

オイルホール **鑄鉄用 超硬 OH ノンステップボーラー**

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron

新形状採用で抜群の性能!

Utilizes new shape for superior performance.

環境にやさしい
MQL(ミスト)加工でも高性能

Environmentally friendly
High performance even for MQL (mist) machining

FWHNSB-TH

03FWHNSB-TH

05FWHNSB-TH

10FWHNSB-TH

15FWHNSB-TH

20FWHNSB-TH

30FWHNSB-TH

鑄鉄を

高能率加工、長寿命

High-efficient machining of cast iron with long tool life

鑄鉄の穴加工に抜群の性能!!

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

Remarkably high performance for boring in cast iron.

Machining with high efficiency and long tool life reduces machining costs. Ideal for environmentally friendly MQL (mist) machining!

特長 Features

新刃型形状を採用

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

Employs new flute shape.

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

特殊溝形状で切りくずをスムーズに排出

Special groove shape smoothly ejects chips.

Wマージンでがっちりガイド

- 加工中の工具の挙動を安定させ、安定加工

Double margin provides firm guide.

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

摩耗や酸化に強いTHコートを採用

Uses TH coating which is durable against wear and oxidation.

脆い酸化物。
剥落し摩耗が進行。
Fragile oxide develops
peeling and wear.



900°C:60分
900°C: 60 min

TiAlN

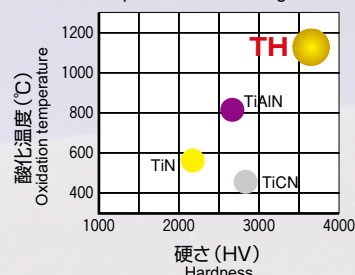
緻密で強固な酸化物。密着
性良好で摩耗の進行を防ぐ。
Fine, solid oxide with tight adhesion
prevents wear.



1000°C:60分
1000°C: 60 min

TH

図 酸化温度と皮膜硬さ
Oxidation temperature vs. coating hardness



高精度シャンク・焼きバメもOK

High-precision shank; Shrink fitting also OK.

新形状刃型の採用で高性能MQL加工

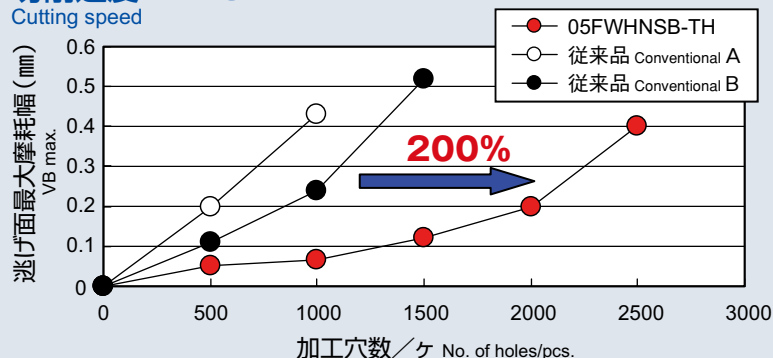
Use of new flute shape enables high-performance MQL machining.

ダクタイル鋳鉄セミドライ加工事例 (FCD700)

