	12	132	08WHSR1200-ATH	●	12	138				
3	65	05WHNSB0300-TH	●	3	29	20WHNSB0300-TH	●	3	69	20WHSR0300-ATH	●	4	71
4	86	05WHNSB0400-TH	●	4	37	20WHNSB0400-TH	●	4	92	20WHSR0400-ATH	●	4	94
5	109	05WHNSB0500-TH	●	5	47	20WHNSB0500-TH	●	5	116	20WHSR0500-ATH	●	6	119
6	130	05WHNSB0600-TH	●	6	47	20WHNSB0600-TH	●	6	139	20WHSR0600-ATH	●	6	142
7	152	05WHNSB0700-TH	●	7	55	20WHNSB0700-TH	●	7	162	20WHSR0700-ATH	●	8	166
8	173	05WHNSB0800-TH	●	8	63	20WHNSB0800-TH	●	8	185	20WHSR0800-ATH	●	8	189
8.5	184	05WHNSB0850-TH	●	9	71	20WHNSB0850-TH	●	9	196	20WHSR0850-ATH	●	10	201
9	195	05WHNSB0900-TH	●	9	71	20WHNSB0900-TH	●	9	208	20WHSR0900-ATH	●	10	213
9.5	205	05WHNSB0950-TH	●	10	79	20WHNSB0950-TH	●	10	219	20WHSR0950-ATH	●	10	224
10	216	05WHNSB1000-TH	●	10	79	20WHNSB1000-TH	●	10	231	20WHSR1000-ATH	●	10	236
10.5	228	05WHNSB1050-TH	●	11	87	20WHNSB1050-TH	●	11	243	20WHSR1050-ATH	●	12	249
11	238	05WHNSB1100-TH	●	11	87	20WHNSB1100-TH	●	11	254	20WHSR1100-ATH	●	12	260
11.5	249	05WHNSB1150-TH	●	12	93	20WHNSB1150-TH	●	12	266	20WHSR1150-ATH	●	12	272
12	259	05WHNSB1200-TH	●	12	93	20WHNSB1200-TH	●	12	277	20WHSR1200-ATH	●	12	283
3	95	05WHNSB0300-TH	●	3	29	30WHNSB0300-TH	●	3	99	30WHSR0300-ATH	●	4	101
4	126	05WHNSB0400-TH	●	4	37	30WHNSB0400-TH	●	4	132	30WHSR0400-ATH	●	4	134
5	159	05WHNSB0500-TH	●	5	47	30WHNSB0500-TH	●	5	166	30WHSR0500-ATH	●	6	169
6	190	05WHNSB0600-TH	●	6	47	30WHNSB0600-TH	●	6	199	30WHSR0600-ATH	●	6	202
7	222	05WHNSB0700-TH	●	7	55	30WHNSB0700-TH	●	7	232	30WHSR0700-ATH	●	8	236
8	253	05WHNSB0800-TH	●	8	63	30WHNSB0800-TH	●	8	265	30WHSR0800-ATH	●	8	269
8.5	269	05WHNSB0850-TH	●	9	71	30WHNSB0850-TH	●	9	281	30WHSR0850-ATH	●	10	286
9	285	05WHNSB0900-TH	●	9	71	30WHNSB0900-TH	●	9	298	30WHSR0900-ATH	●	10	303
9.5	301	05WHNSB0950-TH	●	10	79	30WHNSB0950-TH	●	10	314	30WHSR0950-ATH	●	10	320
10	316	05WHNSB1000-TH	●	10	79	30WHNSB1000-TH	●	10	331	30WHSR1000-ATH	●	10	336
10.5	332	05WHNSB1050-TH	●	11	87	30WHNSB1050-TH	●	11	348	30WHSR1050-ATH	●	12	353
11	348	05WHNSB1100-TH	●	11	87	30WHNSB1100-TH	●	11	364	30WHSR1100-ATH	●	12	370
11.5	364	05WHNSB1150-TH	●	12	93	30WHNSB1150-TH	●	12	381	30WHSR1150-ATH	●	12	387
12	380	05WHNSB1200-TH	●	12	93	30WHNSB1200-TH	●	12	397	30WHSR1200-ATH	●	12	404

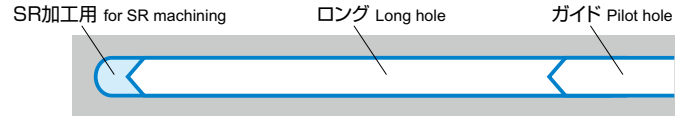
●印：標準在庫品です。 □印：特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。  
●： Stocked items. □： Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

詳細はE56ページに記載  
Details are mentioned on Page E56

※Cautions

- As a guide of the maximum hole depth, please set with groove length minus 2xDC.
- Even with the same tool diameter, shank diameter may be different for each tool. The size of the collet to use also varies, so please check carefully. (The shank diameter of the corresponding tool is indicated by red number.)
- Due to tolerance, the tool diameter for the guide hole and the long hole may be slightly smaller than WHSR-ATH. but the SR machining itself is not affected.

**45HRC~** 穴底のみ仕上げる場合  
When finishing only the hole bottom



加工 穴径 Tool dia. (mm)	最大 穴深さ Max. hole depth (mm)	ガイド Pilot hole				ロング Long hole				SR加工用 for SR machining			
		商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)
3	31	NSBH0300-20-ATH	●	4	20	NSBH0300-40-ATH	●	4	40	08WHSR0300-ATH	●	4	37
4	40	NSBH0400-20-ATH	●	6	20	NSBH0400-60-ATH	●	6	60	08WHSR0400-ATH	●	4	48
5	52	NSBH0500-25-ATH	●	6	25	NSBH0500-90-ATH	●	6	90	08WHSR0500-ATH	●	6	62
6	58	NSBH0600-30-ATH	●	8	30	NSBH0600-90-ATH	●	8	90	08WHSR0600-ATH	●	6	70
7	67	NSBH0700-35-ATH	●	8	35	NSBH0700-90-ATH	●	8	90	08WHSR0700-ATH	●	8	81
8	76	NSBH0800-40-ATH	●	10	40	NSBH0800-120-ATH	●	10	120	08WHSR0800-ATH	●	8	92
8.5	82	NSBH0850-45-ATH	●	10	45	NSBH0850-120-ATH	●	10	120	08WHSR0850-ATH	●	10	99
9	86	NSBH0900-45-ATH	●	10	45	NSBH0900-120-ATH	●	10	120	08WHSR0900-ATH	●	10	104
9.5	91	NSBH0950-50-ATH	□	10	50	NSBH0950-120-ATH	□	10	120	08WHSR0950-ATH	●	10	110
10	95	NSBH1000-50-ATH	●	12	50	NSBH1000-120-ATH	●	12	120	08WHSR1000-ATH	●	10	115
10.5	101	NSBH1050-50-ATH	●	12	50	NSBH1050-150-ATH	□	12	150	08WHSR1050-ATH	●	12	122
11	105	NSBH1100-55-ATH	●	12	55	NSBH1100-150-ATH	●	12	150	08WHSR1100-ATH	●	12	127
11.5	110	NSBH1150-60-ATH	●	12	60	NSBH1150-150-ATH	●	12	150	08WHSR1150-ATH	●	12	133
12	114	NSBH1200-60-ATH	●	12	60	NSBH1200-150-ATH	●	12	150	08WHSR1200-ATH	●	12	138
3	65	NSBH0300-20-ATH	●	4	20	NSBH0300-90-ATH	●	4	90	20WHSR0300-ATH	●	4	71
4	86	NSBH0400-20-ATH	●	6	20	NSBH0400-120-ATH	●	6	120	20WHSR0400-ATH	●	4	94
5	109	NSBH0500-25-ATH	●	6	25	NSBH0500-150-ATH	●	6	150	20WHSR0500-ATH	●	6	119
6	130	NSBH0600-30-ATH	●	8	30	NSBH0600-150-ATH	●	8	150	20WHSR0600-ATH	●	6	142
7	152	NSBH0700-35-ATH	●	8	35	NSBH0700-200-ATH	●	8	200	20WHSR0700-ATH	●	8	166
8	173	NSBH0800-40-ATH	●	10	40	NSBH0800-200-ATH	●	10	200	20WHSR0800-ATH	●	8	189
8.5	184	NSBH0850-45-ATH	●	10	45	NSBH0850-250-ATH	●	10	250	20WHSR0850-ATH	●	10	201
9	195	NSBH0900-45-ATH	●	10	45	NSBH0900-250-ATH	●	10	250	20WHSR0900-ATH	●	10	213
9.5	205	NSBH0950-50-ATH	□	10	50	NSBH0950-250-ATH	□	10	250	20WHSR0950-ATH	●	10	224
10	216	NSBH1000-50-ATH	●	12	50	NSBH1000-250-ATH	●	12	250	20WHSR1000-ATH	●	10	236
10.5	228	NSBH1050-50-ATH	●	12	50	NSBH1050-250-ATH	□	12	250	20WHSR1050-ATH	●	12	249
11	238	NSBH1100-55-ATH	●	12	55	NSBH1100-300-ATH	●	12	300	20WHSR1100-ATH	●	12	260
11.5	249	NSBH1150-60-ATH	●	12	60	NSBH1150-300-ATH	●	12	300	20WHSR1150-ATH	●	12	272
12	259	NSBH1200-60-ATH	●	12	60	NSBH1200-300-ATH	●	12	300	20WHSR1200-ATH	●	12	283
3	95	NSBH0300-20-ATH	●	4	20	NSBH0300-100-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0300-ATH	●	4	101
4	126	NSBH0400-20-ATH	●	6	20	NSBH0400-130-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0400-ATH	●	4	134
5	159	NSBH0500-25-ATH	●	6	25	NSBH0500-165-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0500-ATH	●	6	169
6	190	NSBH0600-30-ATH	●	8	30	NSBH0600-200-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0600-ATH	●	6	202
7	222	NSBH0700-35-ATH	●	8	35	NSBH0700-235-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0700-ATH	●	8	236
8	253	NSBH0800-40-ATH	●	10	40	NSBH0800-265-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0800-ATH	●	8	269
8.5	269	NSBH0850-45-ATH	●	10	45	NSBH0850-285-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0850-ATH	●	10	286
9	285	NSBH0900-45-ATH	●	10	45	NSBH0900-300-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0900-ATH	●	10	303
9.5	301	NSBH0950-50-ATH	□	10	50	NSBH0950-320-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0950-ATH	●	10	320
10	316	NSBH1000-50-ATH	●	12	50	NSBH1000-335-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1000-ATH	●	10	336
10.5	332	NSBH1050-50-ATH	●	12	50	NSBH1050-350-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1050-ATH	●	12	353
11	348	NSBH1100-55-ATH	●	12	55	NSBH1100-370-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1100-ATH	●	12	370
11.5	364	NSBH1150-60-ATH	●	12	60	NSBH1150-385-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1150-ATH	●	12	387
12	380	NSBH1200-60-ATH	●	12	60	NSBH1200-400-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1200-ATH	●	12	404

BTO: Build-to-order product

詳細はE56ページに記載  
Details are mentioned on Page E56

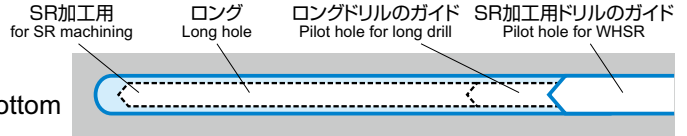
# Carbide Drill for SR machining

## SR加工用超硬ドリル

### ○ 工具選定例 Tool selection example

#### ※注意事項 Cautions

- ・最大穴深さの目安は「溝長-2DC」で設定してください。
- ・同径サイズでもそれぞれの工具はシャンク径が異なる場合があります。使用するコレットのサイズも異なりますのでよくご確認ください。（該当工具のシャンク径を赤字で表記しています。）
- ・公差の関係上、ガイド穴およびロング穴用の工具直径がWHSR-ATHよりわずかに小さくなる場合がありますが、SR加工自体に影響はありません。



### ~45HRC 穴壁と穴底を仕上げる場合

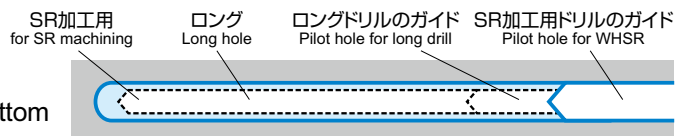
When finishing the hole walls and hole bottom

加工 穴径 Tool dia. (mm)	最大 穴深さ Max. hole depth (mm)	SR加工用ドリルのガイド Pilot hole for WHSR				ロングドリルのガイド Pilot hole for long drill				ロング Long hole				SR加工用 For SR machining			
		商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)
3	31	03WHNSB0300-TH	●	3	19	ロングドリルのガイドは不要 です。 Pilot hole for long drill is not required.				08WHNSB0290-TH	●	3	35	08WHSR0300-ATH	●	4	37
4	40	03WHNSB0400-TH	●	4	23					08WHNSB0390-TH	●	4	46	08WHSR0400-ATH	●	4	48
5	52	03WHNSB0500-TH	●	5	29					08WHNSB0490-TH	●	5	59	08WHSR0500-ATH	●	6	62
6	58	03WHNSB0600-TH	●	6	29					08WHNSB0590-TH	●	6	67	08WHSR0600-ATH	●	6	70
7	67	03WHNSB0700-TH	●	7	34					08WHNSB0690-TH	●	7	77	08WHSR0700-ATH	●	8	81
8	76	03WHNSB0800-TH	●	8	39					08WHNSB0790-TH	●	8	88	08WHSR0800-ATH	●	8	92
8.5	82	03WHNSB0850-TH	●	9	44					08WHNSB0840-TH	●	9	94	08WHSR0850-ATH	●	10	99
9	86	03WHNSB0900-TH	●	9	44					08WHNSB0890-TH	●	9	99	08WHSR0900-ATH	●	10	104
9.5	91	03WHNSB0950-TH	●	10	49					08WHNSB0940-TH	●	10	105	08WHSR0950-ATH	●	10	110
10	95	03WHNSB1000-TH	●	10	49					08WHNSB0990-TH	●	10	110	08WHSR1000-ATH	●	10	115
10.5	101	03WHNSB1050-TH	●	11	54					08WHNSB1040-TH	●	11	116	08WHSR1050-ATH	●	12	122
11	105	03WHNSB1100-TH	●	11	54					08WHNSB1090-TH	●	11	121	08WHSR1100-ATH	●	12	127
11.5	110	03WHNSB1150-TH	●	12	59	08WHNSB1140-TH	●	12	127	08WHSR1150-ATH	●	12	133				
12	114	03WHNSB1200-TH	●	12	59	08WHNSB1190-TH	●	12	132	08WHSR1200-ATH	●	12	138				
3	65	05WHNSB0300-TH	●	3	29	08WHNSB0290-TH	●	3	35	20WHNSB0290-TH	●	3	69	20WHSR0300-ATH	●	4	71
4	86	05WHNSB0400-TH	●	4	37	08WHNSB0390-TH	●	4	46	20WHNSB0390-TH	●	4	92	20WHSR0400-ATH	●	4	94
5	109	05WHNSB0500-TH	●	5	47	08WHNSB0490-TH	●	5	59	20WHNSB0490-TH	●	5	116	20WHSR0500-ATH	●	6	119
6	130	05WHNSB0600-TH	●	6	47	08WHNSB0590-TH	●	6	67	20WHNSB0590-TH	●	6	139	20WHSR0600-ATH	●	6	142
7	152	05WHNSB0700-TH	●	7	55	08WHNSB0690-TH	●	7	77	20WHNSB0690-TH	●	7	162	20WHSR0700-ATH	●	8	166
8	173	05WHNSB0800-TH	●	8	63	08WHNSB0790-TH	●	8	88	20WHNSB0790-TH	●	8	185	20WHSR0800-ATH	●	8	189
8.5	184	05WHNSB0850-TH	●	9	71	08WHNSB0840-TH	●	9	94	20WHNSB0840-TH	●	9	196	20WHSR0850-ATH	●	10	201
9	195	05WHNSB0900-TH	●	9	71	08WHNSB0890-TH	●	9	99	20WHNSB0890-TH	●	9	208	20WHSR0900-ATH	●	10	213
9.5	205	05WHNSB0950-TH	●	10	79	08WHNSB0940-TH	●	10	105	20WHNSB0940-TH	●	10	219	20WHSR0950-ATH	●	10	224
10	216	05WHNSB1000-TH	●	10	79	08WHNSB0990-TH	●	10	110	20WHNSB0990-TH	●	10	231	20WHSR1000-ATH	●	10	236
10.5	228	05WHNSB1050-TH	●	11	87	08WHNSB1040-TH	●	11	116	20WHNSB1040-TH	●	11	243	20WHSR1050-ATH	●	12	249
11	238	05WHNSB1100-TH	●	11	87	08WHNSB1090-TH	●	11	121	20WHNSB1090-TH	●	11	254	20WHSR1100-ATH	●	12	260
11.5	249	05WHNSB1150-TH	●	12	93	08WHNSB1140-TH	●	12	127	20WHNSB1140-TH	●	12	266	20WHSR1150-ATH	●	12	272
12	259	05WHNSB1200-TH	●	12	93	08WHNSB1190-TH	●	12	132	20WHNSB1190-TH	●	12	277	20WHSR1200-ATH	●	12	283
3	95	05WHNSB0300-TH	●	3	29	08WHNSB0290-TH	●	3	35	30WHNSB0290-TH	●	3	99	30WHSR0300-ATH	●	4	101
4	126	05WHNSB0400-TH	●	4	37	08WHNSB0390-TH	●	4	46	30WHNSB0390-TH	●	4	132	30WHSR0400-ATH	●	4	134
5	159	05WHNSB0500-TH	●	5	47	08WHNSB0490-TH	●	5	59	30WHNSB0490-TH	●	5	166	30WHSR0500-ATH	●	6	169
6	190	05WHNSB0600-TH	●	6	47	08WHNSB0590-TH	●	6	67	30WHNSB0590-TH	●	6	199	30WHSR0600-ATH	●	6	202
7	222	05WHNSB0700-TH	●	7	55	08WHNSB0690-TH	●	7	77	30WHNSB0690-TH	●	7	232	30WHSR0700-ATH	●	8	236
8	253	05WHNSB0800-TH	●	8	63	08WHNSB0790-TH	●	8	88	30WHNSB0790-TH	●	8	265	30WHSR0800-ATH	●	8	269
8.5	269	05WHNSB0850-TH	●	9	71	08WHNSB0840-TH	●	9	94	30WHNSB0840-TH	●	9	281	30WHSR0850-ATH	●	10	286
9	285	05WHNSB0900-TH	●	9	71	08WHNSB0890-TH	●	9	99	30WHNSB0890-TH	●	9	298	30WHSR0900-ATH	●	10	303
9.5	301	05WHNSB0950-TH	●	10	79	08WHNSB0940-TH	●	10	105	30WHNSB0940-TH	●	10	314	30WHSR0950-ATH	●	10	320
10	316	05WHNSB1000-TH	●	10	79	08WHNSB0990-TH	●	10	110	30WHNSB0990-TH	●	10	331	30WHSR1000-ATH	●	10	336
10.5	332	05WHNSB1050-TH	●	11	87	08WHNSB1040-TH	●	11	116	30WHNSB1040-TH	●	11	348	30WHSR1050-ATH	●	12	353
11	348	05WHNSB1100-TH	●	11	87	08WHNSB1090-TH	●	11	121	30WHNSB1090-TH	●	11	364	30WHSR1100-ATH	●	12	370
11.5	364	05WHNSB1150-TH	●	12	93	08WHNSB1140-TH	●	12	127	30WHNSB1140-TH	●	12	381	30WHSR1150-ATH	●	12	387
12	380	05WHNSB1200-TH	●	12	93	08WHNSB1190-TH	●	12	132	30WHNSB1190-TH	●	12	397	30WHSR1200-ATH	●	12	404

●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.

※Cautions

- As a guide of the maximum hole depth, please set with groove length minus 2xDC.
- Even with the same tool diameter, shank diameter may be different for each tool. The size of the collet to use also varies, so please check carefully. (The shank diameter of the corresponding tool is indicated by red number.)
- Due to tolerance, the tool diameter for the guide hole and the long hole may be slightly smaller than WHSR-ATH. but the SR machining itself is not affected.



**45HRC~** 穴壁と穴底を仕上げる場合  
When finishing the hole walls and hole bottom

加工 穴径 Tool dia. (mm)	最大 穴深さ Max. hole depth (mm)	SR加工用ドリルのガイド Pilot hole for WHSR				ロングドリルのガイド Pilot hole for long drill				ロング Long hole				SR加工用 For SR machining			
		商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)	商品コード Item code	在庫 Stock	シャンク径 Shank dia. (mm)	溝長 Flute length (mm)
3	31	NSBH0300-20-ATH	●	4	20	NSBH0290-20-ATH	□	4	20	NSBH0290-40-ATH	□	4	40	08WHSR0300-ATH	●	4	37
4	40	NSBH0400-20-ATH	●	6	20	NSBH0390-20-ATH	□	4	20	NSBH0390-60-ATH	□	4	60	08WHSR0400-ATH	●	4	48
5	52	NSBH0500-25-ATH	●	6	25	NSBH0490-20-ATH	□	6	20	NSBH0490-90-ATH	□	6	90	08WHSR0500-ATH	●	6	62
6	58	NSBH0600-30-ATH	●	8	30	NSBH0590-30-ATH	□	6	30	NSBH0590-90-ATH	□	6	90	08WHSR0600-ATH	●	6	70
7	67	NSBH0700-35-ATH	●	8	35	NSBH0690-30-ATH	●	8	30	NSBH0690-90-ATH	□	8	90	08WHSR0700-ATH	●	8	81
8	76	NSBH0800-40-ATH	●	10	40	NSBH0790-35-ATH	□	8	35	NSBH0790-120-ATH	□	8	120	08WHSR0800-ATH	●	8	92
8.5	82	NSBH0850-45-ATH	●	10	45	NSBH0840-45-ATH	□	10	45	NSBH0840-120-ATH	□	10	120	08WHSR0850-ATH	●	10	99
9	86	NSBH0900-45-ATH	●	10	45	NSBH0890-45-ATH	●	10	45	NSBH0890-120-ATH	□	10	120	08WHSR0900-ATH	●	10	104
9.5	91	NSBH0950-50-ATH	□	10	50	NSBH0940-50-ATH	□	10	50	NSBH0940-120-ATH	□	10	120	08WHSR0950-ATH	●	10	110
10	95	NSBH1000-50-ATH	●	12	50	NSBH0990-50-ATH	□	10	50	NSBH0990-120-ATH	□	10	120	08WHSR1000-ATH	●	10	115
10.5	101	NSBH1050-50-ATH	●	12	50	NSBH1040-50-ATH	●	12	50	NSBH1040-150-ATH	□	12	150	08WHSR1050-ATH	●	12	122
11	105	NSBH1100-55-ATH	●	12	55	NSBH1090-50-ATH	●	12	50	NSBH1090-150-ATH	□	12	150	08WHSR1100-ATH	●	12	127
11.5	110	NSBH1150-60-ATH	●	12	60	NSBH1140-55-ATH	□	12	55	NSBH1140-150-ATH	□	12	150	08WHSR1150-ATH	●	12	133
12	114	NSBH1200-60-ATH	●	12	60	NSBH1190-60-ATH	□	12	60	NSBH1190-150-ATH	□	12	150	08WHSR1200-ATH	●	12	138
3	65	NSBH0300-20-ATH	●	4	20	NSBH0290-20-ATH	□	4	20	NSBH0290-70-ATH	受注生産 BTO			20WHSR0300-ATH	●	4	71
4	86	NSBH0400-20-ATH	●	6	20	NSBH0390-20-ATH	□	4	20	NSBH0390-120-ATH	□	4	120	20WHSR0400-ATH	●	4	94
5	109	NSBH0500-25-ATH	●	6	25	NSBH0490-20-ATH	□	6	20	NSBH0490-150-ATH	□	6	150	20WHSR0500-ATH	●	6	119
6	130	NSBH0600-30-ATH	●	8	30	NSBH0590-30-ATH	□	6	30	NSBH0590-150-ATH	□	6	150	20WHSR0600-ATH	●	6	142
7	152	NSBH0700-35-ATH	●	8	35	NSBH0690-30-ATH	●	8	30	NSBH0690-200-ATH	□	8	200	20WHSR0700-ATH	●	8	166
8	173	NSBH0800-40-ATH	●	10	40	NSBH0790-35-ATH	□	8	35	NSBH0790-200-ATH	□	8	200	20WHSR0800-ATH	●	8	189
8.5	184	NSBH0850-45-ATH	●	10	45	NSBH0840-45-ATH	□	10	45	NSBH0840-250-ATH	□	10	250	20WHSR0850-ATH	●	10	201
9	195	NSBH0900-45-ATH	●	10	45	NSBH0890-45-ATH	●	10	45	NSBH0890-250-ATH	□	10	250	20WHSR0900-ATH	●	10	213
9.5	205	NSBH0950-50-ATH	□	10	50	NSBH0940-50-ATH	□	10	50	NSBH0940-250-ATH	□	10	250	20WHSR0950-ATH	●	10	224
10	216	NSBH1000-50-ATH	●	12	50	NSBH0990-50-ATH	□	10	50	NSBH0990-250-ATH	□	10	250	20WHSR1000-ATH	●	10	236
10.5	228	NSBH1050-50-ATH	●	12	50	NSBH1040-50-ATH	●	12	50	NSBH1040-250-ATH	□	12	250	20WHSR1050-ATH	●	12	249
11	238	NSBH1100-55-ATH	●	12	55	NSBH1090-50-ATH	●	12	50	NSBH1090-300-ATH	□	12	300	20WHSR1100-ATH	●	12	260
11.5	249	NSBH1150-60-ATH	●	12	60	NSBH1140-55-ATH	□	12	55	NSBH1140-300-ATH	□	12	300	20WHSR1150-ATH	●	12	272
12	259	NSBH1200-60-ATH	●	12	60	NSBH1190-60-ATH	□	12	60	NSBH1190-300-ATH	□	12	300	20WHSR1200-ATH	●	12	283
3	95	NSBH0300-20-ATH	●	4	20	NSBH0290-20-ATH	□	4	20	NSBH0290-100-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0300-ATH	●	4	101
4	126	NSBH0400-20-ATH	●	6	20	NSBH0390-20-ATH	□	4	20	NSBH0390-130-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0400-ATH	●	4	134
5	159	NSBH0500-25-ATH	●	6	25	NSBH0490-20-ATH	□	6	20	NSBH0490-165-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0500-ATH	●	6	169
6	190	NSBH0600-30-ATH	●	8	30	NSBH0590-30-ATH	□	6	30	NSBH0590-200-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0600-ATH	●	6	202
7	222	NSBH0700-35-ATH	●	8	35	NSBH0690-30-ATH	●	8	30	NSBH0690-235-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0700-ATH	●	8	236
8	253	NSBH0800-40-ATH	●	10	40	NSBH0790-35-ATH	□	8	35	NSBH0790-265-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0800-ATH	●	8	269
8.5	269	NSBH0850-45-ATH	●	10	45	NSBH0840-45-ATH	□	10	45	NSBH0840-285-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0850-ATH	●	10	286
9	285	NSBH0900-45-ATH	●	10	45	NSBH0890-45-ATH	●	10	45	NSBH0890-300-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0900-ATH	●	10	303
9.5	301	NSBH0950-50-ATH	□	10	50	NSBH0940-50-ATH	□	10	50	NSBH0940-320-ATH	受注生産 BTO			30WHSR0950-ATH	●	10	320
10	316	NSBH1000-50-ATH	●	12	50	NSBH0990-50-ATH	□	10	50	NSBH0990-335-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1000-ATH	●	10	336
10.5	332	NSBH1050-50-ATH	●	12	50	NSBH1040-50-ATH	●	12	50	NSBH1040-350-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1050-ATH	●	12	353
11	348	NSBH1100-55-ATH	●	12	55	NSBH1090-50-ATH	●	12	50	NSBH1090-370-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1100-ATH	●	12	370
11.5	364	NSBH1150-60-ATH	●	12	60	NSBH1140-55-ATH	□	12	55	NSBH1140-385-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1150-ATH	●	12	387
12	380	NSBH1200-60-ATH	●	12	60	NSBH1190-60-ATH	□	12	60	NSBH1190-400-ATH	受注生産 BTO			30WHSR1200-ATH	●	12	404

BTO: Build-to-order product

詳細はE56ページに記載  
Details are mentioned on Page E56

# Carbide Drill for SR machining

## SR加工用超硬ドリル

### 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

#### 穴底のみ仕上げる場合

When finishing only the hole bottom

被削材 Work material	切削速度 Cutting speed m/min	加工部 Machined area	切削条件 Cutting condition	目安 General criteria	直径 Tool dia (mm)							
					3.0	4.0	6.0	8.0	8.5	10.0	11.5	12.0
プリハードン鋼 焼入れ鋼 (焼入れ前~50HRC) Pre-hardened steels Hardened steels (From before hardening to 50HRC)  ステンレス鋼 Stainless steels SUS	内部 クーラント Internal coolant 40~ 70 ~100	穴中間部 Middle section of hole	回転数 Revolution min <sup>-1</sup>		7431	5573	3715	2787	2623	2229	1939	1858
			送り量 Feed per rev mm/rev	DC×(1~2~3)%	0.060	0.080	0.120	0.160	0.170	0.200	0.230	0.240
		送り速度 Feed rate mm/min		446	446	446	446	446	446	446	446	446
		イン칭送り量 mm/rev Inching feed per rev	DC×(0.2~0.3~0.5)%	0.012	0.016	0.024	0.024	0.026	0.020	0.023	0.024	
		イン칭送り速度 mm/min Inching feed rate		89	89	89	67	67	45	45	45	
		イン칭量 mm Inching amount	DC×1%	0.030	0.040	0.060	0.080	0.085	0.100	0.115	0.120	
イン칭戻り量 mm Inching return amount	0.2	イン칭戻り速度 mm/min Inching return rate	100	イン칭ドウェル sec Inching dwell time	0.1	穴底ドウェル sec Hole bottom dwell time	0.3					

#### 穴壁と穴底を仕上げる場合

When finishing the hole walls and hole bottom

被削材 Work material	切削速度 Cutting speed m/min	加工部 Machined area	切削条件 Cutting condition	目安 General criteria	直径 Tool dia (mm)							
					3.0	4.0	6.0	8.0	8.5	10.0	11.5	12.0
プリハードン鋼 焼入れ鋼 (焼入れ前~45HRC) Pre-hardened steels Hardened steels (From before hardening to 45HRC)	内部 クーラント Internal coolant 40~ 70 ~100	穴入口部 Hole entrance section	回転数 Revolution min <sup>-1</sup>		7431	5573	3715	2787	2623	2229	1939	1858
			送り量 Feed per rev mm/rev	DC×(0.5~1~1.5)%	0.030	0.040	0.060	0.080	0.085	0.100	0.115	0.120
		送り速度 Feed rate mm/min		223	223	223	223	223	223	223	223	223
		穴中間部 Middle section of hole	送り量 Feed per rev mm/rev	DC×(0.5~1.2~2)%	0.036	0.048	0.072	0.096	0.102	0.120	0.138	0.144
		送り速度 Feed rate mm/min		268	268	268	268	268	268	268	268	268
		穴底R部 R section of hole bottom	イン칭送り量 mm/rev Inching feed per rev	DC×(0.2~0.3~0.5)%	0.012	0.016	0.024	0.024	0.026	0.020	0.023	0.024
イン칭送り速度 mm/min Inching feed rate			89	89	89	67	67	45	45	45		
イン칭量 mm Inching amount	DC×1%		0.030	0.040	0.060	0.080	0.085	0.100	0.115	0.120		
イン칭戻り量 mm Inching return amount	0.2	イン칭戻り速度 mm/min Inching return rate	100	イン칭ドウェル sec Inching dwell time	0.1	穴底ドウェル sec Hole bottom dwell time	0.3					

被削材 Work material	切削速度 Cutting speed m/min	加工部 Machined area	切削条件 Cutting condition	目安 General criteria	直径 Tool dia (mm)							
					3.0	4.0	6.0	8.0	8.5	10.0	11.5	12.0
プリハードン鋼 焼入れ鋼 (45~50HRC) Pre-hardened steels Hardened steels (40~50HRC)	内部 クーラント Internal coolant 30~ 70 ~100	穴入口部 Hole entrance section	回転数 Revolution min <sup>-1</sup>		7431	5573	3715	2787	2623	2229	1939	1858
			送り量 Feed per rev mm/rev	DC×(0.25~0.5~1)%	0.015	0.020	0.030	0.040	0.043	0.050	0.058	0.060
		送り速度 Feed rate mm/min		111	111	111	111	111	111	111	111	111
		穴中間部 Middle section of hole	送り量 Feed per rev mm/rev	DC×(0.5~1~1.5)%	0.030	0.040	0.060	0.080	0.085	0.100	0.115	0.120
		送り速度 Feed rate mm/min		223	223	223	223	223	223	223	223	223
		穴底R部 R section of hole bottom	イン칭送り量 mm/rev Inching feed per rev	DC×(0.2~0.3~0.5)%	0.012	0.016	0.024	0.024	0.026	0.020	0.023	0.024
イン칭送り速度 mm/min Inching feed rate			89	89	89	67	67	45	45	45		
イン칭量 mm Inching amount	DC×1%		0.030	0.040	0.060	0.080	0.085	0.100	0.115	0.120		
イン칭戻り量 mm Inching return amount	0.2	イン칭戻り速度 mm/min Inching return rate	100	イン칭ドウェル sec Inching dwell time	0.1	穴底ドウェル sec Hole bottom dwell time	0.3					

#### 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切削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にしっかりと保持してください。
- 内部クーラントは希釈倍率20倍以下の水溶性切削油剤を使用するものです。20倍を超える場合は切削速度範囲の加減を目安に使用してください。また、工具径がφ5.0以下の場合はクーラント圧は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。特に立型MCの場合、切りくずが排出されにくいことがあります。クーラント圧は高いほど切りくず排出が良好です。3MPa以上推奨いたします。
- 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。
- オイルホール詰まりの原因となるため、クーラントのメンテナンスは充分に行ってください。
- 明記されていない被削材は弊社にお問い合わせください。
- 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.
- When installing the tool, use a collet without scratches or dirt, and keep the tool runout to within 0.02 mm.
- Secure the work material firmly so that deformation, deflection, or vibration does not occur.
- Internal coolant is for when a water-soluble cutting fluid diluted up to 20 times is used. For dilutions of greater than 20 times, the cutting speed range should be used as a guide for adjustment. In addition, it is recommended that the coolant pressure be set to 2.0 MPa or higher if the tool diameter is Ø5.0 or less and to 1.5 MPa or higher if the tool diameter is greater than Ø5.0. Particularly in case of a vertical MC, chips tend not to be discharged easily. Better chip discharge is expected with higher coolant pressures- 3MPa or more is recommended.
- When using an oil-based cutting fluid, use conditions with speeds lower than the lower limit of the cutting speed range. Also, please be careful of smoke or fire caused by the hot cutting chips and tool.
- Be sure to sufficiently maintain the oil hole to prevent clogging.
- Please contact us about work materials not listed.

