

NEW

微細超深穴加工用ドリル

Ultra-deep fine-hole drills

エポックマイクロステップボーラーエボリューションシリーズ

Epoch Micro Step Borer Evolution series

EMSBSE-PN

直径0.04～1.0mm 最大L/D=50！

直径0.04～0.3mmは0.01mm刻みのラインナップ
鋼材・非鉄の微細深穴加工において、工具の長寿命化を実現します。

0.04 to 1.0 mm DC; Max. L/D = 50

Lineup includes tools from 0.04 to 0.3 mm DC in 0.01 mm increments.

Allows extended tool life for fine deep hole machining in steel/non-ferrous materials

EMSBHE-ATH

“細穴放電から切削穴あけへ”

各ピン穴加工に最適なトータル242アイテム

“From small hole EDM to drilling”

A total of 242 products ideal for various types of pin hole drilling

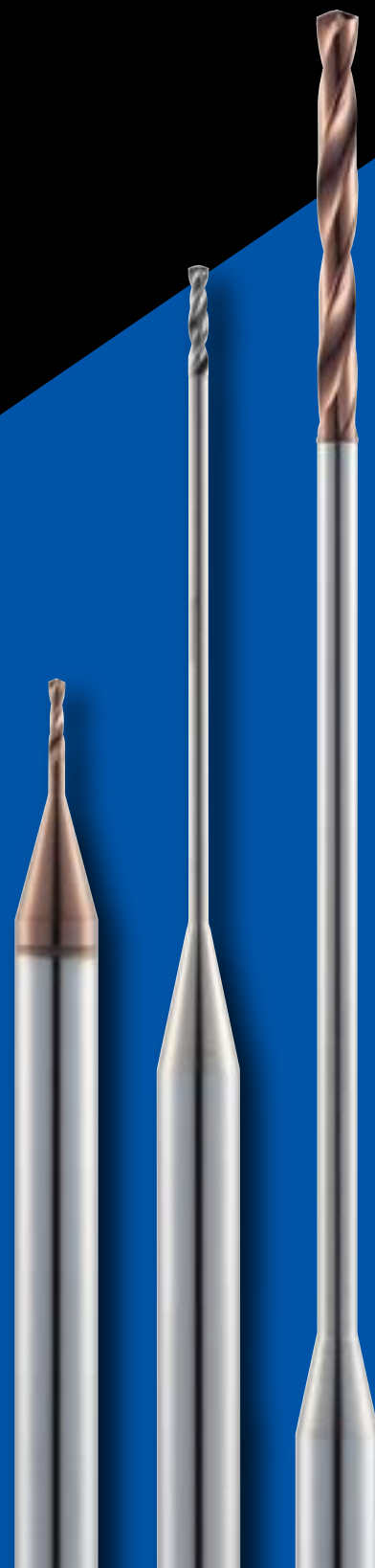
(注射針金型用ゲージピン穴規格に適合します)

(Meets gauge pin hole standards for injection needle molds.)

株式会社 **MOLDINO**

MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

New Product News No.2505P-3 2026-3



エポックマイクロステップボーラーが進化しました。

This marks the next step in the evolution of the Epoch Micro Step Borer.

まっすぐな極小径穴あけへ

Aiming for drilling straight micro-holes

EMSBSE-PN

エポックマイクロステップボーラーS エボリューション
Epoch Micro Step Borer S Evolution

細穴放電から切削穴あけへ

From small hole EDM to drilling

EMSBHE-ATH

エポックマイクロステップボーラーH エボリューション
Epoch Micro Step Borer H Evolution

EMSBSE-PN					EMSBHE-ATH		
非鉄	炭素鋼	ステンレス鋼	プリハードン鋼	焼入れ鋼	焼入れ鋼	焼入れ鋼	
Non ferrous	Carbon steel	Stainless steel	35~45HRC	45~55HRC	55~65HRC	55~65HRC	
			Pre-hardened steel	Hardened steel	Hardened steel	Hardened steel	
			35-45HRC	45-55HRC	55-65HRC	55-65HRC	

加工
用途

Applications

金型製作

Mold making

部品加工

Parts processing

EMSBSE-PN
φ0.04~φ1 [162アイテム Items]

EMSBHE-ATH
φ0.1~φ2 [242アイテム Items]

小径深穴のドリル加工でお困りではないですか？

Are you encountering issues with small-diameter deep hole drilling?

通常の小径ドリルでは・・・

With conventional small-diameter drills...



- ・ 細く深いほど溝が長いために工具の剛性が不足し、穴が曲ってしまう。
- ・ 加工中に工具が折損してしまう。
- ・ ドリルの径が細くなるほど短寿命！

- Longer flutes for finer deeper holes lead to reduced tool rigidity and bent holes.
- Tools break during machining.
- Tool life is reduced for smaller diameter drills.

マイクロステップボーラーで穴あけ

Drilling with Micro Step Borer

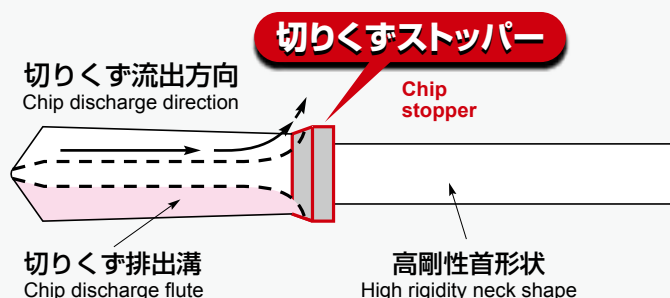


- ・ 高剛性首形状によって穴曲がりおよび工具の折損を抑制！

- ・ 専用刃形によって長寿命、かつ長時間の穴形状の維持が可能！

- High-rigidity neck shapes minimize hole bending and tool breakage.
- Dedicated cutting edge design ensures long tool life and maintains hole shape for extended periods.

切りくずストッパー&高剛性首形状 Chip stopper and high rigidity neck shape

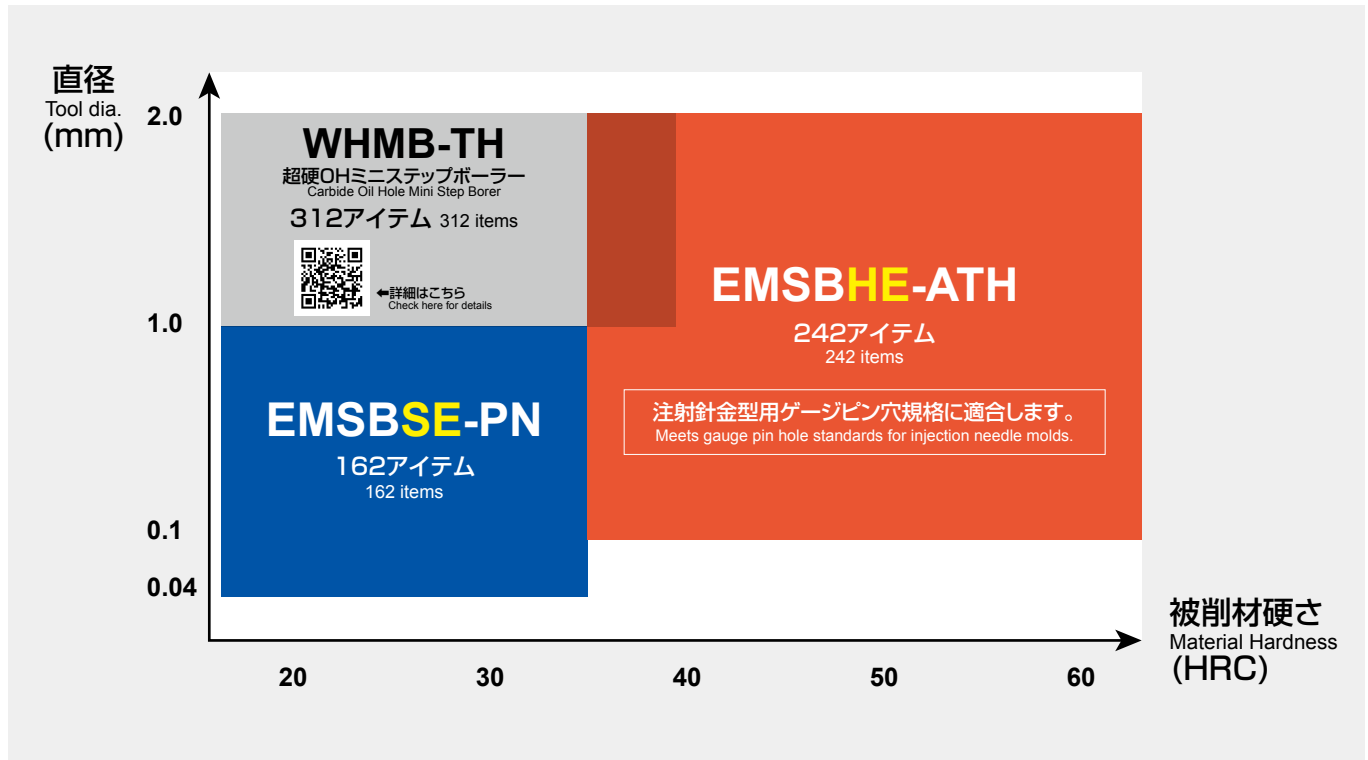


切りくずを確実に排出し、加工中のガイド性を向上
溝のない首部が剛性を確保し、深穴の高精度加工が可能

Reliably removes chips; improves guidance during drilling.
Flute-free neck section ensures rigidity for high-precision deep-hole drilling.

EMSBS/Hエボリューションの使い分け

How to select of EMSBS/H Evolution



EMSBSE-PN Sharp

ターゲット 半導体検査装置部品、ノズル系微細穴
Target Fine holes in semiconductor inspection equipment part and nozzles

特長 PNコーティングの採用で鋼材・非鉄で寿命改善
Features PN coating ensures improved service life with steel materials/non-ferrous.

ラインナップ 直径: $\phi 0.04 \sim \phi 1$, L/D=5, 10, 20, 30, 50
Line up DC: $\phi 0.04$ to $\phi 1$, L/D = 5, 10, 20, 30, 50

【直径公差】 Tool diameter tolerance

0
-0.005mm



シャープな刃先
Sharp cutting edge



EMSBHE-ATH Hard

ターゲット エジェクタピン下穴”細穴放電”からの切替
Target Switching from small-hole EDM for ejector pin pilot holes
注射針金型用ゲージピン穴加工
Gauge pin hole machining for injection needle molds

特長 表面処理の最適化、高硬度鋼で寿命ばらつき抑制
Features Optimized surface treatment suppresses variation of tool life

ラインナップ 直径: $\phi 0.1 \sim \phi 2$, L/D=5, 10, 20, 30
Line up DC: $\phi 0.1$ to $\phi 2$, L/D = 5, 10, 20, 30

【直径公差】 Tool diameter tolerance

+0.006
+0.001mm



剛性の高い刃先
High-rigidity cutting edge



PN Coating

密着性に優れ、工具への溶着が起りやすい加工で、実績のあるPNコーティングを採用
Incorporates PN coating with excellent adhesion and proven track record in machining areas where adhesion to the tool is likely to occur.

ATH Coating

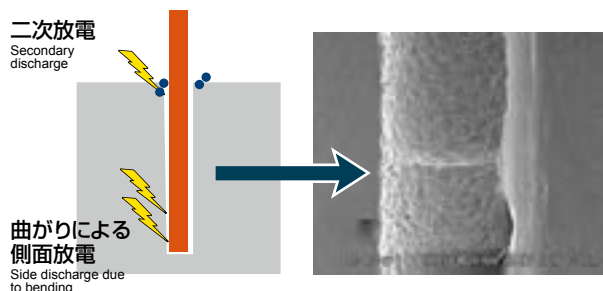
高硬度鋼加工で実績のあるATHコーティングを採用
Uses proven ATH coating for high hardness steel machining.

深い小径ピン穴の放電加工でお困りではないですか？

Do you have problems with EDM for deep, small-diameter pin holes?

金型の細穴放電では・・・

When using small hole EDM on molds...



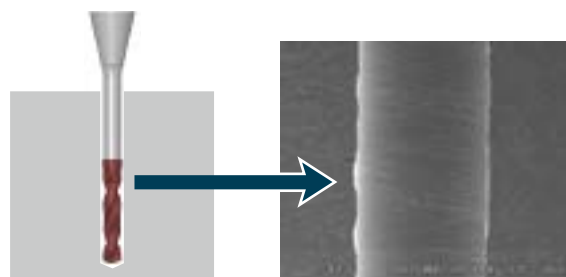
- ・ 形状加工から放電への段取り替えが必要
- ・ パイプ電極の交換頻度が多い
- ・ 二次放電による加工品質の低下
- ・ 電極の側面当たりによる加工能率の低下
- ・ Requires switching from milling machine to EDM.
- ・ Requires frequent replacement of pipe electrodes.
- ・ Results in lower machining quality due to secondary discharge.
- ・ Results in lower machining efficiency due to side contact of electrodes.

