

NEW



高硬度鋼用微細超深穴加工ドリル

Ultra-deep fine-hole drills for high-hardened steel

エPOCH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

“細穴放電から切削穴あけへ”

エPOCHマイクロステップボーラーHが進化しました。

各ピン穴加工に最適なトータル124アイテム

“From small hole EDM to drilling”

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

A total of 124 products ideal for various types of pin hole drilling

株式会社 MOLDINO

MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

New Product News | No.2505 | 2025-5



細穴放電から切削穴あけへ

From small hole EDM to drilling

EMSBHE-ATH

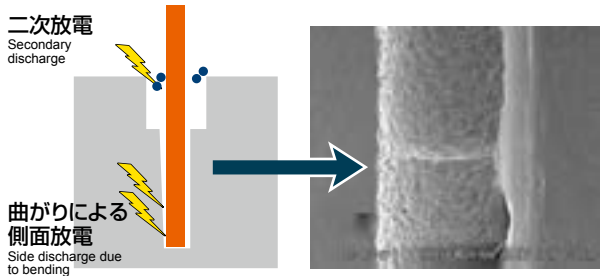


深い小径ピン穴の放電加工でお困りではないですか？

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...



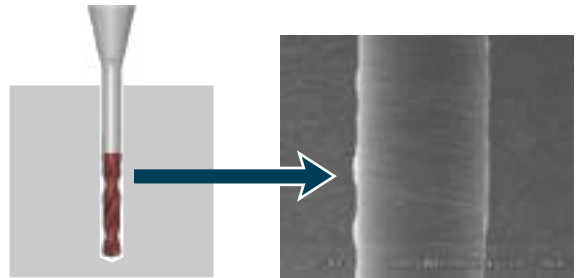
- ・形状加工から放電への段取り替えが必要
- ・パイプ電極の交換頻度が多い
- ・二次放電による加工品質の低下
- ・電極の側面当たりによる加工効率の低下
- ・ Requires switching from milling machine to EDM.
- ・ Requires frequent replacement of pipe electrodes.
- ・ Results in lower machining quality due to secondary discharge.
- ・ Results in lower machining efficiency due to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

➡ **人が機械から離れられない**

Machine can't be left unattended.

EMSBHEで切削穴あけ

Drilling with EMSBHE



- ・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.

EMSBHE-ATHの特徴

Features of EMSBHE-ATH



高硬度鋼の高精度微細深穴加工を実現するマイクロステップ加工用の専用設計です

Specially designed for micro-step drilling of deep, high-precision fine holes in high hardness steel

高硬度鋼専用切れ刃形状

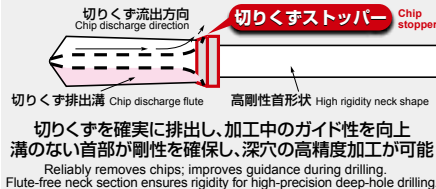
Special cutting edge shape for high hardness steel



刃先剛性と食いつき性を両立し、切りくずの流れもスムーズ
Combines cutting edge rigidity and bite with smooth chip flow.

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.

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.

ATH Coating

EMSBHEvolution

1 表面処理を最適化しました。

Optimized surface treatment

60HRCクラスの高硬度鋼加工で工具寿命の延長と安定化に寄与します。
Helps extend and stabilize tool life when machining 60HRC class high hardness steel.

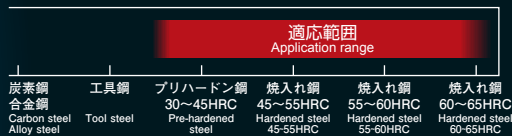
2 工具径のラインナップを大幅に拡大しました。

Significantly expanded tool diameter lineup

ワイヤー放電やリーマに合わせた工具径の選択で後工程の取り代を調整できます。
Select the tool diameter to match the wire EDM and reamers to allow adjustment of tolerance for the subsequent process.