穴あけ工具  
その他のドリル

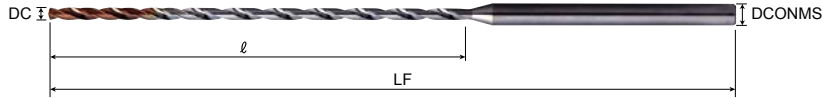
# 超硬 OH ミニステップボーラー



(mm)



平面二段  
S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning



切削条件表 **E66**

Cutting Conditions

## WHMB-TH

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	11,570	
05WHMB0100-TH	●	10	55	3	15,710	
10WHMB0100-TH	●	15	55	3	20,200	
15WHMB0100-TH	●	20	60	3	23,570	
20WHMB0100-TH	●	24	65	3	27,160	
25WHMB0100-TH	●	28	65	3	29,860	
30WHMB0100-TH	●	33	70	3	32,540	
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	11,570	
05WHMB0105-TH	●	10	55	3	15,710	
10WHMB0105-TH	●	16	55	3	20,200	
15WHMB0105-TH	●	20	60	3	23,570	
20WHMB0105-TH	●	25	65	3	27,160	
25WHMB0105-TH	●	30	70	3	29,860	
30WHMB0105-TH	●	35	75	3	32,540	
03WHMB0110-TH	●	6	55	3	11,570	
05WHMB0110-TH	●	11	55	3	15,710	
10WHMB0110-TH	●	17	55	3	20,200	
15WHMB0110-TH	●	22	60	3	23,570	
20WHMB0110-TH	●	26	65	3	27,160	
25WHMB0110-TH	●	32	70	3	29,860	
30WHMB0110-TH	●	37	75	3	32,540	
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	□	1.12	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	□	1.13	18	60	3	-
20WHMB0113-TH	□	28	70	3	-	
30WHMB0113-TH	□	38	75	3	-	
03WHMB0115-TH	●	6	55	3	11,570	
05WHMB0115-TH	●	11	55	3	15,710	
10WHMB0115-TH	●	1.15	18	60	3	20,200
15WHMB0115-TH	●	23	60	3	23,570	
20WHMB0115-TH	●	28	70	3	27,160	
25WHMB0115-TH	●	33	70	3	29,860	
30WHMB0115-TH	●	38	75	3	32,540	
03WHMB0120-TH	●	6	55	3	11,570	
05WHMB0120-TH	●	12	55	3	15,710	
10WHMB0120-TH	●	1.2	18	60	3	20,200
15WHMB0120-TH	●	23	60	3	23,570	
20WHMB0120-TH	●	29	70	3	27,160	
25WHMB0120-TH	●	35	75	3	29,860	
30WHMB0120-TH	●	40	80	3	32,540	
03WHMB0121-TH	□	7	55	3	-	
05WHMB0121-TH	□	13	55	3	-	
10WHMB0121-TH	□	1.21	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	□	1.22	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	□	1.23	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	11,570	
05WHMB0125-TH	●	13	55	3	15,710	
10WHMB0125-TH	●	1.25	20	60	3	20,200
15WHMB0125-TH	●	24	60	3	23,570	
20WHMB0125-TH	●	31	70	3	27,160	
25WHMB0125-TH	●	36	75	3	29,860	
30WHMB0125-TH	●	42	80	3	32,540	
03WHMB0130-TH	●	7	55	3	11,570	
05WHMB0130-TH	●	14	55	3	15,710	
10WHMB0130-TH	●	1.3	21	60	3	20,200
15WHMB0130-TH	●	25	70	3	23,570	
20WHMB0130-TH	●	32	70	3	27,160	
25WHMB0130-TH	●	37	75	3	29,860	
30WHMB0130-TH	●	43	80	3	32,540	
03WHMB0131-TH	□	7	55	3	-	
05WHMB0131-TH	□	14	55	3	-	
10WHMB0131-TH	□	1.31	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	□	1.32	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	□	1.33	21	60	3	-
20WHMB0133-TH	□	33	70	3	-	
30WHMB0133-TH	□	45	85	3	-	
03WHMB0135-TH	●	7	55	3	11,570	
05WHMB0135-TH	●	14	55	3	15,710	
10WHMB0135-TH	●	1.35	21	60	3	20,200
15WHMB0135-TH	●	26	70	3	23,570	
20WHMB0135-TH	●	33	70	3	27,160	
25WHMB0135-TH	●	37	75	3	29,860	
30WHMB0135-TH	●	45	85	3	32,540	

メーカー再研磨、再コーティングは行っておりません。  
Manufacturer regrinding/recoating is not possible.

●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.



# 超硬 OH ミニステップボーラー

## ○○WHMB○○○○-TH

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	
03WHMB0140-TH	●		7	55	3	11,570
05WHMB0140-TH	●		15	55	3	15,710
10WHMB0140-TH	●		22	60	3	20,200
15WHMB0140-TH	●	1.4	27	70	3	23,570
20WHMB0140-TH	●		33	70	3	27,160
25WHMB0140-TH	●		38	75	3	29,860
30WHMB0140-TH	●		47	85	3	32,540
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	11,570
05WHMB0145-TH	●		15	55	3	15,710
10WHMB0145-TH	●		23	60	3	20,200
15WHMB0145-TH	●	1.45	30	70	3	23,570
20WHMB0145-TH	●		35	75	3	27,160
25WHMB0145-TH	●		42	80	3	29,860
30WHMB0145-TH	●		49	85	3	32,540
03WHMB0150-TH	●		8	55	3	11,570
05WHMB0150-TH	●		16	55	3	15,710
10WHMB0150-TH	●		24	60	3	20,200
15WHMB0150-TH	●	1.5	30	70	3	23,570
20WHMB0150-TH	●		37	75	3	27,160
25WHMB0150-TH	●		42	80	3	29,860
30WHMB0150-TH	●		50	90	3	32,540
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. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. 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	11,570
05WHMB0155-TH	●		16	55	3	15,710
10WHMB0155-TH	●		22	60	3	20,200
15WHMB0155-TH	●	1.55	32	70	3	23,570
20WHMB0155-TH	●		37	75	3	27,160
25WHMB0155-TH	●		44	85	3	29,860
30WHMB0155-TH	●		52	90	3	32,540
03WHMB0160-TH	●		8	55	3	11,570
05WHMB0160-TH	●		17	55	3	15,710
10WHMB0160-TH	●		26	65	3	20,200
15WHMB0160-TH	●	1.6	33	70	3	23,570
20WHMB0160-TH	●		37	75	3	27,160
25WHMB0160-TH	●		45	85	3	29,860
30WHMB0160-TH	●		53	90	3	32,540
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. DC	溝長 Flute length ℓ	全長 Overall length LF	シャンク 径 Shank dia. DCONMS	
03WHMB0165-TH	●		8	55	3	11,570
05WHMB0165-TH	●		17	55	3	15,710
10WHMB0165-TH	●		26	65	3	20,200
15WHMB0165-TH	●	1.65	33	70	3	23,570
20WHMB0165-TH	●		38	75	3	27,160
25WHMB0165-TH	●		46	90	3	29,860
30WHMB0165-TH	●		55	95	3	32,540
03WHMB0170-TH	●		8	55	3	11,570
05WHMB0170-TH	●		18	55	3	15,710
10WHMB0170-TH	●		27	65	3	20,200
15WHMB0170-TH	●	1.7	34	70	3	23,570
20WHMB0170-TH	●		40	80	3	27,160
25WHMB0170-TH	●		48	85	3	29,860
30WHMB0170-TH	●		57	95	3	32,540
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	11,570
05WHMB0175-TH	●		19	60	3	15,710
10WHMB0175-TH	●		27	65	3	20,200
15WHMB0175-TH	●	1.75	34	75	3	23,570
20WHMB0175-TH	●		41	80	3	27,160
25WHMB0175-TH	●		50	90	3	29,860
30WHMB0175-TH	●		58	95	3	32,540

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。弊社営業へお問い合わせください。  
 Manufacturer regrinding/recoating is not possible. ● : Stocked Items. □ : Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

穴あけ工具  
ミニステップボーラー

# WHMB-TH

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	11,570	
05WHMB0180-TH	●	19	60	3	15,710	
10WHMB0180-TH	●	28	65	3	20,200	
15WHMB0180-TH	●	36	75	3	23,570	
20WHMB0180-TH	●	43	80	3	27,160	
25WHMB0180-TH	●	51	90	3	29,860	
30WHMB0180-TH	●	60	100	3	32,540	
03WHMB0181-TH	□	10	55	3	-	
05WHMB0181-TH	□	20	60	3	-	
10WHMB0181-TH	□	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	□	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	□	29	70	3	-	
20WHMB0183-TH	□	45	85	3	-	
30WHMB0183-TH	□	61	100	3	-	
03WHMB0185-TH	●	10	55	3	11,570	
05WHMB0185-TH	●	20	60	3	15,710	
10WHMB0185-TH	●	29	70	3	20,200	
15WHMB0185-TH	●	38	75	3	23,570	
20WHMB0185-TH	●	45	85	3	27,160	
25WHMB0185-TH	●	53	90	3	29,860	
30WHMB0185-TH	●	61	100	3	32,540	
03WHMB0190-TH	●	10	55	3	11,570	
05WHMB0190-TH	●	20	60	3	15,710	
10WHMB0190-TH	●	29	70	3	20,200	
15WHMB0190-TH	●	39	75	3	23,570	
20WHMB0190-TH	●	45	85	3	27,160	
25WHMB0190-TH	●	55	95	3	29,860	
30WHMB0190-TH	●	63	100	3	32,540	
03WHMB0191-TH	□	10	55	3	-	
05WHMB0191-TH	□	20	60	3	-	
10WHMB0191-TH	□	30	70	3	-	
20WHMB0191-TH	□	47	85	3	-	
30WHMB0191-TH	□	65	105	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	
03WHMB0192-TH	□	10	55	3	-	
05WHMB0192-TH	□	20	60	3	-	
10WHMB0192-TH	□	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	□	30	70	3	-	
20WHMB0193-TH	□	47	85	3	-	
30WHMB0193-TH	□	65	105	3	-	
03WHMB0195-TH	●	10	55	3	11,570	
05WHMB0195-TH	●	20	60	3	15,710	
10WHMB0195-TH	●	30	70	3	20,200	
15WHMB0195-TH	●	41	80	3	23,570	
20WHMB0195-TH	●	47	85	3	27,160	
25WHMB0195-TH	●	56	95	3	29,860	
30WHMB0195-TH	●	65	105	3	32,540	
03WHMB0200-TH	●	10	55	3	11,570	
05WHMB0200-TH	●	20	60	3	15,710	
10WHMB0200-TH	●	30	70	3	20,200	
15WHMB0200-TH	●	41	80	3	23,570	
20WHMB0200-TH	●	47	85	3	27,160	
25WHMB0200-TH	●	57	95	3	29,860	
30WHMB0200-TH	●	67	105	3	32,540	
03WHMB0201-TH	□	10	55	3	-	
05WHMB0201-TH	□	21	60	3	-	
10WHMB0201-TH	□	31	70	3	-	
20WHMB0201-TH	□	49	90	3	-	
30WHMB0201-TH	□	69	110	3	-	
03WHMB0202-TH	□	10	55	3	-	
05WHMB0202-TH	□	21	60	3	-	
10WHMB0202-TH	□	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	□	31	70	3	-	
20WHMB0203-TH	□	49	90	3	-	
30WHMB0203-TH	□	69	110	3	-	

## ○ 対応被削材 Applicable work materia

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 Inconel	鋳鉄 Cast iron	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
SS	S〇〇C	SCM, SCr	SKD SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS		FC		○	○

## ○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

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

**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 conditions	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 <sup>-1</sup>	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 <sup>-1</sup>	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 <sup>-1</sup>	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 conditions	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 <sup>-1</sup>	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 <sup>-1</sup>	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 <sup>-1</sup>	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** Setting of cutting conditions

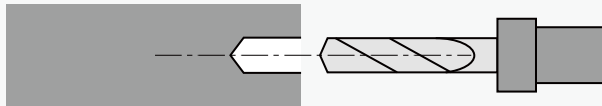
- ・この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械などにより条件を調整してください。
- ・切削液は水溶性切削液を推奨致します。
- ・内部クーラント圧力は1.5MPa以上を推奨致します。(1.5MPa以下の場合ステップ加工を推奨)
- ・クーラントの穴詰まりを防止するために、メッシュフィルタ(3μm~5μm)をご使用ください。
- ・加工サイクルはG81を推奨致します。
- ・切りくずが排出されにくい場合は、工具径程度の長さでステップ加工ください。(G73,G83サイクル)
- ・工具装着の際は傷や汚れの無いコレットを用い、工具の振れは0.02mm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。
- ・ 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=80 m/min. or less. If the tool is rotated at high speed, it may be broken by centrifugal force.

穴あけ工具 超硬のドリル

## ○ 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 O3WHMB-THで、工具径の3倍の深さを加工

Use O3WHMB-TH to machine a hole with a depth of 3 times the tool diameter.

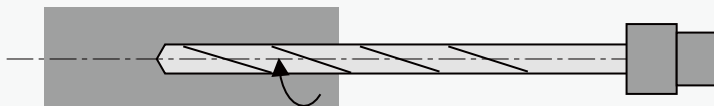


### 2 ロングドリルにて加工

※横型のM/C使用時は、進入時は低速回転 ( $n=0\sim 500\text{min}^{-1}$ )推奨

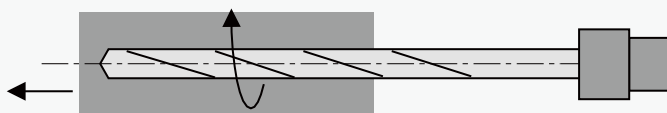
Machining using a long drill.

※When using a horizontal machine, low-speed rotation ( $n=0$  to  $500\text{ min}^{-1}$ ) 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.



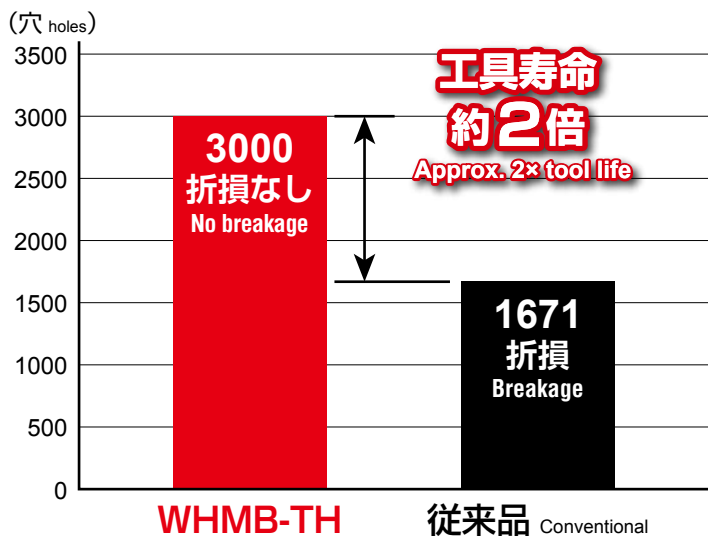
## ○ 切削事例 Field data

### 01 ステンレス鋼 (SUS304) の加工事例 【 $\phi 1.0\text{mm}$ 20D タイプ】

Stainless steel (SUS304) machining example [ $\phi 1.0\text{mm}$ , 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



#### 300穴加工後

After machining 300 holes



従来品 Conventional



#### 1500穴加工後

After machining 1500 holes



従来品 Conventional



#### 1500穴加工後もWHMBは刃先形状を維持

WHMB maintains the flute edge condition even after machining 1,500 holes.

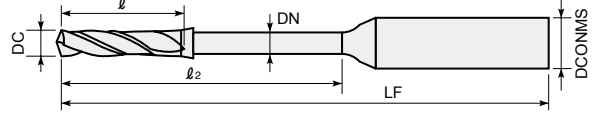
# エポックマイクロステップボーラーS



直径公差 0~-0.005 (mm)



鋼材用 非鉄用  
MICRO TH SD



## 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 E71  
Cutting Conditions

商品コード Item code	コーティング		寸法 Size(mm)							希望小売価格(円) Suggested retail price(¥)
	THコーティング TH Coating	SDコーティング SD Coating	直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length ℓ	首下長 Under neck length ℓ <sub>2</sub>	L/D	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
	在庫 Stock	在庫 Stock								
EMSBS0004-0.4-○○	●	□	0.04	0.2	0.4	10	0.033	40	3	14,480
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	60,710
EMSBS0005-0.5-○○	●	□	0.05	0.25	0.5	10	0.04	40	3	12,240
EMSBS0005-1-○○	●	□	0.05	0.25	1	20	0.04	40	3	22,440
EMSBS0005-1.5-○○	●	□	0.05	0.25	1.5	30	0.04	40	3	51,290
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	11,170
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	47,360
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	10,150
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	43,430
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	8,570
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	35,580
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	7,560
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	31,540
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	5,880
EMSBS0010-2-○○	□	□	0.1	0.5	2	20	0.09	45	3	—
EMSBS0010-3-○○	●	□	0.1	0.5	3	30	0.09	45	3	25,700
EMSBS0010-5-○○	●	□	0.1	0.5	5	50	0.09	45	3	30,750
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	5,880
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	23,690
EMSBS0015-7.5-○○	●	□	0.15	0.75	7.5	50	0.14	50	3	28,400
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	5,880
EMSBS0020-4-○○	□	□	0.2	1	4	20	0.19	45	3	—
EMSBS0020-6-○○	●	□	0.2	1	6	30	0.19	45	3	21,660
EMSBS0020-10-○○	●	□	0.2	1	10	50	0.19	45	3	26,040
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	5,880

首下長(ℓ<sub>2</sub>)は貫通の加工穴深さに対応しています。Under-neck length (ℓ<sub>2</sub>) conforms to through-hole drilling depth.

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

穴あけ工具 その他のドリル

# 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.

商品コード Item code	THコーティング TH Coating	SDコーティング SD Coating	寸法 Size(mm)							希望小売価格(円) Suggested retail price(¥)
	在庫 Stock	在庫 Stock	直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	L/D	首径 Neck dia.	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
			DC	ℓ	ℓ <sub>2</sub>		DN	LF	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	21,660
EMSBS0030-15-○○○	●	□	0.3	1.5	15	50	0.28	55	3	26,040
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	5,030
EMSBS0040-8-○○○	□	□	0.4	2	8	20	0.38	50	3	—
EMSBS0040-12-○○○	●	□	0.4	2	12	30	0.38	50	3	21,660
EMSBS0040-20-○○○	●	□	0.4	2	20	50	0.38	60	3	26,040
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	5,030
EMSBS0050-10-○○○	□	□	0.5	2.5	10	20	0.48	50	3	—
EMSBS0050-15-○○○	●	□	0.5	2.5	15	30	0.48	50	3	19,760
EMSBS0050-25-○○○	●	□	0.5	2.5	25	50	0.48	65	3	23,690
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	5,030
EMSBS0060-12-○○○	□	□	0.6	3	12	20	0.57	55	3	—
EMSBS0060-18-○○○	●	□	0.6	3	18	30	0.57	55	3	19,760
EMSBS0060-30-○○○	●	□	0.6	3	30	50	0.57	75	3	23,690
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	5,030
EMSBS0070-14-○○○	□	□	0.7	3.5	14	20	0.67	60	4	—
EMSBS0070-21-○○○	●	□	0.7	3.5	21	30	0.67	60	4	19,760
EMSBS0070-35-○○○	●	□	0.7	3.5	35	50	0.67	80	4	23,690
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	4,320
EMSBS0080-16-○○○	□	□	0.8	4	16	20	0.76	60	4	—
EMSBS0080-24-○○○	●	□	0.8	4	24	30	0.76	60	4	19,760
EMSBS0080-40-○○○	●	□	0.8	4	40	50	0.76	85	4	23,690
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	4,320
EMSBS0090-18-○○○	□	□	0.9	4.5	18	20	0.85	65	4	—
EMSBS0090-27-○○○	●	□	0.9	4.5	27	30	0.85	65	4	19,760
EMSBS0090-45-○○○	●	□	0.9	4.5	45	50	0.85	90	4	23,690
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	4,320
EMSBS0100-20-○○○	□	□	1	5	20	20	0.95	70	4	—
EMSBS0100-30-○○○	●	□	1	5	30	30	0.95	70	4	19,760
EMSBS0100-50-○○○	●	□	1	5	50	50	0.95	100	4	23,690
EMSBS0100-75-○○○	□	□	1	5	75	75	0.95	135	4	—
EMSBS0100-100-○○○	□	□	1	5	100	100	0.95	135	4	—

首下長(ℓ<sub>2</sub>)は貫通の加工穴深さに対応しています。Under-neck length(ℓ<sub>2</sub>) conforms to through-hole drilling depth.

## ○ EMSBS-TH、EMSBS-SDの対応被削材

Applicable work material of EMSBS-TH, EMSBS-SD

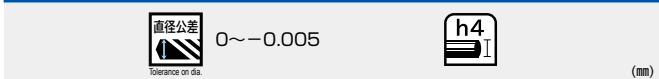
コーティング Coating	軟鋼 Mild steel	炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	調質鋼 Heat-treated steel	工具鋼 Tool steel	焼入れ鋼 Hardened steel	ステンレス鋼 Stainless steel	耐熱鋼 Heat-resistant steel	鋳鉄 Cast iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile cast iron	アルミ合金 Aluminum alloy	銅合金 Copper alloy
	SS	SCOC	SCM, SCr	SKD, SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS	Ti alloy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

## ○ 再研磨対応外径範囲

Re-grinding compatibility range

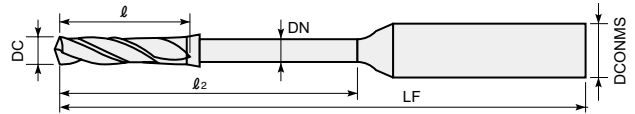
商品コード Item code	エンド End (mm)
EMSBS-TH	× (N/A)
EMSBS-SD	× (N/A)

# エポックマイクロステップボーラーS



**受注生産品**

お客様に合った寸法をお届けできます。  
 Manufactured upon request only.  
 We can deliver the size to match customer needs.



**EMSBS** ○○○○-○○-□□  $\ell_2$ : 首下長さの指定 (B): コーティングの指定  
 $\ell_2$ : Designation of under neck length; (B) Designation of coating

切削条件表 **E71**  
 Cutting Conditions

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)								
		$\ell_2$ /DC	直径 Tool dia. DC	溝長 Flute length $\ell$	首径 Neck dia. DN	首下長 Under neck length $\ell_2$	全長 Overall length LF			シャンク径 Shank dia. DCONMS
							$\ell_2$ /DC35未満 $\ell_2$ /DC<35	$\ell_2$ /DC65未満 $\ell_2$ /DC<65	$\ell_2$ /DC65以上 $\ell_2$ /DC $\geq$ 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		55	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 below-neck length using (hole 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15.3  
 Example 1 (穴深さ+工具径)の工具をご指定ください。  
 For example, when drilling a hole in SUS304 that is  $\phi$  0.3mm in diameter with a depth of 15mm, specify a tool with a diameter of  $\phi$  0.3mm and a below-neck length of 15.3mm (hole 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-TH** **EMSBS-SD**

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 <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	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(ペックドリリングサイクル)にてご使用ください。
  - 首下長(L<sub>2</sub>)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：φ0.5x首下長5mmの場合  
加工深さ：4.14mm(工具先端より)

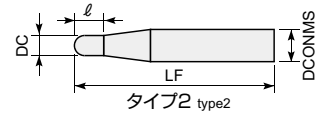
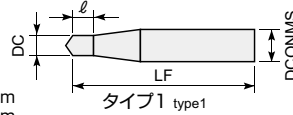
- This standard cutting condition table is intended as reference cutting conditions. The conditions should be adjusted as necessary according to the actual conditions of machined shape, purpose, machine used, etc.
- In general, water-soluble or oil-based coolant should be used to ensure chip removal.
- Always use with a G83 program (Peck drilling cycle).
- Under-neck length (L<sub>2</sub>) 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= Ø0.5x under neck length 5mm, drilling depth should be 4.14mm (from tip of tool).



# エポックマイクロスター



直径公差 : DC<0.2 : -0.005~-0.01mm シャンク径公差 : φ3 : 0~-0.003mm  
Tolerance on dia. DC≥0.2 : -0.005~-0.015mm Tolerance on shank φ4 : 0~-0.005mm



## 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	23,570
EMST0005-TH	●	0.05	0.05	45	3	タイプ1	20,990
EMST0006-TH	●	0.06	0.06	45	3	タイプ1	18,300
EMST0007-TH	●	0.07	0.07	45	3	タイプ1	14,030
EMST0008-TH	●	0.08	0.08	45	3	タイプ1	12,800
EMST0009-TH	●	0.09	0.09	45	3	タイプ1	11,220
EMST0010-TH	●	0.1	0.1	45	3	タイプ1	10,660
EMST0011-TH	●	0.11	0.11	45	3	タイプ1	11,570
EMST0012-TH	●	0.12	0.12	45	3	タイプ1	11,570
EMST0013-TH	●	0.13	0.13	45	3	タイプ1	11,570
EMST0014-TH	●	0.14	0.14	45	3	タイプ1	11,570
EMST0015-TH	●	0.15	0.15	45	3	タイプ1	10,660
EMST0016-TH	●	0.16	0.16	45	3	タイプ1	11,570
EMST0017-TH	●	0.17	0.17	45	3	タイプ2	11,570
EMST0018-TH	●	0.18	0.18	45	3	タイプ2	11,570
EMST0019-TH	●	0.19	0.19	45	3	タイプ2	11,570
EMST0020-TH	●	0.2	0.2	45	3	タイプ2	9,770
EMST0021-TH	□	0.21	0.21	45	3	タイプ2	-
EMST0029-TH	□	0.29	0.29	45	3	タイプ2	-
EMST0030-TH	●	0.3	0.3	45	3	タイプ2	8,560
EMST0031-TH	□	0.31	0.31	45	3	タイプ2	-

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	-
EMST0040-TH	●	0.4	0.4	45	3	タイプ2	8,560
EMST0041-TH	□	0.41	0.41	45	3	タイプ2	-
EMST0049-TH	□	0.49	0.49	45	3	タイプ2	-
EMST0050-TH	●	0.5	0.5	45	3	タイプ2	8,560
EMST0051-TH	□	0.51	0.51	45	3	タイプ2	-
EMST0059-TH	□	0.59	0.59	45	3	タイプ2	-
EMST0060-TH	●	0.6	0.6	45	3	タイプ2	8,560
EMST0061-TH	□	0.61	0.61	45	3	タイプ2	-
EMST0069-TH	□	0.69	0.69	45	4	タイプ2	-
EMST0070-TH	●	0.7	0.7	45	4	タイプ2	8,560
EMST0071-TH	□	0.71	0.71	45	4	タイプ2	-
EMST0079-TH	□	0.79	0.79	45	4	タイプ2	-
EMST0080-TH	●	0.8	0.8	45	4	タイプ2	8,560
EMST0081-TH	□	0.81	0.81	45	4	タイプ2	-
EMST0089-TH	□	0.89	0.89	45	4	タイプ2	-
EMST0090-TH	●	0.9	0.9	45	4	タイプ2	8,560
EMST0091-TH	□	0.91	0.91	45	4	タイプ2	-
EMST0099-TH	□	0.99	0.99	45	4	タイプ2	-
EMST0100-TH	●	1	1	45	4	タイプ2	8,560
EMST0101-TH	□	1.01	1.01	45	4	タイプ2	-

### 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 <sup>-1</sup>	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 vf mm/min	ステップ 量(mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	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。
- 加工深さ：直径の60%深さまで必ず入れてください。(例：φ0.1の時、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).
- Hole depth: Be sure to drill to a depth of 60% of the diameter. (Ex.: For φ0.1, depth=0.06mm)

### 対応被削材 Applicable work materia

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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------	---	---	---	-----------------------	--	--------------------------------------	------------------------------

### 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
EMST	× (N/A)

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

## 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

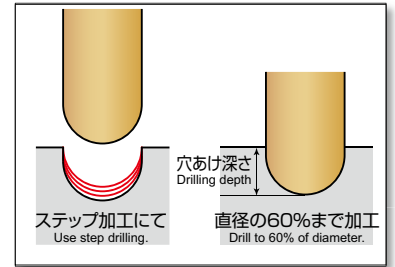
専用スターターのご使用をお奨めします。

※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 the special starter is recommended. \* Particularly when drilling high-accuracy holes, please use the special starter. Always perform step drilling using a G83 program. Hole depth: Be sure to drill to a depth of 60% of the diameter. (Ex.: For φ0.1, depth=0.06mm)



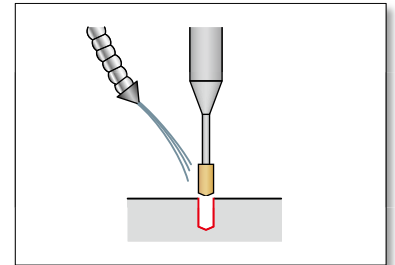
#### <クーラントについて>

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：0.05~0.1 mm

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。

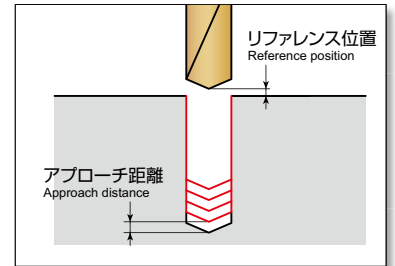
Always perform drilling using a G83 program (Peck drilling cycle).