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

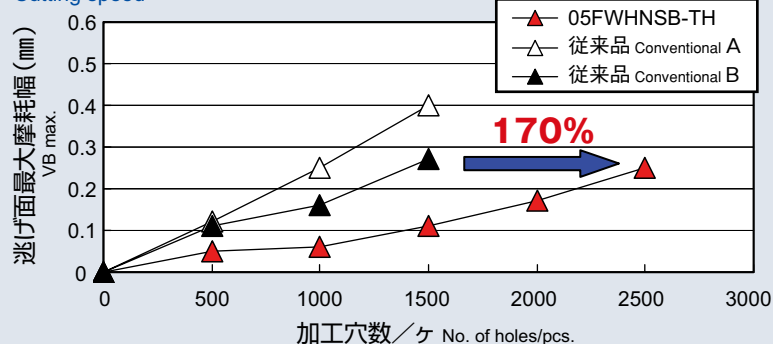
切削速度：120m/min

Cutting speed



切削速度：80m/min

Cutting speed

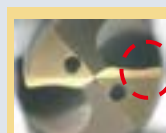


<切削条件> Cutting condition

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

$f=0.24\text{mm/rev}$ $H=24\text{mm}$

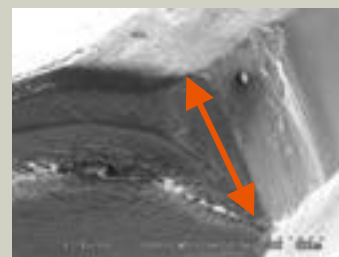
ミスト mist: 内部給油 Internal coolant



摩耗が少ない
Low wear



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



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

加工コストを削減

Reduces machining costs

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

		他社 超硬ドリル Competitor's Carbide Drill	05FWHNSB-TH
C	工具単価 (¥/本) Unit price (¥/pcs.)	¥13,500	¥15,200
L	工具寿命 (本/本) Tool life (hole/pcs.)	1400	2200
N _L	1ロット穴数 (穴/ロット) No. of holes per lot (hole/lot)	1000	1000
T _m	1ロットの加工時間 (分/ロット) Processing time (min./lot)	30	22
C _L	1ロットの工具費 (¥/ロット) Tool cost per lot (¥/lot)	¥9,643	¥6,909
T _L	工具交換時間 (分/本) Tool replacement time (min./pcs.)	1	1
M _c	機械費 (¥/min) Machinery cost (¥/min)	¥100	¥100
X _L	1ロットの加工費 (¥/ロット) Machining cost per lot (¥/lot)	¥12,714	¥9,155
	加工費の比率 (%) Machining cost ratio (%)	100%	72.0%
	月間加工穴数 (穴) Production per month (hole)	300,000	300,000
	現状加工時間での月間加工費 (¥/月) Cost per month (¥/month)	¥3,814,286	¥2,746,364
	1ヶ月間で削減可能な加工費 (¥/月) Cost reduction per month (¥/month)		¥1,067,922

加工コストを28%削減!!

The processing cost is reduced by 28%

加工時間、環境負荷も削減

Also reduces machining time and environmental load

●加工能率の比較 Comparison of machining efficiency

		他社 超硬ドリル Competitor's Carbide Drill	05FWHNSB-TH
n	回転速度 (min ⁻¹) Revolution (min ⁻¹)	4240	6370
f	送り量 (mm/rev) Feed/revolution (mm/rev)	0.240	0.240
v _f	送り速度 (mm/min) Feed speed (mm/min)	1018	1529
H	穴あけ深さ (mm) Drilling depth (mm)	24	24
T _m	1穴の実切削時間 (min/穴) Effective cutting time for 1 hole (min/hole)	0.024	0.016
T _{m1}	1穴のサイクル加工時間 (min/穴) Processing time for 1 hole (min/hole)	0.030	0.022
D _c	ドリル直径 (mm) Drill dia. (mm)	6.0	6.0
Q	切りくず排出量 (cm ³ /min) Metal removal volume (cm ³ /min)	28.757	43.204
	加工能率比率 (%) Efficiency ratio (%)	100%	150%

●環境負荷の比較 Comparison of environmental load

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

オイルホール 鑄鉄用 超硬OH ノンステップボーラー

もちろんウェットでも高性能!!

High performance is also achieved for wet machining of course!

ダクティル鑄鉄ウェット加工事例 (FCD700)

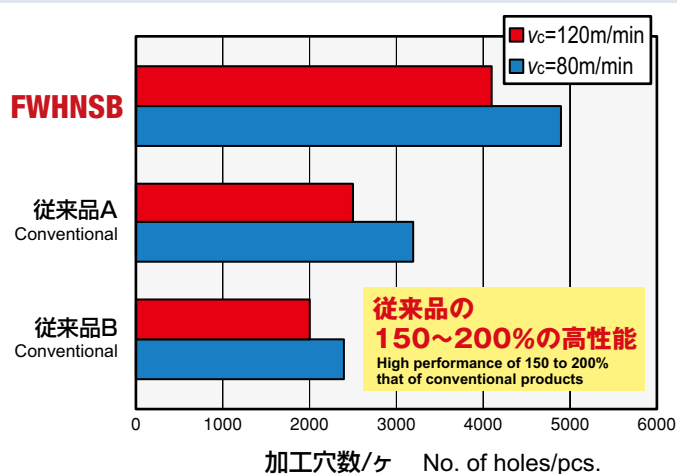
Example: Wet machining of ductile cast iron (FCD700)

<切削条件> Cutting condition

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

$v_c=120\text{m/min}$ $f=0.24\text{mm/rev}$ $H=24\text{mm}$

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



		他社 超硬ドリル Competitor's Carbide Drill	05FWHNSB-TH
C	工具単価 (¥/本) Unit price (¥/pcs.)	¥13,500	¥15,200
L	工具寿命 (穴/本) Tool life (hole/pcs.)	3100	4100
N ℓ	1ロット穴数 (穴/ロット) No. of holes per lot (hole/lot)	1000	1000
Tm ℓ	1ロットの加工時間 (分/ロット) Processing time (min./lot)	30	22
C ℓ	1ロットの工具費 (¥/ロット) Tool cost per lot (¥/lot)	¥4,355	¥3,707
T ℓ	工具交換時間 (分/本) Tool replacement time (min./pcs.)	1	1
Mc	機械費 (¥/min) Machinery cost (¥/min)	¥100	¥100
X ℓ	1ロットの加工費 (¥/ロット) Machining cost per lot (¥/lot)	¥7,387	¥5,932
	加工費の比率 (%) Machining cost ratio (%)	100%	80.3%
	月間加工穴数 (穴) Production per month (hole)	300,000	300,000
	現状加工時間での月間加工費 (¥/月) Cost per month (¥/month)	¥2,216,129	¥1,779,512
	1ヶ月間で削減可能な加工費 (¥/月) Cost reduction per month (¥/month)		¥436,617

深穴もスイスイ!