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



加工用途
Applications



金型製作
Mold making

部品加工
Parts processing

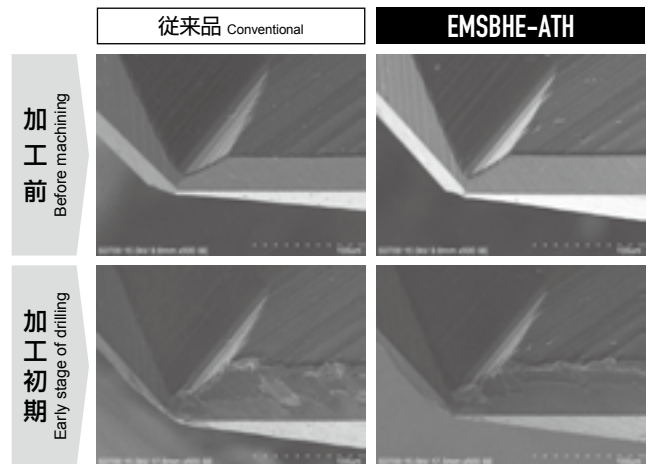
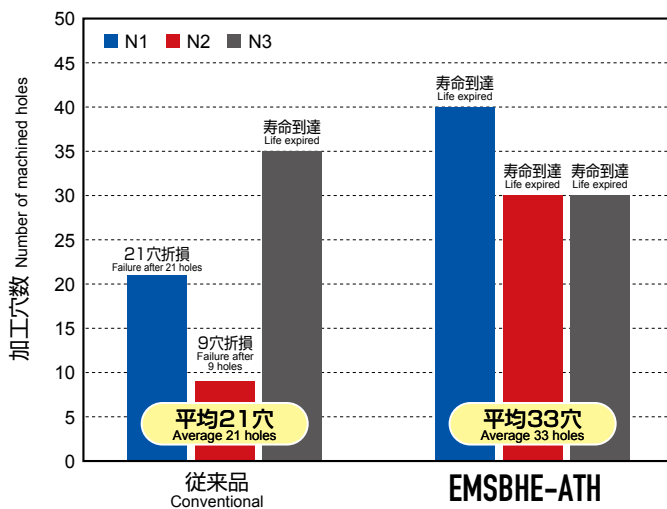
EMSBHE-ATH

φ0.1~φ2.0 [124アイテム Items]

直径公差: +0.001mm~+0.006mm
Diameter tolerances

SKD11 (60HRC) での従来工具との比較事例 Comparison to conventional tools with SKD11 (60HRC)

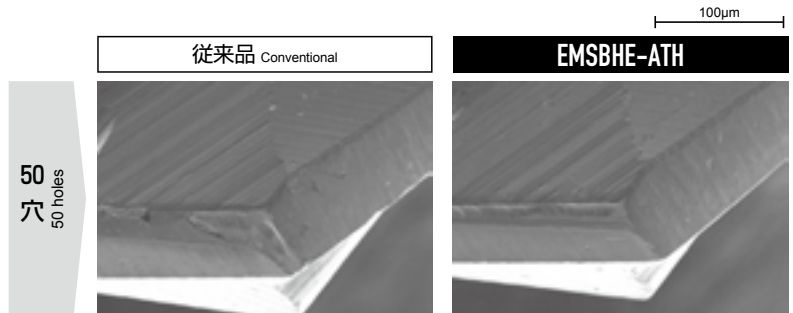
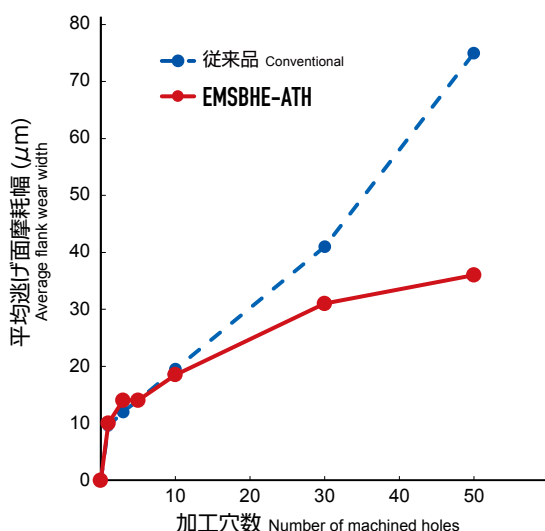
使用工具 Tool: φ0.5× 首下長 Under neck length 15mm 機械 Machine: 立型 MC (HSK-E25) Vertical MC 被削材 Work material: SLD (60HRC)
 切削条件 Cutting conditions: $n=10,000\text{min}^{-1}$ ($v_c=16\text{m/min}$) $v_f=50\text{mm/min}$ ($f=0.005\text{mm/rev}$) ステップ Step feed: 0.05mm
 クーラント Coolant: 水溶性切削液 Water-based coolant 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: φ0.5× 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 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



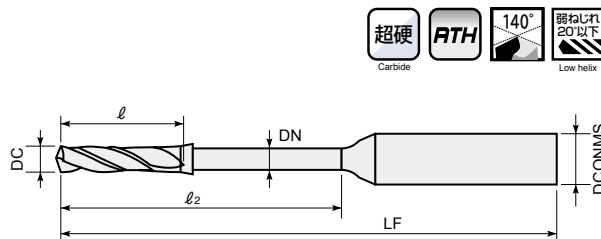
欠け発生
寿命到達
Chipping
Life expired

欠け抑制
継続可能
Chipping minimized
Allows continuous operation.