Recommended reference position: 0.05 to 0.1 mm

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 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.



#### <早送り速度について>

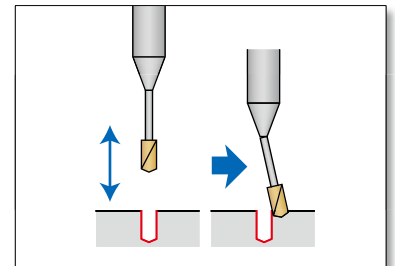
About fast feed rates

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 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)



#### <30D 以上の深さで精度を重視する場合>

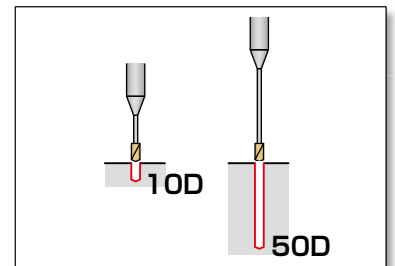
When focusing on accuracy for hole depths of 30D or greater

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.



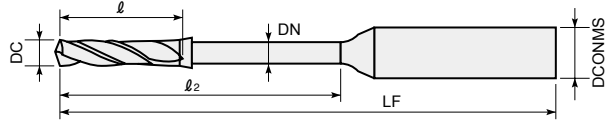
# エポックマイクロステップボーラーH



+0.006~+0.001



(mm)



## EMS BH ○○○○-ATH

切削条件表 E76  
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. DC	溝長 Flute length l	首下長 Under neck length l <sub>2</sub>	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF		シャンク径 Shank dia. DCONMS
EMS BH0010-1-ATH	●			1.0			5,880	
EMS BH0010-2-ATH	●	0.1	0.50	2.0	0.09	45	3.0	11,210
EMS BH0010-3-ATH	●			3.0				25,700
EMS BH0011-1-ATH	□			1.0				-
EMS BH0011-2-ATH	□	0.11	0.55	2.0	0.1	45	3.0	-
EMS BH0011-3-ATH	□			3.0				-
EMS BH0012-1-ATH	□			1.0				-
EMS BH0012-2-ATH	□	0.12	0.60	2.0	0.11	45	3.0	-
EMS BH0012-3-ATH	□			3.0				-
EMS BH0015-1.5-ATH	□			1.5				-
EMS BH0015-3-ATH	□	0.15	0.75	3.0	0.14	45	3.0	-
EMS BH0015-4.5-ATH	□			4.5				-
EMS BH0020-2-ATH	●			2.0				5,880
EMS BH0020-4-ATH	●	0.2	1.00	4.0	0.19	45	3.0	9,490
EMS BH0020-6-ATH	●			6.0				21,660
EMS BH0021-2-ATH	□			2.0				-
EMS BH0021-4-ATH	□	0.21	1.05	4.0	0.19	45	3.0	-
EMS BH0021-6-ATH	□			6.0				-
EMS BH0022-2-ATH	□			2.0				-
EMS BH0022-4-ATH	□	0.22	1.10	4.0	0.2	45	3.0	-
EMS BH0022-6-ATH	□			6.0				-
EMS BH0030-3-ATH	●			3.0				5,880
EMS BH0030-6-ATH	●	0.3	1.5	6.0	0.28	45	3.0	9,490
EMS BH0030-9-ATH	●			9.0				21,660
EMS BH0031-3-ATH	□			3.0				-
EMS BH0031-6-ATH	□	0.31	1.5	6.0	0.29	45	3.0	-
EMS BH0031-9-ATH	□			9.0				-
EMS BH0032-3-ATH	□			3.0				-
EMS BH0032-6-ATH	□	0.32	1.5	6.0	0.3	45	3.0	-
EMS BH0032-9-ATH	□			9.0				-
EMS BH0040-4-ATH	●			4.0				5,030
EMS BH0040-8-ATH	●	0.4	2.0	8.0	0.38	50	3.0	9,490
EMS BH0040-12-ATH	●			12.0				21,660

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 <sub>2</sub>	首径 Neck dia. DN	全長 Overall length LF		シャンク径 Shank dia. DCONMS
EMS BH0041-4-ATH	□			4.0				-
EMS BH0041-8-ATH	□	0.41	2.0	8.0	0.39	50	3.0	-
EMS BH0041-12-ATH	□			12.0				-
EMS BH0042-4-ATH	□			4.0				-
EMS BH0042-8-ATH	□	0.42	2.0	8.0	0.4	50	3.0	-
EMS BH0042-12-ATH	□			12.0				-
EMS BH0050-5-ATH	●			5.0				5,030
EMS BH0050-10-ATH	●	0.5	2.5	10.0	0.48	50	3.0	8,640
EMS BH0050-15-ATH	●			15.0				19,760
EMS BH0051-5-ATH	□			5.0				-
EMS BH0051-10-ATH	□	0.51	2.5	10.0	0.48	50	3.0	-
EMS BH0051-15-ATH	□			15.0				-
EMS BH0052-5-ATH	□			5.0				-
EMS BH0052-10-ATH	□	0.52	2.5	10.0	0.49	50	3.0	-
EMS BH0052-15-ATH	□			15.0				-
EMS BH0060-6-ATH	●			6.0				5,030
EMS BH0060-12-ATH	●	0.6	3.0	12.0	0.57	55	3.0	8,640
EMS BH0060-18-ATH	●			18.0				19,760
EMS BH0061-6-ATH	□			6.0				-
EMS BH0061-12-ATH	□	0.61	3.0	12.0	0.58	55	3.0	-
EMS BH0061-18-ATH	□			18.0				-
EMS BH0062-6-ATH	□			6.0				-
EMS BH0062-12-ATH	□	0.62	3.0	12.0	0.59	55	3.0	-
EMS BH0062-18-ATH	□			18.0				-
EMS BH0070-7-ATH	●			7.0				5,030
EMS BH0070-14-ATH	●	0.7	3.5	14.0	0.67	60	4.0	8,640
EMS BH0070-21-ATH	●			21.0				19,760
EMS BH0071-7-ATH	□			7.0				-
EMS BH0071-14-ATH	□	0.71	3.5	14.0	0.67	60	4.0	-
EMS BH0071-21-ATH	□			21.0				-
EMS BH0072-7-ATH	□			7.0				-
EMS BH0072-14-ATH	□	0.72	3.5	14.0	0.68	60	4.0	-
EMS BH0072-21-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.

穴あけ工具

そのほかのツール

# EMSBH○○○○-○○-ATH

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	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	ℓ <sub>2</sub>	DN	LF	DCONMS	
EMSBH0080-8-ATH	●			8.0				4,320
EMSBH0080-16-ATH	●	0.8	4.0	16.0	0.76	60	4.0	8,640
EMSBH0080-24-ATH	●			24.0				19,760
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				4,320
EMSBH0090-18-ATH	●	0.9	4.5	18.0	0.85	65	4.0	8,640
EMSBH0090-27-ATH	●			27.0				19,760
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				4,320
EMSBH0100-20-ATH	●	1.0	5.0	20.0	0.95	70	4.0	8,640
EMSBH0100-30-ATH	●			30.0				19,760
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	シャンク径 Shank dia.	
		DC	ℓ	ℓ <sub>2</sub>	DN	LF	DCONMS	
EMSBH0150-15-ATH	●			15.0	-	70		4,320
EMSBH0150-30-ATH	●	1.5	15.0	30.0	1.44	70	4.0	8,640
EMSBH0150-45-ATH	●			45.0		100		19,760
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		4,320
EMSBH0200-40-ATH	●	2.0	20.0	40.0	1.92	100	4.0	8,640
EMSBH0200-60-ATH	●			60.0		100		19,760
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		-

Boring Tools

Other Drills

**(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 materia

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
					○ ◎						

○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

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

# エポックマイクロステップボーラーH

標準切削条件表 Recommended cutting conditions **EMS-BH-ATH**

商品コード Item code	直径 Tool dia. (mm)	首下長 Under neck length (mm)	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 <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min
EMS-BH0010-1-ATH	0.1	1.0	0.01	22,300	67	12,420	41
EMS-BH0010-2-ATH		2.0					
EMS-BH0010-3-ATH		3.0					
EMS-BH0011-1-ATH	0.11	1.0	0.011	22,300	67	12,420	41
EMS-BH0011-2-ATH		2.0					
EMS-BH0011-3-ATH		3.0					
EMS-BH0012-1-ATH	0.12	1.0	0.012	22,300	67	12,420	41
EMS-BH0012-2-ATH		2.0					
EMS-BH0012-3-ATH		3.0					
EMS-BH0015-1.5-ATH	0.15	1.5	0.015	22,300	65	12,420	45
EMS-BH0015-3-ATH		3.0					
EMS-BH0015-4.5-ATH		4.5					
EMS-BH0020-2-ATH	0.2	2.0	0.02	15,800	63	11,150	50
EMS-BH0020-4-ATH		4.0					
EMS-BH0020-6-ATH		6.0					
EMS-BH0021-2-ATH	0.21	2.0	0.021	15,800	63	11,150	50
EMS-BH0021-4-ATH		4.0					
EMS-BH0021-6-ATH		6.0					
EMS-BH0022-2-ATH	0.22	2.0	0.022	15,800	63	11,150	50
EMS-BH0022-4-ATH		4.0					
EMS-BH0022-6-ATH		6.0					
EMS-BH0030-3-ATH	0.3	3.0	0.03	13,000	51	11,150	43
EMS-BH0030-6-ATH		6.0					
EMS-BH0030-9-ATH		9.0					
EMS-BH0031-3-ATH	0.31	3.0	0.031	13,000	51	11,150	43
EMS-BH0031-6-ATH		6.0					
EMS-BH0031-9-ATH		9.0					
EMS-BH0032-3-ATH	0.32	3.0	0.032	13,000	51	11,150	43
EMS-BH0032-6-ATH		6.0					
EMS-BH0032-9-ATH		9.0					
EMS-BH0040-4-ATH	0.4	4.0	0.04	11,200	55	10,350	52
EMS-BH0040-8-ATH		8.0					
EMS-BH0040-12-ATH		12.0					
EMS-BH0041-4-ATH	0.41	4.0	0.041	11,200	55	10,350	52
EMS-BH0041-8-ATH		8.0					
EMS-BH0041-12-ATH		12.0					
EMS-BH0042-4-ATH	0.42	4.0	0.042	11,200	55	10,350	52
EMS-BH0042-8-ATH		8.0					
EMS-BH0042-12-ATH		12.0					
EMS-BH0050-5-ATH	0.5	5.0	0.05	10,500	52	10,000	50
EMS-BH0050-10-ATH		10.0					
EMS-BH0050-15-ATH		15.0					
EMS-BH0051-5-ATH	0.51	5.0	0.051	10,500	52	10,000	50
EMS-BH0051-10-ATH		10.0					
EMS-BH0051-15-ATH		15.0					
EMS-BH0052-5-ATH	0.52	5.0	0.052	10,500	52	10,000	50
EMS-BH0052-10-ATH		10.0					
EMS-BH0052-15-ATH		15.0					
EMS-BH0060-6-ATH	0.6	6.0	0.06	10,060	56	9,560	55
EMS-BH0060-12-ATH		12.0					
EMS-BH0060-18-ATH		18.0					
EMS-BH0061-6-ATH	0.61	6.0	0.061	10,060	56	9,560	55
EMS-BH0061-12-ATH		12.0					
EMS-BH0061-18-ATH		18.0					
EMS-BH0062-6-ATH	0.62	6.0	0.062	10,060	56	9,560	55
EMS-BH0062-12-ATH		12.0					
EMS-BH0062-18-ATH		18.0					

商品コード Item code	直径 Tool dia. (mm)	首下長 Under neck length (mm)	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 <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min
EMS-BH0070-7-ATH	0.7	7.0	0.07	9,600	59	9,100	54
EMS-BH0070-14-ATH		14.0					
EMS-BH0070-21-ATH		21.0					
EMS-BH0071-7-ATH	0.71	7.0	0.071	9,600	59	9,100	54
EMS-BH0071-14-ATH		14.0					
EMS-BH0071-21-ATH		21.0					
EMS-BH0072-7-ATH	0.72	7.0	0.072	9,600	59	9,100	54
EMS-BH0072-14-ATH		14.0					
EMS-BH0072-21-ATH		21.0					
EMS-BH0080-8-ATH	0.8	8.0	0.08	9,260	57	8,760	55
EMS-BH0080-16-ATH		16.0					
EMS-BH0080-24-ATH		24.0					
EMS-BH0081-8-ATH	0.81	8.0	0.081	9,260	57	8,760	55
EMS-BH0081-16-ATH		16.0					
EMS-BH0081-24-ATH		24.0					
EMS-BH0082-8-ATH	0.82	8.0	0.082	9,260	57	8,760	55
EMS-BH0082-16-ATH		16.0					
EMS-BH0082-24-ATH		24.0					
EMS-BH0090-9-ATH	0.9	9.0	0.09	9,000	60	8,500	56
EMS-BH0090-18-ATH		18.0					
EMS-BH0090-27-ATH		27.0					
EMS-BH0091-9-ATH	0.91	9.0	0.091	9,000	60	8,500	56
EMS-BH0091-18-ATH		18.0					
EMS-BH0091-27-ATH		27.0					
EMS-BH0092-9-ATH	0.92	9.0	0.092	9,000	60	8,500	56
EMS-BH0092-18-ATH		18.0					
EMS-BH0092-27-ATH		27.0					
EMS-BH0100-10-ATH	1.0	10.0	0.1	8,500	63	8,000	56
EMS-BH0100-20-ATH		20.0					
EMS-BH0100-30-ATH		30.0					
EMS-BH0101-10-ATH	1.01	10.0	0.101	8,500	63	8,000	56
EMS-BH0101-20-ATH		20.0					
EMS-BH0101-30-ATH		30.0					
EMS-BH0102-10-ATH	1.02	10.0	0.102	8,500	63	8,000	56
EMS-BH0102-20-ATH		20.0					
EMS-BH0102-30-ATH		30.0					
EMS-BH0150-15-ATH	1.5	15.0	0.15	5,750	60	4,250	43
EMS-BH0150-30-ATH		30.0					
EMS-BH0150-45-ATH		45.0					
EMS-BH0151-15-ATH	1.51	15.0	0.151	5,750	60	4,250	43
EMS-BH0151-30-ATH		30.0					
EMS-BH0151-45-ATH		45.0					
EMS-BH0152-15-ATH	1.52	15.0	0.152	5,750	60	4,250	43
EMS-BH0152-30-ATH		30.0					
EMS-BH0152-45-ATH		45.0					
EMS-BH0200-20-ATH	2.0	20.0	0.2	5,000	60	3,190	43
EMS-BH0200-40-ATH		40.0					
EMS-BH0200-60-ATH		60.0					
EMS-BH0201-20-ATH	2.01	20.0	0.201	5,000	60	3,190	43
EMS-BH0201-40-ATH		40.0					
EMS-BH0201-60-ATH		60.0					
EMS-BH0202-20-ATH	2.02	20.0	0.202	5,000	60	3,190	43
EMS-BH0202-40-ATH		40.0					
EMS-BH0202-60-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" next page, and use EMS-BH-ATH.

穴あけ工具の世界的リーダー

## <切削条件の選定について> Setting of cutting conditions

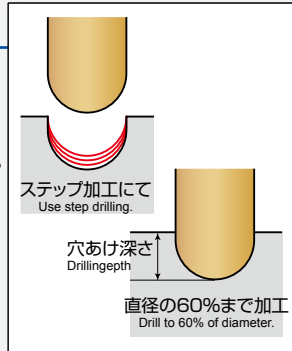
- この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
  - 揉み付け用のドリル(スターター)にはEPDBEH-ATHをご使用ください。**
  - 必ずG83(ベックドリリングサイクル)にてご使用ください。**
  - 焼入れ鋼の穴あけ加工において、L/D30Dをご使用される場合は、10Dの工具での前工程を追加することを推奨いたします。さらに直径がφ0.5未満においては、10Dに加え、20Dの工具での前工程も追加することを推奨します。**  
【例】SKD11(60HRC)のφ0.1×30Dの穴あけなど
  - 首下長(ℓ<sub>2</sub>)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:φ0.5x首下長5mmの場合 加工深さ: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いただき、ご使用ください。**
- 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 (ℓ<sub>2</sub>) 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×under neck length 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. Hole 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)

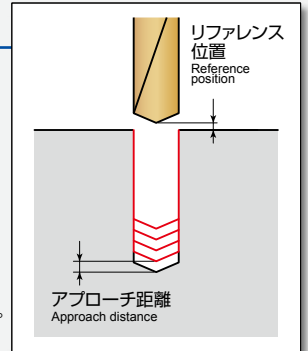


### <加工プログラムについて>

#### About machining programs

**必ずG83(ベ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.

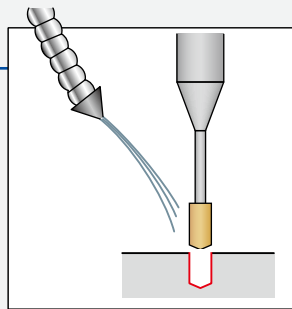


### <クーラントについて>

#### 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.

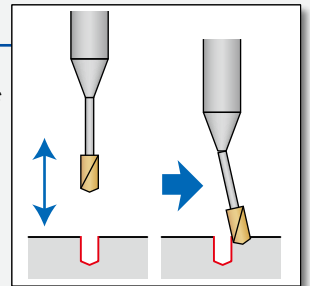


### <早送り速度について>

#### 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)



## <EMSBEH-ATHの直径公差について> Regarding tolerance of diameter for EMSBEH-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、EMSBEH-ATHの直径公差はプラス公差で設計しています。  
現状のEMSBSシリーズは、マイナス公差で設計しています。

Diameter of EMSBEH-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

**+0.006**  
**+0.001**

# エポックマイクロステップボーラーH

## 専用スターター Special Starter



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公差 RE tolerance  
RE ≤ 0.25 : ±0.003  
0.25 < RE : ±0.005

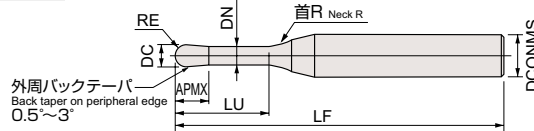


(mm)

2枚刃  
2 Flutes



シャंक径公差: h5  
Tolerance on shank



## EPDBEH2-ATH

切削条件表 E79  
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 (¥)
		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	シャंक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	16,290
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	11,680
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	11,470
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	7,810
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	7,810
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	6,740
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	-
EPDBEH2007-2-ATH	●	0.7	0.35	2	0.45	0.67	50	4	4	6,000
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	6,000
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	6,000
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	5,020
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	5,850
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	5,020
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	-

穴あけ工具  
そのほかのドリル

### 対応被削材 Applicable work materia

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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------	---	----------------------------------	--	-----------------------	-------------------------------------	-------------------------------	---------------------------

### 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (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。弊社営業へお問い合わせください。□: Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

# ○ 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. (mm)	加工穴 深さ Drilling hole depth (mm)	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 <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 (mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 (mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 (mm) Step feed
0.1	0.06									
0.11	0.066	13,369	33	0.003	12,414	21	0.003	12,414	21	0.003
0.12	0.072									
0.15	0.09	13,369	34	0.0045	12,414	23	0.0045	12,414	23	0.0045
0.2	0.12									
0.21	0.126	10,504	35	0.006	10,027	25	0.006	10,027	25	0.006
0.22	0.132									
0.3	0.18									
0.31	0.186	8,913	25	0.009	8,541	21	0.009	8,541	21	0.009
0.32	0.192									
0.4	0.24									
0.41	0.246	8,077	23	0.012	7,520	21	0.012	7,520	21	0.012
0.42	0.252									
0.5	0.3									
0.51	0.306	6,462	23	0.015	6,016	21	0.015	6,016	21	0.015
0.52	0.312									
0.6	0.36									
0.61	0.366	5,385	23	0.018	5,013	21	0.018	5,013	21	0.018
0.62	0.372									

外径 DC Tool dia. (mm)	加工穴 深さ Drilling hole depth (mm)	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 <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 (mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 (mm) Step feed	回転数 n min <sup>-1</sup>	送り速度 Vf mm/min	ステップ量 (mm) Step feed
0.7	0.42									
0.71	0.426	4,615	23	0.021	4,297	21	0.021	4,297	21	0.021
0.72	0.432									
0.8	0.48									
0.81	0.486	4,039	23	0.024	3,760	21	0.024	3,760	21	0.024
0.82	0.492									
0.9	0.54									
0.91	0.546	3,590	23	0.027	3,342	21	0.027	3,342	21	0.027
0.92	0.552									
1	0.6									
1.01	0.606	3,231	23	0.045	3,008	21	0.03	3,008	21	0.03
1.02	0.612									
1.5	0.9									
1.51	0.906	2,154	23	0.045	2,005	21	0.045	2,005	21	0.045
1.52	0.912									
2	1.2									
2.01	1.206	1,615	23	0.06	1,504	21	0.06	1,504	21	0.06
2.02	1.212									

- 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、水溶性または油性の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。
- 加工深さ：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.
- Water-soluble or oil-based coolant should be used to ensure chip removal.
- Always use with a G83 program (Peck drilling cycle).
- Hole depth: Be sure to drill to a depth of 60% of the diameter. (Ex.: For φ0.1, depth=0.06mm)

# ○ 切削事例 Field data

## 01 φ0.8 SUS420J2相当材(52HRC)の加工穴径精度 Result of drilling for φ0.8 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=30D)  
 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=5,370min<sup>-1</sup> vc=13.5m/min vf=43mm/min f=0.008mm/rev Step=0.04mm T=24mm



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.



# エポックハードドリル

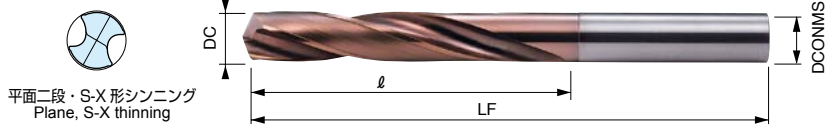
THコーティング

TH Coating



0~0.01

(mm)



平面二段・S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning

切削条件表 E81  
Cutting Conditions

## EHSE-TH

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			シヤンク径 Shank dia. DCONMS	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		
EHSE2.0-TH	●	2.0	15	50	3	10,090
EHSE2.1-TH	●	2.1	15	50	3	10,090
EHSE2.2-TH	●	2.2	16	50	3	10,090
EHSE2.3-TH	●	2.3	16	50	3	10,090
EHSE2.4-TH	●	2.4	17	50	3	10,090
EHSE2.5-TH	●	2.5	17	55	3	10,090
EHSE2.6-TH	●	2.6	17	55	3	10,090
EHSE2.7-TH	●	2.7	19	55	3	10,090
EHSE2.8-TH	●	2.8	19	55	3	10,090
EHSE2.9-TH	●	2.9	19	55	3	10,090
EHSE3.0-TH	●	3.0	21	60	3	9,370
EHSE3.1-TH	●	3.1	24	60	4	10,090
EHSE3.2-TH	●	3.2	24	60	4	10,090
EHSE3.3-TH	●	3.3	24	60	4	10,090
EHSE3.4-TH	●	3.4	24	60	4	10,090
EHSE3.5-TH	●	3.5	24	60	4	10,090
EHSE3.6-TH	●	3.6	27	60	4	10,610
EHSE3.7-TH	●	3.7	27	60	4	10,610
EHSE3.8-TH	●	3.8	27	60	4	10,610
EHSE3.9-TH	●	3.9	27	60	4	10,610
EHSE4.0-TH	●	4.0	27	60	4	10,610
EHSE4.1-TH	●	4.1	29	63	5	11,460
EHSE4.2-TH	●	4.2	29	63	5	11,460
EHSE4.3-TH	●	4.3	29	63	5	11,460
EHSE4.4-TH	●	4.4	29	63	5	11,460
EHSE4.5-TH	●	4.5	29	63	5	11,460
EHSE4.6-TH	●	4.6	32	68	5	12,130
EHSE4.7-TH	●	4.7	32	68	5	12,130
EHSE4.8-TH	●	4.8	32	68	5	12,130
EHSE4.9-TH	●	4.9	32	68	5	12,130
EHSE5.0-TH	●	5.0	32	68	5	12,130
EHSE5.1-TH	●	5.1	34	72	6	12,800
EHSE5.2-TH	●	5.2	34	72	6	12,800
EHSE5.3-TH	●	5.3	34	72	6	12,800
EHSE5.4-TH	●	5.4	34	72	6	12,800
EHSE5.5-TH	●	5.5	34	72	6	12,800
EHSE5.6-TH	●	5.6	36	74	6	13,470
EHSE5.7-TH	●	5.7	36	74	6	13,470
EHSE5.8-TH	●	5.8	36	74	6	13,470
EHSE5.9-TH	●	5.9	36	74	6	13,470

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			シヤンク径 Shank dia. DCONMS	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		
EHSE6.0-TH	●	6.0	41	81	6	13,470
EHSE6.5-TH	●	6.5	41	81	7	13,470
EHSE6.8-TH	●	6.8	43	83	7	14,370
EHSE6.9-TH	●	6.9	43	83	7	14,370
EHSE7.0-TH	●	7.0	43	83	7	14,370
EHSE7.5-TH	●	7.5	45	87	8	18,190
EHSE7.8-TH	●	7.8	48	90	8	19,310
EHSE8.0-TH	●	8.0	48	90	8	19,310
EHSE8.5-TH	●	8.5	53	96	9	20,320
EHSE8.6-TH	●	8.6	55	98	9	21,100
EHSE8.7-TH	●	8.7	55	98	9	21,100
EHSE8.8-TH	●	8.8	55	98	9	21,100
EHSE9.0-TH	●	9.0	55	98	9	21,100
EHSE9.5-TH	●	9.5	58	102	10	22,220
EHSE9.8-TH	●	9.8	60	105	10	23,130
EHSE10.0-TH	●	10.0	60	105	10	23,130
EHSE10.3-TH	●	10.3	66	112	11	24,130
EHSE10.4-TH	●	10.4	66	112	11	24,130
EHSE10.5-TH	●	10.5	66	112	11	24,130
EHSE10.8-TH	●	10.8	68	114	11	25,140
EHSE11.0-TH	●	11.0	68	114	11	25,140
EHSE11.5-TH	●	11.5	71	118	12	25,930
EHSE11.8-TH	●	11.8	73	121	12	27,160
EHSE12.0-TH	●	12.0	73	121	12	27,160
EHSE12.1-TH	●	12.1	76	135	13	27,940
EHSE12.2-TH	●	12.2	76	135	13	27,940
EHSE12.5-TH	●	12.5	76	135	13	27,940
EHSE12.6-TH	●	12.6	78	137	13	28,850
EHSE13.0-TH	●	13.0	78	137	13	33,330
EHSE13.5-TH		13.5	84	144	14	-
EHSE14.0-TH		14.0	86	147	14	-
EHSE14.1-TH	●	14.1	89	151	15	39,400
EHSE14.2-TH		14.2	89	151	15	-
EHSE14.5-TH		14.5	89	151	15	-
EHSE14.6-TH	●	14.6	91	153	15	41,640
EHSE15.0-TH		15.0	91	153	15	-
EHSE15.5-TH		15.5	94	157	16	-
EHSE15.6-TH	●	15.6	96	160	16	45,120
EHSE16.0-TH		16.0	96	160	16	-
EHSE16.1-TH	●	16.1	102	167	17	46,910

○ 対応被削材 Applicable work materia

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	鑄鉄 Cast iron FC	ダクタイル 鑄鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ 合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------	---	---	---	-----------------------	--	--------------------------------------	------------------------------

○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
EHSE-TH	2 ~ 16.1

●印：標準在庫品です。●：Stocked items. 無印：受注生産品です。No Mark：Manufactured upon request only.