Easily machines deep holes!

工具直径の30倍の深穴を高効率加工!

High-performance machining of deep holes with depths of 30× tool diameter

<切削条件> Cutting condition

工具径 Tool Dia.: $\phi 6.0$

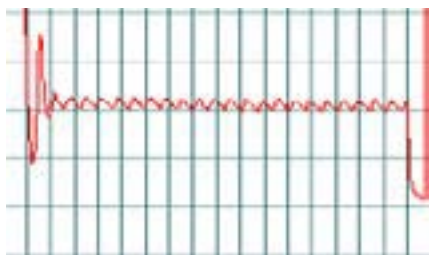
被削材 Work: FCD700

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

$f=0.22\text{mm/rev}$ $H=180\text{mm}$

ミスト Mist 内部給油 Internal coolant

加工時間
Cutting time
6.5秒



主軸負荷の変動 Variation of load along main axis



切りくずの状態 Chip shape

凹形状刃型と特殊溝形状で、スムーズに切りくずを排出

Indented flute shape and special groove shape smoothly eject chips.

送り速度4000mm/minの超高効率深穴加工例

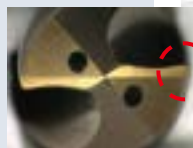
Ultra-high-performance hole machining at feed rates of 4,000mm/min.

<切削条件> Cutting condition

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

$v_c=125\text{m/min}$ $v_f=4000\text{mm/min}$ $f=0.5\text{mm/rev}$ $H=100\text{mm}$

ミスト Mist 内部給油 Internal coolant



1000穴加工後の刃先
Flute tip after machining 1,000 holes

L/D=20の深穴を1.5秒で加工! 驚異の高送り!!

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

在庫一覧 Sheet of stocked Items.

直径 Drill Dia.	03FWHNSB	05FWHNSB	10FWHNSB	15FWHNSB	20FWHNSB	30FWHNSB
	3Dc	5Dc	10Dc	15Dc	20Dc	30Dc
3.0	□	●	●	●	●	●
3.1	□	●	□	□	□	□
3.2	□	●	□	□	□	□
3.3	□	●	□	□	□	□
3.4	□	●	□	□	□	□
3.5	□	●	□	□	□	□
3.6	□	●	□	□	□	□
3.7	□	●	□	□	□	□
3.8	□	●	□	□	□	□
3.9	□	●	□	□	□	□
4.0	□	●	●	●	●	●
4.1	□	●	□	□	□	□
4.2	□	●	□	□	□	□
4.3	□	●	□	□	□	□
4.4	□	●	□	□	□	□
4.5	□	●	□	□	□	□
4.6	□	●	□	□	□	□
4.7	□	●	□	□	□	□
4.8	□	●	□	□	□	□
4.9	□	●	□	□	□	□
5.0	●	●	●	●	●	●
5.1	●	●	□	□	□	□
5.2	□	●	□	□	□	□
5.3	□	●	□	□	□	□
5.4	□	●	□	□	□	□
5.5	●	●	●	●	●	●
5.6	□	●	□	□	□	□
5.7	□	●	□	□	□	□
5.8	●	●	□	□	□	□
5.9	□	●	□	□	□	□
6.0	●	●	●	●	●	●
6.1	□	●	□	□	□	□
6.2	□	●	□	□	□	□
6.3	□	●	□	□	□	□
6.4	□	●	□	□	□	□

直径 Drill Dia.	03FWHNSB	05FWHNSB	10FWHNSB	15FWHNSB	20FWHNSB	30FWHNSB
	3Dc	5Dc	10Dc	15Dc	20Dc	30Dc
6.5	●	●	●	●	●	●
6.6	□	●	□	□	□	□
6.7	□	●	□	□	□	□
6.8	●	●	□	□	□	□
6.9	●	●	□	□	□	□
7.0	●	●	●	●	●	●
7.1	□	●	□	□	□	□
7.2	□	●	□	□	□	□
7.3	□	●	□	□	□	□
7.4	□	●	□	□	□	□
7.5	●	●	□	□	□	□
7.6	□	●	□	□	□	□
7.7	□	●	□	□	□	□
7.8	●	●	□	□	□	□
7.9	□	●	□	□	□	□
8.0	●	●	●	●	●	●
8.1	□	●	□	□	□	□
8.2	●	●	□	□	□	□
8.3	●	●	□	□	□	□
8.4	□	●	□	□	□	□
8.5	●	●	□	□	□	□
8.6	●	●	□	□	□	□
8.7	□	●	□	□	□	□
8.8	●	●	□	□	□	□
8.9	□	●	□	□	□	□
9.0	●	●	●	●	●	●
9.1	□	●	□	□	□	□
9.2	□	●	□	□	□	□
9.3	□	●	□	□	□	□
9.4	□	●	□	□	□	□
9.5	●	●	□	□	□	□
9.6	□	●	□	□	□	□
9.7	□	●	□	□	□	□
9.8	●	●	□	□	□	□
9.9	□	●	□	□	□	□