➡ **人が機械から離れられない**

Machine can't be left unattended.

EMSBHE-ATH で切削穴あけ

Drilling with EMSBHE-ATH



- ・ 切削から放電への段取り替えがなくなる
- ・ バリの抑制や、穴精度と加工面が改善される
- ・ 安定長寿命で夜間運転が可能に

- ・ Eliminates the need to switch from milling machine to EDM.
- ・ Reduces burrs and improves hole accuracy and surface quality.
- ・ Ensures long, consistent tool life and nighttime operation.

➡ **大幅な省人化・無人化が可能に！**

Results in significant labor savings and allows unmanned operation.

エジェクタピン穴(φ1)加工例

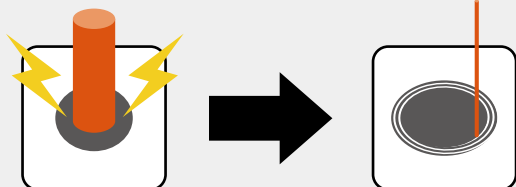
Example: φ1 ejector pin hole

従来工程

Conventional process

細穴放電銅パイプ
φ0.9
φ0.9 small-hole EDM copper tube

ワイヤー放電
取り代0.050mm
Wire EDM
removal amount: 0.050 mm

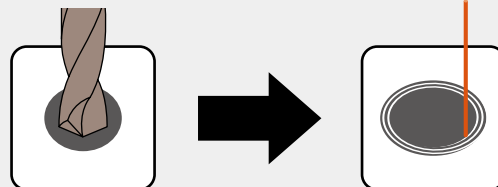


提案工程

Proposed process

ドリル加工
φ0.95
φ0.95 drilling

ワイヤー放電
取り代0.025mm
Wire EDM
removal amount: 0.025 mm



ワイヤー放電の負荷を減らすことで時間短縮、品位向上が可能

Reducing the wire EDM load reduces processing time and improves quality

EMSBSE-PNの切削性能

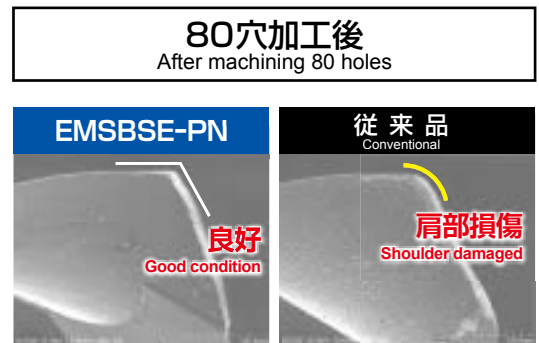
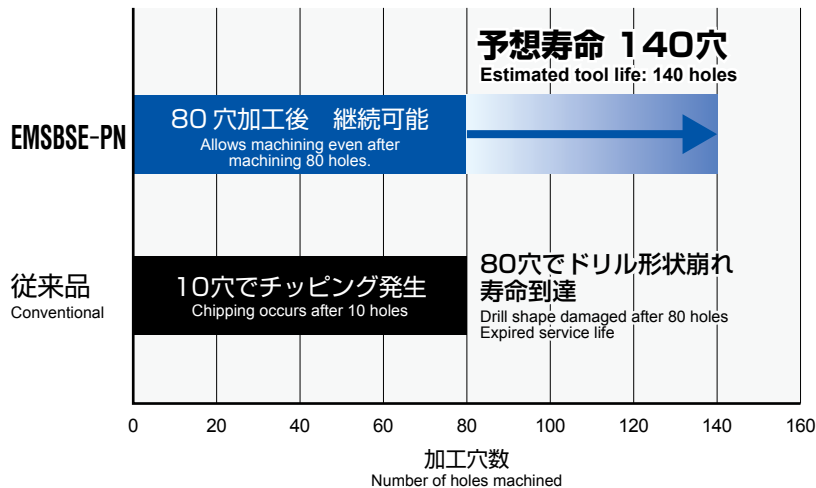
Cutting performance of EMSBSE-PN



SUS630 (H900)での従来工具との比較事例

Comparison with conventional tool when machining SUS630 (H900)

使用工具 Tool : $\phi 0.2 \times$ 首下長 Under neck length 2mm 機械 Machine : 立型 MC (HSK-E32) Vertical MC
 切削条件 Cutting conditions : $n=19,099\text{min}^{-1}$ ($v_c=12\text{m/min}$) $v_f=76\text{mm/min}$ ($f=0.004\text{mm/rev}$) ステップ量 Step feed : 0.02mm
 クーラント Coolant : 水溶性切削液 Water-based coolant G83固定サイクル Peck drilling cycle



従来品に対して、肩部の形状を長時間維持可能！

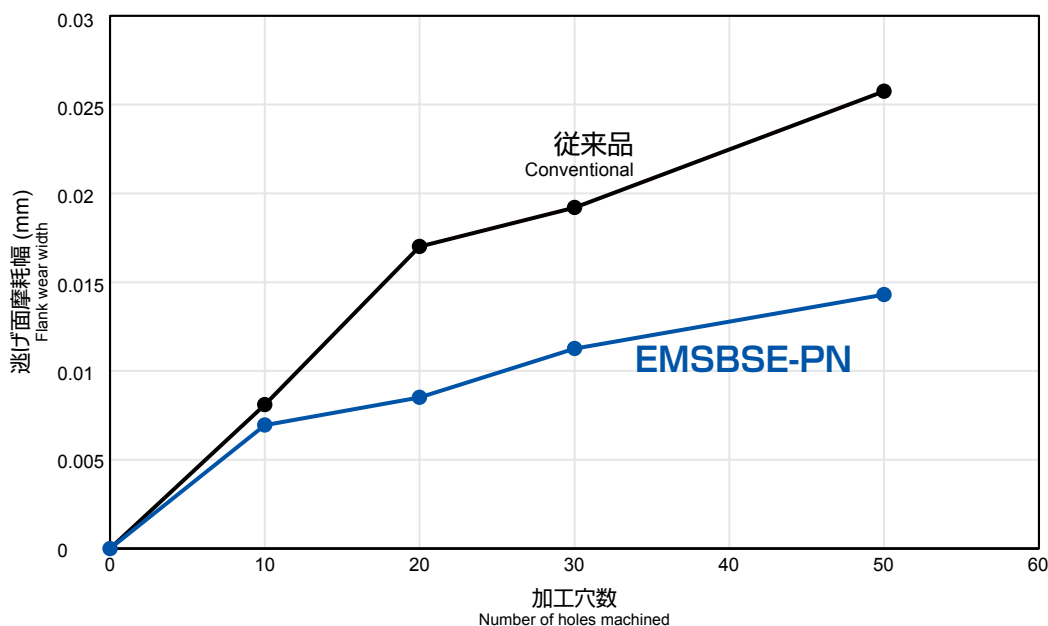
Maintains shoulder shape longer than conventional tools.



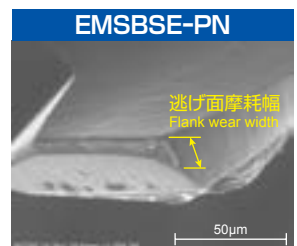
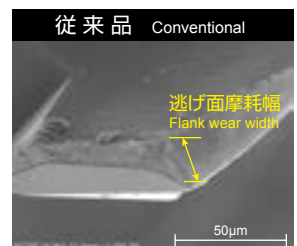
S50Cでの従来工具との比較事例

Comparison with conventional tool when machining S50C

使用工具 Tool : $\phi 0.2 \times$ 首下長 Under neck length 2mm 機械 Machine : 立型 MC (HSK-E32) Vertical MC
 切削条件 Cutting conditions : $n=20,690\text{min}^{-1}$ ($v_c=13\text{m/min}$) $v_f=83\text{mm/min}$ ($f=0.004\text{mm/rev}$) ステップ量 Step feed : 0.02mm
 クーラント Coolant : 水溶性切削液 Water-based coolant G83固定サイクル Peck drilling cycle



20穴加工後の切れ刃 (Cutting edge after 20 holes machining)



従来品に対して、逃げ面摩耗を大幅に抑制可能！

Greatly reduced flank wear compared to conventional tools.

EMSBHE-ATHの切削性能

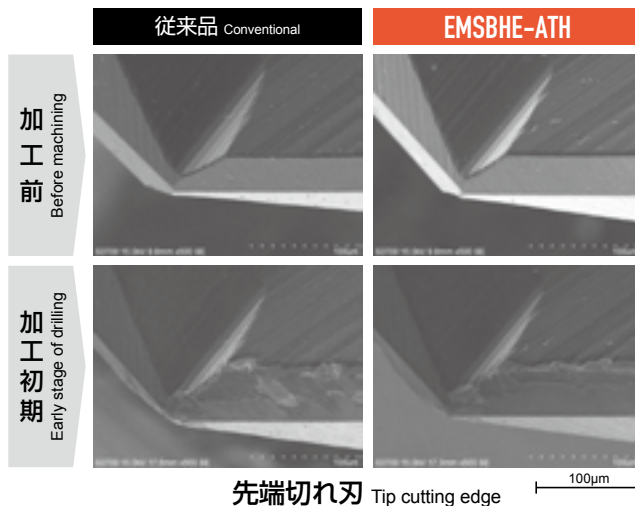
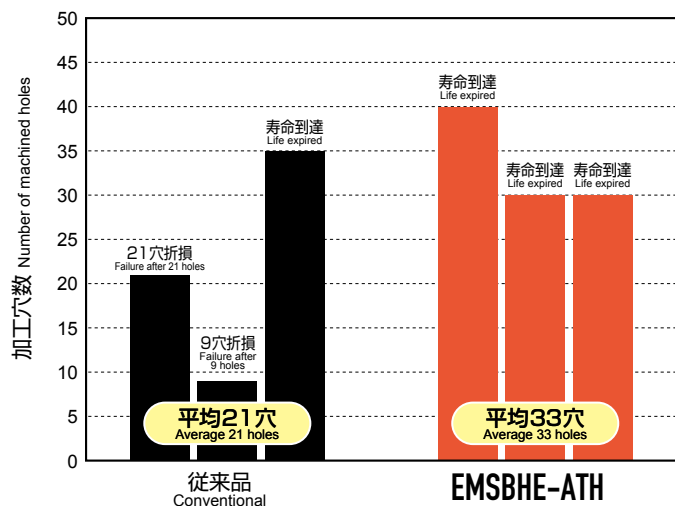
Cutting performance of EMSBHE-ATH



SKD11 (60HRC)での従来工具との比較事例

Comparison to conventional tools with SKD11(60HRC)

使用工具 Tool : $\phi 0.5 \times$ 首下長 Under neck length 15mm 機械 Machine : 立型 MC (HSK-E25) Vertical MC 被削材 Work material : SKD11 (60HRC)
切削条件 Cutting conditions : $n=10,000\text{min}^{-1}$ ($v_c=16\text{m/min}$) $v_f=50\text{mm/min}$ ($f=0.005\text{mm/rev}$) ステップ量 Step feed : 0.05mm
クーラント Coolant : 水溶性切削液 Water-based coolant G83固定サイクル Peck drilling cycle



**EMSBHEは折損せずに安定して寿命へ到達
60HRCクラスでの安定性が向上します**

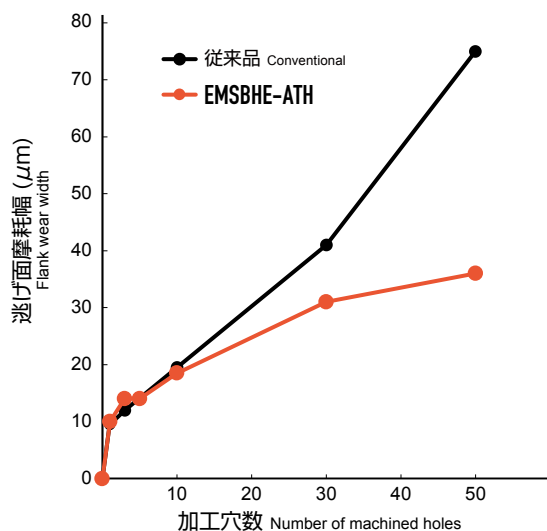
EMSBHE consistently reaches end of life without breakage. Improved machining stability with 60HRC class high hardness steel



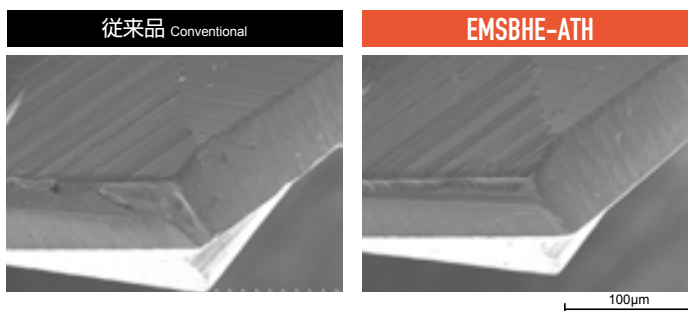
PD613 (58HRC)での従来工具との比較事例

Comparison to conventional tools with PD613(58HRC)

使用工具 Tool : $\phi 0.5 \times$ 首下長 Under neck length 15mm 機械 Machine : 立型 MC (HSK-E25) Vertical MC 被削材 Work material : PD613 (58HRC)
切削条件 Cutting conditions : $n=10,000\text{min}^{-1}$ ($v_c=16\text{m/min}$) $v_f=50\text{mm/min}$ ($f=0.005\text{mm/rev}$) ステップ量 Step feed : 0.05mm
クーラント Coolant : 水溶性切削液 Water-based coolant G83固定サイクル Peck drilling cycle



50穴加工後の切れ刃
Cutting edge after 50 holes machining



**欠け発生
寿命到達**
Chipping
Life expired

**摩耗抑制
継続可能**
Reduced wear
Allows continuous operation.

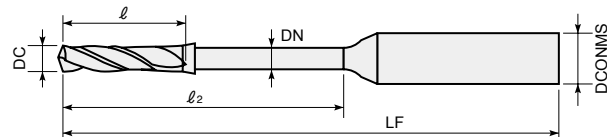
**従来品対比で逃げ面摩耗を半分以上に抑制！
継続切削可能で、推定工具寿命は100穴以上！**

Flank wear reduced to less than half that of conventional tools. Allows continuous cutting—estimated life of at least 100 holes.