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

### EHSE-TH

#### ウェット(水溶性：希釈率20倍以下)加工標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions for Wet (Dilution of less than 20times)

被削材 Work material	熱間工具鋼 Hot working tool steels SKD61, SKT (50~55HRC)			冷間工具鋼 Cold working tool steels SKD11, SKT (55~60HRC)			高速度工具鋼 High speed steels SKH (60~65HRC)		
	15~20~30			10~15~20			8~10~12		
切削速度 $v_c$ Cutting speed (m/min)									
直径 Tool dia.	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)
$\phi 2$	3,180	64	0.02	2,390	48	0.02	1,590	20	0.012
$\phi 4$	1,600	64	0.04	1,200	48	0.04	800	20	0.025
$\phi 6$	1,050	64	0.06	800	48	0.06	530	20	0.04
$\phi 8$	800	64	0.08	600	48	0.08	400	20	0.05
$\phi 10$	640	64	0.1	480	43	0.09	320	20	0.06
$\phi 12$	530	64	0.12	400	40	0.1	270	20	0.07
$\phi 14$	450	64	0.14	340	37	0.11	230	20	0.08
$\phi 16$	400	64	0.16	300	36	0.12	200	20	0.1

#### 切削条件の選定について Selection 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。
- ・上記の切削条件表は、穴の深さが直径の3倍までに適用してください。
- ・被削材の材質や硬さにより、切削性が変化する場合があります。
- ・ドリルを装着するときは、キズや汚れのないコレットを使用し、ドリルの振れは0.02mm以下におさえてください。
- ・剛性のある機械でご使用ください。
- ・切削油(水溶性:希釈率20倍以下)は加工ポイントに十分に供給してください。
- ・旋盤等で横方向から加工される場合は、切削油が十分に供給されません。この切削条件表の切削速度及び送り速度を×0.7以下でご使用ください。
- ・喰い付き性に優れていますので、センタドリルやスターティングドリルによる位置決め加工は不要です。位置決め加工をしますとチッピングが発生する恐れがあります。位置決め加工をした場合は、喰い付き時の送り量をこの切削条件表の1/3にしてください。
- ・45HRC未満のワーク加工も可能ですが、加工能率からノンステップボーラーをご使用ください。
- ・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。
- ・ 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 conditions apply to a hole-depth of 3 times the diameter or less.
- ・ Cutting performance may vary according to the material being cut and its hardness.
- ・ Mount the drill on a collet without any flaws. Adjust the drill run out to 0.02mm or less.
- ・ Use a machine with high rigidity.
- ・ Supply a sufficient amount of cutting fluid (Water-soluble, dilution of 20 times or less) to machining points.
- ・ Sufficient cutting fluid is not supplied in the case of a turning machine or other machine used in a longitudinal direction. Use values of 70% or less of those in the above chart.
- ・ The drill can start drilling with high performance and accuracy. It is not recommended to conduct positioning using a center drill or a starting drill because it may cause chipping.
- ・ When conducting positioning, set the feeding length to one third of the value above.
- ・ Non Step Borer is recommended for machining works of a hardness less than 45 HRC.
- ・ When using oil-based cutting agent, use conditions below the lower limit of the cutting speed range. In addition, be careful of smoke or fire due to cutting chips or heating of tool.

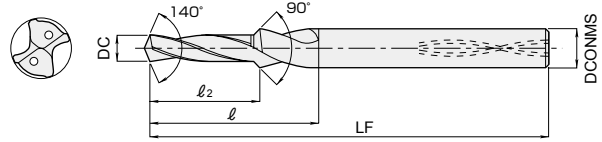
# Step Borer

# 段付きボーラー

内部給油タイプ (オイルホール有) Internal coolant type (with oil holes)



(mm)



切削条件表 E84  
Cutting Conditions

## STBH-ATH

商品コード Item code	在庫 Stock	L/D	寸法 Size (mm)						適応ねじ サイズ Corresponding tap size	希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
			小径 Small dia. DC	ステップ長さ Step length l <sub>2</sub>	溝長 Flute length l	全長 Overall length LF	シャンク径(大径) Shank dia. (Large dia.) DCONMS			
STBH034S-ATH	●	2	3.4	8	25	80	6.0	M4	16,500	
STBH034M-ATH	●	3		12	30	80	6.0		19,420	
STBH043S-ATH	●	2	4.3	10	30	85	7.0	M5	17,960	
STBH043M-ATH	●	3		15	35	85	7.0		21,210	
STBH051S-ATH	●	2	5.1	12	35	90	8.0	M6	20,650	
STBH051M-ATH	●	3		18	40	90	8.0		23,570	
STBH068S-ATH	●	2	6.8	16	45	100	10.0	M8	25,140	
STBH068M-ATH	●	3		24	50	105	10.0		29,410	
STBH085S-ATH	●	2	8.5	20	50	115	12.0	M10	32,320	
STBH085M-ATH	●	3		30	60	125	12.0		38,040	
STBH103S-ATH	●	2	10.3	24	60	125	14.0	M12	43,880	
STBH103M-ATH	●	3		36	70	135	14.0		51,180	

- ・面取り幅は、適応ねじサイズ中 M4~M6用はC1.0、M8~M12用はC1.5まで加工可能です。
- ・適応ねじサイズはメートル並目ねじです。
- ・Chamfer width: for corresponding screw sizes of M4 to M6, processing to C1.0 is possible; for M8 to M12, processing to C1.5 is possible.
- ・Corresponding screw sizes are for metric coarse threads.

特殊サイズにつきましても対応いたします。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。  
Special sizes can also be served. For details, please contact our sales office.

### 対応被削材 Applicable work materia

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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○

### 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

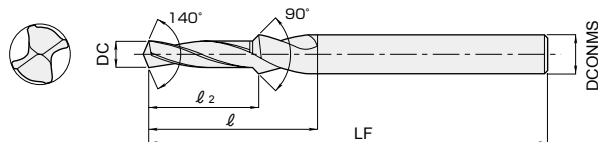
商品コード Item code	エンド End (mm)
STBH-ATH	3.4 ~ 10.3

●印：標準在庫品です。 ●：Stocked items.

外部給油タイプ (オイルホール無し) External coolant type (without oil hole)



(mm)



切削条件表 E84  
Cutting Conditions

## STB-ATH

商品コード Item code	在庫 Stock	L/D	寸法 Size (mm)						希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
			小径 Small dia.	ステップ長さ Step length	溝長 Flute length	全長 Overall length	シャンク径(大径) Shank dia. (Large dia.)	適応ねじ サイズ Corresponding tap size	
			DC	$\ell_2$	$\ell$	LF	DCONMS		
STB034S-ATH	●	2	3.4	8	25	80	6.0	M4	13,810
STB034M-ATH	●	3		12	30	80	6.0		16,050
STB043S-ATH	●	2	4.3	10	30	85	7.0	M5	14,930
STB043M-ATH	●	3		15	35	85	7.0		17,740
STB051S-ATH	●	2	5.1	12	35	90	8.0	M6	17,070
STB051M-ATH	●	3		18	40	90	8.0		19,640
STB068S-ATH	●	2	6.8	16	45	100	10.0	M8	20,880
STB068M-ATH	●	3		24	50	105	10.0		24,580
STB085S-ATH	●	2	8.5	20	50	115	12.0	M10	27,050
STB085M-ATH	●	3		30	60	125	12.0		31,650
STB103S-ATH	●	2	10.3	24	60	125	14.0	M12	36,590
STB103M-ATH	●	3		36	70	135	14.0		42,760

- ・面取り幅は、適用ねじサイズ中 M4~M6用はC1.0、M8~M12用はC1.5まで加工可能です。
- ・適用ねじサイズはメートル並目ねじです。
- ・Chamfer width: for corresponding screw sizes of M4 to M6, processing to C1.0 is possible; for M8 to M12, processing to C1.5 is possible.
- ・Corresponding screw sizes are for metric coarse threads.

特殊サイズにつきましても対応いたします。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。  
Special sizes can also be served. For details, please contact our sales office.

Boring Tools Other Drills

### ○ 対応被削材 Applicable work materia

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 Inconel	鋳鉄 Cast iron	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
SS	S〇〇C	SCM, SCr	SKD SKS	~40HRC	~45HRC 45HRC~	SUS		FC			
○	◎	◎	◎	○	○	○		○	○	○	

### ○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
STB-ATH	3.4 ~ 10.3

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

### STBH-ATH 内部給油タイプ (オイルホール有) Internal coolant type (with oil holes)

小径 Small dia.		構造用鋼 Structural steels	炭素鋼 Carbon steels	合金鋼 Alloy steels	プリハードン鋼 Pre-hardened steels	ねずみ鋳鉄 Gray cast irons	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast irons	アルミニウム 合金 Aluminium alloys	ステンレス鋼 Stainless steels	耐熱鋼 Inconel 718 Heat-resistant alloys
		~180HB	~200HB	~30HRC	~45HRC	FC	FCD		SUS300系	Inconel 718
φ3.0 } φ6.0 (mm)	切削速度 (m/min)	80 (40~120)	80 (40~120)	80 (40~120)	40 (20~60)	80 (40~120)	60 (30~90)	100 (80~120)	40 (20~60)	20 (10~25)
	送り量(mm/rev.)	0.07~0.2	0.07~0.2	0.07~0.2	0.05~0.12	0.07~0.2	0.07~0.2	0.07~0.2	0.05~0.2	0.05~0.15
φ6.1 } φ10.0 (mm)	切削速度 (m/min)	80 (40~120)	80 (40~120)	80 (40~120)	40 (20~60)	80 (40~120)	60 (30~90)	100 (80~120)	40 (20~60)	25 (15~30)
	送り量(mm/rev.)	0.12~0.3	0.12~0.3	0.12~0.3	0.06~0.2	0.12~0.3	0.12~0.3	0.12~0.3	0.09~0.2	0.05~0.15
φ10.1 } φ13.0 (mm)	切削速度 (m/min)	80 (40~120)	80 (40~120)	80 (40~120)	40 (20~60)	80 (40~120)	60 (30~90)	100 (80~120)	40 (20~60)	25 (15~30)
	送り量(mm/rev.)	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4	0.1~0.25	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4	0.15~0.35	0.1~0.2

### STB-ATH 外部給油タイプ (オイルホール無し) External coolant type (without oil hole)

小径 Small dia.		構造用鋼 Structural steels	炭素鋼 Carbon steels	合金鋼 Alloy steels	プリハードン鋼 Pre-hardened steels	ねずみ鋳鉄 Gray cast irons	ダクタイル 鋳鉄 Ductile cast irons	アルミニウム 合金 Aluminium alloys
		~180HB	~200HB	~30HRC	~45HRC	FC	FCD	
φ3.0 } φ6.0 (mm)	切削速度 (m/min)	60 (40~80)	60 (40~80)	60 (40~80)	40 (20~60)	70 (40~100)	50 (30~70)	70 (50~90)
	送り量(mm/rev.)	0.07~0.2	0.07~0.2	0.07~0.2	0.05~0.12	0.07~0.2	0.07~0.2	0.07~0.2
φ6.1 } φ10.0 (mm)	切削速度 (m/min)	60 (40~80)	60 (40~80)	60 (40~80)	40 (20~60)	70 (40~100)	50 (30~70)	70 (50~90)
	送り量(mm/rev.)	0.12~0.3	0.12~0.3	0.12~0.3	0.06~0.2	0.12~0.3	0.12~0.3	0.12~0.3
φ10.1 } φ13.0 (mm)	切削速度 (m/min)	60 (40~80)	60 (40~80)	60 (40~80)	40 (20~60)	70 (40~100)	50 (30~70)	70 (50~90)
	送り量(mm/rev.)	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4	0.1~0.25	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4

#### 【使用上の注意】

- ① 本工具は穴あけと穴の入口に面取りを一度に行う工具です。大径部まで使用した穴あけ(段穴加工など)はできません。
- ② 面取り加工時に切りくずが長くなり加工に支障をきたす場合がありますので、その際はイン칭ング加工などで切りくずを分断させることを推奨いたします。(面取り部以外で切りくずが長くなる場合はステップ加工またはイン칭ング加工を行ってください。)
- ③ 面取り加工時は送り速度を30~70%に下げた事を推奨いたします。
- ④ ステンレス鋼および耐熱鋼の加工では内部給油タイプ(オイルホール)を選定してください。(外部給油タイプは推奨できません。)
- ⑤ 内部給油タイプの切削条件は希釈倍率20倍以下の水溶性切削油剤またはMQL(ミスト)を使用した場合のものであります。
- ⑥ 外部給油タイプの切削条件は希釈倍率20倍以下の水溶性切削油剤を使用した場合のものであります。
- ⑦ 水溶性切削油剤の希釈倍率20倍を超える場合は切削速度範囲の下限を目安にしてください。
- ⑧ MQL(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条件を下げないと加工できない場合があります。
- ⑨ 油性の切削油剤を使用する場合は切削速度の下限値の70%を目安にご使用してください。
- ⑩ 機械剛性やワーククランプ状態、加工部形状などの状況により切削条件を調整してください。

#### 【Attentions on use】

- ① This tool is a tool for boring holes and chamfering the hole opening in a single process. It cannot be used for boring holes with a large-diameter portion (stepped boring, etc.)
- ② Since during chamfering chips may become long and interfere with drilling, it is recommended that chips be cut by performing inching processing, etc. (If chips become long during processing when chamfering is not being performed, perform pecking or inching processing.)
- ③ It is recommended that the feed rate be reduced to 30 to 70% during chamfering.
- ④ For drilling of stainless steel or heat-resistant steel, select the internal coolant type (with oil holes). Use of external coolant type in such cases is not recommended.
- ⑤ The cutting conditions stated for the internal coolant type are when using water-based coolants at dilutions of up to 20:1 maximum or when using MQL (mist).
- ⑥ The cutting conditions stated for the external coolant type are when using water-based coolants at dilutions of up to 20:1 maximum.
- ⑦ If water-based coolant at dilutions greater than 20:1 is used, the lower limit of the cutting speed range should be used as a general criteria.
- ⑧ When performing MQL (mist) drilling, it may be necessary in some cases to reduce the cutting conditions depending on the mist equipment or amounts discharged by the tool.
- ⑨ When using an oil-based coolant, 70% of the lower limit for cutting speed should be used as a general criteria.
- ⑩ Cutting conditions should be adjusted according to machine rigidity or work clamp conditions, shape of cutting area, etc.

# Z Plunging Borer

# ザグリボーラー

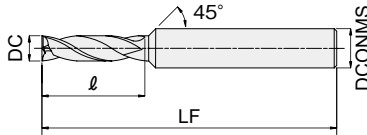
レギュラー

Regular

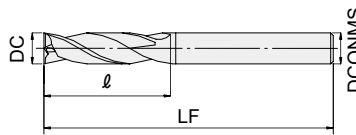


0~-0.01

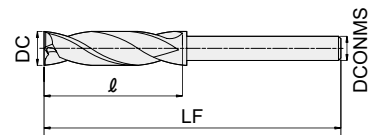
(mm)



Aタイプ Type A



Bタイプ Type B



Cタイプ Type C

切削条件表 E89  
Cutting Conditions

## ZPB-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		
ZPB0200-TH	□	2.0	8	50	4	A	-
ZPB0210-TH	□	2.1	8	50	4	A	-
ZPB0220-TH	□	2.2	8	50	4	A	-
ZPB0230-TH	□	2.3	8	50	4	A	-
ZPB0240-TH	□	2.4	8	50	4	A	-
ZPB0250-TH	□	2.5	10	50	4	A	-
ZPB0260-TH	□	2.6	10	50	4	A	-
ZPB0270-TH	□	2.7	10	50	4	A	-
ZPB0280-TH	□	2.8	10	50	4	A	-
ZPB0290-TH	□	2.9	10	50	4	A	-
ZPB0300-TH	●	3.0	12	50	4	A	7,100
ZPB0310-TH	□	3.1	12	50	4	A	-
ZPB0320-TH	□	3.2	12	50	4	A	-
ZPB0330-TH	□	3.3	14	50	4	A	-
ZPB0340-TH	□	3.4	14	50	4	A	-
ZPB0350-TH	□	3.5	14	50	4	A	-
ZPB0360-TH	□	3.6	14	50	4	A	-
ZPB0370-TH	□	3.7	14	50	4	A	-
ZPB0380-TH	□	3.8	16	50	4	A	-
ZPB0390-TH	□	3.9	16	50	4	A	-
ZPB0400-TH	●	4.0	16	50	4	B	7,430
ZPB0410-TH	□	4.1	16	50	6	A	-
ZPB0420-TH	□	4.2	16	50	6	A	-
ZPB0430-TH	□	4.3	18	50	6	A	-
ZPB0440-TH	□	4.4	18	50	6	A	-
ZPB0450-TH	●	4.5	18	50	6	A	7,430
ZPB0460-TH	□	4.6	18	50	6	A	-
ZPB0470-TH	□	4.7	18	50	6	A	-
ZPB0480-TH	□	4.8	20	60	6	A	-
ZPB0490-TH	□	4.9	20	60	6	A	-

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		
ZPB0500-TH	●	5.0	20	60	6	A	8,000
ZPB0510-TH	□	5.1	20	60	6	A	-
ZPB0520-TH	□	5.2	20	60	6	A	-
ZPB0530-TH	□	5.3	20	60	6	A	-
ZPB0540-TH	□	5.4	20	60	6	A	-
ZPB0550-TH	●	5.5	22	60	6	A	8,300
ZPB0560-TH	□	5.6	22	60	6	A	-
ZPB0570-TH	□	5.7	22	60	6	A	-
ZPB0580-TH	□	5.8	22	60	6	A	-
ZPB0590-TH	□	5.9	22	60	6	A	-
ZPB0600-TH	●	6.0	22	60	6	B	8,300
ZPB0610-TH	□	6.1	24	70	8	A	-
ZPB0620-TH	□	6.2	24	70	8	A	-
ZPB0630-TH	□	6.3	24	70	8	A	-
ZPB0640-TH	□	6.4	24	70	8	A	-
ZPB0650-TH	□	6.5	26	70	8	A	-
ZPB0660-TH	□	6.6	26	70	8	A	-
ZPB0670-TH	□	6.7	26	70	8	A	-
ZPB0680-TH	□	6.8	26	70	8	A	-
ZPB0690-TH	□	6.9	26	70	8	A	-
ZPB0700-TH	●	7.0	26	70	8	A	10,880
ZPB0710-TH	□	7.1	26	70	8	A	-
ZPB0720-TH	□	7.2	26	70	8	A	-
ZPB0730-TH	□	7.3	26	70	8	A	-
ZPB0740-TH	□	7.4	26	70	8	A	-
ZPB0750-TH	□	7.5	26	70	8	A	-
ZPB0760-TH	□	7.6	28	70	8	A	-
ZPB0770-TH	□	7.7	28	70	8	A	-
ZPB0780-TH	□	7.8	28	70	8	A	-
ZPB0790-TH	□	7.9	28	70	8	A	-

●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.

Boring Tools

Other Drills

# ザグリボーラー

## ZPB○○○○-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		
ZPB0800-TH	●	8.0	28	70	8	B	12,350
ZPB0810-TH	□	8.1	28	80	10	A	—
ZPB0820-TH	□	8.2	28	80	10	A	—
ZPB0830-TH	□	8.3	28	80	10	A	—
ZPB0840-TH	□	8.4	28	80	10	A	—
ZPB0850-TH	□	8.5	28	80	10	A	—
ZPB0860-TH	□	8.6	28	80	10	A	—
ZPB0870-TH	□	8.7	28	80	10	A	—
ZPB0880-TH	□	8.8	28	80	10	A	—
ZPB0890-TH	□	8.9	28	80	10	A	—
ZPB0900-TH	●	9.0	28	80	10	A	14,370
ZPB0910-TH	□	9.1	30	80	10	A	—
ZPB0920-TH	□	9.2	30	80	10	A	—
ZPB0930-TH	□	9.3	30	80	10	A	—
ZPB0940-TH	□	9.4	30	80	10	A	—
ZPB0950-TH	●	9.5	30	80	10	A	14,820
ZPB0960-TH	□	9.6	32	80	10	A	—
ZPB0970-TH	□	9.7	32	80	10	A	—
ZPB0980-TH	□	9.8	32	80	10	A	—
ZPB0990-TH	□	9.9	32	80	10	A	—
ZPB1000-TH	●	10.0	32	80	10	B	14,370
ZPB1010-TH	□	10.1	33	90	12	A	—
ZPB1020-TH	□	10.2	33	90	12	A	—
ZPB1030-TH	□	10.3	33	90	12	A	—
ZPB1040-TH	□	10.4	33	90	12	A	—
ZPB1050-TH	□	10.5	33	90	12	A	—
ZPB1060-TH	□	10.6	33	90	12	A	—
ZPB1070-TH	□	10.7	33	90	12	A	—
ZPB1080-TH	□	10.8	33	90	12	A	—
ZPB1090-TH	□	10.9	33	90	12	A	—

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		
ZPB1100-TH	●	11.0	33	90	12	A	17,850
ZPB1110-TH	□	11.1	34	90	12	A	—
ZPB1120-TH	□	11.2	34	90	12	A	—
ZPB1130-TH	□	11.3	34	90	12	A	—
ZPB1140-TH	□	11.4	34	90	12	A	—
ZPB1150-TH	□	11.5	34	90	12	A	—
ZPB1160-TH	□	11.6	38	90	12	A	—
ZPB1170-TH	□	11.7	38	90	12	A	—
ZPB1180-TH	□	11.8	38	90	12	A	—
ZPB1190-TH	□	11.9	38	90	12	A	—
ZPB1200-TH	●	12.0	38	90	12	B	20,880
ZPB1250-TH	□	12.5	40	100	12	C	—
ZPB1300-TH	□	13.0	40	100	12	C	—
ZPB1350-TH	□	13.5	40	100	12	C	—
ZPB1400-TH	□	14.0	40	100	12	C	—
ZPB1450-TH	□	14.5	40	105	12	C	—
ZPB1500-TH	□	15.0	40	105	12	C	—
ZPB1550-TH	□	15.5	42	110	12	C	—
ZPB1600-TH	□	16.0	42	110	16	B	—

穴あけ工具  
Zシリーズ

○ 対応被削材 Applicable work materia

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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
ZPB-TH	2 ~ 16

●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 with our sales department.

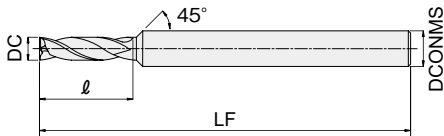
ロングシャンク

Long Shank

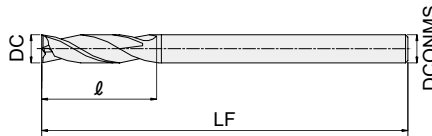


0~0.01

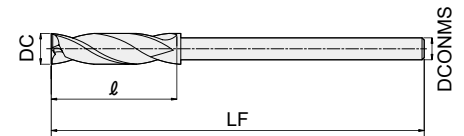
(mm)



Aタイプ Type A



Bタイプ Type B



Cタイプ Type C



ZPBL5-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		
ZPBL50200-TH	<input type="checkbox"/>	2.0	8	80	4	A	—
ZPBL50210-TH	<input type="checkbox"/>	2.1	8	80	4	A	—
ZPBL50220-TH	<input type="checkbox"/>	2.2	8	80	4	A	—
ZPBL50230-TH	<input type="checkbox"/>	2.3	8	80	4	A	—
ZPBL50240-TH	<input type="checkbox"/>	2.4	8	80	4	A	—
ZPBL50250-TH	<input type="checkbox"/>	2.5	10	80	4	A	—
ZPBL50260-TH	<input type="checkbox"/>	2.6	10	80	4	A	—
ZPBL50270-TH	<input type="checkbox"/>	2.7	10	80	4	A	—
ZPBL50280-TH	<input type="checkbox"/>	2.8	10	80	4	A	—
ZPBL50290-TH	<input type="checkbox"/>	2.9	10	80	4	A	—
ZPBL50300-TH	<input type="checkbox"/>	3.0	12	100	6	A	—
ZPBL50310-TH	<input type="checkbox"/>	3.1	12	100	6	A	—
ZPBL50320-TH	<input type="checkbox"/>	3.2	12	100	6	A	—
ZPBL50330-TH	<input type="checkbox"/>	3.3	14	100	6	A	—
ZPBL50340-TH	<input type="checkbox"/>	3.4	14	100	6	A	—
ZPBL50350-TH	<input type="checkbox"/>	3.5	14	100	6	A	—
ZPBL50360-TH	<input type="checkbox"/>	3.6	14	100	6	A	—
ZPBL50370-TH	<input type="checkbox"/>	3.7	14	100	6	A	—
ZPBL50380-TH	<input type="checkbox"/>	3.8	16	100	6	A	—
ZPBL50390-TH	<input type="checkbox"/>	3.9	16	100	6	A	—
ZPBL50400-TH	<input type="checkbox"/>	4.0	16	100	6	A	—
ZPBL50410-TH	<input type="checkbox"/>	4.1	16	100	6	A	—
ZPBL50420-TH	<input type="checkbox"/>	4.2	16	100	6	A	—
ZPBL50430-TH	<input type="checkbox"/>	4.3	18	100	6	A	—
ZPBL50440-TH	<input type="checkbox"/>	4.4	18	100	6	A	—
ZPBL50450-TH	<input type="checkbox"/>	4.5	18	100	6	A	—
ZPBL50460-TH	<input type="checkbox"/>	4.6	18	100	6	A	—
ZPBL50470-TH	<input type="checkbox"/>	4.7	18	100	6	A	—
ZPBL50480-TH	<input type="checkbox"/>	4.8	20	110	6	A	—
ZPBL50490-TH	<input type="checkbox"/>	4.9	20	110	6	A	—

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		
ZPBL50500-TH	<input type="checkbox"/>	5.0	20	110	6	A	—
ZPBL50510-TH	<input type="checkbox"/>	5.1	20	110	6	A	—
ZPBL50520-TH	<input type="checkbox"/>	5.2	20	110	6	A	—
ZPBL50530-TH	<input type="checkbox"/>	5.3	20	110	6	A	—
ZPBL50540-TH	<input type="checkbox"/>	5.4	20	110	6	A	—
ZPBL50550-TH	<input type="checkbox"/>	5.5	22	110	6	A	—
ZPBL50560-TH	<input type="checkbox"/>	5.6	22	110	6	A	—
ZPBL50570-TH	<input type="checkbox"/>	5.7	22	110	6	A	—
ZPBL50580-TH	<input type="checkbox"/>	5.8	22	110	6	A	—
ZPBL50590-TH	<input type="checkbox"/>	5.9	22	110	6	A	—
ZPBL50600-TH	<input type="checkbox"/>	6.0	22	120	6	B	—
ZPBL50610-TH	<input type="checkbox"/>	6.1	24	120	6	C	—
ZPBL50620-TH	<input type="checkbox"/>	6.2	24	120	6	C	—
ZPBL50630-TH	<input type="checkbox"/>	6.3	24	120	6	C	—
ZPBL50640-TH	<input type="checkbox"/>	6.4	24	120	6	C	—
ZPBL50650-TH	<input type="checkbox"/>	6.5	26	120	6	C	—
ZPBL50660-TH	<input type="checkbox"/>	6.6	26	120	6	C	—
ZPBL50670-TH	<input type="checkbox"/>	6.7	26	120	6	C	—
ZPBL50680-TH	<input type="checkbox"/>	6.8	26	120	6	C	—
ZPBL50690-TH	<input type="checkbox"/>	6.9	26	120	6	C	—
ZPBL50700-TH	<input type="checkbox"/>	7.0	26	120	6	C	—
ZPBL50710-TH	<input type="checkbox"/>	7.1	26	120	6	C	—
ZPBL50720-TH	<input type="checkbox"/>	7.2	26	120	6	C	—
ZPBL50730-TH	<input type="checkbox"/>	7.3	26	120	6	C	—
ZPBL50740-TH	<input type="checkbox"/>	7.4	26	120	6	C	—
ZPBL50750-TH	<input type="checkbox"/>	7.5	26	120	6	C	—
ZPBL50760-TH	<input type="checkbox"/>	7.6	28	120	6	C	—
ZPBL50770-TH	<input type="checkbox"/>	7.7	28	120	6	C	—
ZPBL50780-TH	<input type="checkbox"/>	7.8	28	120	6	C	—
ZPBL50790-TH	<input type="checkbox"/>	7.9	28	120	6	C	—

Boring Tools

Other Drills



# ザグリボーラー

## ZPBL5-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		
ZPBL50800-TH	<input type="checkbox"/>	8.0	28	130	8	B	-
ZPBL50810-TH	<input type="checkbox"/>	8.1	28	130	8	C	-
ZPBL50820-TH	<input type="checkbox"/>	8.2	28	130	8	C	-
ZPBL50830-TH	<input type="checkbox"/>	8.3	28	130	8	C	-
ZPBL50840-TH	<input type="checkbox"/>	8.4	28	130	8	C	-
ZPBL50850-TH	<input type="checkbox"/>	8.5	28	130	8	C	-
ZPBL50860-TH	<input type="checkbox"/>	8.6	28	130	8	C	-
ZPBL50870-TH	<input type="checkbox"/>	8.7	28	130	8	C	-
ZPBL50880-TH	<input type="checkbox"/>	8.8	28	130	8	C	-
ZPBL50890-TH	<input type="checkbox"/>	8.9	28	130	8	C	-
ZPBL50900-TH	<input type="checkbox"/>	9.0	28	130	8	C	-
ZPBL50910-TH	<input type="checkbox"/>	9.1	30	130	8	C	-
ZPBL50920-TH	<input type="checkbox"/>	9.2	30	130	8	C	-
ZPBL50930-TH	<input type="checkbox"/>	9.3	30	130	8	C	-
ZPBL50940-TH	<input type="checkbox"/>	9.4	30	130	8	C	-
ZPBL50950-TH	<input type="checkbox"/>	9.5	30	130	8	C	-
ZPBL50960-TH	<input type="checkbox"/>	9.6	32	130	8	C	-
ZPBL50970-TH	<input type="checkbox"/>	9.7	32	130	8	C	-
ZPBL50980-TH	<input type="checkbox"/>	9.8	32	130	8	C	-
ZPBL50990-TH	<input type="checkbox"/>	9.9	32	130	8	C	-
ZPBL51000-TH	<input type="checkbox"/>	10.0	32	150	10	B	-
ZPBL51010-TH	<input type="checkbox"/>	10.1	33	150	10	C	-
ZPBL51020-TH	<input type="checkbox"/>	10.2	33	150	10	C	-
ZPBL51030-TH	<input type="checkbox"/>	10.3	33	150	10	C	-
ZPBL51040-TH	<input type="checkbox"/>	10.4	33	150	10	C	-
ZPBL51050-TH	<input type="checkbox"/>	10.5	33	150	10	C	-
ZPBL51060-TH	<input type="checkbox"/>	10.6	33	150	10	C	-
ZPBL51070-TH	<input type="checkbox"/>	10.7	33	150	10	C	-
ZPBL51080-TH	<input type="checkbox"/>	10.8	33	150	10	C	-
ZPBL51090-TH	<input type="checkbox"/>	10.9	33	150	10	C	-