直径 Drill Dia.	03FWHNSB	05FWHNSB	10FWHNSB	15FWHNSB	20FWHNSB	30FWHNSB
	3Dc	5Dc	10Dc	15Dc	20Dc	30Dc
10.0	●	●	●	●	●	●
10.1	□	□	□	□	□	□
10.2	●	●	□	□	□	□
10.3	●	●	□	□	□	□
10.4	□	□	□	□	□	□
10.5	●	●	□	□	□	□
10.6	□	□	□	□	□	□
10.7	□	□	□	□	□	□
10.8	●	●	□	□	□	□
10.9	□	□	□	□	□	□
11.0	●	●	●	●	●	□
11.1	□	□	□	□	□	□
11.2	□	□	□	□	□	□
11.3	□	□	□	□	□	□
11.4	□	□	□	□	□	□
11.5	●	●	□	□	□	□
11.6	□	□	□	□	□	□
11.7	□	□	□	□	□	□
11.8	●	●	□	□	□	□
11.9	□	□	□	□	□	□
12.0	●	●	●	●	●	□
12.1	□	□	□	□	□	□
12.2	●	●	□	□	□	□
12.3	□	□	□	□	□	□
12.4	□	□	□	□	□	□
12.5	●	●	□	□	□	□
12.6	□	□	□	□	□	□
12.7	□	□	□	□	□	□
12.8	□	□	□	□	□	□
12.9	□	□	□	□	□	□
13.0	●	●	□	□	□	□

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

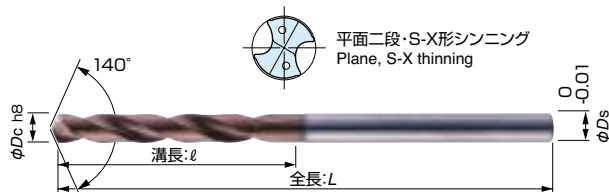
平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning

6

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron

NEW PRODUCT
NEWS No.0818-2

■形状・寸法 Dimensions



05FWHNSB○○○○-TH

L/D=5

商品コード Item Code	在庫 Stock	直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャフト径 Ds Shank Dia.
05FWHNSB0300-TH	●	3.0	29	79	3.0
05FWHNSB0310-TH	●	3.1	37	87	4.0
05FWHNSB0320-TH	●	3.2	37	87	4.0
05FWHNSB0330-TH	●	3.3	37	87	4.0
05FWHNSB0340-TH	●	3.4	37	87	4.0
05FWHNSB0350-TH	●	3.5	37	87	4.0
05FWHNSB0360-TH	●	3.6	37	87	4.0
05FWHNSB0370-TH	●	3.7	37	87	4.0
05FWHNSB0380-TH	●	3.8	37	87	4.0
05FWHNSB0390-TH	●	3.9	37	87	4.0
05FWHNSB0400-TH	●	4.0	37	87	4.0
05FWHNSB0410-TH	●	4.1	47	100	5.0
05FWHNSB0420-TH	●	4.2	47	100	5.0
05FWHNSB0430-TH	●	4.3	47	100	5.0
05FWHNSB0440-TH	●	4.4	47	100	5.0
05FWHNSB0450-TH	●	4.5	47	100	5.0
05FWHNSB0460-TH	●	4.6	47	100	5.0
05FWHNSB0470-TH	●	4.7	47	100	5.0
05FWHNSB0480-TH	●	4.8	47	100	5.0
05FWHNSB0490-TH	●	4.9	47	100	5.0
05FWHNSB0500-TH	●	5.0	47	100	5.0
05FWHNSB0510-TH	●	5.1	47	100	6.0
05FWHNSB0520-TH	●	5.2	47	100	6.0
05FWHNSB0530-TH	●	5.3	47	100	6.0
05FWHNSB0540-TH	●	5.4	47	100	6.0
05FWHNSB0550-TH	●	5.5	47	100	6.0
05FWHNSB0560-TH	●	5.6	47	100	6.0
05FWHNSB0570-TH	●	5.7	47	100	6.0
05FWHNSB0580-TH	●	5.8	47	100	6.0
05FWHNSB0590-TH	●	5.9	47	100	6.0
05FWHNSB0600-TH	●	6.0	47	100	6.0
05FWHNSB0610-TH	●	6.1	55	110	7.0
05FWHNSB0620-TH	●	6.2	55	110	7.0
05FWHNSB0630-TH	●	6.3	55	110	7.0
05FWHNSB0640-TH	●	6.4	55	110	7.0
05FWHNSB0650-TH	●	6.5	55	110	7.0
05FWHNSB0660-TH	●	6.6	55	110	7.0
05FWHNSB0670-TH	●	6.7	55	110	7.0
05FWHNSB0680-TH	●	6.8	55	110	7.0
05FWHNSB0690-TH	●	6.9	55	110	7.0