エポックマイクロステップボーラーSエボリューション

Epoch Micro Step Borer S Evolution

EMSBSE-PN



EMSBSE-0.00-0.00-PN



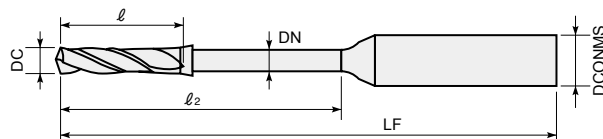
商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
EMSBSE0004-0.2-PN	★	0.04	0.20	0.20	-	40	3	11,520
EMSBSE0004-0.48-PN	★			0.48	-			13,950
EMSBSE0004-0.8-PN	★			0.80	0.033			14,150
EMSBSE0004-1.2-PN	★			1.20	-			14,340
EMSBSE0005-0.25-PN	★	0.05	0.25	0.25	-	40	3	11,740
EMSBSE0005-0.6-PN	★			0.60	-			14,240
EMSBSE0005-1-PN	★			1.00	0.043			14,410
EMSBSE0005-1.5-PN	★			1.50	-			14,600
EMSBSE0006-0.3-PN	★	0.06	0.30	0.30	-	40	3	11,410
EMSBSE0006-0.72-PN	★			0.72	-			13,520
EMSBSE0006-1.2-PN	★			1.20	0.053			13,640
EMSBSE0006-1.8-PN	★			1.80	-			13,830
EMSBSE0007-0.35-PN	★	0.07	0.35	0.35	-	40	3	11,860
EMSBSE0007-0.84-PN	★			0.84	-			14,030
EMSBSE0007-1.4-PN	★			1.40	0.063			14,190
EMSBSE0007-2.1-PN	★			2.10	-			14,470
EMSBSE0008-0.4-PN	★	0.08	0.40	0.40	-	40	3	10,430
EMSBSE0008-0.96-PN	★			0.96	-			12,700
EMSBSE0008-1.6-PN	★			1.60	0.073			12,940
EMSBSE0008-2.4-PN	★			2.40	-			13,250
EMSBSE0009-0.45-PN	★	0.09	0.45	0.45	-	40	3	9,460
EMSBSE0009-1.08-PN	★			1.08	-			11,740
EMSBSE0009-1.8-PN	★			1.80	0.083			12,020
EMSBSE0009-2.7-PN	★			2.70	-			12,150
EMSBSE0010-0.5-PN	★	0.1	0.50	0.50	-	45	3	7,020
EMSBSE0010-1.2-PN	★			1.20	-			7,210
EMSBSE0010-2-PN	★			2.00	0.09			8,200
EMSBSE0010-3-PN	★			3.00	-			8,420
EMSBSE0010-5-PN	★	0.11	0.55	5.00	-	45	3	10,890
EMSBSE0011-0.55-PN	★			0.55	-			6,970
EMSBSE0011-1.32-PN	★			1.32	0.10			7,280
EMSBSE0011-2.2-PN	★			2.20	-			8,320
EMSBSE0012-0.6-PN	★	0.12	0.60	0.60	-	45	3	6,970
EMSBSE0012-1.44-PN	★			1.44	0.11			7,280
EMSBSE0012-2.4-PN	★			2.40	-			8,320
EMSBSE0013-0.65-PN	★			0.65	-			7,000
EMSBSE0013-1.56-PN	★	0.13	0.65	1.56	0.12	45	3	7,320
EMSBSE0013-2.6-PN	★			2.60	-			8,380
EMSBSE0014-0.7-PN	★			0.70	-			7,030
EMSBSE0014-1.68-PN	★			1.68	0.13			7,320
EMSBSE0014-2.8-PN	★	0.14	0.70	2.80	-	45	3	8,380

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.	
EMSBSE0015-0.75-PN	★	0.15	0.75	0.75	-	45	3	6,650
EMSBSE0015-1.8-PN	★			1.80	-			6,910
EMSBSE0015-3-PN	★			3.00	0.14			8,010
EMSBSE0015-4.5-PN	★			4.50	-			8,250
EMSBSE0015-7.5-PN	★	0.16	0.80	7.50	-	45	3	11,210
EMSBSE0016-0.8-PN	★			0.80	-			6,650
EMSBSE0016-1.92-PN	★			1.92	0.15			6,880
EMSBSE0016-3.2-PN	★			3.20	-			7,960
EMSBSE0017-0.85-PN	★	0.17	0.85	0.85	-	45	3	6,650
EMSBSE0017-2.04-PN	★			2.04	0.16			6,880
EMSBSE0017-3.4-PN	★			3.40	-			7,960
EMSBSE0018-0.9-PN	★	0.18	0.90	0.90	-	45	3	6,450
EMSBSE0018-2.16-PN	★			2.16	0.17			6,730
EMSBSE0018-3.6-PN	★			3.60	-			7,720
EMSBSE0018-5.4-PN	★			5.40	-			8,790
EMSBSE0019-0.95-PN	★	0.19	0.95	0.95	-	45	3	6,450
EMSBSE0019-2.28-PN	★			2.28	0.18			6,730
EMSBSE0019-3.8-PN	★			3.80	-			7,720
EMSBSE0020-1-PN	★	0.2	1.00	1.00	-	45	3	6,130
EMSBSE0020-2.4-PN	★			2.40	-			6,420
EMSBSE0020-4-PN	★			4.00	0.19			7,410
EMSBSE0020-6-PN	★			6.00	-			8,360
EMSBSE0020-10-PN	★	0.21	1.05	10.00	-	45	3	10,840
EMSBSE0021-1.05-PN	★			1.05	-			6,080
EMSBSE0021-2.52-PN	★			2.52	0.19			6,480
EMSBSE0022-1.1-PN	★	0.22	1.10	1.10	-	45	3	6,080
EMSBSE0022-2.64-PN	★			2.64	-			6,440
EMSBSE0022-4.4-PN	★			4.40	0.20			7,570
EMSBSE0022-6.6-PN	★			6.60	-			8,320
EMSBSE0023-1.15-PN	★	0.23	1.15	1.15	-	45	3	6,080
EMSBSE0023-2.76-PN	★			2.76	0.21			6,470
EMSBSE0024-1.2-PN	★			1.20	-			6,080
EMSBSE0024-2.88-PN	★			2.88	0.22			6,470
EMSBSE0025-1.25-PN	★	0.25	1.25	1.25	-	50	3	6,010
EMSBSE0025-3-PN	★			3.00	-			6,440
EMSBSE0025-5-PN	★			5.00	0.23			7,910
EMSBSE0025-7.5-PN	★			7.50	-			8,210
EMSBSE0025-12.5-PN	★	0.26	1.30	12.50	-	45	3	10,870
EMSBSE0026-1.3-PN	★			1.30	-			6,010
EMSBSE0026-3.12-PN	★			3.12	0.24			6,450

エポックマイクロステップボーラーSエボリューション

Epoch Micro Step Borer S Evolution

EMSBSE-PN



EMSBSE-0.00-0.00-PN



商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	全長 Overall length	シャン径 Shank dia.	
		DC	ℓ	ℓ ₂	DN	LF	DCONMS	
EMSBSE0027-1.35-PN	★	0.27	1.35	1.35	-	45	3	6,010
EMSBSE0027-3.24-PN	★	0.27	1.35	3.24	0.25	45	3	6,450
EMSBSE0028-1.4-PN	★	0.28	1.40	1.40	-	45	3	6,010
EMSBSE0028-3.36-PN	★	0.28	1.40	3.36	0.26	45	3	6,450
EMSBSE0029-1.45-PN	★	0.29	1.45	1.45	-	45	3	6,010
EMSBSE0029-3.48-PN	★	0.29	1.45	3.48	0.27	45	3	6,450
EMSBSE0030-1.5-PN	★	0.3	1.50	1.50	-	45	3	5,020
EMSBSE0030-3-PN	★	0.3	1.50	3.00	0.28	45	3	6,570
EMSBSE0030-6-PN	★	0.3	1.50	6.00	0.28	45	3	6,950
EMSBSE0030-9-PN	★	0.3	1.50	9.00	0.28	45	3	7,090
EMSBSE0030-15-PN	★	0.3	1.50	15.00	0.28	50	3	10,940
EMSBSE0035-1.75-PN	★	0.35	1.75	1.75	-	50	3	5,170
EMSBSE0035-3.5-PN	★	0.35	1.75	3.50	0.33	50	3	6,590
EMSBSE0035-7-PN	★	0.35	1.75	7.00	0.33	50	3	6,820
EMSBSE0035-10.5-PN	★	0.35	1.75	10.50	0.33	50	3	7,330
EMSBSE0035-17.5-PN	★	0.35	1.75	17.50	0.33	55	3	11,660
EMSBSE0040-2-PN	★	0.4	2.00	2.00	-	50	3	5,280
EMSBSE0040-4-PN	★	0.4	2.00	4.00	0.38	50	3	6,710
EMSBSE0040-8-PN	★	0.4	2.00	8.00	0.38	50	3	6,950
EMSBSE0040-12-PN	★	0.4	2.00	12.00	0.38	50	3	7,440
EMSBSE0040-20-PN	★	0.4	2.00	20.00	0.38	55	3	11,830
EMSBSE0045-2.25-PN	★	0.45	2.25	2.25	-	50	3	5,320
EMSBSE0045-4.5-PN	★	0.45	2.25	4.50	0.43	50	3	6,880
EMSBSE0045-9-PN	★	0.45	2.25	9.00	0.43	50	3	7,720
EMSBSE0045-13.5-PN	★	0.45	2.25	13.50	0.43	50	3	8,110
EMSBSE0045-22.5-PN	★	0.45	2.25	22.50	0.43	60	3	12,830
EMSBSE0050-2.5-PN	★	0.5	2.50	2.50	-	50	3	5,230
EMSBSE0050-5-PN	★	0.5	2.50	5.00	0.48	50	3	6,790
EMSBSE0050-10-PN	★	0.5	2.50	10.00	0.48	50	3	7,650
EMSBSE0050-15-PN	★	0.5	2.50	15.00	0.48	50	3	8,050
EMSBSE0050-25-PN	★	0.5	2.50	25.00	0.48	60	3	12,740
EMSBSE0055-2.75-PN	★	0.55	2.75	2.75	-	50	3	5,360
EMSBSE0055-5.5-PN	★	0.55	2.75	5.50	0.52	50	3	6,870
EMSBSE0055-11-PN	★	0.55	2.75	11.00	0.52	55	3	7,950
EMSBSE0055-16.5-PN	★	0.55	2.75	16.50	0.52	55	3	8,470
EMSBSE0055-27.5-PN	★	0.55	2.75	27.50	0.52	65	3	12,910
EMSBSE0060-3-PN	★	0.6	3.00	3.00	-	50	3	5,430
EMSBSE0060-6-PN	★	0.6	3.00	6.00	0.57	50	3	6,930
EMSBSE0060-12-PN	★	0.6	3.00	12.00	0.57	55	3	8,010
EMSBSE0060-18-PN	★	0.6	3.00	18.00	0.57	55	3	8,540
EMSBSE0060-30-PN	★	0.6	3.00	30.00	0.57	70	3	13,060