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		
ZPBL51100-TH	<input type="checkbox"/>	11.0	33	150	10	C	-
ZPBL51110-TH	<input type="checkbox"/>	11.1	34	150	10	C	-
ZPBL51120-TH	<input type="checkbox"/>	11.2	34	150	10	C	-
ZPBL51130-TH	<input type="checkbox"/>	11.3	34	150	10	C	-
ZPBL51140-TH	<input type="checkbox"/>	11.4	34	150	10	C	-
ZPBL51150-TH	<input type="checkbox"/>	11.5	34	150	10	C	-
ZPBL51160-TH	<input type="checkbox"/>	11.6	38	150	10	C	-
ZPBL51170-TH	<input type="checkbox"/>	11.7	38	150	10	C	-
ZPBL51180-TH	<input type="checkbox"/>	11.8	38	150	10	C	-
ZPBL51190-TH	<input type="checkbox"/>	11.9	38	150	10	C	-
ZPBL51200-TH	<input type="checkbox"/>	12.0	38	150	12	B	-
ZPBL51250-TH	<input type="checkbox"/>	12.5	40	150	12	C	-
ZPBL51300-TH	<input type="checkbox"/>	13.0	40	150	12	C	-
ZPBL51350-TH	<input type="checkbox"/>	13.5	40	150	12	C	-
ZPBL51400-TH	<input type="checkbox"/>	14.0	40	150	12	C	-
ZPBL51450-TH	<input type="checkbox"/>	14.5	40	150	12	C	-
ZPBL51500-TH	<input type="checkbox"/>	15.0	40	150	12	C	-
ZPBL51550-TH	<input type="checkbox"/>	15.5	42	150	12	C	-
ZPBL51600-TH	<input type="checkbox"/>	16.0	42	150	16	B	-

穴あけ工具  
ZPBL5-TH

**○ 対応被削材** Applicable work materia

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 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	○	◎	○	◎

**○ 再研磨対応外径範囲** Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
ZPBL5-TH	2 ~ 16

○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

## レギュラー Regular ZPB-TH

被削材(硬さ) Work material (Hardness)	構造用鋼 Structural steels (~180HB) SS		炭素鋼 Carbon steels (~200HB) S○○C		合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM		プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~45HRC)		ねずみ鋳鉄 Casting FC	
切削速度( $v_c$ )m/min	40~80m/min		40~80m/min		30~70m/min		10~50m/min		40~80m/min	
工具径 Tool dia. (mm)	回転数 ( $n$ )min <sup>-1</sup>	送り量 ( $f$ )mm/rev.	回転数 ( $n$ )min <sup>-1</sup>	送り量 ( $f$ )mm/rev.	回転数 ( $n$ )min <sup>-1</sup>	送り量 ( $f$ )mm/rev.	回転数 ( $n$ )min <sup>-1</sup>	送り量 ( $f$ )mm/rev.	回転数 ( $n$ )min <sup>-1</sup>	送り量 ( $f$ )mm/rev.
φ2	10,000	0.02~0.05	10,000	0.02~0.05	9,000	0.02~0.05	6,000	0.01~0.04	10,000	0.02~0.05
φ3	7,950	0.05~0.08	7,950	0.05~0.08	6,900	0.05~0.08	4,250	0.03~0.06	7,950	0.05~0.08
φ4	6,000	0.06~0.1	6,000	0.06~0.1	5,200	0.06~0.1	3,200	0.04~0.08	6,000	0.06~0.1
φ5	4,800	0.08~0.13	4,800	0.08~0.13	4,150	0.08~0.13	2,550	0.05~0.1	4,800	0.08~0.13
φ6	4,000	0.09~0.15	4,000	0.09~0.15	3,450	0.09~0.15	2,100	0.06~0.12	4,000	0.09~0.15
φ7	3,400	0.11~0.18	3,400	0.11~0.18	3,000	0.11~0.18	1,800	0.07~0.14	3,400	0.11~0.18
φ8	3,000	0.12~0.2	3,000	0.12~0.2	2,600	0.12~0.2	1,600	0.08~0.16	3,000	0.12~0.2
φ9	2,650	0.14~0.23	2,650	0.14~0.23	2,300	0.14~0.23	1,400	0.09~0.18	2,650	0.14~0.23
φ10	2,400	0.15~0.25	2,400	0.15~0.25	2,100	0.15~0.25	1,300	0.1~0.2	2,400	0.15~0.25
φ11	2,200	0.17~0.28	2,200	0.17~0.28	1,900	0.17~0.28	1,150	0.11~0.22	2,200	0.17~0.28
φ12	2,000	0.18~0.3	2,000	0.18~0.3	1,750	0.18~0.3	1,050	0.12~0.24	2,000	0.18~0.3
φ13	1,700	0.13~0.26	1,700	0.13~0.26	1,400	0.13~0.26	1,000	0.09~0.22	1,500	0.17~0.26
φ14	1,500	0.13~0.27	1,500	0.13~0.27	1,250	0.13~0.27	800	0.08~0.23	1,250	0.16~0.27
φ15	1,300	0.12~0.27	1,300	0.12~0.27	1,100	0.12~0.27	650	0.07~0.23	1,050	0.15~0.27
φ16	1,200	0.16~0.32	1,200	0.16~0.32	1,200	0.16~0.32	700	0.13~0.24	1,200	0.16~0.32

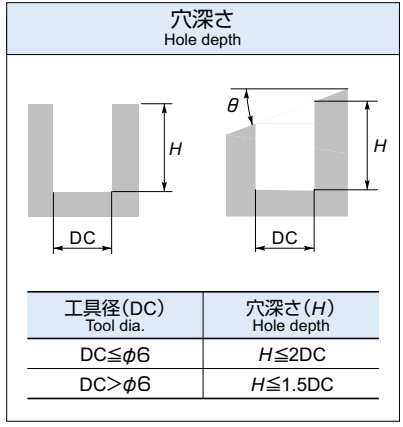
被削材(硬さ) Work material (Hardness)	アルミニウム合金 Aluminum alloys A7075		アルミニウム合金鋳物 Aluminum alloy casting AC, ADC	
切削速度( $v_c$ )m/min	60~200m/min		30~150m/min	
工具径 Tool dia. (mm)	回転数 ( $n$ )min <sup>-1</sup>	送り量 ( $f$ )mm/rev.	回転数 ( $n$ )min <sup>-1</sup>	送り量 ( $f$ )mm/rev.
φ2	20,000	0.02~0.05	19,000	0.02~0.04
φ3	17,000	0.05~0.08	12,700	0.05~0.07
φ4	12,500	0.06~0.1	9,550	0.06~0.09
φ5	10,000	0.08~0.13	7,650	0.08~0.12
φ6	8,500	0.09~0.15	6,350	0.09~0.14
φ7	7,300	0.11~0.18	5,450	0.11~0.16
φ8	6,500	0.12~0.2	4,800	0.12~0.18
φ9	5,650	0.14~0.23	4,250	0.14~0.21
φ10	5,100	0.15~0.25	3,800	0.15~0.23
φ11	4,650	0.17~0.28	3,500	0.17~0.25
φ12	4,250	0.18~0.3	3,200	0.18~0.28
φ13	3,000	0.18~0.28	2,700	0.19~0.26
φ14	2,500	0.17~0.29	2,300	0.18~0.27
φ15	2,000	0.15~0.29	1,900	0.15~0.27
φ16	2,300	0.16~0.32	2,000	0.16~0.32

## ロングシャンク 切削条件目安 ZPBL5-TH

Long shank: General rules for cutting conditions

工具突出し比率(L/D) Tool overhang ratio	切削条件比率 Cutting condition ratio
3以下 3 or less	70~90%
4以下 4 or less	10~70% ステップ量 0.5D以下 Step feed 0.5D or less
5以下 5 or less	10%以下 10% or less ステップ量 0.05mm以下 Step feed 0.05mm or less

(例) ZPBL5 1100-THの工具で突出し量 55mm(L/D=5) でS50Cを加工する場合、  
回転数は  $2200 \times 0.1 = 220 \text{min}^{-1}$ 、送り量は  $0.17 \times 0.1 = 0.017 \text{mm/rev}$ 。  
ステップ量は 0.05mm  
Example: When using the ZPBL51100-TH to machine S50C with a tool overhang of 55mm (L/D=5), the rotation speed should be set to  $2200 \times 0.1 = 220 \text{min}^{-1}$ , feed rate should be set to  $0.17 \times 0.1 = 0.017 \text{mm/rev}$ , and step amount should be set to 0.05mm



- 【注意】**
- 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、使用機械等により切削条件を調整してください。
  - 本工具は穴あけ工具なので横送りは出来ません。
  - ステンレス鋼(SUS304, 316など)の加工には向きません。
  - 切りくずが分断できない場合はステップ加工を実施して下さい。
  - この切削条件表はワークの加工面が平面で穴深さが2DC以下の場合のもです。
  - 傾斜面等の平面以外の加工には、加工面の傾き(θ)によって調整してください。  
・加工傾き角(θ)が30°以下の場合では、送り速度を70~80%程度を目安に下げてください。  
・加工傾き角(θ)が30°を超える場合には、回転数を70%以下、送り速度を50%以下を目安に下げてください。
  - 工具取付時の刃先の振れは極力小さく抑えてください。(目安として10μm以下)

- 【Note】**
- 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.
  - This tool is for drilling holes and horizontal feeding cannot be performed.
  - This tool is not suitable for machining stainless steel (SUS304, 316, etc.)
  - If cutting chips cannot be broken up, step machining should be performed.
  - These cutting conditions are for when the machining surface is flat and the cutting depth is 2DC or less.
  - For machining of sloped surfaces or other non-flat surfaces, cutting conditions should be adjusted according to the machining surface slope (θ).  
If the machining surface slope (θ) is 30° or less, reduce the feed rate to about 70 to 80% as a general rule.  
If the machining surface slope (θ) is 50° or less, reduce the feed rate to less than 50% as a general rule.
  - When attaching the tool, suppress flute tip runout as much as possible (to 10μm or less as a general rule).

**注意 Attention 横送り加工には使用しないでください。 This tool can't be used for milling process. Please apply only for drilling process.**

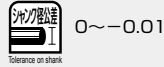
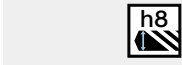
**再研削&再コーティングも承っております。詳しくは弊社営業所までお問い合わせください。 Regrinding/recoating orders accepted. Please contact our sales department.**

Boring Tools Other Drills

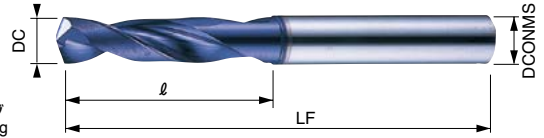
# エポックワンダードリル

スタブ形

Stub



(mm)



## EWSS

切削条件表 E92  
Cutting Conditions

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
EWSS3.0	<input type="checkbox"/>	3.0	16	46	3
EWSS3.1	<input type="checkbox"/>	3.1	18	49	4
EWSS3.2	<input type="checkbox"/>	3.2	18	49	4
EWSS3.3	<input type="checkbox"/>	3.3	18	49	4
EWSS3.4	<input type="checkbox"/>	3.4	20	52	4
EWSS3.5	<input type="checkbox"/>	3.5	20	52	4
EWSS3.6	<input type="checkbox"/>	3.6	20	52	4
EWSS3.7	<input type="checkbox"/>	3.7	20	52	4
EWSS3.8	<input type="checkbox"/>	3.8	22	55	4
EWSS3.9	<input type="checkbox"/>	3.9	22	55	4
EWSS4.0	<input type="checkbox"/>	4.0	22	55	4
EWSS4.1	<input type="checkbox"/>	4.1	22	55	5
EWSS4.2	<input type="checkbox"/>	4.2	22	55	5
EWSS4.3	<input type="checkbox"/>	4.3	24	58	5
EWSS4.4	<input type="checkbox"/>	4.4	24	58	5
EWSS4.5	<input type="checkbox"/>	4.5	24	58	5
EWSS4.6	<input type="checkbox"/>	4.6	24	58	5
EWSS4.7	<input type="checkbox"/>	4.7	24	58	5
EWSS4.8	<input type="checkbox"/>	4.8	26	62	5
EWSS4.9	<input type="checkbox"/>	4.9	26	62	5
EWSS5.0	<input type="checkbox"/>	5.0	26	62	5
EWSS5.1	<input type="checkbox"/>	5.1	26	62	6
EWSS5.2	<input type="checkbox"/>	5.2	26	62	6
EWSS5.3	<input type="checkbox"/>	5.3	26	62	6
EWSS5.4	<input type="checkbox"/>	5.4	28	66	6
EWSS5.5	<input type="checkbox"/>	5.5	28	66	6
EWSS5.6	<input type="checkbox"/>	5.6	28	66	6
EWSS5.7	<input type="checkbox"/>	5.7	28	66	6
EWSS5.8	<input type="checkbox"/>	5.8	28	66	6
EWSS5.9	<input type="checkbox"/>	5.9	28	66	6
EWSS6.0	<input type="checkbox"/>	6.0	28	66	6
EWSS6.1	<input type="checkbox"/>	6.1	31	70	7
EWSS6.2	<input type="checkbox"/>	6.2	31	70	7
EWSS6.3	<input type="checkbox"/>	6.3	31	70	7
EWSS6.4	<input type="checkbox"/>	6.4	31	70	7
EWSS6.5	<input type="checkbox"/>	6.5	31	70	7
EWSS6.6	<input type="checkbox"/>	6.6	31	70	7
EWSS6.7	<input type="checkbox"/>	6.7	31	70	7
EWSS6.8	<input type="checkbox"/>	6.8	34	74	7
EWSS6.9	<input type="checkbox"/>	6.9	34	74	7
EWSS7.0	<input type="checkbox"/>	7.0	34	74	7
EWSS7.1	<input type="checkbox"/>	7.1	34	74	8
EWSS7.2	<input type="checkbox"/>	7.2	34	74	8
EWSS7.3	<input type="checkbox"/>	7.3	34	74	8

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
EWSS7.4	<input type="checkbox"/>	7.4	34	74	8
EWSS7.5	<input type="checkbox"/>	7.5	34	74	8
EWSS7.6	<input type="checkbox"/>	7.6	37	79	8
EWSS7.7	<input type="checkbox"/>	7.7	37	79	8
EWSS7.8	<input type="checkbox"/>	7.8	37	79	8
EWSS7.9	<input type="checkbox"/>	7.9	37	79	8
EWSS8.0	<input type="checkbox"/>	8.0	37	79	8
EWSS8.1	<input type="checkbox"/>	8.1	37	79	9
EWSS8.2	<input type="checkbox"/>	8.2	37	79	9
EWSS8.3	<input type="checkbox"/>	8.3	37	79	9
EWSS8.4	<input type="checkbox"/>	8.4	37	79	9
EWSS8.5	<input type="checkbox"/>	8.5	37	79	9
EWSS8.6	<input type="checkbox"/>	8.6	40	84	9
EWSS8.7	<input type="checkbox"/>	8.7	40	84	9
EWSS8.8	<input type="checkbox"/>	8.8	40	84	9
EWSS8.9	<input type="checkbox"/>	8.9	40	84	9
EWSS9.0	<input type="checkbox"/>	9.0	40	84	9
EWSS9.1	<input type="checkbox"/>	9.1	40	84	10
EWSS9.2	<input type="checkbox"/>	9.2	40	84	10
EWSS9.3	<input type="checkbox"/>	9.3	40	84	10
EWSS9.4	<input type="checkbox"/>	9.4	40	84	10
EWSS9.5	<input type="checkbox"/>	9.5	40	84	10
EWSS9.6	<input type="checkbox"/>	9.6	43	89	10
EWSS9.7	<input type="checkbox"/>	9.7	43	89	10
EWSS9.8	<input type="checkbox"/>	9.8	43	89	10
EWSS9.9	<input type="checkbox"/>	9.9	43	89	10
EWSS10.0	<input type="checkbox"/>	10.0	43	89	10
EWSS10.1	<input type="checkbox"/>	10.1	43	89	11
EWSS10.2	<input type="checkbox"/>	10.2	43	89	11
EWSS10.3	<input type="checkbox"/>	10.3	43	89	11
EWSS10.4	<input type="checkbox"/>	10.4	43	89	11
EWSS10.5	<input type="checkbox"/>	10.5	43	89	11
EWSS10.6	<input type="checkbox"/>	10.6	43	89	11
EWSS10.7	<input type="checkbox"/>	10.7	47	95	11
EWSS10.8	<input type="checkbox"/>	10.8	47	95	11
EWSS10.9	<input type="checkbox"/>	10.9	47	95	11
EWSS11.0	<input type="checkbox"/>	11.0	47	95	11
EWSS11.1	<input type="checkbox"/>	11.1	47	95	12
EWSS11.2	<input type="checkbox"/>	11.2	47	95	12
EWSS11.3	<input type="checkbox"/>	11.3	47	95	12
EWSS11.4	<input type="checkbox"/>	11.4	47	95	12
EWSS11.5	<input type="checkbox"/>	11.5	47	95	12
EWSS11.6	<input type="checkbox"/>	11.6	47	95	12
EWSS11.7	<input type="checkbox"/>	11.7	47	95	12

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
EWSS11.8	<input type="checkbox"/>	11.8	47	95	12
EWSS11.9	<input type="checkbox"/>	11.9	51	102	12
EWSS12.0	<input type="checkbox"/>	12.0	51	102	12
EWSS12.1	<input type="checkbox"/>	12.1	51	102	13
EWSS12.2	<input type="checkbox"/>	12.2	51	102	13
EWSS12.3	<input type="checkbox"/>	12.3	51	102	13
EWSS12.4	<input type="checkbox"/>	12.4	51	102	13
EWSS12.5	<input type="checkbox"/>	12.5	51	102	13
EWSS12.6	<input type="checkbox"/>	12.6	51	102	13
EWSS12.7	<input type="checkbox"/>	12.7	51	102	13
EWSS12.8	<input type="checkbox"/>	12.8	51	102	13
EWSS12.9	<input type="checkbox"/>	12.9	51	102	13
EWSS13.0	<input type="checkbox"/>	13.0	51	102	13
EWSS13.1	<input type="checkbox"/>	13.1	51	102	14
EWSS13.2	<input type="checkbox"/>	13.2	51	102	14
EWSS13.3	<input type="checkbox"/>	13.3	54	107	14
EWSS13.4	<input type="checkbox"/>	13.4	54	107	14
EWSS13.5	<input type="checkbox"/>	13.5	54	107	14
EWSS13.6	<input type="checkbox"/>	13.6	54	107	14
EWSS13.7	<input type="checkbox"/>	13.7	54	107	14
EWSS13.8	<input type="checkbox"/>	13.8	54	107	14
EWSS13.9	<input type="checkbox"/>	13.9	54	107	14
EWSS14.0	<input type="checkbox"/>	14.0	54	107	14
EWSS14.1	<input type="checkbox"/>	14.1	56	111	15
EWSS14.2	<input type="checkbox"/>	14.2	56	111	15
EWSS14.3	<input type="checkbox"/>	14.3	56	111	15
EWSS14.4	<input type="checkbox"/>	14.4	56	111	15
EWSS14.5	<input type="checkbox"/>	14.5	56	111	15
EWSS14.6	<input type="checkbox"/>	14.6	56	111	15
EWSS14.7	<input type="checkbox"/>	14.7	56	111	15
EWSS14.8	<input type="checkbox"/>	14.8	56	111	15
EWSS14.9	<input type="checkbox"/>	14.9	56	111	15
EWSS15.0	<input type="checkbox"/>	15.0	56	111	15
EWSS15.5	<input type="checkbox"/>	15.5	58	115	16
EWSS16.0	<input type="checkbox"/>	16.0	58	115	16
EWSS16.5	<input type="checkbox"/>	16.5	60	119	17
EWSS17.0	<input type="checkbox"/>	17.0	60	119	17
EWSS17.5	<input type="checkbox"/>	17.5	62	123	18
EWSS18.0	<input type="checkbox"/>	18.0	62	123	18
EWSS18.5	<input type="checkbox"/>	18.5	64	127	19
EWSS19.0	<input type="checkbox"/>	19.0	64	127	19
EWSS19.5	<input type="checkbox"/>	19.5	66	131	20
EWSS20.0	<input type="checkbox"/>	20.0	66	131	20

対応被削材 Applicable work materia

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	铸铁 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
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
EWSS	3 ~ 20

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

# Epoch Wonder Drills

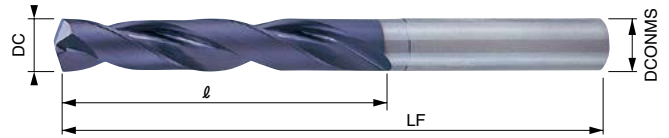
## エポックワンダードリル

レギュラー形

Regular



平面二段・S-X形シンニング  
Plane, S-X thinning



0~0.01 (mm)

切削条件表 E92  
Cutting Conditions

EWSR○○.○

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
EWSR3.0	<input type="checkbox"/>	3.0	21	60	3.0
EWSR3.1	<input type="checkbox"/>	3.1	24	60	3.1
EWSR3.2	<input type="checkbox"/>	3.2	24	60	3.2
EWSR3.3	<input type="checkbox"/>	3.3	24	60	3.3
EWSR3.4	<input type="checkbox"/>	3.4	24	60	3.4
EWSR3.5	<input type="checkbox"/>	3.5	24	60	3.5
EWSR3.6	<input type="checkbox"/>	3.6	27	60	3.6
EWSR3.7	<input type="checkbox"/>	3.7	27	60	3.7
EWSR3.8	<input type="checkbox"/>	3.8	27	60	3.8
EWSR3.9	<input type="checkbox"/>	3.9	27	60	3.9
EWSR4.0	<input type="checkbox"/>	4.0	27	60	4.0
EWSR4.1	<input type="checkbox"/>	4.1	29	63	4.1
EWSR4.2	<input type="checkbox"/>	4.2	29	63	4.2
EWSR4.3	<input type="checkbox"/>	4.3	29	63	4.3
EWSR4.4	<input type="checkbox"/>	4.4	29	63	4.4
EWSR4.5	<input type="checkbox"/>	4.5	29	63	4.5
EWSR4.6	<input type="checkbox"/>	4.6	32	68	4.6
EWSR4.7	<input type="checkbox"/>	4.7	32	68	4.7
EWSR4.8	<input type="checkbox"/>	4.8	32	68	4.8
EWSR4.9	<input type="checkbox"/>	4.9	32	68	4.9
EWSR5.0	<input type="checkbox"/>	5.0	32	68	5.0
EWSR5.1	<input type="checkbox"/>	5.1	34	72	5.1
EWSR5.2	<input type="checkbox"/>	5.2	34	72	5.2
EWSR5.3	<input type="checkbox"/>	5.3	34	72	5.3
EWSR5.4	<input type="checkbox"/>	5.4	34	72	5.4
EWSR5.5	<input type="checkbox"/>	5.5	34	72	5.5
EWSR5.6	<input type="checkbox"/>	5.6	36	74	5.6
EWSR5.7	<input type="checkbox"/>	5.7	36	74	5.7
EWSR5.8	<input type="checkbox"/>	5.8	36	74	5.8
EWSR5.9	<input type="checkbox"/>	5.9	36	74	5.9
EWSR6.0	<input type="checkbox"/>	6.0	41	81	6.0
EWSR6.1	<input type="checkbox"/>	6.1	41	81	6.1
EWSR6.2	<input type="checkbox"/>	6.2	41	81	6.2
EWSR6.3	<input type="checkbox"/>	6.3	41	81	6.3
EWSR6.4	<input type="checkbox"/>	6.4	41	81	6.4
EWSR6.5	<input type="checkbox"/>	6.5	41	81	6.5
EWSR6.6	<input type="checkbox"/>	6.6	43	83	6.6
EWSR6.7	<input type="checkbox"/>	6.7	43	83	6.7
EWSR6.8	<input type="checkbox"/>	6.8	43	83	6.8
EWSR6.9	<input type="checkbox"/>	6.9	43	83	6.9
EWSR7.0	<input type="checkbox"/>	7.0	43	83	7.0
EWSR7.1	<input type="checkbox"/>	7.1	45	87	7.1
EWSR7.2	<input type="checkbox"/>	7.2	45	87	7.2
EWSR7.3	<input type="checkbox"/>	7.3	45	87	7.3

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
EWSR7.4	<input type="checkbox"/>	7.4	45	87	7.4
EWSR7.5	<input type="checkbox"/>	7.5	45	87	7.5
EWSR7.6	<input type="checkbox"/>	7.6	48	90	7.6
EWSR7.7	<input type="checkbox"/>	7.7	48	90	7.7
EWSR7.8	<input type="checkbox"/>	7.8	48	90	7.8
EWSR7.9	<input type="checkbox"/>	7.9	48	90	7.9
EWSR8.0	<input type="checkbox"/>	8.0	48	90	8.0
EWSR8.1	<input type="checkbox"/>	8.1	53	96	8.1
EWSR8.2	<input type="checkbox"/>	8.2	53	96	8.2
EWSR8.3	<input type="checkbox"/>	8.3	53	96	8.3
EWSR8.4	<input type="checkbox"/>	8.4	53	96	8.4
EWSR8.5	<input type="checkbox"/>	8.5	53	96	8.5
EWSR8.6	<input type="checkbox"/>	8.6	55	98	8.6
EWSR8.7	<input type="checkbox"/>	8.7	55	98	8.7
EWSR8.8	<input type="checkbox"/>	8.8	55	98	8.8
EWSR8.9	<input type="checkbox"/>	8.9	55	98	8.9
EWSR9.0	<input type="checkbox"/>	9.0	55	98	9.0
EWSR9.1	<input type="checkbox"/>	9.1	58	102	9.1
EWSR9.2	<input type="checkbox"/>	9.2	58	102	9.2
EWSR9.3	<input type="checkbox"/>	9.3	58	102	9.3
EWSR9.4	<input type="checkbox"/>	9.4	58	102	9.4
EWSR9.5	<input type="checkbox"/>	9.5	58	102	9.5
EWSR9.6	<input type="checkbox"/>	9.6	60	105	9.6
EWSR9.7	<input type="checkbox"/>	9.7	60	105	9.7
EWSR9.8	<input type="checkbox"/>	9.8	60	105	9.8
EWSR9.9	<input type="checkbox"/>	9.9	60	105	9.9
EWSR10.0	<input type="checkbox"/>	10.0	60	105	10.0
EWSR10.1	<input type="checkbox"/>	10.1	66	112	10.1
EWSR10.2	<input type="checkbox"/>	10.2	66	112	10.2
EWSR10.3	<input type="checkbox"/>	10.3	66	112	10.3
EWSR10.4	<input type="checkbox"/>	10.4	66	112	10.4
EWSR10.5	<input type="checkbox"/>	10.5	66	112	10.5
EWSR10.6	<input type="checkbox"/>	10.6	68	114	10.6
EWSR10.7	<input type="checkbox"/>	10.7	68	114	10.7
EWSR10.8	<input type="checkbox"/>	10.8	68	114	10.8
EWSR10.9	<input type="checkbox"/>	10.9	68	114	10.9
EWSR11.0	<input type="checkbox"/>	11.0	68	114	11.0
EWSR11.1	<input type="checkbox"/>	11.1	71	118	11.1
EWSR11.2	<input type="checkbox"/>	11.2	71	118	11.2
EWSR11.3	<input type="checkbox"/>	11.3	71	118	11.3
EWSR11.4	<input type="checkbox"/>	11.4	71	118	11.4
EWSR11.5	<input type="checkbox"/>	11.5	71	118	11.5
EWSR11.6	<input type="checkbox"/>	11.6	73	121	11.6
EWSR11.7	<input type="checkbox"/>	11.7	73	121	11.7

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
EWSR11.8	<input type="checkbox"/>	11.8	73	121	11.8
EWSR11.9	<input type="checkbox"/>	11.9	73	121	11.9
EWSR12.0	<input type="checkbox"/>	12.0	73	121	12.0
EWSR12.1	<input type="checkbox"/>	12.1	76	135	12.1
EWSR12.2	<input type="checkbox"/>	12.2	76	135	12.2
EWSR12.3	<input type="checkbox"/>	12.3	76	135	12.3
EWSR12.4	<input type="checkbox"/>	12.4	76	135	12.4
EWSR12.5	<input type="checkbox"/>	12.5	76	135	12.5
EWSR12.6	<input type="checkbox"/>	12.6	78	137	12.6
EWSR12.7	<input type="checkbox"/>	12.7	78	137	12.7
EWSR12.8	<input type="checkbox"/>	12.8	78	137	12.8
EWSR12.9	<input type="checkbox"/>	12.9	78	137	12.9
EWSR13.0	<input type="checkbox"/>	13.0	78	137	13.0
EWSR13.1	<input type="checkbox"/>	13.1	84	144	13.1
EWSR13.2	<input type="checkbox"/>	13.2	84	144	13.2
EWSR13.3	<input type="checkbox"/>	13.3	84	144	13.3
EWSR13.4	<input type="checkbox"/>	13.4	84	144	13.4
EWSR13.5	<input type="checkbox"/>	13.5	84	144	13.5
EWSR13.6	<input type="checkbox"/>	13.6	86	147	13.6
EWSR13.7	<input type="checkbox"/>	13.7	86	147	13.7
EWSR13.8	<input type="checkbox"/>	13.8	86	147	13.8
EWSR13.9	<input type="checkbox"/>	13.9	86	147	13.9
EWSR14.0	<input type="checkbox"/>	14.0	86	147	14.0
EWSR14.1	<input type="checkbox"/>	14.1	89	151	14.1
EWSR14.2	<input type="checkbox"/>	14.2	89	151	14.2
EWSR14.3	<input type="checkbox"/>	14.3	89	151	14.3
EWSR14.4	<input type="checkbox"/>	14.4	89	151	14.4
EWSR14.5	<input type="checkbox"/>	14.5	89	151	14.5
EWSR14.6	<input type="checkbox"/>	14.6	91	153	14.6
EWSR14.7	<input type="checkbox"/>	14.7	91	153	14.7
EWSR14.8	<input type="checkbox"/>	14.8	91	153	14.8
EWSR14.9	<input type="checkbox"/>	14.9	91	153	14.9
EWSR15.0	<input type="checkbox"/>	15.0	91	153	15.0
EWSR15.5	<input type="checkbox"/>	15.5	94	157	15.5
EWSR16.0	<input type="checkbox"/>	16.0	96	160	16.0
EWSR16.5	<input type="checkbox"/>	16.5	102	167	16.5
EWSR17.0	<input type="checkbox"/>	17.0	102	167	17.0
EWSR17.5	<input type="checkbox"/>	17.5	102	167	17.5
EWSR18.0	<input type="checkbox"/>	18.0	102	167	18.0
EWSR18.5	<input type="checkbox"/>	18.5	114	179	18.5
EWSR19.0	<input type="checkbox"/>	19.0	114	179	19.0
EWSR19.5	<input type="checkbox"/>	19.5	114	179	19.5
EWSR20.0	<input type="checkbox"/>	20.0	114	179	20.0

Boring Tools

Stocked by Specified distributor

○ 対応被削材 Applicable work materia

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	鑄鉄 Cast iron FC	ダクタイル鑄鉄 Ductile cast iron FCD	アルミ合金 Aluminum alloy Al	銅合金 Copper alloy Cu
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

商品コード Item code	エンド End (mm)
EWSR	3 ~ 20

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

<b>EWSS</b> スタブ形 Stub	<b>EWSR</b> レギュラー形 Regular
-----------------------------	----------------------------------