商品コード Item Code	在庫 Stock	直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャフト径 Ds Shank Dia.
05FWHNSB0700-TH	●	7.0	55	110	7.0
05FWHNSB0710-TH	●	7.1	63	119	8.0
05FWHNSB0720-TH	●	7.2	63	119	8.0
05FWHNSB0730-TH	●	7.3	63	119	8.0
05FWHNSB0740-TH	●	7.4	63	119	8.0
05FWHNSB0750-TH	●	7.5	63	119	8.0
05FWHNSB0760-TH	●	7.6	63	119	8.0
05FWHNSB0770-TH	●	7.7	63	119	8.0
05FWHNSB0780-TH	●	7.8	63	119	8.0
05FWHNSB0790-TH	●	7.9	63	119	8.0
05FWHNSB0800-TH	●	8.0	63	119	8.0
05FWHNSB0810-TH	●	8.1	71	128	9.0
05FWHNSB0820-TH	●	8.2	71	128	9.0
05FWHNSB0830-TH	●	8.3	71	128	9.0
05FWHNSB0840-TH	●	8.4	71	128	9.0
05FWHNSB0850-TH	●	8.5	71	128	9.0
05FWHNSB0860-TH	●	8.6	71	128	9.0
05FWHNSB0870-TH	●	8.7	71	128	9.0
05FWHNSB0880-TH	●	8.8	71	128	9.0
05FWHNSB0890-TH	●	8.9	71	128	9.0
05FWHNSB0900-TH	●	9.0	71	128	9.0
05FWHNSB0910-TH	●	9.1	79	137	10.0
05FWHNSB0920-TH	●	9.2	79	137	10.0
05FWHNSB0930-TH	●	9.3	79	137	10.0
05FWHNSB0940-TH	●	9.4	79	137	10.0
05FWHNSB0950-TH	●	9.5	79	137	10.0
05FWHNSB0960-TH	●	9.6	79	137	10.0
05FWHNSB0970-TH	●	9.7	79	137	10.0
05FWHNSB0980-TH	●	9.8	79	137	10.0
05FWHNSB0990-TH	●	9.9	79	137	10.0
05FWHNSB1000-TH	●	10.0	79	137	10.0
05FWHNSB1010-TH	□	10.1	87	150	11.0
05FWHNSB1020-TH	●	10.2	87	150	11.0
05FWHNSB1030-TH	●	10.3	87	150	11.0
05FWHNSB1040-TH	□	10.4	87	150	11.0
05FWHNSB1050-TH	●	10.5	87	150	11.0
05FWHNSB1060-TH	□	10.6	87	150	11.0
05FWHNSB1070-TH	□	10.7	87	150	11.0
05FWHNSB1080-TH	●	10.8	87	150	11.0
05FWHNSB1090-TH	□	10.9	87	150	11.0

商品コード Item Code	在庫 Stock	直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャフト径 Ds Shank Dia.
05FWHNSB1100-TH	●	11.0	87	150	11.0
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
05FWHNSB1160-TH	□	11.6	93	156	12.0
05FWHNSB1170-TH	□	11.7	93	156	12.0
05FWHNSB1180-TH	●	11.8	93	156	12.0
05FWHNSB1190-TH	□	11.9	93	156	12.0
05FWHNSB1200-TH	●	12.0	93	156	12.0
05FWHNSB1210-TH	□	12.1	104	169	13.0
05FWHNSB1220-TH	●	12.2	104	169	13.0
05FWHNSB1230-TH	□	12.3	104	169	13.0
05FWHNSB1240-TH	□	12.4	104	169	13.0
05FWHNSB1250-TH	●	12.5	104	169	13.0
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

●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.