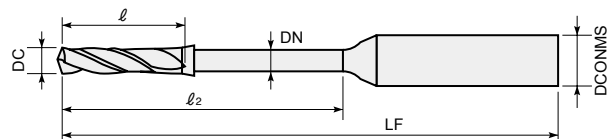
商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	全長 Overall length	シャン径 Shank dia.	
		DC	ℓ	ℓ ₂	DN	LF	DCONMS	
EMSBSE0065-3.25-PN	★	0.65	3.25	3.25	-	50	3	5,210
EMSBSE0065-6.5-PN	★	0.65	3.25	6.50	-	50	3	6,340
EMSBSE0065-13-PN	★	0.65	3.25	13.00	0.62	55	3	6,920
EMSBSE0065-19.5-PN	★	0.65	3.25	19.50	0.62	55	3	7,370
EMSBSE0065-32.5-PN	★	0.65	3.25	32.50	0.62	70	3	11,160
EMSBSE0070-3.5-PN	★	0.7	3.50	3.50	-	50	3	5,330
EMSBSE0070-7-PN	★	0.7	3.50	7.00	-	50	3	6,150
EMSBSE0070-14-PN	★	0.7	3.50	14.00	0.67	60	4	6,240
EMSBSE0070-21-PN	★	0.7	3.50	21.00	0.67	60	4	6,350
EMSBSE0070-35-PN	★	0.7	3.50	35.00	0.67	70	4	9,650
EMSBSE0075-3.75-PN	★	0.75	3.75	3.75	-	50	3	5,260
EMSBSE0075-7.5-PN	★	0.75	3.75	7.50	-	50	3	6,090
EMSBSE0075-15-PN	★	0.75	3.75	15.00	0.71	60	4	6,180
EMSBSE0075-22.5-PN	★	0.75	3.75	22.50	0.71	60	4	8,780
EMSBSE0075-37.5-PN	★	0.75	3.75	37.50	0.71	75	4	9,600
EMSBSE0080-4-PN	★	0.8	4.00	4.00	-	50	3	5,210
EMSBSE0080-8-PN	★	0.8	4.00	8.00	-	50	3	6,040
EMSBSE0080-16-PN	★	0.8	4.00	16.00	0.76	60	4	6,130
EMSBSE0080-24-PN	★	0.8	4.00	24.00	0.76	60	4	8,720
EMSBSE0080-40-PN	★	0.8	4.00	40.00	0.76	75	4	9,530
EMSBSE0085-4.25-PN	★	0.85	4.25	4.25	-	50	3	5,170
EMSBSE0085-8.5-PN	★	0.85	4.25	8.50	-	50	3	5,920
EMSBSE0085-17-PN	★	0.85	4.25	17.00	0.80	60	4	6,210
EMSBSE0085-25.5-PN	★	0.85	4.25	25.50	0.80	60	4	8,760
EMSBSE0085-42.5-PN	★	0.85	4.25	42.50	0.80	80	4	9,730
EMSBSE0090-4.5-PN	★	0.9	4.50	4.50	-	50	3	5,120
EMSBSE0090-9-PN	★	0.9	4.50	9.00	-	50	3	5,930
EMSBSE0090-18-PN	★	0.9	4.50	18.00	0.85	65	4	6,220
EMSBSE0090-27-PN	★	0.9	4.50	27.00	0.85	65	4	8,780
EMSBSE0090-45-PN	★	0.9	4.50	45.00	0.85	80	4	9,660
EMSBSE0095-4.75-PN	★	0.95	4.75	4.75	-	50	3	5,210
EMSBSE0095-9.5-PN	★	0.95	4.75	9.50	-	50	3	6,070
EMSBSE0095-19-PN	★	0.95	4.75	19.00	0.90	65	4	6,270
EMSBSE0095-28.5-PN	★	0.95	4.75	28.50	0.90	65	4	8,990
EMSBSE0095-47.5-PN	★	0.95	4.75	47.50	0.90	85	4	9,780
EMSBSE0100-5-PN	★	1	5.00	5.00	-	50	3	5,270
EMSBSE0100-10-PN	★	1	5.00	10.00	-	50	3	6,200
EMSBSE0100-20-PN	★	1	5.00	20.00	0.95	70	4	6,410
EMSBSE0100-30-PN	★	1	5.00	30.00	0.95	70	4	9,180
EMSBSE0100-50-PN	★	1	5.00	50.00	0.95	85	4	9,880

★印：新商品の標準在庫品です。 ★： Stocked items of new products. ●印：標準在庫品です。 ●： Stocked items.

エポックマイクロステップボーラーHエボリューション

Epoch Micro Step Borer H Evolution

EMSBE-ATH



EMSBE-ATH



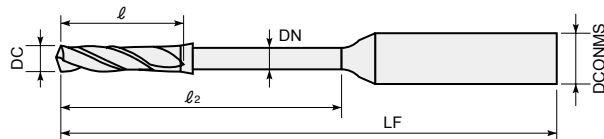
商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	
EMSBE0010-0.5-ATH	●	0.1	0.5	0.5	-	45	3	7,260
EMSBE0010-1-ATH	●			1	-			9,300
EMSBE0010-2-ATH	●			2	0.09			9,560
EMSBE0010-3-ATH	●			3	-			9,850
EMSBE0015-0.75-ATH	●	0.15	0.75	0.75	-	45	3	7,220
EMSBE0015-1.5-ATH	●			1.5	-			9,270
EMSBE0015-3-ATH	●			3	0.14			9,610
EMSBE0015-4.5-ATH	●			4.5	-			9,950
EMSBE0016-0.8-ATH	★	0.16	0.8	0.8	-	45	3	8,160
EMSBE0016-1.6-ATH	★			1.6	0.15			10,270
EMSBE0017-0.85-ATH	★	0.17	0.85	0.85	-	45	3	8,130
EMSBE0017-1.7-ATH	★			1.7	0.16			10,250
EMSBE0019-0.95-ATH	★	0.19	0.95	0.95	-	45	3	8,130
EMSBE0019-1.9-ATH	★			1.9	0.18			10,250
EMSBE0020-1-ATH	●	0.2	1	1	-	45	3	6,990
EMSBE0020-2-ATH	●			2	-			9,000
EMSBE0020-4-ATH	●			4	0.19			9,400
EMSBE0020-6-ATH	●			6	-			9,810
EMSBE0021-1.05-ATH	★	0.21	1.05	1.05	-	45	3	7,910
EMSBE0021-2.1-ATH	★			2.1	0.19			9,960
EMSBE0022-1.1-ATH	★	0.22	1.1	1.1	-	45	3	7,910
EMSBE0022-2.2-ATH	★			2.2	0.20			9,960
EMSBE0023-1.15-ATH	★	0.23	1.15	1.15	-	45	3	7,950
EMSBE0023-2.3-ATH	★			2.3	0.21			9,990
EMSBE0024-1.2-ATH	★	0.24	1.2	1.2	-	45	3	7,950
EMSBE0024-2.4-ATH	★			2.4	0.22			9,990
EMSBE0025-1.25-ATH	●	0.25	1.25	1.25	-	45	3	7,030
EMSBE0025-2.5-ATH	●			2.5	-			9,040
EMSBE0025-5-ATH	●			5	0.23			9,440
EMSBE0025-7.5-ATH	●			7.5	-			9,840
EMSBE0026-1.3-ATH	★	0.26	1.3	1.3	-	45	3	7,950
EMSBE0026-2.6-ATH	★			2.6	0.24			10,050
EMSBE0027-1.35-ATH	★	0.27	1.35	1.35	-	45	3	7,950
EMSBE0027-2.7-ATH	★			2.7	0.25			10,050
EMSBE0028-1.4-ATH	★	0.28	1.4	1.4	-	45	3	7,960
EMSBE0028-2.8-ATH	★			2.8	0.26			10,070
EMSBE0029-1.45-ATH	★	0.29	1.45	1.45	-	45	3	7,960
EMSBE0029-2.9-ATH	★			2.9	0.27			10,070
EMSBE0030-1.5-ATH	●	0.3	1.5	1.5	-	45	3	7,040
EMSBE0030-3-ATH	●			3	-			9,120
EMSBE0030-6-ATH	●			6	0.28			9,450
EMSBE0030-9-ATH	●			9	-			9,860

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.	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.	
EMSBE0031-1.55-ATH	★	0.31	1.55	1.55	-	50	3	8,010
EMSBE0031-3.1-ATH	★			3.1	0.29			10,250
EMSBE0032-1.6-ATH	★	0.32	1.6	1.6	-	50	3	8,010
EMSBE0032-3.2-ATH	★			3.2	0.3			10,250
EMSBE0033-1.65-ATH	★	0.33	1.65	1.65	-	50	3	8,200
EMSBE0033-3.3-ATH	★			3.3	0.31			10,420
EMSBE0034-1.7-ATH	★	0.34	1.7	1.7	-	50	3	8,200
EMSBE0034-3.4-ATH	★			3.4	0.32			10,420
EMSBE0035-1.75-ATH	●	0.35	1.75	1.75	-	50	3	7,320
EMSBE0035-3.5-ATH	●			3.5	-			9,530
EMSBE0035-7-ATH	●			7	0.33			9,880
EMSBE0035-10.5-ATH	●			10.5	-			10,600
EMSBE0036-1.8-ATH	★	0.36	1.8	1.8	-	50	3	8,200
EMSBE0036-3.6-ATH	★			3.6	0.34			10,420
EMSBE0037-1.85-ATH	★	0.37	1.85	1.85	-	50	3	8,350
EMSBE0037-3.7-ATH	★			3.7	0.34			10,580
EMSBE0040-2-ATH	●	0.4	2	2	-	50	3	7,500
EMSBE0040-4-ATH	●			4	-			9,710
EMSBE0040-8-ATH	●			8	0.38			10,060
EMSBE0040-12-ATH	●			12	-			10,770
EMSBE0041-2.05-ATH	★	0.41	2.05	2.05	-	50	3	8,350
EMSBE0041-4.1-ATH	★			4.1	0.39			10,770
EMSBE0042-2.1-ATH	★	0.42	2.1	2.1	-	50	3	8,350
EMSBE0042-4.2-ATH	★			4.2	0.4			10,770
EMSBE0044-2.2-ATH	★	0.44	2.2	2.2	-	50	3	8,280
EMSBE0044-4.4-ATH	★			4.4	0.42			10,700
EMSBE0045-2.25-ATH	●	0.45	2.25	2.25	-	50	3	7,410
EMSBE0045-4.5-ATH	●			4.5	-			9,840
EMSBE0045-9-ATH	●			9	0.43			10,580
EMSBE0045-13.5-ATH	●			13.5	-			10,940
EMSBE0046-2.3-ATH	★	0.46	2.3	2.3	-	50	3	8,280
EMSBE0046-4.6-ATH	★			4.6	0.44			10,700
EMSBE0047-2.35-ATH	★	0.47	2.35	2.35	-	50	3	8,180
EMSBE0047-4.7-ATH	★			4.7	0.45			10,600
EMSBE0050-2.5-ATH	●	0.5	2.5	2.5	-	50	3	7,120
EMSBE0050-5-ATH	●			5	-			9,490
EMSBE0050-10-ATH	●			10	0.48			10,200
EMSBE0050-15-ATH	●			15	-			10,550
EMSBE0051-2.55-ATH	★	0.51	2.55	2.55	-	50	3	7,980
EMSBE0051-5.1-ATH	★			5.1	0.48			10,330
EMSBE0052-2.6-ATH	★	0.52	2.6	2.6	-	50	3	7,980
EMSBE0052-5.2-ATH	★			5.2	0.49			10,330