## ウェット加工標準切削条件表 Recommended Cutting Conditions for Wet

被削材 Work material	構造用鋼 Mild Steels SS			炭素鋼 Carbon steels (200HB) S〇〇C			合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM			
	50~85~120			50~75~120			50~65~100			
切削速度 $v_c$ Cutting speed (m/min)	直径 Tool dia.	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)
	φ3	9,000	900	0.08~0.12	7,950	600	0.06~0.09	6,900	520	0.06~0.09
	φ4	6,750	900	0.1~0.16	5,950	600	0.08~0.12	5,150	520	0.08~0.12
	φ5	5,400	900	0.13~0.2	4,800	600	0.1~0.15	4,150	520	0.1~0.15
	φ6	4,500	900	0.15~0.24	4,000	600	0.12~0.18	3,450	520	0.12~0.18
	φ8	3,400	900	0.2~0.32	3,000	600	0.16~0.24	2,600	520	0.16~0.24
	φ10	2,700	880	0.25~0.4	2,400	600	0.2~0.3	2,050	510	0.2~0.3
	φ12	2,250	870	0.3~0.47	2,000	590	0.24~0.35	1,750	510	0.24~0.35
	φ14	1,950	860	0.35~0.53	1,700	580	0.28~0.4	1,500	510	0.28~0.4
	φ16	1,700	830	0.4~0.58	1,500	570	0.32~0.44	1,300	490	0.32~0.44
	φ20	1,350	790	0.5~0.67	1,200	550	0.4~0.52	1,050	480	0.4~0.52

被削材 Work material	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~50HRC) SKD, HPM			ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD			
	15~20~30			50~75~100			
切削速度 $v_c$ Cutting speed (m/min)	直径 Tool dia.	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)
	φ3	2,100	120	0.05~0.07	7,950	420	0.04~0.06
	φ4	1,600	120	0.06~0.09	5,950	420	0.06~0.08
	φ5	1,250	120	0.08~0.11	4,800	420	0.07~0.11
	φ6	1,050	120	0.09~0.14	4,000	420	0.08~0.12
	φ8	800	120	0.12~0.18	3,000	420	0.11~0.17
	φ10	640	120	0.17~0.21	2,400	420	0.14~0.21
	φ12	530	115	0.19~0.24	2,000	420	0.17~0.25
	φ14	450	115	0.23~0.28	1,700	410	0.2~0.28
	φ16	400	110	0.24~0.31	1,500	390	0.22~0.3
	φ20	320	110	0.3~0.4	1,200	380	0.28~0.36

- [注意]**
- 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。
  - この切削条件表は、穴の深さが直径の3倍までに適用してください。
  - 被削材の材質や硬さにより、切削性が変化することがあります。
  - ドリルを装着するときは、キズや汚れのないコレットを使用し、ドリルの振れは0.02mm以下におさえてください。
  - 高速加工をする場合は、キズや汚れのないコレットを使用し、ドリルの振れは0.01mm以下におさえてください。
  - 連続した切りくずが生成される場合は、この切削条件表の範囲で回転数を下げ、送り量を上げて分断された切りくずが生成されるように切削条件を選定してください。
  - 切削液（水溶性：希釈率20倍以下）は加工ポイントに十分に供給してください。
  - 食い付き性に優れていますので、センタドリルやスターティングドリルによる位置決め加工は不要です。位置決め加工をしますとチッピングが発生する恐れがあります。位置決め加工をした場合は、食い付き時の送り量をこの切削条件表の1/3にしてください。
  - チタン合金や耐熱鋼、オーステナイト系ステンレス鋼（SUS304等）の加工にはおすすめできません。
  - 機械剛性、ワーククランプその他の状況により切削条件を選定してください。
  - 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。

- [Note]**
- 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.
  - This Cutting Condition Table only applies to the hole having a depth up to 3 times its diameter.
  - Machineability may vary depending on the material quality and hardness of a work.
  - When attaching a drill, use a clean and flawless collet. Keep the drill deflection within 0.02mm. In case of high speed drilling, use a clean and flawless collet. Keep the drill deflection within 0.01mm.
  - If continuous chips are produced, lower the rpm within this cutting condition and increase the feed rate. Select a suitable cutting condition so that very short cut chips are produced.
  - Supply sufficient amount of cutting fluid to a machining point (water soluble type: dilution ratio to be 20 times or less).
  - It bites the surface quickly. There is no need of a center hole drill or starting drill for positioning. A positioning drill may produce extra chipping. If, however, positioning drill must be used, set the feed rate (at the time of initial biting) to 1/3 the figures in the cutting condition column.
  - This drill is not applicable for titanium alloy, heat resistant steel or austenitic stainless steel (SUS 304 or the like).
  - Select cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.
  - When using oil-based cutting agent, use conditions below the lower limit of the cutting speed range. In addition, be careful of smoke or fire due to cutting chips or heating of tool.

穴あけ工具

特定代理店在庫

EWSS

スタブ形  
Stub

EWSR

レギュラー形  
Regular

## ■ ドライ加工標準切削条件表 Recommended Cutting Conditions for Dry

被削材 Work material	構造用鋼 Mild Steels SS			炭素鋼 Carbon steels (200HB) S〇〇C			合金鋼 Alloy steels (~30HRC) SCM		
	50~70~90			50~65~80			50~65~80		
切削速度 $v_c$ Cutting speed (m/min)									
直径 Tool dia.	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)
φ3	7,450	560	0.06~0.09	6,900	520	0.06~0.09	6,900	490	0.06~0.08
φ4	5,550	560	0.08~0.12	5,150	520	0.08~0.12	5,150	490	0.08~0.1
φ5	4,450	560	0.1~0.15	4,150	520	0.1~0.15	4,150	480	0.1~0.13
φ6	3,700	560	0.12~0.18	3,450	520	0.12~0.18	3,450	470	0.12~0.15
φ8	2,800	560	0.16~0.24	2,600	520	0.16~0.24	2,600	470	0.16~0.2
φ10	2,250	560	0.2~0.3	2,050	520	0.2~0.3	2,050	470	0.2~0.25
φ12	1,850	560	0.24~0.36	1,750	520	0.24~0.36	1,750	470	0.24~0.3
φ14	1,600	560	0.28~0.42	1,500	520	0.28~0.42	1,500	470	0.28~0.35
φ16	1,400	560	0.32~0.48	1,300	520	0.32~0.48	1,300	470	0.32~0.4
φ20	1,100	550	0.4~0.6	1,050	520	0.4~0.6	1,050	470	0.4~0.5

被削材 Work material	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (~50HRC) SKD、HPM			ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Irons FCD		
	15~20~30			50~65~80		
切削速度 $v_c$ Cutting speed (m/min)						
直径 Tool dia.	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)
φ3	2,100	84	0.03~0.05	6,900	360	0.04~0.06
φ4	1,600	80	0.04~0.06	5,150	360	0.06~0.08
φ5	1,250	80	0.05~0.08	4,150	360	0.07~0.11
φ6	1,050	80	0.06~0.09	3,450	360	0.08~0.12
φ8	800	80	0.08~0.12	2,600	360	0.11~0.17
φ10	640	80	0.1~0.15	2,050	360	0.14~0.21
φ12	530	80	0.12~0.18	1,750	360	0.17~0.25
φ14	450	80	0.14~0.21	1,500	360	0.2~0.28
φ16	400	80	0.16~0.24	1,300	340	0.22~0.3
φ20	320	80	0.2~0.3	1,050	340	0.28~0.36

- 【注意】**
- 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。
  - 切りくずの除去効果のため、エアブローを行ってください。
  - この切削条件表は、穴の深さが直径の3倍までに適用してください。
  - 被削材の材質や硬さにより、切削性が変化する場合があります。
  - ドリルを装着するときは、キズや汚れのないコレットを使用し、ドリルの振れは0.02mm以下におさえてください。
  - 高速加工する場合は、キズや汚れのないコレットを使用し、ドリルの振れは0.01mm以下におさえてください。
  - 連続した切りくずが生成される場合は、この切削条件表の範囲で回転数を下げ、送り量を上げて分断された切りくずが生成されるように切削条件を選定してください。
  - 切りくずが飛散しますので必ず安全カバーをしてください。
  - 食い付き性に優れていますので、センタドリルやスターティングドリルによる位置決め加工は不要です。位置決め加工をしますとチッピングが発生する恐れがあります。位置決め加工をした場合は、食い付き時の送り量をこの切削条件表の1/3にしてください。
  - チタン合金や耐熱鋼、オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304等)の加工にはおすすりできません。
  - 機械剛性、ワーククランプその他の状況により切削条件を選定してください。

- 【Note】**
- 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.
  - Perform air blowing to expedite chips removal.
  - This Cutting Condition Table only applies to the hole having a depth up to 3 times its diameter.
  - Machineability may vary depending on the material quality and hardness of a work.
  - When attaching a drill, use a clean and flawless collet. Keep the drill deflection within 0.02mm. In case of high speed drilling, use a clean and flawless collet. Keep the drill deflection within 0.01mm.
  - If continuous chips are produced, lower the rpm within this cutting condition and increase the feed rate. Select a suitable cutting condition so that very short cut chips are produced.
  - Be sure to put a safety cover to prevent chips from scattering.
  - It bites the surface quickly. There is no need of a center hole drill or starting drill for positioning. A positioning drill may produce extra chipping. If, however, positioning drill must be used, set the feed rate (at the time of initial biting) to 1/3 the figures in the cutting condition column.
  - This drill is not applicable for titanium alloy, heat resistant steel or austenitic stainless steel (SUS 304 or the like).
  - Select cutting condition according to the rigidity of machine or work clamp state.



# ねじ切り・面取り工具

## Threading / Chamfering Tools

### 超硬タップ

Carbide Taps

エポックスーパーハードタップ ESHT-TH .....F2  
Epoch Super Hard Tap

エポックハードタップ EHT-TH .....F3  
Epoch Hard Tap

### 超硬ねじ切りカッタ

Carbide Threading Cutters

エポックスレッドミル ET-PN .....F4  
Epoch Thread Mill

エポックDスレッドミル EDT-TH .....F6  
Epoch D Thread Mill

エポックDスレッドミル PT・NPTねじ用 EDT-(□)PT-ATH...F10  
Epoch D Thread Mill for PT, NPT Threads

### 面取り工具

Chamfering Tools

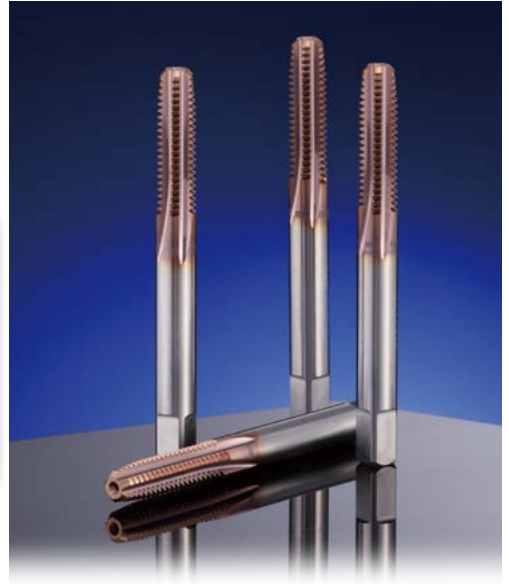
高硬度鋼加工用面取り工具 DN2HC-ATH...F15  
Chamfering Tool for Hardened Steels



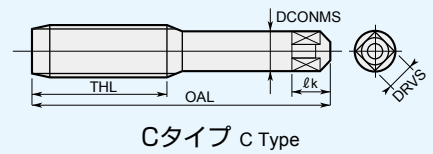
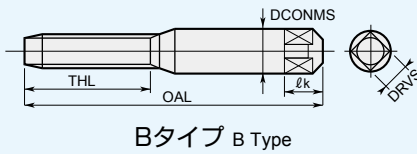
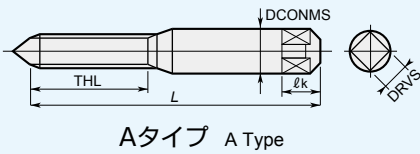
# Epoch Super Hard Tap エポックスーパーハードタップ

## 50HRC以上の焼き入れ材を 安定して加工!

Stably machines tempered materials with hardnesses of 50HRC or more!



### 形状・寸法 Dimensions



## ESHT $\circ$ -M $\circ\circ$ - $\circ$ . $\circ\circ$ -TH

単位：mm Unit: mm

超硬 TH 切削条件表 F2  
Carbide Cutting Conditions

商品コード Item code	在庫 Stock	呼び Size TDZ	ピッチ Pitch TP	ねじ部精度 Thread accuracy d <sub>2</sub> 許容差域(+) Tolerance zone	食付き 山数 No. of threads	ねじ長 Thread length		全長 Overall length	シャンク径 Shank dia. DCONMS	溝数 Flutes	形状 Type	希望小売価格 (円) Suggested retail price (¥)	
						THL	L OAL					DRVS	ℓk
ESHT5-M3-0.5-TH	●	M3	0.5	55~40	5	11	46	5	4	A	4	7	11,570
ESHT5-M4-0.7-TH	●	M4	0.7	60~40	5	13	52	5.5	4	A	4.5	7	12,020
ESHT5-M5-0.8-TH	●	M5	0.8	60~40	5	16	60	6	4	A	4.5	7	12,470
ESHT5-M6-1.0-TH	●	M6	1	60~40	5	19	62	6.2	5	B	5	8	13,700
ESHT5-M8-1.25-TH	●	M8	1.25	80~60	5	22	70	7	5	C	5.5	8	16,830
ESHT5-M10-1.5-TH	●	M10	1.5	80~60	5	24	75	8.5	5	C	6.5	9	22,680
ESHT5-M12-1.75-TH	●	M12	1.75	80~60	5	30	82	10.5	5	C	8	11	29,180

d<sub>2</sub>許容差域：タップ有効径許容差域(上の許容差~下の許容差：単位 $\mu$ m)を示します。

d<sub>2</sub> tolerance zone : The pitch diameter tolerance to tap is shown from upper tolerance to lower tolerance by  $\mu$ m.

※タップの精度はめねじ精度を保証するものではありません。

Tap accuracy does not guarantee thread accuracy.

### 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work material	切削速度の目安 General criteria for cutting speed
焼入れ鋼 Hardened steel (50~55HRC)	2~5m/min
焼入れ鋼 Hardened steel (55~60HRC)	1~3m/min

【注意】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。

【Note】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.

●印：標準在庫品です。 ●：Stocked items.

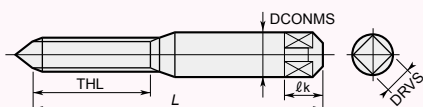
# Epoch Hard Tap エポックハードタップ

**35~50HRCの焼き入れ材の  
安定加工が可能!**

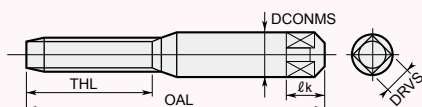
Enables stable machining of tempered materials with hardnesses of 35 to 50HRC.



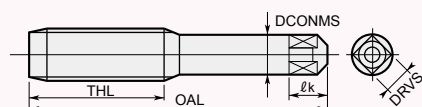
## 形状・寸法 Dimensions



Aタイプ A Type



Bタイプ B Type



Cタイプ C Type

**EHT-M- - -TH**

単位：mm Unit: mm

超硬 Carbide **TH** 切削条件表 **F3**

商品コード Item code	在庫 Stock	呼び Size TDZ	ピッチ Pitch TP	ねじ部精度 Thread accuracy d <sub>2</sub> 許容差域(+) Tolerance zone	食付き 山数 No. of threads	ねじ長 Thread length THL	全長 Overall length L OAL	シャンク径 Shank dia. DCONMS	溝数 Flutes	形状 Type	希望小売価格 (円) Suggested retail price (¥)		
											DRVS	ℓk	
EHT3-M3-0.5-TH	●	M3	0.5	55~40	3	11	46	5	4	A	4	7	11,570
EHT5-M3-0.5-TH	●				5								11,570
EHT3-M4-0.7-TH	●	M4	0.7	60~40	3	13	52	5.5	4	A	4.5	7	12,020
EHT5-M4-0.7-TH	●				5								12,020
EHT3-M5-0.8-TH	●	M5	0.8	60~40	3	16	60	6	4	A	4.5	7	12,470
EHT5-M5-0.8-TH	●				5								12,470
EHT3-M6-1.0-TH	●	M6	1	60~40	3	19	62	6.2	4	B	5	8	13,700
EHT5-M6-1.0-TH	●				5								13,700
EHT3-M8-1.25-TH	●	M8	1.25	80~60	3	22	70	7	4	C	5.5	8	16,830
EHT5-M8-1.25-TH	●				5								16,830
EHT3-M10-1.5-TH	●	M10	1.5	80~60	3	24	75	8.5	4	C	6.5	9	22,680
EHT5-M10-1.5-TH	●				5								22,680
EHT3-M12-1.75-TH	●	M12	1.75	80~60	3	30	82	10.5	4	C	8	11	29,180
EHT5-M12-1.75-TH	●				5								29,180

d<sub>2</sub>許容差域：タップ有効径許容差域(上の許容差~下の許容差：単位μm)を示します。

d<sub>2</sub> tolerance zone : The pitch diameter tolerance to tap is shown from upper tolerance to lower tolerance by μm.

※タップの精度はめねじ精度を保証するものではありません。 Tap accuracy does not guarantee thread accuracy.

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work material	切削速度の目安 General criteria for cutting speed
プリハードン鋼 Pre-hardened steel (35~45HRC)	3~6m/min
焼入れ鋼 Hardened steel (45~50HRC)	2~4m/min

**【注意】** 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。

**【Note】** 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.

# Epoch Thread Mill エポックスレッドミル



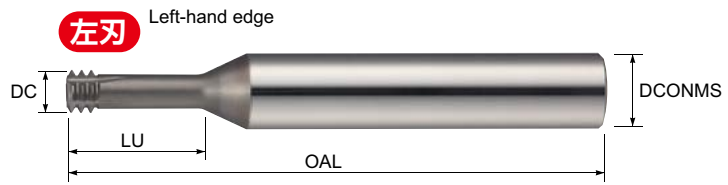
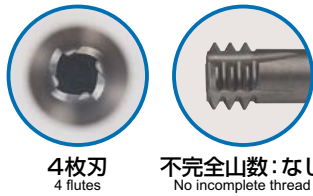
弊社WebよりNCプログラムの作成ができます。

You can create NC programs on our website!  
www.moldino.com/technical/nc-et/

左刃のため主轴逆転でご使用ください。

Left-hand cutting edge so reverse rotation of spindle should be used.

タップに比べて工具の折れ込みリスクを低減（下穴必要）  
Reduces risk of breaking off inside compared to the tap (Under hole necessary)



## ET-○.○.○.○.○.○-PN

単位：mm Unit：mm



商品コード Item code	在庫 Stock	呼び径 Thread dia.	ピッチ Pitch	外径 Tool dia.	首下長 Under neck length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	オイル ホール Oil hole	希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		D1	TP	DC	LU	OAL	DCONMS		
メトルねじ用 2Dタイプ 首下長 D1×2倍 For Metric threads 2D type Under neck length: 2 × D1	<input type="checkbox"/>	M2	0.4	1.4	4	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	M2.2	0.45	1.6	4.4	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	M2.5	0.45	1.8	5	50	6	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	0.5	2.4	6	50	6	-	10,120
	<input checked="" type="checkbox"/>	M4	0.7	3.1	8	50	6	-	10,330
	<input checked="" type="checkbox"/>	M5	0.8	3.8	10	50	6	-	10,650
	<input checked="" type="checkbox"/>	M6	1	4.6	12	50	6	-	10,870
	<input checked="" type="checkbox"/>	M8	1.25	6.2	16	70	10	-	16,960
	<input checked="" type="checkbox"/>	M10	1.5	7.5	20	70	10	-	17,630
	<input checked="" type="checkbox"/>	M12	1.75	9	24	80	10	-	18,860
メトルねじ用 2.5Dタイプ 首下長 D1×2.5倍 For Metric threads 2.5D type Under neck length: 2.5 × D1	<input type="checkbox"/>	M2	0.4	1.4	5	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	M2.2	0.45	1.6	5.5	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	M2.5	0.45	1.8	6.25	50	6	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	0.5	2.4	7.5	50	6	-	10,120
	<input checked="" type="checkbox"/>	M4	0.7	3.1	10	50	6	-	10,330
	<input checked="" type="checkbox"/>	M5	0.8	3.8	12.5	50	6	-	10,650
	<input checked="" type="checkbox"/>	M6	1	4.6	15	50	6	-	10,870
	<input checked="" type="checkbox"/>	M8	1.25	6.2	20	70	10	-	16,960
	<input checked="" type="checkbox"/>	M10	1.5	7.5	25	70	10	-	17,630
	<input checked="" type="checkbox"/>	M12	1.75	9	30	80	10	-	18,860
メトルねじ用 3Dタイプ 首下長 D1×3倍 For Metric threads 3D type Under neck length: 3 × D1	<input type="checkbox"/>	M16	2	11.5	32	100	12	-	-
	<input type="checkbox"/>	M18	2.5	14	36	135	16	○	-
	<input type="checkbox"/>	M20	2.5	15	40	135	16	○	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	0.5	2.4	9	55	6	-	11,140
	<input checked="" type="checkbox"/>	M4	0.7	3.1	12	55	6	-	11,370
	<input checked="" type="checkbox"/>	M5	0.8	3.8	15	60	6	-	11,720
メトルねじ用 3.5Dタイプ 首下長 D1×3.5倍 For Metric threads 3.5D type Under neck length: 3.5 × D1	<input checked="" type="checkbox"/>	M6	1	4.6	18	60	6	-	11,960
	<input checked="" type="checkbox"/>	M8	1.25	6.2	24	80	10	-	18,650
	<input checked="" type="checkbox"/>	M10	1.5	7.5	30	80	10	-	19,390
	<input checked="" type="checkbox"/>	M12	1.75	9	36	95	10	-	20,740
	<input checked="" type="checkbox"/>	M16	2	11.5	48	120	12	-	25,290
	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	0.5	2.4	10.5	55	6	-	11,140
<input checked="" type="checkbox"/>	M4	0.7	3.1	14	55	6	-	11,370	
<input checked="" type="checkbox"/>	M5	0.8	3.8	17.5	60	6	-	11,720	
<input checked="" type="checkbox"/>	M6	1	4.6	21	60	6	-	11,960	
<input checked="" type="checkbox"/>	M8	1.25	6.2	28	80	10	-	18,650	
<input checked="" type="checkbox"/>	M10	1.5	7.5	35	80	10	-	19,390	
<input checked="" type="checkbox"/>	M12	1.75	9	42	95	10	-	20,740	
<input checked="" type="checkbox"/>	M16	2	11.5	56	120	12	-	25,290	

※工具径補正についてはF12、F14頁を参照してください。

For information about tool diameter correction, refer to F12, F14.

●：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.

# ET-U○○-○○.○-PN

単位 : mm Unit : mm



商品コード Item code	在庫 Stock	呼び径 Thread dia.		ピッチ Pitch	外径 Tool dia.	首下長 Under neck length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	オイル ホール Oil hole	希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		D1	TP	DC	LU	OAL	DCONMS			
<b>ユニファイねじ用 2Dタイプ</b> <b>首下長 D1×2倍</b> For Unified threads 2D type Under neck length: 2 × D1	<input type="checkbox"/>	No.1-64UNC	1.854	0.397	1.4	3.7	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.2-56UNC	2.184	0.454	1.65	4.4	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.3-48UNC	2.515	0.529	1.9	5	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.4-40UNC	2.845	0.635	2.1	5.7	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.6-32UNC	3.505	0.794	2.55	7	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.8-36UNF	4.166	0.706	3.3	8.3	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.10-24UNC	4.826	1.058	3.5	9.7	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	1/4-20UNC	6.35	1.27	4.75	12.7	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	1/4-28UNF	6.35	0.907	5	12.7	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	5/16-18UNC	7.938	1.411	6	15.9	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	3/8-16UNC	9.525	1.588	6.7	19.1	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	7/16-14UNC	11.112	1.814	7.7	22.2	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	1/2-13UNC	12.7	1.954	9.2	25.4	80	10	-	-
<input type="checkbox"/>	9/16-12UNC	14.288	2.117	10.5	28.6	100	12	-	-	
<input type="checkbox"/>	5/8-11UNC	15.875	2.309	11.4	31.8	100	12	-	-	
<b>ユニファイねじ用 2.5Dタイプ</b> <b>首下長 D1×2.5倍</b> For Unified threads 2.5D type Under neck length: 2.5 × D1	<input type="checkbox"/>	No.1-64UNC	1.854	0.397	1.4	4.6	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.2-56UNC	2.184	0.454	1.65	5.5	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.3-48UNC	2.515	0.529	1.9	6.3	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.4-40UNC	2.845	0.635	2.1	7.1	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.6-32UNC	3.505	0.794	2.55	8.8	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.8-36UNF	4.166	0.706	3.3	10.4	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.10-24UNC	4.826	1.058	3.5	12.1	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	1/4-20UNC	6.35	1.27	4.75	15.9	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	1/4-28UNF	6.35	0.907	5	15.9	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	5/16-18UNC	7.938	1.411	6	19.8	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	3/8-16UNC	9.525	1.588	6.7	23.8	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	7/16-14UNC	11.112	1.814	7.7	27.8	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	1/2-13UNC	12.7	1.954	9.2	31.8	80	10	-	-
<input type="checkbox"/>	9/16-12UNC	14.288	2.117	10.5	35.7	100	12	-	-	
<input type="checkbox"/>	5/8-11UNC	15.875	2.309	11.4	39.7	100	12	-	-	

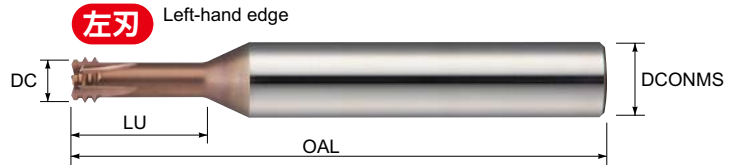
Threading Tools

# Epoch D Thread Mill エポックDスレッドミル



弊社WebよりNCプログラムの作成ができます。  
You can create NC programs on our website!  
www.moldino.com/technical/nc-et/  
左刃のため主軸逆転でご使用ください。  
Left-hand cutting edge so reverse rotation of spindle should be used.

1本の工具で下穴とねじ切り同時加工が可能  
This single tool can perform both drilling and threading simultaneously.



## EDT-○○.○○.○○-○○.○○-TH

単位: mm Unit: mm



商品コード Item code	在庫 Stock	呼び径 Thread dia.	ピッチ Pitch	外径 Tool dia.	首下長 Under neck length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	オイル ホール Oil hole	希望小売価格 (円) Suggested retail price(¥)
		D1	TP	DC	LU	OAL	DCONMS		
メトルねじ用 2Dタイプ 首下長 D1×2倍 For Metric threads 2D type Under neck length: 2 × D1	<input type="checkbox"/>	M2	0.4	1.4	4	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	M2.2	0.45	1.6	4.4	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	M2.5	0.45	1.8	5	50	6	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	0.5	2.4	6	50	6	-	11,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	M4	0.7	3.1	8	50	6	-	11,350
	<input checked="" type="checkbox"/>	M5	0.8	3.8	10	50	6	-	11,680
	<input checked="" type="checkbox"/>	M6	1	4.6	12	50	6	-	11,910
	<input checked="" type="checkbox"/>	M8	1.25	6.2	16	70	10	-	18,640
	<input checked="" type="checkbox"/>	M10	1.5	7.5	20	70	10	○	19,420
	<input checked="" type="checkbox"/>	M12	1.75	9	24	80	10	○	20,760
メトルねじ用 2.5Dタイプ 首下長 D1×2.5倍 For Metric threads 2.5D type Under neck length: 2.5 × D1	<input type="checkbox"/>	M2	0.4	1.4	5	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	M2.2	0.45	1.6	5.5	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	M2.5	0.45	1.8	6.25	50	6	-	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	0.5	2.4	7.5	50	6	-	11,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	M4	0.7	3.1	10	50	6	-	11,350
	<input checked="" type="checkbox"/>	M5	0.8	3.8	12.5	50	6	-	11,680
	<input checked="" type="checkbox"/>	M6	1	4.6	15	50	6	-	11,910
	<input checked="" type="checkbox"/>	M8	1.25	6.2	20	70	10	-	18,640
	<input checked="" type="checkbox"/>	M10	1.5	7.5	25	70	10	○	19,420
	<input checked="" type="checkbox"/>	M12	1.75	9	30	80	10	○	20,760
メトルねじ用 3Dタイプ 首下長 D1×3倍 For Metric threads 3D type Under neck length: 3 × D1	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	0.5	2.4	9	55	6	-	12,240
	<input checked="" type="checkbox"/>	M4	0.7	3.1	12	55	6	-	12,480
	<input checked="" type="checkbox"/>	M5	0.8	3.8	15	60	6	-	12,840
	<input checked="" type="checkbox"/>	M6	1	4.6	18	60	6	-	13,090
	<input checked="" type="checkbox"/>	M8	1.25	6.2	24	80	10	-	20,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	M10	1.5	7.5	30	80	10	○	21,370
	<input checked="" type="checkbox"/>	M12	1.75	9	36	95	10	○	22,840
メトルねじ用 3.5Dタイプ 首下長 D1×3.5倍 For Metric threads 3.5D type Under neck length: 3.5 × D1	<input checked="" type="checkbox"/>	M3	0.5	2.4	10.5	55	6	-	12,240
	<input checked="" type="checkbox"/>	M4	0.7	3.1	14	55	6	-	12,480
	<input checked="" type="checkbox"/>	M5	0.8	3.8	17.5	60	6	-	12,840
	<input checked="" type="checkbox"/>	M6	1	4.6	21	60	6	-	13,090
	<input checked="" type="checkbox"/>	M8	1.25	6.2	28	80	10	-	20,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	M10	1.5	7.5	35	80	10	○	21,370
	<input checked="" type="checkbox"/>	M12	1.75	9	42	95	10	○	22,840
	<input checked="" type="checkbox"/>	M16	2	11.5	56	120	12	○	27,750

\*工具径補正についてはF12、F14頁を参照してください。  
For information about tool diameter correction, refer to F12, F14.

●: 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.