平面二段・S-X形シンニング
Plane, S-X thinning

135°

$\phi D_c \pm h/8$

溝長: ℓ

全長: L

直径公差: 下表参照
Drill dia tolerance : Refer under table

Completely coated

L/D=10

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸 法 Size (mm)			
		直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャンク径 Ds Shank Dia.
10FWHNSB1100-TH	●	11.0	144	205	11.0
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
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
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

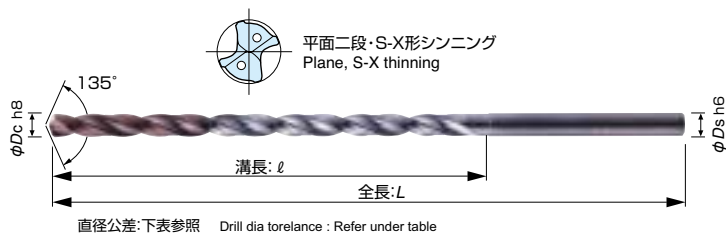
●: Tool dia. tolerance of stocked items 10 to 30 FWHNSB is h8.

8

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron

NEW PRODUCT
NEWS No.0818-2

■形状・寸法 Dimensions



15FWHNSB-TH

L/D=15

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) 直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャフト径 Ds Shank Dia.
15FWHNSB0300-TH	●	3.0	54	102	3.0
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
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
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
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
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
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

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) 直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャフト径 Ds Shank Dia.
15FWHNSB0700-TH	●	7.0	127	180	7.0
15FWHNSB0710-TH	□	7.1	136	191	8.0
15FWHNSB0720-TH	□	7.2	136	191	8.0
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
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
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
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

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm) 直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャフト径 Ds Shank Dia.
15FWHNSB1100-TH	●	11.0	199	260	11.0
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
15FWHNSB1160-TH	□	11.6	217	278	12.0
15FWHNSB1170-TH	□	11.7	217	278	12.0
15FWHNSB1180-TH	□	11.8	217	278	12.0
15FWHNSB1190-TH	□	11.9	217	278	12.0
15FWHNSB1200-TH	●	12.0	217	278	12.0
15FWHNSB1210-TH	□	12.1	226	287	13.0
15FWHNSB1220-TH	□	12.2	226	287	13.0
15FWHNSB1230-TH	□	12.3	226	287	13.0
15FWHNSB1240-TH	□	12.4	226	287	13.0
15FWHNSB1250-TH	□	12.5	226	287	13.0
15FWHNSB1260-TH	□	12.6	235	301	13.0
15FWHNSB1270-TH	□	12.7	235	301	13.0
15FWHNSB1280-TH	□	12.8	235	301	13.0
15FWHNSB1290-TH	□	12.9	235	301	13.0
15FWHNSB1300-TH	□	13.0	235	301	13.0

■10~30FWHNSB直径公差表

Table of Tolerance on tool dia.

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

10~30FWHNSB				
	φDc ≤ 3.0	3.0 < φDc ≤ 6.0	6.0 < φDc ≤ 10.0	10.0 < φDc ≤ 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 ●印: 標準在庫の10~30FWHNSB直径公差はh8
●: Tool dia. tolerance of stocked items 10 to 30 FWHNSB is h8.

●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.

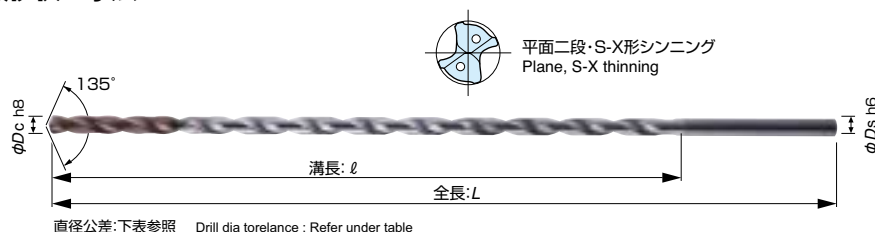
□: Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

オイルホール

Carbide Oil Hole Non Step Borer for Cast Iron

NEW PRODUCT NEWS No.0818-2

■形状・寸法 Dimensions



30FWHNSB-TH

L/D=30

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			
		直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャンク径 Ds Shank Dia.
30FWHNSB0300-TH	●	3.0	99	147	3.0
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
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
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
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

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			
		直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャンク径 Ds Shank Dia.
30FWHNSB0600-TH	●	6.0	199	250	6.0
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
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
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
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

商品コード Item Code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)			
		直径 Dc Drill Dia.	溝長 ℓ Flute Length	全長 L Overall Length	シャンク径 Ds Shank Dia.
30FWHNSB0900-TH	●	9.0	298	353	9.0
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

●印:標準在庫品です。

●: Stocked Items.