エポックマイクロステップボーラーHエボリューション

Epoch Micro Step Borer H Evolution

EMSBE-ATH



EMSBE-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	シャン径 Shank dia.	
		DC	ℓ	ℓ ₂	DN	LF	DCONMS	
EMSBE0053-2.65-ATH	★	0.53	2.65	2.65	-	50	3	8,070
EMSBE0053-5.3-ATH	★			5.3	0.5			10,430
EMSBE0054-2.7-ATH	★	0.54	2.7	2.7	-	50	3	8,070
EMSBE0054-5.4-ATH	★			5.4	0.51			10,430
EMSBE0055-2.75-ATH	●			2.75	-	50		7,300
EMSBE0055-5.5-ATH	●	0.55	2.75	5.5			3	9,660
EMSBE0055-11-ATH	●			11	0.52	55		10,380
EMSBE0055-16.5-ATH	●			16.5				10,730
EMSBE0056-2.8-ATH	★	0.56	2.8	2.8	-	50	3	8,070
EMSBE0056-5.6-ATH	★			5.6	0.53			10,250
EMSBE0057-2.85-ATH	★	0.57	2.85	2.85	-	50	3	8,170
EMSBE0057-5.7-ATH	★			5.7	0.54			10,330
EMSBE0060-3-ATH	●			3	-	50		7,410
EMSBE0060-6-ATH	●	0.6	3	6			3	9,560
EMSBE0060-12-ATH	●			12	0.57	55		10,380
EMSBE0060-18-ATH	●			18				11,690
EMSBE0061-3.05-ATH	★	0.61	3.05	3.05	-	50	3	8,170
EMSBE0061-6.1-ATH	★			6.1	0.58			10,520
EMSBE0062-3.1-ATH	★	0.62	3.1	3.1	-	50	3	8,170
EMSBE0062-6.2-ATH	★			6.2	0.59			10,520
EMSBE0063-3.15-ATH	★	0.63	3.15	3.15	-	50	3	8,090
EMSBE0063-6.3-ATH	★			6.3	0.6			10,450
EMSBE0064-3.2-ATH	★	0.64	3.2	3.2	-	50	3	8,090
EMSBE0064-6.4-ATH	★			6.4	0.61			10,450
EMSBE0065-3.25-ATH	●			3.25	-	50		7,320
EMSBE0065-6.5-ATH	●	0.65	3.25	6.5			3	9,680
EMSBE0065-13-ATH	●			13	0.62	55		10,400
EMSBE0065-19.5-ATH	●			19.5				10,760
EMSBE0066-3.3-ATH	★	0.66	3.3	3.3	-	50	3	8,090
EMSBE0066-6.6-ATH	★			6.6	0.63			9,130
EMSBE0067-3.35-ATH	★	0.67	3.35	3.35	-	50	3	8,090
EMSBE0067-6.7-ATH	★			6.7	0.64			9,130
EMSBE0069-3.45-ATH	★	0.69	3.45	3.45	-	50	3	7,340
EMSBE0069-6.9-ATH	★			6.9	0.66			8,390
EMSBE0070-3.5-ATH	●			3.5	-	50		6,900
EMSBE0070-7-ATH	●	0.7	3.5	7			4	7,790
EMSBE0070-14-ATH	●			14	0.67	60		7,980
EMSBE0070-21-ATH	●			21				8,190
EMSBE0071-3.55-ATH	★	0.71	3.55	3.55	-	50	4	7,700
EMSBE0071-7.1-ATH	★			7.1	0.67			8,760
EMSBE0072-3.6-ATH	★	0.72	3.6	3.6	-	50	4	7,750
EMSBE0072-7.2-ATH	★			7.2	0.68			8,820

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	全長 Overall length	シャン径 Shank dia.	
		DC	ℓ	ℓ ₂	DN	LF	DCONMS	
EMSBE0073-3.65-ATH	★	0.73	3.65	3.65	-	50	4	7,770
EMSBE0073-7.3-ATH	★			7.3	0.69			8,830
EMSBE0075-3.75-ATH	●			3.75	-	50		6,970
EMSBE0075-7.5-ATH	●	0.75	3.75	7.5			4	7,880
EMSBE0075-15-ATH	●			15	0.71	60		8,060
EMSBE0075-22.5-ATH	●			22.5				8,430
EMSBE0076-3.8-ATH	★	0.76	3.8	3.8	-	50	4	7,770
EMSBE0076-7.6-ATH	★			7.6	0.72			8,830
EMSBE0077-3.85-ATH	★	0.77	3.85	3.85	-	50	4	7,770
EMSBE0077-7.7-ATH	★			7.7	0.73			8,830
EMSBE0078-3.9-ATH	★	0.78	3.9	3.9	-	50	4	7,810
EMSBE0078-7.8-ATH	★			7.8	0.74			8,870
EMSBE0079-3.95-ATH	★	0.79	3.95	3.95	-	50	4	7,810
EMSBE0079-7.9-ATH	★			7.9	0.75			8,870
EMSBE0080-4-ATH	●			4	-	50		7,010
EMSBE0080-8-ATH	●	0.8	4	8			4	7,920
EMSBE0080-16-ATH	●			16	0.76	60		8,090
EMSBE0080-24-ATH	●			24				8,470
EMSBE0081-4.05-ATH	★	0.81	4.05	4.05	-	50	4	7,810
EMSBE0081-8.1-ATH	★			8.1	0.76			8,820
EMSBE0082-4.1-ATH	★	0.82	4.1	4.1	-	50	4	7,810
EMSBE0082-8.2-ATH	★			8.2	0.77			8,840
EMSBE0083-4.15-ATH	★	0.83	4.15	4.15	-	50	4	7,870
EMSBE0083-8.3-ATH	★			8.3	0.78			8,870
EMSBE0085-4.25-ATH	●			4.25	-	50		7,070
EMSBE0085-8.5-ATH	●	0.85	4.25	8.5			4	7,940
EMSBE0085-17-ATH	●			17	0.8	60		8,220
EMSBE0085-25.5-ATH	●			25.5				8,460
EMSBE0086-4.3-ATH	★	0.86	4.3	4.3	-	50	4	7,870
EMSBE0086-8.6-ATH	★			8.6	0.81			8,870
EMSBE0087-4.35-ATH	★	0.87	4.35	4.35	-	50	4	7,870
EMSBE0087-8.7-ATH	★			8.7	0.82			8,870
EMSBE0088-4.4-ATH	★	0.88	4.4	4.4	-	50	4	7,890
EMSBE0088-8.8-ATH	★			8.8	0.83			8,890
EMSBE0089-4.45-ATH	★	0.89	4.45	4.45	-	50	4	7,890
EMSBE0089-8.9-ATH	★			8.9	0.84			8,890
EMSBE0090-4.5-ATH	●			4.5	-	50		7,200
EMSBE0090-9-ATH	●	0.9	4.5	9			4	8,060
EMSBE0090-18-ATH	●			18	0.85	65		8,340
EMSBE0090-27-ATH	●			27				8,580
EMSBE0091-4.55-ATH	★	0.91	4.55	4.55	-	50	4	7,890
EMSBE0091-9.1-ATH	★			9.1	0.86			8,880

★印：新商品の標準在庫品です。 ★：Stocked items of new products. ●印：標準在庫品です。 ●：Stocked items.

EMSBHE○○○○-○○.○○-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 ₂	DN	LF	DC/NMS	
EMSBHE0092-4.6-ATH	★	0.92	4.6	4.6	-	50	4	7,870
EMSBHE0092-9.2-ATH	★			9.2	0.87	50	4	8,870
EMSBHE0094-4.7-ATH	★	0.94	4.7	4.7	-	50	4	7,870
EMSBHE0094-9.4-ATH	★			9.4	0.89	50	4	8,870
EMSBHE0095-4.75-ATH	●			4.75	-	50		7,180
EMSBHE0095-9.5-ATH	●	0.95	4.75	9.5		65	4	8,020
EMSBHE0095-19-ATH	●			19	0.9	65		8,360
EMSBHE0095-28.5-ATH	●			28.5				8,610
EMSBHE0096-4.8-ATH	★	0.96	4.8	4.8	-	50	4	7,870
EMSBHE0096-9.6-ATH	★			9.6	0.91	50	4	8,870
EMSBHE0097-4.85-ATH	★	0.97	4.85	4.85	-	50	4	7,830
EMSBHE0097-9.7-ATH	★			9.7	0.92	50	4	8,830
EMSBHE0100-5-ATH	●			5	-	50		7,230
EMSBHE0100-10-ATH	●	1	5	10		70	4	8,080
EMSBHE0100-20-ATH	●			20	0.95	70		8,410
EMSBHE0100-30-ATH	●			30				8,660
EMSBHE0110-5.5-ATH	●		5.5	5.5	-	50		7,550
EMSBHE0110-11-ATH	●	1.1		11		70	4	7,550
EMSBHE0110-22-ATH	●		11	22	1.06	70		8,630
EMSBHE0110-33-ATH	●			33				8,960
EMSBHE0120-6-ATH	●	1.2	6	6	-	50		7,700
EMSBHE0120-12-ATH	●			12		70	4	7,700
EMSBHE0120-24-ATH	●		12	24	1.15	100		8,790
EMSBHE0120-36-ATH	●			36				9,780
EMSBHE0130-6.5-ATH	●	1.3	6.5	6.5	-	50		8,050
EMSBHE0130-13-ATH	●			13		70	4	8,050
EMSBHE0130-26-ATH	●		13	26	1.25	100		9,120
EMSBHE0130-39-ATH	●			39				10,110
EMSBHE0131-6.55-ATH	★	1.31	6.55	6.55	-	50	4	8,580
EMSBHE0131-13.1-ATH	★		13.1	13.1		70		9,010
EMSBHE0132-6.6-ATH	★	1.32	6.6	6.6	-	50	4	8,580
EMSBHE0132-13.2-ATH	★		13.2	13.2		70		9,010
EMSBHE0135-6.75-ATH	★	1.35	6.75	6.75	-	50	4	8,580
EMSBHE0135-13.5-ATH	★		13.5	13.5		70		9,010
EMSBHE0136-6.8-ATH	★	1.36	6.8	6.8	-	50	4	8,580
EMSBHE0136-13.6-ATH	★		13.6	13.6		70		9,010
EMSBHE0137-6.85-ATH	★	1.37	6.85	6.85	-	50	4	8,580
EMSBHE0137-13.7-ATH	★		13.7	13.7		70		9,010

商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	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 ₂	DN	LF	DC/NMS	
EMSBHE0140-7-ATH	●	1.4	7	7	-	50		8,360
EMSBHE0140-14-ATH	●			14		70	4	8,360
EMSBHE0140-28-ATH	●		14	28	1.34	100		9,440
EMSBHE0140-42-ATH	●			42				10,430
EMSBHE0145-7.25-ATH	●	1.45	7.25	7.25	-	50		8,620
EMSBHE0145-14.5-ATH	●			14.5		70	4	8,620
EMSBHE0145-29-ATH	●		14.5	29	1.39	100		9,710
EMSBHE0145-43.5-ATH	●			43.5				10,700
EMSBHE0150-7.5-ATH	●	1.5	7.5	7.5	-	50		8,850
EMSBHE0150-15-ATH	●			15		70	4	8,850
EMSBHE0150-30-ATH	●		15	30	1.44	100		9,930
EMSBHE0150-45-ATH	●			45				10,930
EMSBHE0160-8-ATH	●	1.6	8	8	-	50		9,100
EMSBHE0160-16-ATH	●			16		70	4	9,100
EMSBHE0160-32-ATH	●		16	32	1.54	100		10,390
EMSBHE0160-48-ATH	●			48				11,630
EMSBHE0170-8.5-ATH	●	1.7	8.5	8.5	-	50		9,330
EMSBHE0170-17-ATH	●			17		70	4	9,330
EMSBHE0170-34-ATH	●		17	34	1.63	100		11,280
EMSBHE0170-51-ATH	●			51				11,860
EMSBHE0180-9-ATH	●	1.8	9	9	-	50		9,480
EMSBHE0180-18-ATH	●			18		70	4	9,480
EMSBHE0180-36-ATH	●		18	36	1.73	100		11,410
EMSBHE0180-54-ATH	●			54				12,010
EMSBHE0190-9.5-ATH	●	1.9	9.5	9.5	-	50		9,590
EMSBHE0190-19-ATH	●			19		70	4	9,590
EMSBHE0190-38-ATH	●		19	38	1.82	100		11,520
EMSBHE0190-57-ATH	●			57				12,100
EMSBHE0195-9.75-ATH	●	1.95	9.75	9.75	-	50		9,730
EMSBHE0195-19.5-ATH	●			19.5		70	4	9,730
EMSBHE0195-39-ATH	●		19.5	39	1.87	100		11,680
EMSBHE0195-58.5-ATH	●			58.5				12,260
EMSBHE0200-10-ATH	●	2	10	10	-	50		9,890
EMSBHE0200-20-ATH	●			20		70	4	9,890
EMSBHE0200-40-ATH	●		20	40	1.92	100		11,830
EMSBHE0200-60-ATH	●			60				12,410

(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 representative.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