# EDT-U○○.○○-○○.○-TH

単位：mm Unit: mm



商品コード Item code	在庫 Stock	呼び径 Thread dia.	ピッチ Pitch	外径 Tool dia.	首下長 Under neck length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	オイル ホール Oil hole	希望小売価格 Suggested retail price(¥)	
		D <sub>1</sub>	TP	DC	LU	OAL	DCONMS			
<b>ユニファイねじ用 2Dタイプ</b> <b>首下長 D<sub>1</sub>×2倍</b> For Unified threads 2D type Under neck length: 2 × D <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/>	No.1-64UNC	1.854	0.397	1.4	3.7	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.2-56UNC	2.184	0.454	1.65	4.4	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.3-48UNC	2.515	0.529	1.9	5	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.4-40UNC	2.845	0.635	2.1	5.7	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.6-32UNC	3.505	0.794	2.55	7	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.8-36UNF	4.166	0.706	3.3	8.3	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.10-24UNC	4.826	1.058	3.5	9.7	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	¼-20UNC	6.35	1.27	4.75	12.7	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	¼-28UNF	6.35	0.907	5	12.7	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	⅝-18UNC	7.938	1.411	6	15.9	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	⅝-16UNC	9.525	1.588	6.7	19.1	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	⅞-14UNC	11.112	1.814	7.7	22.2	80	10	○	-
	<input type="checkbox"/>	½-13UNC	12.7	1.954	9.2	25.4	80	10	○	-
	<input type="checkbox"/>	⅞-12UNC	14.288	2.117	10.5	28.6	100	12	○	-
<input type="checkbox"/>	⅝-11UNC	15.875	2.309	11.4	31.8	100	12	○	-	
<b>ユニファイねじ用 2.5Dタイプ</b> <b>首下長 D<sub>1</sub>×2.5倍</b> For Unified threads 2.5D type Under neck length: 2.5 × D <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/>	No.1-64UNC	1.854	0.397	1.4	4.6	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.2-56UNC	2.184	0.454	1.65	5.5	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.3-48UNC	2.515	0.529	1.9	6.3	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.4-40UNC	2.845	0.635	2.1	7.1	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.6-32UNC	3.505	0.794	2.55	8.8	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.8-36UNF	4.166	0.706	3.3	10.4	50	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	No.10-24UNC	4.826	1.058	3.5	12.1	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	¼-20UNC	6.35	1.27	4.75	15.9	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	¼-28UNF	6.35	0.907	5	15.9	70	6	-	-
	<input type="checkbox"/>	⅝-18UNC	7.938	1.411	6	19.8	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	⅝-16UNC	9.525	1.588	6.7	23.8	80	10	-	-
	<input type="checkbox"/>	⅞-14UNC	11.112	1.814	7.7	27.8	80	10	○	-
	<input type="checkbox"/>	½-13UNC	12.7	1.954	9.2	31.8	80	10	○	-
	<input type="checkbox"/>	⅞-12UNC	14.288	2.117	10.5	35.7	100	12	○	-
<input type="checkbox"/>	⅝-11UNC	15.875	2.309	11.4	39.7	100	12	○	-	

Threading Tools

# エポックスレッドミル / エポックDスレッドミル

標準切削条件表 Recommended cutting conditions **ET-PN**

被削材 Work material		鋳鉄・炭素鋼 Cast Irons, Carbon steels 150~200HB FC250,S50C			ステンレス鋼 Stainless steels SUS304			工具鋼 Tool steels 25~35HRC SCM440, HPM7			プリハードン鋼 Pre-hardened steels 35~45HRC HPM-MAGIC,CENA1		
切削速度 $v_c$ (m/min)		80 ~ 85 ~ 90			70 ~ 75 ~ 80			60 ~ 65 ~ 70					
呼び径 $D_1$ Thread Dia.	工具径 DC (mm) Tool Dia. (mm)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)			
M2	1.4	19,300	208	0.009	17,100	164	0.008	14,800	142	0.008			
M2.2	1.6	16,900	203	0.011	14,900	163	0.01	12,900	141	0.01			
M2.5	1.8	15,000	202	0.012	13,300	164	0.011	11,500	142	0.011			
M3	2.4	11,300	154	0.017	9,900	127	0.016	8,600	103	0.015			
M4	3.1	8,700	188	0.024	7,700	152	0.022	6,700	127	0.021			
M5	3.8	7,100	198	0.029	6,300	163	0.027	5,400	130	0.025			
M6	4.6	5,900	204	0.037	5,200	170	0.035	4,500	134	0.032			
M8	6.2	4,400	198	0.05	3,900	165	0.047	3,300	128	0.043			
M10	7.5	3,600	216	0.06	3,200	179	0.056	2,800	148	0.053			
M12	9	3,000	216	0.072	2,700	184	0.068	2,300	145	0.063			
M16	11.5	2,400	235	0.087	2,100	194	0.082	1,800	154	0.076			
M18	14	1,900	171	0.101	1,700	144	0.095	1,500	117	0.088			
M20	15	1,800	184	0.102	1,600	154	0.096	1,400	125	0.089			
No.1-64UNC	1.4	19,300	170	0.009	17,100	134	0.008	14,800	116	0.008			
No.2-56UNC	1.65	16,400	176	0.011	14,500	156	0.011	12,500	122	0.01			
No.3-48UNC	1.9	14,200	181	0.013	12,600	148	0.012	10,900	117	0.011			
No.4-40UNC	2.1	12,900	203	0.015	11,400	167	0.014	9,900	135	0.013			
No.6-32UNC	2.55	10,600	208	0.018	9,400	174	0.017	8,100	141	0.016			
No.8-36UNF	3.3	8,200	170	0.025	7,200	144	0.024	6,300	115	0.022			
No.10-24UNC	3.5	7,700	228	0.027	6,800	187	0.025	5,900	149	0.023			
1/4-20UNC	4.75	5,700	218	0.038	5,000	181	0.036	4,400	146	0.033			
1/4-28UNF	5	5,400	184	0.04	4,800	155	0.038	4,100	122	0.035			
5/16-18UNC	6	4,500	211	0.048	4,000	176	0.045	3,400	139	0.042			
3/8-16UNC	6.7	4,000	256	0.054	3,600	214	0.05	3,100	173	0.047			
7/16-14UNC	7.7	3,500	267	0.062	3,100	221	0.058	2,700	179	0.054			
1/2-13UNC	9.2	2,900	237	0.074	2,600	198	0.069	2,200	155	0.064			
9/16-12UNC	10.5	2,600	221	0.08	2,300	183	0.075	2,000	148	0.07			
5/8-11UNC	11.4	2,400	235	0.087	2,100	192	0.081	1,800	154	0.076			

被削材 Work material		焼入れ鋼 Hardened steels 45~55HRC SKD61,HPM38			焼入れ鋼 Hardened steels 55~62HRC SKD11,YXR3			焼入れ鋼 Hardened steels 62~66HRC SKH51,HAP40		
切削速度 $v_c$ (m/min)		50 ~ 55 ~ 60			40 ~ 45 ~ 50			30 ~ 35 ~ 40		
呼び径 $D_1$ Thread Dia.	工具径 DC (mm) Tool Dia. (mm)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)
M2	1.4	12,500	105	0.007	10,200	73	0.006	8,000	58	0.006
M2.2	1.6	10,900	107	0.009	9,000	69	0.007	7,000	53	0.007
M2.5	1.8	9,700	109	0.01	8,000	72	0.008	6,200	56	0.008
M3	2.4	7,300	82	0.014	6,000	53	0.011	4,600	40	0.011
M4	3.1	5,600	96	0.019	4,600	62	0.015	3,600	49	0.015
M5	3.8	4,600	102	0.023	3,800	66	0.018	2,900	50	0.018
M6	4.6	3,800	106	0.03	3,100	67	0.023	2,400	52	0.023
M8	6.2	2,800	101	0.04	2,300	64	0.031	1,800	50	0.031
M10	7.5	2,300	113	0.049	1,900	72	0.038	1,500	57	0.038
M12	9	1,900	112	0.059	1,600	72	0.045	1,200	54	0.045
M16	11.5	1,500	120	0.071	1,200	74	0.055	1,000	62	0.055
M18	14	1,300	95	0.082	1,000	56	0.063	800	45	0.063
M20	15	1,200	100	0.083	1,000	64	0.064	700	45	0.064
No.1-64UNC	1.4	12,500	86	0.007	10,200	60	0.006	8,000	47	0.006
No.2-56UNC	1.65	10,600	93	0.009	8,700	60	0.007	6,800	47	0.007
No.3-48UNC	1.9	9,200	90	0.01	7,500	59	0.008	5,900	46	0.008
No.4-40UNC	2.1	8,300	104	0.012	6,800	64	0.009	5,300	50	0.009
No.6-32UNC	2.55	6,900	113	0.015	5,600	67	0.011	4,400	53	0.011
No.8-36UNF	3.3	5,300	88	0.02	4,300	57	0.016	3,400	45	0.016
No.10-24UNC	3.5	5,000	121	0.022	4,100	77	0.017	3,200	60	0.017
1/4-20UNC	4.75	3,700	116	0.031	3,000	73	0.024	2,300	56	0.024
1/4-28UNF	5	3,500	98	0.033	2,900	62	0.025	2,200	47	0.025
5/16-18UNC	6	2,900	110	0.039	2,400	70	0.03	1,900	56	0.03
3/8-16UNC	6.7	2,600	136	0.044	2,100	85	0.034	1,700	69	0.034
7/16-14UNC	7.7	2,300	141	0.05	1,900	91	0.039	1,400	67	0.039
1/2-13UNC	9.2	1,900	126	0.06	1,600	81	0.046	1,200	61	0.046
9/16-12UNC	10.5	1,700	117	0.065	1,400	74	0.05	1,100	58	0.05
5/8-11UNC	11.4	1,500	118	0.07	1,300	79	0.054	1,000	61	0.054

55HRCを超える被削材の場合、首下長3D・3.5Dタイプの最大加工深さは2.5D以下を推奨いたします。

With cutting materials exceeding 55HRC, the maximum machining depth should not exceed 2.5D for under neck length 3D and 3.5D type tools.

- [注意]**
- ①エポックスレッドミルはめねじ加工専用工具です。
  - ②上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意点の項目(F14頁)を参照して算出してください。
  - ③上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。
  - ④機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。
  - ⑤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。
  - ⑥この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

- [Note]**
1. Epoch Thread Mill is an only for threading the inside of holes.
  2. The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (F14).
  3. The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.
  4. Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.
  5. Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
  6. These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

EDT-TH

被削材 Work material		鑄鉄・炭素鋼 Cast Irons, Carbon steels 150 ~ 200HB FC250,S50C			工具鋼 Tool steels 25 ~ 35HRC SCM440,HPM7			プリハードン鋼 Pre-hardened steels 35 ~ 45HRC HPM-MAGIC,CENA 1		
切削速度 $v_c$ (m/min)		80 ~ 85 ~ 90			70 ~ 75 ~ 80			60 ~ 65 ~ 70		
呼び径 $D_1$ Thread Dia.	工具径 DC (mm) Tool Dia. (mm)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)
M2	1.4	19,300	139	0.006	17,100	123	0.006	14,800	107	0.006
M2.2	1.6	16,900	129	0.007	14,900	114	0.007	12,900	99	0.007
M2.5	1.8	15,000	134	0.008	13,300	119	0.008	11,500	103	0.008
M3	2.4	11,300	99	0.011	9,900	87	0.011	8,600	76	0.011
M4	3.1	8,700	117	0.015	7,700	104	0.015	6,700	90	0.015
M5	3.8	7,100	123	0.018	6,300	109	0.018	5,400	93	0.018
M6	4.6	5,900	127	0.023	5,200	112	0.023	4,500	97	0.023
M8	6.2	4,400	123	0.031	3,900	109	0.031	3,300	92	0.031
M10	7.5	3,600	137	0.038	3,200	122	0.038	2,800	106	0.038
M12	9	3,000	135	0.045	2,700	122	0.045	2,300	104	0.045
M16	11.5	2,400	149	0.055	2,100	130	0.055	1,800	111	0.055
M18	14	1,900	106	0.063	1,700	95	0.063	1,500	84	0.063
M20	15	1,800	115	0.064	1,600	102	0.064	1,400	90	0.064
M24	15	1,800	115	0.043	1,600	102	0.043	1,400	90	0.043
No.1-64UNC	1.4	19,300	113	0.006	17,100	100	0.006	14,800	87	0.006
No.2-56UNC	1.65	16,400	112	0.007	14,500	99	0.007	12,500	86	0.007
No.3-48UNC	1.9	14,200	111	0.008	12,600	99	0.008	10,900	85	0.008
No.4-40UNC	2.1	12,900	122	0.009	11,400	107	0.009	9,900	93	0.009
No.6-32UNC	2.55	10,600	127	0.011	9,400	113	0.011	8,100	97	0.011
No.8-36UNF	3.3	8,200	109	0.016	7,200	96	0.016	6,300	84	0.016
No.10-24UNC	3.5	7,700	144	0.017	6,800	127	0.017	5,900	110	0.017
1/4-20UNC	4.75	5,700	138	0.024	5,000	121	0.024	4,400	106	0.024
1/4-28UNF	5	5,400	115	0.025	4,800	102	0.025	4,100	87	0.025
5/16-18UNC	6	4,500	132	0.03	4,000	117	0.03	3,400	100	0.03
3/8-16UNC	6.7	4,000	161	0.034	3,600	145	0.034	3,100	125	0.034
7/16-14UNC	7.7	3,500	168	0.039	3,100	148	0.039	2,700	129	0.039
1/2-13UNC	9.2	2,900	147	0.046	2,600	132	0.046	2,200	112	0.046
9/16-12UNC	10.5	2,600	138	0.05	2,300	122	0.05	2,000	106	0.05
5/8-11UNC	11.4	2,400	146	0.054	2,100	128	0.054	1,800	110	0.054

被削材 Work material		焼入れ鋼 Hardened steels 45 ~ 55HRC SKD61,HPM38			焼入れ鋼 Hardened steels 55 ~ 62HRC SKD11,YXR3			焼入れ鋼 Hardened steels 62 ~ 66HRC SKH51,HAP40			ステンレス鋼 Stainless steels SUS304
切削速度 $v_c$ (m/min)		50 ~ 55 ~ 60			40 ~ 45 ~ 50			30 ~ 35 ~ 40			
呼び径 $D_1$ Thread Dia.	工具径 DC (mm) Tool Dia. (mm)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	
M2	1.4	12,500	90	0.006	10,200	73	0.006	8,000	58	0.006	
M2.2	1.6	10,900	83	0.007	9,000	69	0.007	7,000	53	0.007	
M2.5	1.8	9,700	87	0.008	8,000	72	0.008	6,200	56	0.008	
M3	2.4	7,300	64	0.011	6,000	53	0.011	4,600	40	0.011	
M4	3.1	5,600	76	0.015	4,600	62	0.015	3,600	49	0.015	
M5	3.8	4,600	79	0.018	3,800	66	0.018	2,900	50	0.018	
M6	4.6	3,800	82	0.023	3,100	67	0.023	2,400	52	0.023	
M8	6.2	2,800	78	0.031	2,300	64	0.031	1,800	50	0.031	
M10	7.5	2,300	87	0.038	1,900	72	0.038	1,500	57	0.038	
M12	9	1,900	86	0.045	1,600	72	0.045	1,200	54	0.045	
M16	11.5	1,500	93	0.055	1,200	74	0.055	1,000	62	0.055	
M18	14	1,300	73	0.063	1,000	56	0.063	800	45	0.063	
M20	15	1,200	77	0.064	1,000	64	0.064	700	45	0.064	
M24	15	1,200	77	0.043	1,000	64	0.043	700	45	0.043	
No.1-64UNC	1.4	12,500	73	0.006	10,200	60	0.006	8,000	47	0.006	
No.2-56UNC	1.65	10,600	73	0.007	8,700	60	0.007	6,800	47	0.007	
No.3-48UNC	1.9	9,200	72	0.008	7,500	59	0.008	5,900	46	0.008	
No.4-40UNC	2.1	8,300	78	0.009	6,800	64	0.009	5,300	50	0.009	
No.6-32UNC	2.55	6,900	83	0.011	5,600	67	0.011	4,400	53	0.011	
No.8-36UNF	3.3	5,300	71	0.016	4,300	57	0.016	3,400	45	0.016	
No.10-24UNC	3.5	5,000	93	0.017	4,100	77	0.017	3,200	60	0.017	
1/4-20UNC	4.75	3,700	89	0.024	3,000	73	0.024	2,300	56	0.024	
1/4-28UNF	5	3,500	74	0.025	2,900	62	0.025	2,200	47	0.025	
5/16-18UNC	6	2,900	85	0.03	2,400	70	0.03	1,900	56	0.03	
3/8-16UNC	6.7	2,600	105	0.034	2,100	85	0.034	1,700	69	0.034	
7/16-14UNC	7.7	2,300	110	0.039	1,900	91	0.039	1,400	67	0.039	
1/2-13UNC	9.2	1,900	96	0.046	1,600	81	0.046	1,200	61	0.046	
9/16-12UNC	10.5	1,700	90	0.05	1,400	74	0.05	1,100	58	0.05	
5/8-11UNC	11.4	1,500	91	0.054	1,300	79	0.054	1,000	61	0.054	

**55HRCを超える被削材の場合、首下長3D・3.5Dタイプの最大加工深さは2.5D以下を推奨いたします。**  
 With cutting materials exceeding 55HRC, the maximum machining depth should not exceed 2.5D for under neck length 3D and 3.5D type tools.

- [注意]**
- ① エポックDスレッドミルはめねじ加工専用工具です。
  - ② 上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意の項目(F14頁)を参照して算出してください。
  - ③ 上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。
  - ④ 機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。
  - ⑤ 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。
  - ⑥ この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

- [Note]**
1. Epoch D Thread Mill is capable of simultaneous boring and threading.
  2. The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (F14).
  3. The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.
  4. Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.
  5. Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
  6. These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.

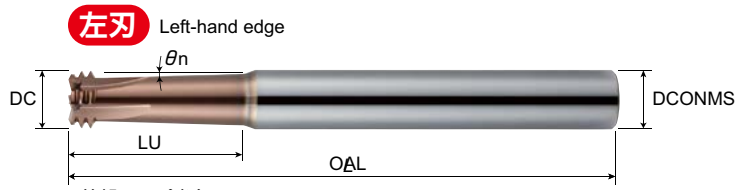
Threading Tools





弊社WebよりNCプログラムの作成ができます。  
You can create NC programs on our website!  
www.moldino.com/technical/nc-et/

左刃のため主軸逆転でご使用ください。  
Left-hand cutting edge so reverse rotation of spindle should be used.



首部テーパ半角 Neck angle  $\theta_n$ :  $1.7^\circ$   
※EDT-PT1(NPT1)-45-ATHの首はストレート( $\theta_n=0^\circ$ )です。  
The neck angle ( $\theta_n$ ) of EDT-PT1(NPT1)-45-ATH is  $0^\circ$  (straight neck).



## EDT-PT $\circ$ $\circ$ - $\circ$ $\circ$ -ATH

単位: mm Unit: mm

PT(Rc)ねじ用 for PT(Rc) threads	在庫 Stock	呼び径 Thread dia.		ピッチ Pitch	基準外径 Reference dia.	首下長 Under neck length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	オイルホール Oil Hole	呼び径補正量 Thread diameter compensation value	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥)
		下穴不要 Pilot hole not required	下穴必要(下穴径) Pilot hole required (pilot hole diameter)								
		$D_1$	$D_1$								
商品コード Item code				TP	DC	LU	OAL	DCONMS		$D_2$	
EDT-PT1/16-18-ATH	●	PT $\frac{1}{16}$ -28 7.723	PT $\frac{1}{16}$ -28( $\phi 4$ 以上) 9.728	0.9071	4.8	18	70	6	-	0.029	24,250
EDT-PT1/8-19-ATH	●	PT $\frac{1}{8}$ -28 9.728	-	0.9071	5.7	19	70	6	-	0.029	24,250
EDT-PT1/4-28-ATH	●	PT $\frac{1}{4}$ -19 13.157	PT $\frac{3}{8}$ -19( $\phi 6$ 以上) 16.662	1.3368	7.9	28	80	10	-	0.043	35,470
EDT-PT3/8-28-ATH	●	PT $\frac{3}{8}$ -19 16.662	-	1.3368	9.6	28	80	10	-	0.043	35,470
EDT-PT1/2-35-ATH	●	PT $\frac{1}{2}$ -14 20.955	PT $\frac{3}{4}$ -14( $\phi 8$ 以上) 26.441	1.8143	11.5	35	110	12	-	0.058	51,060
EDT-PT1-45-ATH	●	-	PT1-11( $\phi 10$ 以上) 33.249	2.3091	15.4	45	135	16	-	0.074	98,520

## EDT-NPT $\circ$ $\circ$ - $\circ$ $\circ$ -ATH

NPTねじ用 for NPT threads	在庫 Stock	呼び径 Thread dia.		ピッチ Pitch	基準外径 Reference dia.	首下長 Under neck length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	オイルホール Oil Hole	呼び径補正量 Thread diameter compensation value	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥)
		下穴不要 Pilot hole not required	下穴必要(下穴径) Pilot hole required (pilot hole diameter)								
		$D_1$	$D_1$								
商品コード Item code				TP	DC	LU	OAL	DCONMS		$D_2$	
EDT-NPT1/16-18-ATH	●	NPT $\frac{1}{16}$ -27 7.895	NPT $\frac{1}{8}$ -27( $\phi 4$ 以上) 10.242	0.9407	4.8	18	70	6	-	0.03	24,250
EDT-NPT1/8-19-ATH	●	NPT $\frac{1}{8}$ -27 10.242	-	0.9407	5.7	19	70	6	-	0.03	24,250
EDT-NPT1/4-28-ATH	●	NPT $\frac{1}{4}$ -18 13.616	NPT $\frac{3}{8}$ -18( $\phi 6$ 以上) 17.055	1.4111	7.9	28	80	10	-	0.045	35,470
EDT-NPT3/8-28-ATH	●	NPT $\frac{3}{8}$ -18 17.055	-	1.4111	9.6	28	80	10	-	0.045	35,470
EDT-NPT1/2-35-ATH	●	NPT $\frac{1}{2}$ -14 21.224	NPT $\frac{3}{4}$ -14( $\phi 8$ 以上) 26.569	1.8143	11.5	35	110	12	-	0.058	51,060
EDT-NPT1-45-ATH	●	-	NPT1-11.5( $\phi 10$ 以上) 33.228	2.2087	15.4	45	135	16	-	0.071	98,520

●印: 標準在庫品です。 ●: Stocked Items.

下穴必要の呼び径は、記載値以上の大きさの下穴がなければ加工できません。

Thread diameter which requires pilot hole can not be used without larger pilot hole than the values shown in the table.

### PT・NPTねじ用:NCプログラムを作成される際の注意点 Cautions when creating NC program for PT, NPT threads



基準外径DCと先端外径が異なるため、呼び径 $D_1$ を補正してプログラミングする必要があります。呼び径 $D_1$ はめねじの谷の基準径(タップの基準径)に相当します。

**補正例** EDT-PT1/4-28-ATHでPT $\frac{1}{4}$ ねじ切り加工

呼び径  $D_1$  + 呼び径補正量  $D_2$  = 設定呼び径

$$13.157 + 0.043 = 13.2$$

※弊社提供のNCプログラムは呼び径補正量 $D_2$ をあらかじめ加味しております。

Since the reference diameter DC and the tool tip diameter are different, it is necessary to correct the thread diameter  $D_1$  and program. The thread diameter  $D_1$  corresponds to the reference diameter of the groove of the internal thread (reference diameter of the tap).

**Example** PT1/4 thread milling with EDT-PT1/4-28-ATH

$$\text{Thread diameter } D_1 + \text{compensation value } D_2 = \text{setup thread diameter}$$

$$13.157 + 0.043 = 13.2$$

\* The NC program provided by MOLDINO already incorporates the  $D_2$  thread diameter compensation value.

基準外径DC: 1山目の仮想頂点位置における外径

先端外径: 工具先端位置における外径

Reference Dia. DC: diameter at the virtual crest position of the first thread  
Tip Dia.: diameter at the tool tip position

被削材 Work material		鋳鉄・炭素鋼 Cast irons, Carbon steels 150 ~ 200HB FC250,S50C			工具鋼 Tool steels 25 ~ 35HRC SCM440,HPM7			プリハードン鋼 Pre-hardened steels 35 ~ 45HRC HPM-MAGIC,NAK80		
切削速度 $v_c$ (m/min)		80 ~ 85 ~ 90			70 ~ 75 ~ 80			60 ~ 65 ~ 70		
呼び径 $D_1$ Thread dia.	基準外径 DC (mm) Reference dia. (mm)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)
PT $\frac{1}{16}$ -28	4.8	5,600	146	0.024	5,000	131	0.024	4,300	112	0.024
PT $\frac{1}{8}$ -28	5.7	4,700	181	0.029	4,200	162	0.029	3,600	139	0.029
PT $\frac{1}{4}$ -19	7.9	3,400	167	0.04	3,000	148	0.04	2,600	128	0.04
PT $\frac{3}{8}$ -19	9.6	2,800	192	0.048	2,500	171	0.048	2,200	150	0.048
PT $\frac{1}{2}$ -14	11.5	2,400	204	0.055	2,100	179	0.055	1,800	153	0.055
PT $\frac{3}{4}$ -14	11.5	2,400	278	0.055	2,100	243	0.055	1,800	208	0.055
PT1-11	15.4	1,800	231	0.065	1,600	206	0.065	1,300	167	0.065
NPT $\frac{1}{16}$ -27	4.8	5,600	156	0.024	5,000	140	0.024	4,300	120	0.024
NPT $\frac{1}{8}$ -27	5.7	4,700	202	0.029	4,200	180	0.029	3,600	155	0.029
NPT $\frac{1}{4}$ -18	7.9	3,400	182	0.04	3,000	160	0.04	2,600	139	0.04
NPT $\frac{3}{8}$ -18	9.6	2,800	200	0.048	2,500	179	0.048	2,200	157	0.048
NPT $\frac{1}{2}$ -14	11.5	2,400	209	0.055	2,100	183	0.055	1,800	157	0.055
NPT $\frac{3}{4}$ -14	11.5	2,400	279	0.055	2,100	244	0.055	1,800	209	0.055
NPT1-11.5	15.4	1,800	231	0.065	1,600	205	0.065	1,300	167	0.065

被削材 Work material		焼入れ鋼 Hardened steels 45 ~ 55HRC SKD61,HPM38,STAVAX			焼入れ鋼 Hardened steels 55 ~ 62HRC SKD11,YXR3			焼入れ鋼 Hardened steels 62 ~ 66HRC SKH51,HAP40		ステンレス鋼 Stainless steels SUS304
切削速度 $v_c$ (m/min)		50 ~ 55 ~ 60			40 ~ 45 ~ 50			30 ~ 35 ~ 40		
呼び径 $D_1$ Thread dia.	基準外径 DC (mm) Reference dia. (mm)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)	回転数 $n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃送り量 $f_z$ (mm/t)
PT $\frac{1}{16}$ -28	4.8	3,600	94	0.024	3,000	78	0.024	2,300	60	0.024
PT $\frac{1}{8}$ -28	5.7	3,100	120	0.029	2,500	96	0.029	2,000	77	0.029
PT $\frac{1}{4}$ -19	7.9	2,200	108	0.04	1,800	89	0.04	1,400	69	0.04
PT $\frac{3}{8}$ -19	9.6	1,800	123	0.048	1,500	103	0.048	1,200	82	0.048
PT $\frac{1}{2}$ -14	11.5	1,500	128	0.055	1,200	102	0.055	1,000	85	0.055
PT $\frac{3}{4}$ -14	11.5	1,500	174	0.055	1,200	139	0.055	1,000	116	0.055
PT1-11	15.4	1,100	141	0.065	900	116	0.065	700	90	0.065
NPT $\frac{1}{16}$ -27	4.8	3,600	101	0.024	3,000	84	0.024	2,300	64	0.024
NPT $\frac{1}{8}$ -27	5.7	3,100	133	0.029	2,500	107	0.029	2,000	86	0.029
NPT $\frac{1}{4}$ -18	7.9	2,200	118	0.04	1,800	96	0.04	1,400	75	0.04
NPT $\frac{3}{8}$ -18	9.6	1,800	129	0.048	1,500	107	0.048	1,200	86	0.048
NPT $\frac{1}{2}$ -14	11.5	1,500	131	0.055	1,200	105	0.055	1,000	87	0.055
NPT $\frac{3}{4}$ -14	11.5	1,500	174	0.055	1,200	139	0.055	1,000	116	0.055
NPT1-11.5	15.4	1,100	141	0.065	900	116	0.065	700	90	0.065

- [注意]** ① エポックDスレッドミルはめねじ加工専用工具です。  
 ② 上記切削条件表は、表中の呼び径でのものです。その他の呼び径の切削条件に関しては、使用上の注意点の項目(F14頁)を参照して算出してください。  
 ③ 上記条件表において、送り速度は、めねじ加工時の工具中心の送り速度を表しています。また、1刃送り量は切削点での数値を表しています。  
 ④ 機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。  
 ⑤ 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。  
 ⑥ この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では使用機械等により条件を調整してください。

- [Note]** 1. Epoch D Thread Mill is capable of simultaneous boring and threading.  
 2. The above cutting conditions are for the thread diameters stated in the table. Cutting conditions for other thread diameters should be calculated taking into consideration the Cautions on use (F14).  
 3. The feed rate stated in the above conditions table is the feed rate at the tool center during threading. In addition, the per-tooth feed rate is the numerical value at the cutting point.  
 4. Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to use the oil holes.  
 5. Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.  
 6. These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine conditions.

PT・NPTねじ用: 基準径位置の調整方法 Reference diameter position adjustment procedure for PT, NPT threads

スレッドミルでテーパめねじを加工する場合には、通常のタップと異なり、工具径補正によりめねじ径を調整することで、基準径位置を調整します。例えば下図のような場合、工具径補正值は下記の計算式により算出されます。

For the machining of tapered internal threads using a thread mill, in contrast to conventional taps, the reference diameter position is adjusted by adjusting the internal thread diameter with tool diameter correction. In the example shown in the following diagram, the tool diameter correction value is calculated as follows:

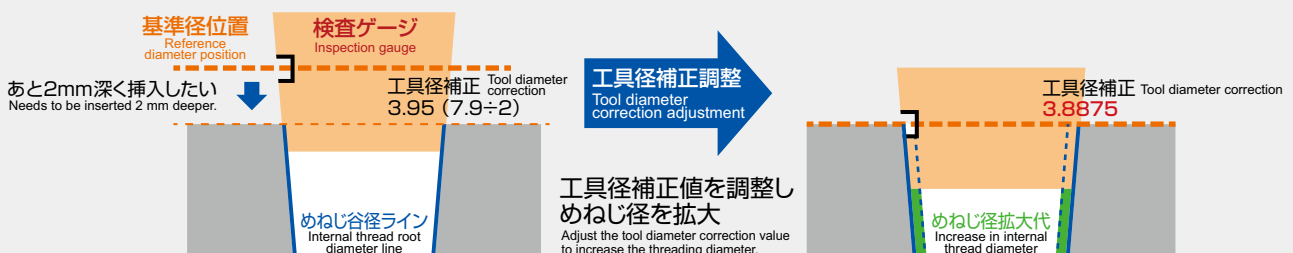
**補正例** EDT-PT1/4-28-ATHでPT $\frac{1}{4}$ ねじ切り加工

**Example** PT1/4 thread milling with EDT-PT1/4-28-ATH

(工具の基準外径 DC ± 基準径位置調整量 ×  $\frac{1}{16}$ ) ÷ 2 (半径に換算) (Reference Dia. DC ± reference diameter position adjustment amount ×  $\frac{1}{16}$ ) ÷ 2 (conversion to radius)

( 7.9 - 2 ×  $\frac{1}{16}$ ) ÷ 2 = 3.8875 ( 7.9 - 2 ×  $\frac{1}{16}$ ) ÷ 2 = 3.8875

浅くする場合はプラス、深くする場合はマイナスで計算するため、この場合は2mm深くなります。※PT・NPTねじのテーパはすべて $\frac{1}{16}$ テーパと規格で定められています。A positive value indicates shallower cuts; a negative value indicates deeper cuts. In this case, the value will be 2 mm deeper.