□印: 特定代理店在庫です。
弊社営業へお問合せください。

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

■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				
	$\phi Dc \leq 3.0$	$3.0 < \phi Dc \leq 6.0$	$6.0 < \phi Dc \leq 10.0$	$10.0 < \phi Dc \leq 14.0$
上限 Max	-0.015	-0.020	-0.024	-0.030
下限 Min	-0.028	-0.036	-0.045	-0.053

② ●印: 標準在庫の10~30FWHNSB直径公差はh8

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

■再研削 Regrinding

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

1. Performance may deteriorate to 20%~40% of the initial performance due to the method of regrinding and re-coating. Without coating after regrinding, performance may be further reduced and cause chipping or breakage of the drill. It is recommended that you ask us to regrind and recoat your drill to maintain its performance.

2. When regrinding yourself, finish the cutting edge surface so that its roughness is 1.6S or less and the lip height difference is 0.02mm or less.

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

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

■ 切削条件 Cutting Conditions

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

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

- ①この内部クーラント切削条件基準は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。又φ5.0以下はクーラント圧は2.0MPa以上必要です。
- ②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。
- ③MQL (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。
- ④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。
- ⑤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。
- ⑥条件表よりも低い回転数で使用することもできます。

- ①These internal coolant cutting conditions are for when using a water-soluble cutting lubricant. Further, for diameters of φ5.0 or less, a coolant pressure of at least 2.0MPa is required.
- ②As general criteria, feed rate should be set to 7.0% of tool diameter or less when machining holes of 10X to 20X tool diameter and to 6.0% of tool diameter or less when machining holes of 20X to 30X tool diameter.
- ③When 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.
- ④When mounting tool, use a collet without scratches or stains, and suppress tool vibration to 0.02mm or less.
- ⑤When using oil-based cutting lubricants, set cutting speed to 70% of cutting speed lower limit as general criteria.
- ⑥Rotation speeds of slower than those shown in the condition table can also be used.

■ 切削加工方法 Drilling Method

O3WHNSB-THにつきましては
弊社「商品カタログ2015~2016」
のA754ページ、または「New
Product News No.1005」を
参照してください。

For information regarding O3WHNSB-TH,
refer to p. A754 of our company's Product
Catalog 2015-2016 or to New Product News
No. 1005.

1 下穴 (ガイド穴) 加工 (O3WHNSB-TH) Drilling of pilot hole (guide hole) (O3WHNSB-TH)

- 加工深さ Machining depth : 工具径×2.0倍~4.0倍 tool diameter×2.0~4.0 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 : O3WHNSB-TH、(超硬スタブ型プラス公差受生産) 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=0~500min⁻¹)
Leading to the guide hole at low speed (n=0~500 min⁻¹)
- ガイド穴加工終了面より2.0~5.0mm手前でストップ
Stop 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⁻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=200min⁻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=0~500min⁻¹)
Withdraw the tool at low speed. (n=0~500 min⁻¹)
- 工具刃長が200mm以上の場合は、回転数n=200min⁻¹以下で抜く
When a long tool (200mm or longer) is used, withdraw the tool at low revolution speed (n=200min⁻¹ or less).

図、表等のデータは試験結果の一例であり、保証値ではありません。The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.
「Epoch」は登録商標です。"Epoch" is a registered trademark.

安全上のご注意 Attention on Safety

1. 取扱上のご注意
 - (1) 工具をケース(梱包)から取り出す際は、工具の飛び出し、落下にご注意ください。特に工具刃部との接触には十分ご注意ください。
 - (2) 鋭利な切れ刃を有する工具を取扱う際は、切れ刃を素手で直接触れないように注意してください。
2. 取付け時のご注意
 - (1) ご使用前に、工具の傷・割れ等の外観確認を行っていただき、コレットチャック等への取付けは確実に行ってください。
 - (2) ご使用中に、異常な振動等が発生した場合は、直ちに機械を停止させて、その振動の原因を取り除いてください。
3. 使用上のご注意
 - (1) 切削工具あるいは被削材の寸法・回転の方向は、あらかじめ確認しておいてください。
 - (2) 標準切削条件表の数値は、新しい作業の立上げの目安としてご利用ください。切込みが大きい場合、使用機械の剛性が小さい場合あるいは被加工物の性状に応じて切削条件を適正に調整してご使用ください。
 - (3) 切削工具材料は硬質の材料です。ご使用中に破損して飛散する場合があります。また、切りくずが飛散することがあります。これらの飛散物等は作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、工具をご使用中はその周囲に安全カバーを取付け、保護めがね等の保護具を着用して安全な環境下での作業をお願いいたします。
 - (4) 切削中に発生する火花や、破損による発熱や、切りくずによる引火・火災の危険があります。引火・爆発の危険のあるところでは使用しないでください。不水溶性切削液をご使用される場合は防火対策を必ず行なってください。
 - (5) 工具を本来の目的以外にはご使用にならないでください。
4. 再研削時のご注意
 - (1) 再研削時期が不適当であると工具が破損する恐れがあります。適正な工具と交換するか、再研削を行ってください。
 - (2) 工具を再研削しますと粉塵が発生します。再研削時にはその周囲に安全カバーを取付け、保護めがね等の保護具を着用してください。
 - (3) 本製品には特定化学物質に指定されたコバルト及びその無機化合物が含まれています。再研削等の加工を加える場合は特定化学物質障害予防規則(特化則)に従った取扱いを行ってください。
5. 工具に関して、安全上の問題点・不明の点・その他相談がありましたら「フリーダイヤル技術相談」へご相談ください。