エポックマイクロステップボーラーSエボリューション

Epoch Micro Step Borer S Evolution

EMSBSE-PN

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)	アルミ・樹脂 アクリル Aluminium, Resin, Acrylic		炭素鋼 Carbon steels (180~250HB)		合金鋼 Alloy steels	ステンレス鋼 Stainless steels (25~35HRC)	プリハードン鋼 Pre-harden steels (35~45HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min
EMSBSE0004-0.2-PN	0.04	0.2	0.004	39,800	80	35,800	72	31,800	64	27,900	56
EMSBSE0004-0.48-PN		0.48									
EMSBSE0004-0.8-PN		0.8									
EMSBSE0004-1.2-PN		1.2									
EMSBSE0005-0.25-PN	0.05	0.25	0.005	38,200	76	31,800	64	28,600	57	25,500	51
EMSBSE0005-0.6-PN		0.6									
EMSBSE0005-1-PN		1									
EMSBSE0005-1.5-PN		1.5									
EMSBSE0006-0.3-PN	0.06	0.3	0.006	37,100	74	29,200	58	26,500	53	23,900	48
EMSBSE0006-0.72-PN		0.72									
EMSBSE0006-1.2-PN		1.2									
EMSBSE0006-1.8-PN		1.8									
EMSBSE0007-0.35-PN	0.07	0.35	0.007	36,400	73	27,300	55	25,000	50	22,700	45
EMSBSE0007-0.84-PN		0.84									
EMSBSE0007-1.4-PN		1.4									
EMSBSE0007-2.1-PN		2.1									
EMSBSE0008-0.4-PN	0.08	0.4	0.008	35,800	72	27,900	56	25,900	52	23,900	48
EMSBSE0008-0.96-PN		0.96									
EMSBSE0008-1.6-PN		1.6									
EMSBSE0008-2.4-PN		2.4									
EMSBSE0009-0.45-PN	0.09	0.45	0.009	35,400	71	26,500	53	24,800	50	23,000	46
EMSBSE0009-1.08-PN		1.08									
EMSBSE0009-1.8-PN		1.8									
EMSBSE0009-2.7-PN		2.7									
EMSBSE0010-0.5-PN	0.1	0.5	0.01	35,000	105	25,500	76	23,900	72	22,300	67
EMSBSE0010-1.2-PN		1.2									
EMSBSE0010-2-PN		2									
EMSBSE0010-3-PN		3									
EMSBSE0010-5-PN		5		28,000	84	20,400	61	19,100	57	17,800	53
EMSBSE0011-0.55-PN	0.11	0.55	0.011	32,400	97	24,900	75	23,100	69	21,700	65
EMSBSE0011-1.32-PN		1.32									
EMSBSE0011-2.2-PN		2.2									
EMSBSE0012-0.6-PN	0.12	0.6	0.012	30,200	91	24,400	73	22,500	68	21,200	64
EMSBSE0012-1.44-PN		1.44									
EMSBSE0012-2.4-PN		2.4									
EMSBSE0013-0.65-PN	0.13	0.65	0.013	28,400	85	24,000	72	22,000	66	20,800	62
EMSBSE0013-1.56-PN		1.56									
EMSBSE0013-2.6-PN		2.6									
EMSBSE0014-0.7-PN	0.14	0.7	0.014	26,800	80	23,600	71	21,600	65	20,500	61
EMSBSE0014-1.68-PN		1.68									
EMSBSE0014-2.8-PN		2.8									
EMSBSE0015-0.75-PN	0.15	0.75	0.015	25,500	76	23,300	70	21,200	64	20,200	60
EMSBSE0015-1.8-PN		1.8									

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)	アルミ・樹脂 アクリル Aluminium, Resin, Acrylic		炭素鋼 Carbon steels (180~250HB)		合金鋼 Alloy steels	ステンレス鋼 Stainless steels (25~35HRC)	プリハードン鋼 Pre-harden steels (35~45HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min
EMSBSE0015-3-PN	0.15	3	0.015	25,500	76	23,300	70	21,200	64	20,200	60
EMSBSE0015-4.5-PN		4.5									
EMSBSE0015-7.5-PN		7.5									
EMSBSE0016-0.8-PN	0.16	0.8	0.016	25,100	80	22,700	73	20,700	66	19,500	62
EMSBSE0016-1.92-PN		1.92									
EMSBSE0016-3.2-PN		3.2									
EMSBSE0017-0.85-PN	0.17	0.85	0.017	24,700	84	22,100	75	20,200	69	18,900	64
EMSBSE0017-2.04-PN		2.04									
EMSBSE0017-3.4-PN		3.4									
EMSBSE0018-0.9-PN	0.18	0.9	0.018	24,400	88	21,600	78	19,800	71	18,400	66
EMSBSE0018-2.16-PN		2.16									
EMSBSE0018-3.6-PN		3.6									
EMSBSE0018-5.4-PN	0.19	5.4	0.019	24,100	92	21,100	80	19,400	74	17,900	68
EMSBSE0019-0.95-PN		0.95									
EMSBSE0019-2.28-PN		2.28									
EMSBSE0019-3.8-PN	0.2	3.8	0.02	23,900	95	20,700	83	19,100	76	17,500	70
EMSBSE0020-1-PN		1									
EMSBSE0020-2.4-PN		2.4									
EMSBSE0020-4-PN	0.21	4	0.021	22,700	91	19,900	79	18,300	73	16,800	67
EMSBSE0020-6-PN		6									
EMSBSE0020-10-PN		10									
EMSBSE0021-1.05-PN	0.22	1.05	0.022	21,700	87	19,100	76	17,700	71	16,200	65
EMSBSE0021-2.52-PN		2.52									
EMSBSE0022-1.1-PN		1.1									
EMSBSE0022-2.64-PN	0.23	2.64	0.023	20,800	83	18,400	74	17,000	68	15,600	63
EMSBSE0022-4.4-PN		4.4									
EMSBSE0022-6.6-PN		6.6									
EMSBSE0023-1.15-PN	0.24	1.15	0.024	19,900	80	17,800	71	16,400	66	15,100	60
EMSBSE0023-2.76-PN		2.76									
EMSBSE0024-1.2-PN		1.2									
EMSBSE0024-2.88-PN	0.25	2.88	0.025	19,100	76	17,200	69	15,900	64	14,600	59
EMSBSE0025-1.25-PN		1.25									
EMSBSE0025-3-PN		3									
EMSBSE0025-5-PN	0.26	5	0.026	18,400	73	16,700	67	15,400	62	14,200	57
EMSBSE0025-7.5-PN		7.5									
EMSBSE0025-12.5-PN		12.5									
EMSBSE0026-1.3-PN	0.27	1.3	0.027	17,700	71	16,200	65	15,000	60	13,800	55
EMSBSE0026-3.12-PN		3.12									
EMSBSE0027-1.35-PN		1.35									
EMSBSE0027-3.24-PN	0.28	3.24	0.028	17,100	68	15,700	63	14,600	58	13,400	54
EMSBSE0028-1.4-PN		1.4									
EMSBSE0028-3.36-PN		3.36									
EMSBSE0029-1.45-PN	0.29	1.45	0.029	16,500	66	15,300	61	14,200	57	13,100	52

【注意】ご使用にあたっては、15ページの表下の項目と注意を参照してください。

【Note】 Upon usage, please refer to comments below table on page P.15

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

エポックマイクロステップボーラーSエボリューション

Epoch Micro Step Borer S Evolution

EMSBSE-PN

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)	アルミ・樹脂 アクリル Aluminium, Resin, Acrylic		炭素鋼 Carbon steels (180~250HB)		合金鋼 Alloy steels	ステンレス鋼 Stainless steels (25~35HRC)	プリハードン鋼 Pre-hardened steels (35~45HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min
EMSBSE0029-3.48-PN	0.29	3.48	0.029	16,500	66	15,300	61	14,200	57	13,100	52
EMSBSE0030-1.5-PN	0.3	1.5	0.03	15,900	64	14,900	59	13,800	55	12,700	51
EMSBSE0030-3-PN		3									
EMSBSE0030-6-PN		6									
EMSBSE0030-9-PN		9									
EMSBSE0030-15-PN		15		12,700	51	11,900	48	11,000	44	10,200	41
EMSBSE0035-1.75-PN	0.35	1.75	0.035	14,600	58	13,600	55	12,700	51	12,300	49
EMSBSE0035-3.5-PN		3.5									
EMSBSE0035-7-PN		7									
EMSBSE0035-10.5-PN		10.5									
EMSBSE0035-17.5-PN		17.5		11,600	47	11,600	47	10,200	41	9,800	39
EMSBSE0040-2-PN	0.4	2	0.04	13,500	54	12,300	49	11,900	48	11,500	46
EMSBSE0040-4-PN		4									
EMSBSE0040-8-PN		8									
EMSBSE0040-12-PN		12									
EMSBSE0040-20-PN		20		10,800	43	9,900	39	9,500	38	9,200	37
EMSBSE0045-2.25-PN	0.45	2.25	0.045	12,000	54	11,000	49	10,600	48	10,300	46
EMSBSE0045-4.5-PN		4.5									
EMSBSE0045-9-PN		9									
EMSBSE0045-13.5-PN		13.5									
EMSBSE0045-22.5-PN		22.5		9,600	43	8,800	39	8,500	38	8,200	37
EMSBSE0050-2.5-PN	0.5	2.5	0.05	10,800	54	9,900	49	9,500	48	9,200	46
EMSBSE0050-5-PN		5									
EMSBSE0050-10-PN		10									
EMSBSE0050-15-PN		15									
EMSBSE0050-25-PN		25		8,700	43	7,900	39	7,600	38	7,400	37
EMSBSE0055-2.75-PN	0.55	2.75	0.055	9,800	54	9,000	49	8,700	48	8,400	46
EMSBSE0055-5.5-PN		5.5									
EMSBSE0055-11-PN		11									
EMSBSE0055-16.5-PN		16.5									
EMSBSE0055-27.5-PN		27.5		7,900	43	7,200	39	6,900	38	6,700	37
EMSBSE0060-3-PN	0.6	3	0.06	9,000	54	8,200	49	8,000	48	7,700	46
EMSBSE0060-6-PN		6									
EMSBSE0060-12-PN		12									
EMSBSE0060-18-PN		18									
EMSBSE0060-30-PN		30		7,200	43	6,600	39	6,400	38	6,200	37
EMSBSE0065-3.25-PN	0.65	3.25	0.065	8,300	54	7,600	49	7,300	48	7,100	46
EMSBSE0065-6.5-PN		6.5									
EMSBSE0065-13-PN		13									
EMSBSE0065-19.5-PN		19.5									
EMSBSE0065-32.5-PN		32.5		6,700	43	6,100	39	5,900	38	5,700	37
EMSBSE0070-3.5-PN	0.7	3.5	0.07	7,700	54	7,000	49	6,800	48	6,600	46
EMSBSE0070-7-PN		7									

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)	アルミ・樹脂 アクリル Aluminium, Resin, Acrylic		炭素鋼 Carbon steels (180~250HB)		合金鋼 Alloy steels	ステンレス鋼 Stainless steels (25~35HRC)	プリハードン鋼 Pre-harden steels (35~45HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min
EMSBS0070-14-PN	0.7	14	0.07	7,700	54	7,000	49	6,800	48	6,600	46
EMSBS0070-21-PN		21									
EMSBS0070-35-PN		35									
EMSBS0075-3.75-PN	0.75	3.75	0.075	7,200	54	6,600	49	6,400	48	6,200	46
EMSBS0075-7.5-PN		7.5									
EMSBS0075-15-PN		15									
EMSBS0075-22.5-PN		22.5									
EMSBS0075-37.5-PN		37.5									
EMSBS0080-4-PN	0.8	4	0.08	6,800	54	6,200	49	6,000	48	5,800	46
EMSBS0080-8-PN		8									
EMSBS0080-16-PN		16									
EMSBS0080-24-PN		24									
EMSBS0080-40-PN		40									
EMSBS0085-4.25-PN	0.85	4.25	0.085	6,400	54	5,800	49	5,600	48	5,400	46
EMSBS0085-8.5-PN		8.5									
EMSBS0085-17-PN		17									
EMSBS0085-25.5-PN		25.5									
EMSBS0085-42.5-PN		42.5									
EMSBS0090-4.5-PN	0.9	4.5	0.09	6,000	54	5,500	49	5,300	48	5,100	46
EMSBS0090-9-PN		9									
EMSBS0090-18-PN		18									
EMSBS0090-27-PN		27									
EMSBS0090-45-PN		45									
EMSBS0095-4.75-PN	0.95	4.75	0.095	5,700	54	5,200	49	5,000	48	4,900	46
EMSBS0095-9.5-PN		9.5									
EMSBS0095-19-PN		19									
EMSBS0095-28.5-PN		28.5									
EMSBS0095-47.5-PN		47.5									
EMSBS0100-5-PN	1	5	0.1	5,400	54	4,900	49	4,800	48	4,600	46
EMSBS0100-10-PN		10									
EMSBS0100-20-PN		20									
EMSBS0100-30-PN		30									
EMSBS0100-50-PN		50									

- 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。
- ガイドドリルには5Dタイプをご使用ください。
- 必ずG83(ベックドリリングサイクル)にてご使用ください。
- 首下長(ℓ₂)は貫通の穴あけ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：穴深さ=4mm 工具：φ0.5x首下長5mmの場合、穴深さ：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。
- 直径φ0.3mm未満は、高精度な加工環境での使用をご推奨します。

【注意】19ページの「加工方法及び注意点」を参照の上、ご使用をお願いします。

【Note】Please read "Drilling methods and precautions" on the page 19 before use.