※以上の補正例は工具中心基準のNCプログラムの場合の補正例です。\* The example above illustrates corrections made using an NC program with a tool center datum.

## ○ 下穴径について About pilot hole dia.

### メートルねじ Metric threads

ねじの呼び Thread size	推奨下穴径 Recommended pilot hole dia. (mm)
M2×0.4	1.6
M2.2×0.45	1.75
M2.5×0.45	2.05
M3×0.5	2.5
M4×0.7	3.3
M5×0.8	4.2
M6×1	5
M8×1.25	6.75
M10×1.5	8.5
M12×1.75	10.25
M16×2	14
M18×2.5	15.5
M20×2.5	17.5

※推奨下穴径は旧JIS2級用、JIS2B級用です  
\* Recommended pilot hole diameters refer to former JIS Class 2 and JIS Class 2B.

### ユニファイねじ Unified threads

ねじの呼び Thread size	推奨下穴径 Recommended pilot hole dia. (mm)
No.1-64UNC	1.51
No.2-56UNC	1.79
No.3-48UNC	2.05
No.4-40UNC	2.27
No.6-32UNC	2.77
No.8-36UNF	3.51
No.10-24UNC	3.83
1/4-20UNC	5.12
1/4-28UNF	5.47
5/16-18UNC	6.57
3/8-16UNC	7.98
7/16-14UNC	9.35
1/2-13UNC	10.81
9/16-12UNC	12.2
5/8-11UNC	13.6

下穴加工用ドリルは、下記の工具をご使用ください。  
Please use these tools for pilot hole machining.

商品名 Product Name	商品コード Item code	掲載頁 Page
●超硬ノンステップボーラーシリーズ Carbide Non Step Borer series	<b>WHNSB-TH</b> <b>WNSB-TH</b>	<b>E20ページ〜</b>
●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	<b>NSBH-ATH</b>	<b>E49ページ〜</b>
●超硬OHミニステップボーラー Miniature Drill WHMB	<b>WHMB-TH</b>	<b>E63ページ〜</b>

エポックDスレッドミル

## ○ 工具径補正について About tool diameter correction

スレッドミルによるねじ切り加工では、切削抵抗により工具がたわみ、めねじ径が縮小するため補正が必要な場合があります。下記表はあくまで参考値となりますが工具径補正値を調整する際の目安としてご利用ください。  
Corrections may be needed when threading with thread mill. The internal thread diameter is reduced due to the tool deflection induced by cutting resistance. The figures in the following tables are provided for reference purposes. Use them as a guide when adjusting tool diameter correction values.

### メートルねじ Metric threads

ねじの呼び Thread size	調整量 Adjustment amounts (mm)
M2×0.4	0.026
M2.2×0.45	0.036
M2.5×0.45	0.036
M3×0.5	0.038
M4×0.7	0.044
M5×0.8	0.047
M6×1	0.045
M8×1.25	0.049
M10×1.5	0.053
M12×1.75	0.060
M16×2	0.064
M18×2.5	0.071
M20×2.5	0.071
M24×3.0	0.075

### ユニファイねじ Unified threads

ねじの呼び Thread size	調整量 Adjustment amounts (mm)
No.1-64UNC	0.024
No.2-56UNC	0.026
No.3-48UNC	0.028
No.4-40UNC	0.031
No.6-32UNC	0.035
No.8-36UNF	0.034
No.10-24UNC	0.041
1/4-20UNC	0.046
1/4-28UNF	0.040
5/16-18UNC	0.050
3/8-16UNC	0.054
7/16-14UNC	0.058
1/2-13UNC	0.062
9/16-12UNC	0.065
5/8-11UNC	0.068

調整量は旧JIS2級めねじおよびJIS2B級めねじにおける、有効径許容差の75%を目安に設定しております。

例：M3×0.5 旧JIS2級有効径寸法許容差 0 ~ +0.100  
0.100×75%÷2 (半径に換算) = 0.038

具体的な補正方法はF14ページをご参照ください

The adjustment amounts are set for an effective diameter tolerance of 75% with former JIS Class 2 and JIS Class 2B internal threads.

Example : M3×0.5 former JIS Class 2 effective diameter tolerance 0 ~ +0.100  
0.100×75%÷2 (conversion to radius) = 0.038

Refer to F14 for the specific correction procedure.

## トラブルシューティング Troubleshooting

### ねじ径の拡大・収縮について

Regarding thread diameter expansion/contraction

被削材や工具摩耗状態に応じて、適切な工具径補正を行ってください。また機械への工具径補正値の入力忘れにご注意ください。

Suitable tool diameter correction should be performed according to the work material and tool wear condition. Also, please be careful not to forget to input the tool diameter correction value into the machine.

### 穴の底に進むにつれて寸法精度が悪い(倒れている)

Dimensional accuracy worsens when moving toward the bottom of the hole (deflection)

スレッドミルは加工方法の特質上、穴の底に進むにつれ工具の倒れが大きくなります。倒れの少ない高精度なねじを加工するには、ゼロカットが必要な場合があります。

A characteristic of the thread milling method is that tool deflection increases as the tool progresses toward the bottom of the hole. It may be necessary to perform zero cutting in order to perform high-accuracy thread milling with low deflection.

### 工具折損について

Regarding tool breakage

折損対策としては送り速度を下げ加工すると効果的です。また、伸びた状態や粗大な切りくずが発生する場合は、切りくず詰まりによる折損が考えられます。その場合は切削速度を上げて加工すると、切りくずが細かく分断され改善されることがあります。

As a countermeasure against tool breakage, performing processing with a reduced feed rate is effective. In addition, when processing with tool extended or when large rough cutting chips are produced, breakage due to chip clogging should be considered. In such cases, if processing is performed with a higher cutting speed, the cutting chips will be broken into smaller bits which may improve conditions.

#### 切削速度の違いによる切りくず状態の変化 炭素鋼の穴あけ + ねじ切り同時加工 (M8×P1.25)

Changes in cutting chip conditions due to different cutting speeds; Simultaneous boring and thread milling (M8 × P 1.25) of carbon steel



Low 低

切削速度  
Cutting Speed

高 High

### 弊社NCプログラム作成ソフトより作成されるNCプログラムが正常に動作しない

The NC program created using MOLDINO's NC program creation software doesn't work properly.

ご使用される機械によってはプログラミングコードが異なる場合があります。お手数ですが機械メーカーに詳細をお問い合わせください。

There are differences in the programming code for the machine being used. Please contact the machine manufacturer for details.

### 加工可能な呼び径について

Regarding upper limit on machinable thread diameters

エポックDスレッドミルは穴あけ加工を同時に行うため、外径DCの1.68倍を超える径のねじ切り加工はできませんのでご注意ください。エポックスレッドミルは特に上限はありません。また、ラインナップ表に記載している呼び径よりも小さなサイズのねじを加工した場合、ねじ形状に不具合が発生する可能性があるためご注意ください。

例：ET-2-40-PN (M16×P2 用) で M14×P2 を加工

Please note that since the Epoch D Thread Mill performs boring simultaneously, it cannot perform thread milling for diameters of more than 1.68 times the tool diameter DC. There are no particular similar limitations on using the Epoch Thread Mill. Also, please be aware that if screws of a size smaller than the thread diameter described in the line-up table are processed, there is a possibility of malfunctioning the screw shape.  
Example) Threading M14×P2 with ET-2-40-PN (designed for M16×P2)

## エポックスレッドミル / エポックDスレッドミル 使用上の注意点 Cautions regarding use for Epoch Thread Mill/Epoch D Thread Mill

### ○ 工具の送り速度について About tool feed rate

ヘリカル補間によるねじ切り加工では、切削ポイントでの送り速度に係数をかけて工具中心の送り速度を求めます。右に、工具中心の送り速度の計算式を示します。

PT・NPT ねじ用の標準切削条件は、加工可能な最大深さ（首下長）における呼び径  $D_1$  を基準に算出しています。

例) EDT-PT1/8-19-ATH による PT $\frac{1}{8}$ ねじ切り加工  
 $D_1 = 9.728(D_1) - 19$  (首下長)  $\times \frac{1}{6}$  (ねじテーパ角) = 8.5405

When performing thread milling by helical interpolation, the cutting point feed rate should be multiplied by a coefficient to determine the tool center feed rate. The equation for calculating the tool center feed rate is shown at right.

The standard cutting conditions for PT and NPT threads are calculated based on the thread diameter  $D_1$  at the machinable maximum depth (neck length).

Example) Thread milling PT $\frac{1}{8}$  with EDT-PT1/8-19-ATH  
 $D_1 = 9.728(D_1) - 19$  (under neck length)  $\times \frac{1}{6}$  (thread taper angle) = 8.5405

$$v_f = f_z \times z \times n \times \frac{D_1 - DC}{D_1}$$

$v_f$	: テーブル送り速度 Feed rate	(mm/min)
$f_z$	: 1 刃送り量 Feed per tooth	(mm/t)
$z$	: 刃数 No. of flutes	
$n$	: 回転数 Rotation	(min <sup>-1</sup> )
$D_1$	: 呼び径 Thread diameter	(mm)
DC	: 外径 Tool diameter	(mm)

### ○ 工具径補正について About tool diameter correction

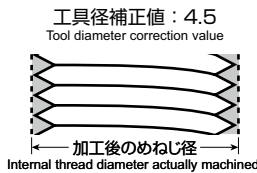
スレッドミルで加工しためねじの加工径は、工具のたわみや工具摩耗により、縮小するため補正が必要な場合があります。その場合は、F12 頁に記載の調整量<sup>\*1</sup>を工具径補正值に加味し加工を行うことで、加工径を調整することが可能です。

The internal thread machining diameter with thread mill may need to be adjusted if reduced by wear and tool deflection. In such cases, the machining diameter can be adjusted by considering the adjustment amounts<sup>\*1</sup> described on Page F12 to the tool diameter correction value.

例 EDT-1.75-30-TH で M12×1.75の加工 工具中心基準のNCプログラムで半径指示の場合  
 Example: Machining an M12 × 1.75 thread with EDT-1.75-30-TH when tool centerline datum NC program prompts a radius

外径 Tool Dia.: DC=9.0、工具径補正值 Tool diameter correction value: 4.5、工具径補正值の調整量 Adjustment amount of tool diameter correction value: 0.060

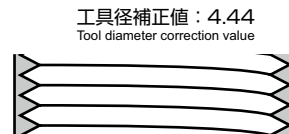
加工径縮小 ボルト、通りゲージ等通過不可  
 Machined diameter contraction, Bolt or go gauge doesn't pass through



工具径補正值を調整<sup>\*2</sup>  
 Adjust tool diameter correction value<sup>\*2</sup>



加工径拡大 ボルト、通りゲージ通過可能  
 Increased machining diameter, Enables bolt and go gauge to pass through



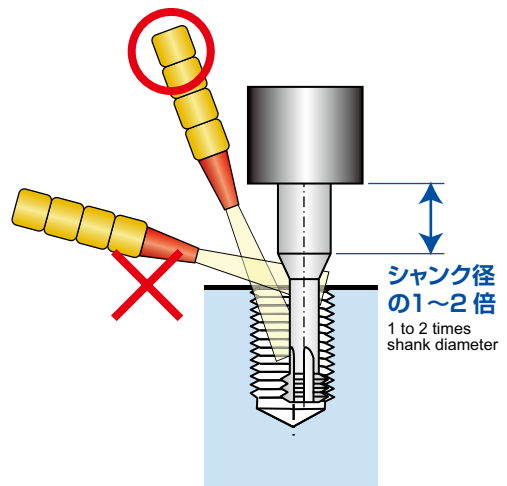
工具摩耗の進行・切削抵抗の増大  
 Progress of tool wear and increase in cutting resistance

\*1 調整量はあくまで参考値としてご利用ください。調整量は旧JIS2級めねじおよびJIS2B級めねじにおける、有効径許容差の75%を目安に設定しております。  
 \*2 工具径補正值を調整後、再びボルト、通りゲージ等が通過不可となった場合は、再度調整量を加味してください。  
 \*1: Use these adjustment amounts only as guidelines. The adjustment amounts are set for an effective diameter tolerance of 75% with former JIS Class 2 and JIS Class 2B internal threads.  
 \*2: Make further adjustments if the bolt or go gauge still doesn't pass through after adjusting the tool diameter correction value.

### ○ クーラントについて About coolant

- 表に示す第一推奨のクーラントが最も工具寿命が優れる傾向です。加工面品位を優先する場合は水溶性切削液が有効です。油性切削液は切りくず排出性が悪く適していません。
- ホルダーが穴を塞がないようにシャンク部分の突き出し量をシャンク径の1~2倍で把持し、クーラントが穴の底まで当たる位置にクーラントノズルを設定してください。またクーラント圧は切りくずが排出されるように調整してください。設定が悪い場合は切りくず詰りによる刃先損傷や工具折損を引き起こす可能性があります。
- 機械内部に切りくずが入り込む危険性があるため、オイルホール付きの工具は必ずオイルホールを使用して加工を行ってください。

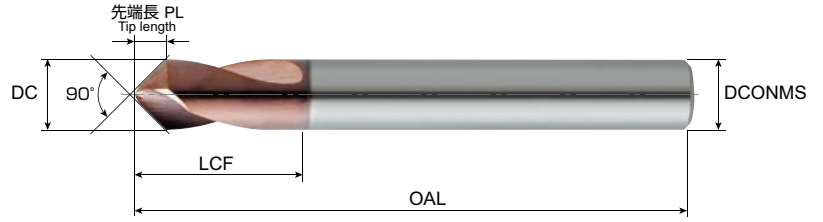
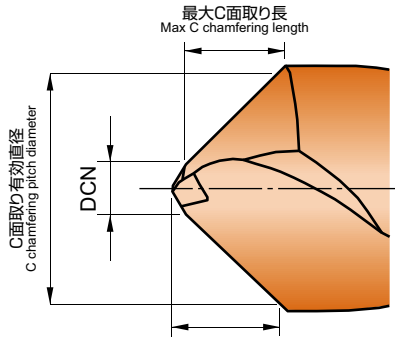
- The first recommended coolant shown in the table tends to have the superior tool life. When priority is given to finished surface quality, water-soluble cutting fluids are effective. Oil-based cutting fluids are not suitable because they degrade chip removal characteristics.
- The holder should grip the tool shank so that the holder does not block the hole and the shank projection amount is 1 to 2 times the shank diameter. The coolant nozzle should then be positioned so that the coolant will reach the bottom of the hole. In addition, coolant pressure should be adjusted so that it removes cutting chips. If the setting is bad, cutting chip clogging may lead to flute tip damage or tool breakage.
- Since there is a risk of cutting chips getting inside the machine, when using tools equipped with oil holes, be sure to perform processing using the oil holes.



被削材 Work material	ET		EDT	
	エアブロー Air-blow	水溶性 Water-base	エアブロー Air-blow	水溶性 Water-base
焼入れ鋼・プリハードン鋼 工具鋼・铸铁・炭素鋼 Hardened steel, Pre-hardened steel Tool steel, Cast iron, Carbon steel	◎	○	◎	△
ステンレス鋼 Stainless steel	×	◎	×	◎
超耐熱合金・チタン合金 Super heat resistant alloy, Titanium alloy	×	◎	×	◎
アルミ合金・銅合金・樹脂 Aluminium alloy, Copper alloy, Resin	○	◎	×	◎

- ◎: 第一推奨 First recommended
- : 第二推奨 Second recommended
- △: 寿命低下傾向 Tendency to decrease tool life
- ×: 非推奨 Not recommended

# Chamfering Tool for Hardened Steels 高硬度鋼加工用面取り工具



DCN=DC/4(先端角≠90°) 最大使用可能深さ LU  
Tip angle Max available depth

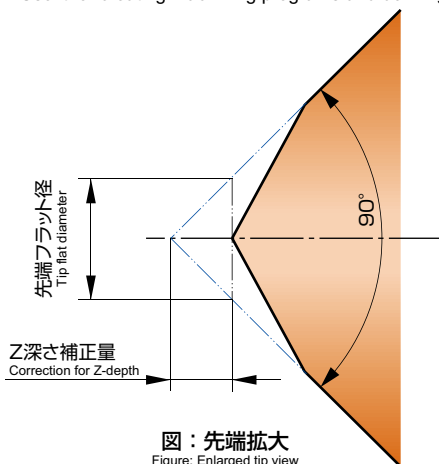
## DN2HC-ATH



商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)						使用可能長さ Usable length (mm)			希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia. DC	先端径 Tip dia. DCN	先端長 Tip length PL	溝長 Flute length LCF	全長 Overall length OAL	シャンク径 Shank dia. DCONMS	最大使用 可能深さ Max available depth LU	最大C 面取り長 Max C chamfering length	C面取り 有効直径 C chamfering pitch diameter	
DN2HC0300-ATH	●	3	0.7	1.3	9	45	3	1.2	1.1	0.75 超え 3未満 More than 0.75 but less than 3	8,800
DN2HC0400-ATH	●	4	0.95	1.7	12	50	4	1.6	1.5	1 超え 4未満 More than 1 but less than 4	10,010
DN2HC0600-ATH	●	6	1.4	2.6	15	66	6	2.4	2.2	1.5 超え 6未満 More than 1.5 but less than 6	12,650
DN2HC0800-ATH	●	8	1.9	3.4	20	74	8	3.2	3.0	2 超え 8未満 More than 2 but less than 8	15,180
DN2HC1000-ATH	●	10	2.4	4.3	24	84	10	4.1	3.7	2.5 超え 10未満 More than 2.5 but less than 10	18,370
DN2HC1200-ATH	●	12	2.9	5.1	28	95	12	4.9	4.5	3 超え 12未満 More than 3 but less than 12	21,120
DN2HC1600-ATH	●	16	3.9	6.8	35	113	16	6.6	6.0	4 超え 16未満 More than 4 but less than 16	38,170

### ○ 工具先端部の参考寸法 Reference sizes of tool tip

必要に応じて加工プログラムの作成やCAMでの工具形状定義にご使用ください。  
Use it for creating machining programs and defining tool shapes in CAM as needed.



図：先端拡大  
Figure: Enlarged tip view

商品コード Item code	直径DC Tool dia.	参考寸法 Reference size (mm)	
		先端フラット径 Tip flat diameter	Z深さ補正量 Correction for Z-depth
DN2HC0300-ATH	3	0.4	0.2
DN2HC0400-ATH	4	0.6	0.3
DN2HC0600-ATH	6	0.8	0.4
DN2HC0800-ATH	8	1.2	0.6
DN2HC1000-ATH	10	1.4	0.7
DN2HC1200-ATH	12	1.8	0.9
DN2HC1600-ATH	16	2.4	1.2

### ○ 再研磨対応外径範囲 Re-grinding compatibility range

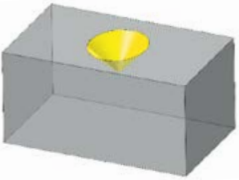
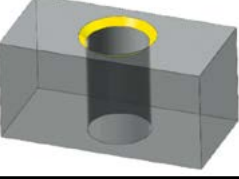
商品コード Item code	直径 Tool dia. (mm)	エンド End (mm)
DN2HC-ATH	3 ~ 16	3 ~ 16

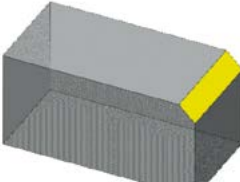
- : 標準在庫品です。  
● : Stocked items.

# Chamfering Tool for Hardened Steels

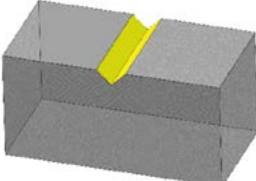
## 高硬度鋼加工用面取り工具

### 標準切削条件表 Recommended cutting conditions **DN2HC-ATH**

セナリング Centering		被削材 (硬さ) Work material (Hardness)	構造用鋼・炭素鋼・合金鋼 Structural steels, Carbon steels, Alloy steels (~30HRC) SS S○OC SCM			プリハードン鋼 Pre-hardened steel (30~40HRC) SKD61		
			切削速度 $v_c$ (m/min)			40~60~80		
C面取り(穴) C Chamfering (Bore)		被削材 (硬さ) Work material (Hardness)	構造用鋼・炭素鋼・合金鋼 Structural steels, Carbon steels, Alloy steels (~30HRC) SS S○OC SCM			プリハードン鋼 Pre-hardened steels (30~50HRC) SKD61		
			切削速度 $v_c$ (m/min)			150~225~300		
直径 Tool dia. (mm)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	送り量 $f$ (mm/rev)		
φ3	8500	510	0.06 0.04~0.08	6400	320	0.05 0.03~0.07		
φ4	6400	384	0.06 0.04~0.08	4800	240	0.05 0.03~0.07		
φ6	4200	294	0.07 0.05~0.09	3200	192	0.06 0.04~0.08		
φ8	3200	240	0.075 0.05~0.10	2400	144	0.06 0.04~0.08		
φ10	2500	200	0.08 0.05~0.11	1900	124	0.065 0.04~0.09		
φ12	2100	168	0.08 0.05~0.11	1600	104	0.065 0.04~0.09		
φ16	1600	192	0.12 0.10~0.14	1200	96	0.08 0.06~0.10		

C面取り(コーナ) C Chamfering (Corner)		被削材 (硬さ) Work material (Hardness)	構造用鋼・炭素鋼・合金鋼 Structural steels, Carbon steels, Alloy steels (~30HRC) SS S○OC SCM			プリハードン鋼 Pre-hardened steels (30~50HRC) SKD61		
			切削速度 $v_c$ (m/min)			100~165~250		
直径 Tool dia. (mm)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃当りの送り量 $f$ (mm/t)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃当りの送り量 $f$ (mm/t)		
φ3	24,000	1,440	0.03 0.020~0.040	17,500	875	0.025 0.015~0.035		
φ4	18,000	1,080	0.03 0.020~0.040	13,100	655	0.025 0.015~0.035		
φ6	12,000	840	0.035 0.025~0.045	8,800	528	0.03 0.020~0.040		
φ8	9,000	675	0.0375 0.025~0.050	6,600	396	0.03 0.020~0.040		
φ10	7,200	576	0.04 0.025~0.055	5,300	345	0.0325 0.020~0.045		
φ12	6,000	480	0.04 0.025~0.055	4,400	286	0.0325 0.020~0.045		
φ16	4,500	540	0.06 0.050~0.070	3,300	264	0.04 0.030~0.050		

● C=DC×20%の時の目安の切削条件です。  
これを超える場合は回転数と送り速度を下げて調整ください。  
・ C = DC x 20% is used as a general guideline for cutting conditions.  
Adjust by decreasing the rotation speed and feed rate if C > DC x 20%.

溝加工 Slotting		被削材 (硬さ) Work material (Hardness)	構造用鋼・炭素鋼・合金鋼 Structural steels, Carbon steels, Alloy steels (~30HRC) SS S○OC SCM			プリハードン鋼 Pre-hardened steels (30~40HRC) SKD61		
			最大使用可能深さ比率 Max available depth ratio			100%		
直径 Tool dia. (mm)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃当りの送り量 $f$ (mm/t)	回転数 $n$ (min <sup>-1</sup> )	送り速度 $v_f$ (mm/min)	1刃当りの送り量 $f$ (mm/t)		
φ3	19100	1146	0.03 0.020~0.040	17500	875	0.025 0.015~0.035		
φ4	14300	858	0.03 0.020~0.040	13100	655	0.025 0.015~0.035		
φ6	9600	672	0.035 0.025~0.045	8800	528	0.03 0.020~0.040		
φ8	7200	540	0.0375 0.025~0.050	6600	396	0.03 0.020~0.040		
φ10	5700	456	0.04 0.025~0.055	5300	345	0.0325 0.020~0.045		
φ12	4800	384	0.04 0.025~0.055	4400	286	0.0325 0.020~0.045		
φ16	3600	432	0.06 0.050~0.070	3300	264	0.04 0.030~0.050		

● 高硬度鋼においては、切削負荷が大きいため最大使用可能深さを1回で加工できないことがあります。最大使用可能深さ比率を参考に溝深さを2回に分けて加工するなど調整ください。  
・ For hardened steel, large cutting loads may prevent machining of max available depths in a single operation. Make adjustments: for example, machining the groove depth in two operations, referring to max available depth ratios.

#### 【切削条件の選定について】

- 40HRC以上の焼入鋼、ステンレス鋼、アルミ合金の加工では、クーラントの使用を推奨します。
- この標準切削条件は目安を表すものです。実際の加工では、加工形状、目的、使用機械などにより切削条件を調整ください。
- 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0.02 mm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にしっかりと保持してください。
- 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。

	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (40~50HRC) SKD61			冷間工具鋼 Cold working tool steels (50~60HRC) SKD11			高速度工具鋼 High-speed tool steels (60~65HRC) SKH			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			アルミニウム・銅 Aluminium, Copper Al, Cu		
	30~40~50			20~30~40			10~20~30			40~60~100			50~100~150			
	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	送り量 <i>f</i> (mm/rev)	
	4200	168	0.04 0.02~0.06	3200	128	0.04 0.02~0.06	2100	84	0.04 0.02~0.06	6400	384	0.06 0.04~0.08	11000	660	0.06 0.04~0.08	
	3200	128	0.04 0.02~0.06	2400	96	0.04 0.02~0.06	1600	64	0.04 0.02~0.06	4800	288	0.06 0.04~0.08	8000	480	0.06 0.04~0.08	
	2100	126	0.06 0.04~0.08	1600	96	0.06 0.04~0.08	1100	66	0.06 0.04~0.08	3200	224	0.07 0.05~0.09	5300	371	0.07 0.05~0.09	
	1600	96	0.06 0.04~0.08	1200	72	0.06 0.04~0.08	800	48	0.06 0.04~0.08	2400	180	0.075 0.05~0.10	4000	300	0.075 0.05~0.10	
	1300	78	0.06 0.04~0.08	960	58	0.06 0.04~0.08	640	38	0.06 0.04~0.08	1900	152	0.08 0.05~0.11	3200	256	0.08 0.05~0.11	
	1100	66	0.06 0.04~0.08	800	48	0.06 0.04~0.08	530	32	0.06 0.04~0.08	1600	128	0.08 0.05~0.11	2700	216	0.08 0.05~0.11	
	800	64	0.08 0.06~0.10	600	48	0.08 0.06~0.10	400	32	0.08 0.06~0.10	1200	144	0.12 0.10~0.14	2000	240	0.12 0.10~0.14	

	冷間工具鋼 Cold working tool steels (50~60HRC) SKD11			高速度工具鋼 High-speed tool steels (60~65HRC) SKH			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			アルミニウム・銅 Aluminium, Copper Al, Cu		
	50~110~180			40~75~120			50~90~160			100~180~260			200~300~400		
	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)
	12,000	480	0.02 0.010~0.030	8,000	320	0.02 0.010~0.030	9,600	384	0.02 0.010~0.030	19,100	1,146	0.03 0.020~0.040	32,000	1,920	0.03 0.020~0.040
	8,800	352	0.02 0.010~0.030	6,000	240	0.02 0.010~0.030	7,200	288	0.02 0.010~0.030	14,300	858	0.03 0.020~0.040	24,000	1,440	0.03 0.020~0.040
	5,800	348	0.03 0.020~0.040	4,000	240	0.03 0.020~0.040	4,800	288	0.03 0.020~0.040	9,600	672	0.035 0.025~0.045	16,000	1,120	0.035 0.025~0.045
	4,400	264	0.03 0.020~0.040	3,000	180	0.03 0.020~0.040	3,600	216	0.03 0.020~0.040	7,200	540	0.0375 0.025~0.050	12,000	900	0.0375 0.025~0.050
	3,500	210	0.03 0.020~0.040	2,400	144	0.03 0.020~0.040	2,900	174	0.03 0.020~0.040	5,700	456	0.04 0.025~0.055	9,600	768	0.04 0.025~0.055
	2,900	174	0.03 0.020~0.040	2,000	120	0.03 0.020~0.040	2,400	144	0.03 0.020~0.040	4,800	384	0.04 0.025~0.055	8,000	640	0.04 0.025~0.055
	2,200	176	0.04 0.030~0.050	1,500	120	0.04 0.030~0.050	1,800	144	0.04 0.030~0.050	3,600	432	0.06 0.050~0.070	6,000	720	0.06 0.050~0.070

	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (40~50HRC) SKD61			冷間工具鋼 Cold working tool steels (50~60HRC) SKD11			高速度工具鋼 High-speed tool steels (60~65HRC) SKH			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		アルミニウム・銅 Aluminium, Copper Al, Cu		
	90%			70%			50%			100%					
	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)	回転数 <i>n</i> (min <sup>-1</sup> )	送り速度 <i>v<sub>f</sub></i> (mm/min)	1刃当りの送り量 <i>f<sub>t</sub></i> (mm/t)
	100~150~200			50~115~150			30~75~120			100~180~260					
	16000	640	0.02 0.010~0.030	12000	480	0.02 0.010~0.030	8000	320	0.02 0.010~0.030	19100	1146	0.03 0.020~0.040			
	12000	480	0.02 0.010~0.030	9200	368	0.02 0.010~0.030	6000	240	0.02 0.010~0.030	14300	858	0.03 0.020~0.040			
	8000	480	0.03 0.020~0.040	6100	366	0.03 0.020~0.040	4000	240	0.03 0.020~0.040	9600	672	0.035 0.025~0.045			
	6000	360	0.03 0.020~0.040	4600	276	0.03 0.020~0.040	3000	180	0.03 0.020~0.040	7200	540	0.0375 0.025~0.050			
	4800	288	0.03 0.020~0.040	3700	222	0.03 0.020~0.040	2400	144	0.03 0.020~0.040	5700	456	0.04 0.025~0.055			
	4000	240	0.03 0.020~0.040	3100	186	0.03 0.020~0.040	2000	120	0.03 0.020~0.040	4800	384	0.04 0.025~0.055			
	3000	240	0.04 0.030~0.050	2300	184	0.04 0.030~0.050	1500	120	0.04 0.030~0.050	3600	432	0.06 0.050~0.070			

### [Setting of cutting conditions]

- Coolant is recommended for work materials of 40HRC or harder, stainless steel, and aluminium.
- These recommended cutting conditions are for general guidelines. Adjust cutting parameters for actual machining based on machining shape, purpose, machine used, and other factors.
- When attaching the tool, use a collet free of scratches or dirt. Keep tool runout to 0.02 mm or less.
- Secure the work material firmly to prevent deformation, deflection, and vibration.
- Watch for smoke and fire hazards posed by heated chips or tools.