1. Cautions regarding handling
 - (1) When removing the tool from its case (packaging), be careful that the tool does not pop out or is dropped. Be particularly careful regarding contact with the tool flutes.
 - (2) When handling tools with sharp cutting flutes, be careful not to touch the cutting flutes directly with your bare hands.
2. Cautions regarding mounting
 - (1) Before use, check the outside appearance of the tool for scratches, cracks, etc. and that it is firmly mounted in the collet chuck, etc.
 - (2) If abnormal chattering, etc. occurs during use, stop the machine immediately and remove the cause of the chattering.
3. Cautions during use
 - (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
 - (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.
 - (3) Cutting tools are made of a hard material. During use, they may break and fly off. In addition, cutting chips may also fly off. Since there is a danger of injury to workers, fire, or eye damage from such flying pieces, a safety cover should be attached when work is performed and safety equipment such as safety goggles should be worn to create a safe environment for work.
 - (4) There is a risk of fire or inflammation due to sparks, heat due to breakage, and cutting chips. Do not use where there is a risk of fire or explosion. Please caution of fire while using oil base coolant, fire prevention is necessary.
 - (5) Do not use the tool for any purpose other than that for which it is intended.
4. Cautions regarding regrinding
 - (1) If regrinding is not performed at the proper time, there is a risk of the tool breaking. Replace the tool with one in good condition, or perform regrinding.
 - (2) Grinding dust will be created when regrinding a tool. When regrinding, be sure to attach a safety cover over the work area and wear safety clothes such as safety goggles, etc.
 - (3) This product contains the specified chemical substance cobalt and its inorganic compounds. When performing regrinding or similar processing, be sure to handle the processing in accordance with the local laws and regulations regarding prevention of hazards due to specified chemical substances.

三菱日立ツール株式会社 Mitsubishi Hitachi Tool Engineering, Ltd.

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

☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134

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

営業企画部	☎ 03-6890-5102 FAX 03-6890-5134	海外営業部	☎ 03-6890-5103 FAX 03-6890-5128
東京営業所	☎ 03-6890-5110 FAX 03-6890-5133	名古屋営業所	☎ 052-687-9150 FAX 052-687-9144
東北営業所	☎ 022-208-5100 FAX 022-208-5102	大阪営業所	☎ 06-7668-0190 FAX 06-7668-0194
新潟営業所	☎ 0258-29-3039 FAX 0258-29-3092	松江営業所	☎ 0852-40-0300 FAX 0852-40-0617
東関東営業所	☎ 0294-88-9430 FAX 0294-88-9432	中四営業所	☎ 082-536-2001 FAX 082-536-2003
長野営業所	☎ 0268-21-3700 FAX 0268-21-3711	九州営業所	☎ 092-289-7010 FAX 092-289-7012
北関東営業所	☎ 0276-59-6001 FAX 0276-59-6005	北九州営業所	☎ 093-434-2640 FAX 093-434-6846
神奈川営業所	☎ 046-400-9429 FAX 046-400-9435		

ヨーロッパ: MMC Hitachi Tool Engineering Europe GmbH Itepark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL: +49-(0)2103-24820, FAX: +49-(0)2103-248230
中国: 菱材日立工具(上海)有限公司 郵箱200003中国上海市黄浦区南京西路268号(南京路中心)1101室 TEL: +86-(0)21-3366-3058, FAX: +86-(0)21-3366-3050
アメリカ: MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48375-1320 U.S.A. TEL: +1(248) 308-2620, FAX: +1(248) 308-2627
タイ: MMC Thailand Co., Ltd. 339 Hiranagar 21 Building 201, Unit 2015 Sukhumvit 21 Road, Klongtoey Nua, Wattana, Bangkok 10110, Thailand TEL: +66-(0)241-1520, FAX: +66-(0)241-2201
インド: Hitachi Metals (India) Pvt. Ltd. Plot No 94 & 95, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon - 122050, Haryana, India TEL: +91-124-4812315, FAX: +91-124-2290015

掲載価格は消費税抜きの単価を表示しております。予告なく改良・改善のために仕様変更することがあります。
Specifications for the products listed in this catalog are subject to change without notice due to replacement or modification.

ホームページ

フリーダイヤル技術相談

http://www.mmc-hitachitool.co.jp

☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

店名