- ・ This standard cutting condition table is intended for reference use. For actual drilling, adjust cutting conditions to suit the machined profile, purpose, machine tool used, etc.
- ・ Use the 5D type for pilot hole drilling.
- ・ Always use the G83 program (peck drilling cycle).
- ・ Under-neck length (ℓ₂) conforms to through-hole drilling depth.
- ・ When drilling through holes, drill from the tip of the tool to a depth of 20% to 30% of the diameter.
Example: For work thickness T=4mm and tool: φ0.5 × 5 mm under neck length
Hole depth should be 4.14 mm (from tip of tool).
- ・ Use water-based or oil-based coolant to ensure sufficient chip removal.
- ・ For diameters less than 0.3 mm, we recommend use in a high-precision machining environment.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

エポックマイクロステップボーラーHエボリューション

Epoch Micro Step Borer H Evolution

EMSBHE-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 (45~65HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min
EMSBHE0010-0.5-ATH	0.1	0.5	0.01	22,300	67	12,420	41
EMSBHE0010-1-ATH		1					
EMSBHE0010-2-ATH		2					
EMSBHE0010-3-ATH		3					
EMSBHE0015-0.75-ATH	0.15	0.75	0.015	22,300	65	12,420	45
EMSBHE0015-1.5-ATH		1.5					
EMSBHE0015-3-ATH		3					
EMSBHE0015-4.5-ATH		4.5					
EMSBHE0016-0.8-ATH	0.16	0.8	0.016	21,900	66	11,900	42
EMSBHE0016-1.6-ATH		1.6					
EMSBHE0017-0.85-ATH	0.17	0.85	0.017	20,600	62	11,600	41
EMSBHE0017-1.7-ATH		1.7					
EMSBHE0019-0.95-ATH	0.19	0.95	0.019	18,400	65	11,400	40
EMSBHE0019-1.9-ATH		1.9					
EMSBHE0020-1-ATH	0.2	1	0.02	15,800	63	11,150	50
EMSBHE0020-2-ATH		2					
EMSBHE0020-4-ATH		4					
EMSBHE0020-6-ATH		6					
EMSBHE0021-1.05-ATH	0.21	1.05	0.021	15,800	63	11,100	50
EMSBHE0021-2.1-ATH		2.1					
EMSBHE0022-1.1-ATH	0.22	1.1	0.022	15,800	63	11,100	50
EMSBHE0022-2.2-ATH		2.2					
EMSBHE0023-1.15-ATH	0.23	1.15	0.023	15,800	63	11,100	50
EMSBHE0023-2.3-ATH		2.3					
EMSBHE0024-1.2-ATH	0.24	1.2	0.024	15,800	63	11,100	50
EMSBHE0024-2.4-ATH		2.4					
EMSBHE0025-1.25-ATH	0.25	1.25	0.025	15,800	63	11,150	50
EMSBHE0025-2.5-ATH		2.5					
EMSBHE0025-5-ATH		5					
EMSBHE0025-7.5-ATH		7.5					
EMSBHE0026-1.3-ATH	0.26	1.3	0.026	14,700	59	11,000	50
EMSBHE0026-2.6-ATH		2.6					
EMSBHE0027-1.35-ATH	0.27	1.35	0.027	14,200	57	11,000	49
EMSBHE0027-2.7-ATH		2.7					
EMSBHE0028-1.4-ATH	0.28	1.4	0.028	13,600	55	11,000	50
EMSBHE0028-2.8-ATH		2.8					
EMSBHE0029-1.45-ATH	0.29	1.45	0.029	13,200	53	11,000	49
EMSBHE0029-2.9-ATH		2.9					
EMSBHE0030-1.5-ATH	0.3	1.5	0.03	13,000	51	11,150	43
EMSBHE0030-3-ATH		3					
EMSBHE0030-6-ATH		6					
EMSBHE0030-9-ATH		9					

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 (45~65HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 v_f mm/min
EMSBHE0031-1.55-ATH	0.31	1.55	0.031	12,300	49	11,300	45
EMSBHE0031-3.1-ATH		3.1					
EMSBHE0032-1.6-ATH	0.32	1.6	0.032	12,400	50	10,900	44
EMSBHE0032-3.2-ATH		3.2					
EMSBHE0033-1.65-ATH	0.33	1.65	0.033	12,500	50	10,600	42
EMSBHE0033-3.3-ATH		3.3					
EMSBHE0034-1.7-ATH	0.34	1.7	0.034	12,200	49	10,300	41
EMSBHE0034-3.4-ATH		3.4					
EMSBHE0035-1.75-ATH	0.35	1.75	0.035	11,800	52	11,000	48
EMSBHE0035-3.5-ATH		3.5					
EMSBHE0035-7-ATH		7					
EMSBHE0035-10.5-ATH		10.5					
EMSBHE0036-1.8-ATH	0.36	1.8	0.036	12,400	54	11,500	51
EMSBHE0036-3.6-ATH		3.6					
EMSBHE0037-1.85-ATH	0.37	1.85	0.037	12,050	53	11,200	49
EMSBHE0037-3.7-ATH		3.7					
EMSBHE0040-2-ATH	0.4	2	0.04	11,200	55	10,350	52
EMSBHE0040-4-ATH		4					
EMSBHE0040-8-ATH		8					
EMSBHE0040-12-ATH		12					
EMSBHE0041-2.05-ATH	0.41	2.05	0.041	11,700	57	10,900	54
EMSBHE0041-4.1-ATH		4.1					
EMSBHE0042-2.1-ATH	0.42	2.1	0.042	11,400	56	10,600	53
EMSBHE0042-4.2-ATH		4.2					
EMSBHE0044-2.2-ATH	0.44	2.2	0.044	10,500	51	10,100	51
EMSBHE0044-4.4-ATH		4.4					
EMSBHE0045-2.25-ATH	0.45	2.25	0.045	10,600	52	10,300	51
EMSBHE0045-4.5-ATH		4.5					
EMSBHE0045-9-ATH		9					
EMSBHE0045-13.5-ATH		13.5					
EMSBHE0046-2.3-ATH	0.46	2.3	0.046	10,700	53	10,400	52
EMSBHE0046-4.6-ATH		4.6					
EMSBHE0047-2.35-ATH	0.47	2.35	0.047	10,800	53	10,800	54
EMSBHE0047-4.7-ATH		4.7					
EMSBHE0050-2.5-ATH	0.5	2.5	0.05	10,500	52	10,000	50
EMSBHE0050-5-ATH		5					
EMSBHE0050-10-ATH		10					
EMSBHE0050-15-ATH		15					
EMSBHE0051-2.55-ATH	0.51	2.55	0.051	10,000	51	10,000	51
EMSBHE0051-5.1-ATH		5.1					
EMSBHE0052-2.6-ATH	0.52	2.6	0.052	10,100	52	9,800	51
EMSBHE0052-5.2-ATH		5.2					

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 (45~65HRC)	
				回転数 n min^{-1}	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min^{-1}	送り速度 v_f mm/min
EMSBHE0053-2.65-ATH	0.53	2.65	0.053	10,200	53	9,600	50
EMSBHE0053-5.3-ATH		5.3					
EMSBHE0054-2.7-ATH	0.54	2.7	0.054	10,000	52	9,400	50
EMSBHE0054-5.4-ATH		5.4					
EMSBHE0055-2.75-ATH	0.55	2.75	0.055	10,300	54	9,900	53
EMSBHE0055-5.5-ATH		5.5					
EMSBHE0055-11-ATH		11					
EMSBHE0055-16.5-ATH		16.5					
EMSBHE0056-2.8-ATH	0.56	2.8	0.056	10,200	55	9,700	53
EMSBHE0056-5.6-ATH		5.6					
EMSBHE0057-2.85-ATH	0.57	2.85	0.057	10,100	55	9,500	53
EMSBHE0057-5.7-ATH		5.7					
EMSBHE0060-3-ATH	0.6	3	0.06	10,060	56	9,560	55
EMSBHE0060-6-ATH		6					
EMSBHE0060-12-ATH		12					
EMSBHE0060-18-ATH		18					
EMSBHE0061-3.05-ATH	0.61	3.05	0.061	9,900	57	9,400	55
EMSBHE0061-6.1-ATH		6.1					
EMSBHE0062-3.1-ATH	0.62	3.1	0.062	9,800	56	9,200	54
EMSBHE0062-6.2-ATH		6.2					
EMSBHE0063-3.15-ATH	0.63	3.15	0.063	9,600	56	9,100	53
EMSBHE0063-6.3-ATH		6.3					
EMSBHE0064-3.2-ATH	0.64	3.2	0.064	9,500	55	9,000	52
EMSBHE0064-6.4-ATH		6.4					
EMSBHE0065-3.25-ATH	0.65	3.25	0.065	9,800	57	9,300	54
EMSBHE0065-6.5-ATH		6.5					
EMSBHE0065-13-ATH		13					
EMSBHE0065-19.5-ATH		19.5					
EMSBHE0066-3.3-ATH	0.66	3.3	0.066	9,700	57	9,200	53
EMSBHE0066-6.6-ATH		6.6					
EMSBHE0067-3.35-ATH	0.67	3.35	0.067	10,000	60	9,000	52
EMSBHE0067-6.7-ATH		6.7					
EMSBHE0069-3.45-ATH	0.69	3.45	0.069	9,700	58	8,800	51
EMSBHE0069-6.9-ATH		6.9					
EMSBHE0070-3.5-ATH	0.7	3.5	0.07	9,600	59	9,100	54
EMSBHE0070-7-ATH		7					
EMSBHE0070-14-ATH		14					
EMSBHE0070-21-ATH		21					
EMSBHE0071-3.55-ATH	0.71	3.55	0.071	9,400	57	9,000	54
EMSBHE0071-7.1-ATH		7.1					
EMSBHE0072-3.6-ATH	0.72	3.6	0.072	9,300	57	8,800	53
EMSBHE0072-7.2-ATH		7.2					
EMSBHE0073-3.65-ATH	0.73	3.65	0.073	9,200	57	8,700	52
EMSBHE0073-7.3-ATH		7.3					

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 (45~65HRC)	
				回転数 n min^{-1}	送り速度 v_f mm/min	回転数 n min^{-1}	送り速度 v_f mm/min
EMSBHE0075-3.75-ATH	0.75	3.75	0.075	9,400	58	8,900	54
EMSBHE0075-7.5-ATH		7.5					
EMSBHE0075-15-ATH		15					
EMSBHE0075-22.5-ATH		22.5					
EMSBHE0076-3.8-ATH	0.76	3.8	0.076	9,200	57	8,800	54
EMSBHE0076-7.6-ATH		7.6					
EMSBHE0077-3.85-ATH	0.77	3.85	0.077	9,100	56	8,700	54
EMSBHE0077-7.7-ATH		7.7					
EMSBHE0078-3.9-ATH	0.78	3.9	0.078	9,400	58	9,000	56
EMSBHE0078-7.8-ATH		7.8					
EMSBHE0079-3.95-ATH	0.79	3.95	0.079	9,300	57	8,900	55
EMSBHE0079-7.9-ATH		7.9					
EMSBHE0080-4-ATH	0.8	4	0.08	9,260	57	8,760	55
EMSBHE0080-8-ATH		8					
EMSBHE0080-16-ATH		16					
EMSBHE0080-24-ATH		24					
EMSBHE0081-4.05-ATH	0.81	4.05	0.081	9,400	59	9,000	57
EMSBHE0081-8.1-ATH		8.1					
EMSBHE0082-4.1-ATH	0.82	4.1	0.082	9,300	58	8,900	56
EMSBHE0082-8.2-ATH		8.2					
EMSBHE0083-4.15-ATH	0.83	4.15	0.083	9,200	58	8,800	56
EMSBHE0083-8.3-ATH		8.3					
EMSBHE0085-4.25-ATH	0.85	4.25	0.085	9,100	58	8,600	55
EMSBHE0085-8.5-ATH		8.5					
EMSBHE0085-17-ATH		17					
EMSBHE0085-25.5-ATH		25.5					
EMSBHE0086-4.3-ATH	0.86	4.3	0.086	8,900	58	8,900	56
EMSBHE0086-8.6-ATH		8.6					
EMSBHE0087-4.35-ATH	0.87	4.35	0.087	8,800	57	8,800	57
EMSBHE0087-8.7-ATH		8.7					
EMSBHE0088-4.4-ATH	0.88	4.4	0.088	9,000	60	8,700	56
EMSBHE0088-8.8-ATH		8.8					
EMSBHE0089-4.45-ATH	0.89	4.45	0.089	8,900	59	8,600	56
EMSBHE0089-8.9-ATH		8.9					
EMSBHE0090-4.5-ATH	0.9	4.5	0.09	9,000	60	8,500	56
EMSBHE0090-9-ATH		9					
EMSBHE0090-18-ATH		18					
EMSBHE0090-27-ATH		27					
EMSBHE0091-4.55-ATH	0.91	4.55	0.091	8,700	59	8,400	56
EMSBHE0091-9.1-ATH		9.1					
EMSBHE0092-4.6-ATH	0.92	4.6	0.092	8,700	60	8,300	56
EMSBHE0092-9.2-ATH		9.2					
EMSBHE0094-4.7-ATH	0.94	4.7	0.094	8,800	61	8,100	56
EMSBHE0094-9.4-ATH		9.4					

【注意】ご使用にあたっては、18ページの表下の項目と注意を参照してください。 【Note】 Upon usage, please refer to comments below table on page P.18

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

エポックマイクロステップボーラーHエボリューション

Epoch Micro Step Borer H Evolution

EMSBHE-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 (45~65HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min
EMSBHE0095-4.75-ATH	0.95	4.75	0.095	8,700	62	8,000	55
EMSBHE0095-9.5-ATH		9.5					
EMSBHE0095-19-ATH		19					
EMSBHE0095-28.5-ATH		28.5					
EMSBHE0096-4.8-ATH	0.96	4.8	0.96	8,600	61	8,000	55
EMSBHE0096-9.6-ATH		9.6					
EMSBHE0097-4.85-ATH	0.97	4.85	0.97	8,500	61	7,900	55
EMSBHE0097-9.7-ATH		9.7					
EMSBHE0100-5-ATH	1	5	0.1	8,500	63	8,000	56
EMSBHE0100-10-ATH		10					
EMSBHE0100-20-ATH		20					
EMSBHE0100-30-ATH		30					
EMSBHE0110-5.5-ATH	1.1	5.5	0.11	7,800	63	5,800	44
EMSBHE0110-11-ATH		11					
EMSBHE0110-22-ATH		22					
EMSBHE0110-33-ATH		33					
EMSBHE0120-6-ATH	1.2	6	0.12	7,200	62	5,300	44
EMSBHE0120-12-ATH		12					
EMSBHE0120-24-ATH		24					
EMSBHE0120-36-ATH		36					
EMSBHE0130-6.5-ATH	1.3	6.5	0.13	6,600	61	4,900	43
EMSBHE0130-13-ATH		13					
EMSBHE0130-26-ATH		26					
EMSBHE0130-39-ATH		39					
EMSBHE0131-6.55-ATH	1.31	6.55	0.131	6,600	61	4,900	43
EMSBHE0131-13.1-ATH		13.1					
EMSBHE0132-6.6-ATH	1.32	6.6	0.132	6,500	61	4,800	43
EMSBHE0132-13.2-ATH		13.2					
EMSBHE0135-6.75-ATH	1.35	6.75	0.135	6,400	61	4,700	43
EMSBHE0135-13.5-ATH		13.5					
EMSBHE0136-6.8-ATH	1.36	6.8	0.136	6,300	61	4,700	43
EMSBHE0136-13.6-ATH		13.6					
EMSBHE0137-6.85-ATH	1.37	6.85	0.137	6,300	61	4,600	43
EMSBHE0137-13.7-ATH		13.7					

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 (45~65HRC)	
				回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min	回転数 n min ⁻¹	送り速度 V_f mm/min
EMSBHE0140-7-ATH	1.4	7	0.14	6,100	60	4,600	43
EMSBHE0140-14-ATH		14					
EMSBHE0140-28-ATH		28					
EMSBHE0140-42-ATH		42					
EMSBHE0145-7.25-ATH	1.45	7.25	0.145	5,900	60	4,400	43
EMSBHE0145-14.5-ATH		14.5					
EMSBHE0145-29-ATH		29					
EMSBHE0145-43.5-ATH		43.5					
EMSBHE0150-7.5-ATH	1.5	7.5	0.15	5,750	60	4,250	43
EMSBHE0150-15-ATH		15					
EMSBHE0150-30-ATH		30					
EMSBHE0150-45-ATH		45					
EMSBHE0160-8-ATH	1.6	8	0.16	5,400	58	4,000	43
EMSBHE0160-16-ATH		16					
EMSBHE0160-32-ATH		32					
EMSBHE0160-48-ATH		48					
EMSBHE0170-8.5-ATH	1.7	8.5	0.17	5,300	58	3,800	43
EMSBHE0170-17-ATH		17					
EMSBHE0170-34-ATH		34					
EMSBHE0170-51-ATH		51					
EMSBHE0180-9-ATH	1.8	9	0.18	5,100	58	3,500	43
EMSBHE0180-18-ATH		18					
EMSBHE0180-36-ATH		36					
EMSBHE0180-54-ATH		54					
EMSBHE0190-9.5-ATH	1.9	9.5	0.19	5,000	59	3,400	43
EMSBHE0190-19-ATH		19					
EMSBHE0190-38-ATH		38					
EMSBHE0190-57-ATH		57					
EMSBHE0195-9.75-ATH	1.95	9.75	0.195	4,900	58	3,300	43
EMSBHE0195-19.5-ATH		19.5					
EMSBHE0195-39-ATH		39					
EMSBHE0195-58.5-ATH		58.5					
EMSBHE0200-10-ATH	2	10	0.2	5,000	60	3,190	43
EMSBHE0200-20-ATH		20					
EMSBHE0200-40-ATH		40					
EMSBHE0200-60-ATH		60					

●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。

●ガイドドリルには5Dタイプをご使用ください。

●必ずG83(ベックドリリングサイクル)にてご使用ください。

●首下長(ℓ₂)は貫通の穴あけ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：穴深さ=4mm 工具：φ0.5x首下長5mmの場合、穴深さ：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。

●直径φ0.3mm未満は、高精度な加工環境での使用をご推奨します。

【注意】19ページの「加工方法及び注意点」を参照の上、ご使用をお願いします。

【Note】Please read "Drilling methods and precautions" on the page 19 before use.

・ This standard cutting condition table is intended for reference use. For actual drilling, adjust cutting conditions to suit the machined profile, purpose, machine tool used, etc.

・ Use the 5D type for pilot hole drilling.

・ Always use the G83 program (peck drilling cycle).

・ Under-neck length (ℓ₂) conforms to through-hole drilling depth.

・ When drilling through holes, drill from the tip of the tool to a depth of 20% to 30% of the diameter.

Example: For work thickness T=4mm and tool: φ0.5 × 5 mm under neck length Hole depth should be 4.14 mm (from tip of tool).

・ Use water-based or oil-based coolant to ensure sufficient chip removal.

・ For diameters less than 0.3 mm, we recommend use in a high-precision machining environment.

加工方法及び注意点

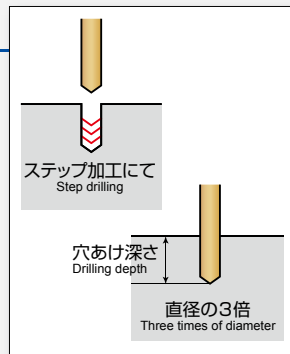
Drilling method and precautions

<ガイド穴について>

Pilot hole details

同径の5Dタイプをご使用ください。
穴あけ深さ：直径の3～5倍の深さ

Use a 5D type of the same diameter.
Drilling depth: 3~5 × diameter



<加工プログラムについて>

Machining program details

必ずG83（ペックドリリングサイクル）にて加工を行ってください。

推奨リファレンス位置：0.05～0.1mm
尚、50Dを超える場合は、ワーク上面より直径の30%分下の位置に設定してください。
(例：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 use G83 (peck drilling cycle) for machining.

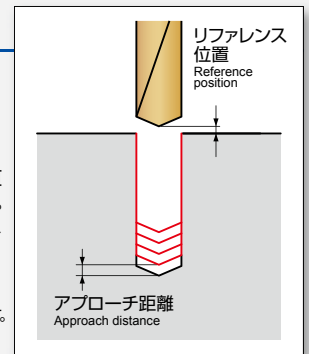
Recommended reference position: 0.05 to 0.1 mm

If exceeding 50D, set the reference position at 30% of the diameter below the workpiece surface.

(Example: φ1 × neck length 100 mm → reference position = -0.3 mm)

Recommended approach distance: 0.05 mm

*Adjust in the machine parameter settings screen. Larger values may increase machining time.

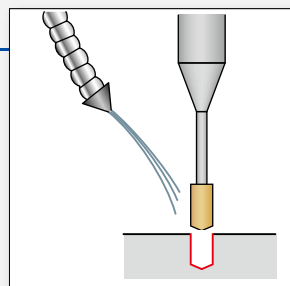


<クーラントについて>

Coolant details

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。

We recommend using an oil-based or water-based coolant.
Ensure the coolant contacts the cutting edge.



<早送り速度について>

Rapid traverse rate details

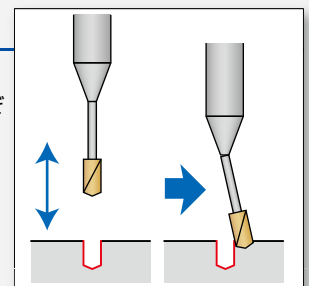
首下長が長い場合、早送り速度が速すぎると折損する場合があります。

推奨：20m/min 以下
(30D：5m/min 以下)

If the neck length is too long, an excessive rapid traverse rate may cause tool breakage.

Recommended: 20 m/min or less

(For 30D: 5 m/min or less)

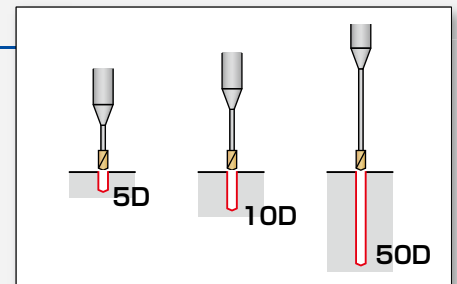


<L/D=30以上の深さを加工する場合>

When machining to a depth of L/D=30 or greater

ガイド穴の加工の後に1ODを入れてから加工すると折損を抑制できます。
50Dを超える場合は、必ず1ODを入れてから加工してください。

Breakage can be reduced by adding a 1OD process after machining the pilot holes.
If the length exceeds 50D, be sure to add a 1OD process before machining.



○ トラブルシューティング Troubleshooting

現象 Phenomenons	原因 Factors	対策 Actions
折損してしまう。 Breakage	切りくずの排出が悪い。 Problems with chip removal	クーラントの圧力を確認して、刃先へ確実にクーラントを供給してください。 Check the coolant pressure. Ensure to feed coolant to the cutting edge.
	工具の振れが発生している。 Occurrence of tool runout	・リファレンス位置を0.2～0.5mmへ変更してください。 ・早送り速度を2m/min以下へ変更してください。早送り時の振動による影響を抑制するためです。特に、BT40, 50相当のマシニングセンタで顕著です。 ・Change the reference position to between 0.2 and 0.5 mm. ・Change the rapid traverse rate to 2 m/min or less. This is to minimize the effects of vibration during rapid traverse. The issue is particularly noticeable on machining centers equivalent to BT40 and BT50.
工具寿命がばらついてしまう。 Inconsistent tool life	工具の振れが発生している。 Occurrence of tool runout	チャッキング時の工具のフレ精度を0.005mm以下に取り付けてください。 また、傷や汚れの無いホルダー、コレットを用い、工具のフレ精度を向上させてください。 Use clean, undamaged holders and collets to improve tool runout accuracy.
	ステップ時に送り速度が追従できていない。 Feed rate cannot keep up during stepping	実送りが上がらない環境では回転数を下げること、擦れ摩擦を抑制できます。 In an environment where the actual feed rate is not increasing, wear due to friction can be suppressed by lowering the rotation speed.



図、表等のデータは試験結果の一例であり、保証値ではありません。
「MOLDINO」は株式会社MOLDINOの登録商標です。

The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.
“MOLDINO” is a registered trademark of MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

安全上のご注意 Attentions on Safety

1. 取扱上のご注意

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

2. 取付け時のご注意

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

3. 使用上のご注意

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

4. 再研削時のご注意

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

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

1. Cautions regarding handling

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

2. Cautions regarding mounting

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

3. Cautions during use

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

4. Cautions regarding regrinding

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

株式会社 MOLDINO

MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

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

☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134

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

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

ヨーロッパ / MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH Ilterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL : +49-(0)2103-24820, FAX : +49-(0)2103-248230
アメリカ / MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION Detroit office c/o RFM Inc. Customer service 2001 Orndorf Drive, Brighton, MI 48116 U.S.A. TEL : +1(248)308-2620, FAX : +1(248)308-2627
メキシコ / MITSUBISHI MATERIALS MEXICO S.A. DE C.V. Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marques, Querétaro, CP 76246, México TEL : +52-442-1926800
ブラジル / MITSUBISHI MATERIALS BRASIL LTDA. Rua Cincinnati Braga, 340 13º andar Bela Vista - CEP 01333-010 São Paulo - SP, Brasil TEL : +55(11)3506-5600 FAX : +55(11)3506-5677
タイ / MITSUBISHI MATERIALS (THAILAND) CO., LTD. 139/3 Moo 2, Tambon Khlong Chik, Amphoe Bang Pa-in, Phra Nakhon Si Ayutthaya 13160, Thailand TEL : +66-3525-8024
インド / Mitsubishi Materials India Private Limited H.O.: Prasad Enclave, #18/119, 1st Floor, 2nd Stage, 5th main, 60MP Ward #11, (New #38), Industrial Suburb, Yeshwanthpura, Bengaluru, 560 022, Karnataka, India. Tel : +91-80-2204-3600

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.

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

2026-3(K)HHT3
Printed in JAPAN 2025-5:FP

ホームページ

<https://www.moldino.com>

フリーダイヤル技術相談

☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

店名