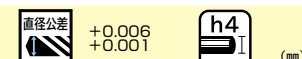
従来品対比で逃げ面摩耗を半分以下に抑制！ 継続切削可能で、推定工具寿命は100穴以上！
 Flank wear reduced to less than half that of conventional tools. Allows continuous cutting—estimated life of at least 100 holes.

ラインナップ

Line Up



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.	
		DC	ℓ	ℓ ₂	DN	LF	DCONMS	
EMSBE0010-0.5-ATH	●	0.1	0.5	0.5	-	45	3	6,600
EMSBE0010-1-ATH	●			1	-			8,450
EMSBE0010-2-ATH	●			2	0.09			8,690
EMSBE0010-3-ATH	●			3	-			8,950
EMSBE0015-0.75-ATH	●	0.15	0.75	0.75	-	45	3	6,560
EMSBE0015-1.5-ATH	●			1.5	-			8,420
EMSBE0015-3-ATH	●			3	0.14			8,730
EMSBE0015-4.5-ATH	●			4.5	-			9,040
EMSBE0020-1-ATH	●	0.2	1	1	-	45	3	6,350
EMSBE0020-2-ATH	●			2	-			8,180
EMSBE0020-4-ATH	●			4	0.19			8,540
EMSBE0020-6-ATH	●			6	-			8,910
EMSBE0025-1.25-ATH	●	0.25	1.25	1.25	-	45	3	6,390
EMSBE0025-2.5-ATH	●			2.5	-			8,210
EMSBE0025-5-ATH	●			5	0.23			8,580
EMSBE0025-7.5-ATH	●			7.5	-			8,940
EMSBE0030-1.5-ATH	●	0.3	1.5	1.5	-	45	3	6,400
EMSBE0030-3-ATH	●			3	-			8,290
EMSBE0030-6-ATH	●			6	0.28			8,590
EMSBE0030-9-ATH	●			9	-			8,960
EMSBE0035-1.75-ATH	●	0.35	1.75	1.75	-	50	3	6,650
EMSBE0035-3.5-ATH	●			3.5	-			8,660
EMSBE0035-7-ATH	●			7	0.33			8,980
EMSBE0035-10.5-ATH	●			10.5	-			9,630
EMSBE0040-2-ATH	●	0.4	2	2	-	50	3	6,810
EMSBE0040-4-ATH	●			4	-			8,820
EMSBE0040-8-ATH	●			8	0.38			9,140
EMSBE0040-12-ATH	●			12	-			9,790
EMSBE0045-2.25-ATH	●	0.45	2.25	2.25	-	50	3	6,730
EMSBE0045-4.5-ATH	●			4.5	-			8,940
EMSBE0045-9-ATH	●			9	0.43			9,610
EMSBE0045-13.5-ATH	●			13.5	-			9,940

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	DCONMS	
EMSBE0050-2.5-ATH	●	0.5	2.5	2.5	-	50	3	6,470
EMSBE0050-5-ATH	●			5	-			8,620
EMSBE0050-10-ATH	●			10	0.48			9,270
EMSBE0050-15-ATH	●			15	-			9,590
EMSBE0055-2.75-ATH	●	0.55	2.75	2.75	-	50	3	6,630
EMSBE0055-5.5-ATH	●			5.5	-			8,780
EMSBE0055-11-ATH	●			11	0.52			9,430
EMSBE0055-16.5-ATH	●			16.5	-			9,750
EMSBE0060-3-ATH	●	0.6	3	3	-	50	3	6,730
EMSBE0060-6-ATH	●			6	-			8,690
EMSBE0060-12-ATH	●			12	0.57			9,430
EMSBE0060-18-ATH	●			18	-			10,620
EMSBE0065-3.25-ATH	●	0.65	3.25	3.25	-	50	3	6,650
EMSBE0065-6.5-ATH	●			6.5	-			8,800
EMSBE0065-13-ATH	●			13	0.62			9,450
EMSBE0065-19.5-ATH	●			19.5	-			9,780
EMSBE0070-3.5-ATH	●	0.7	3.5	3.5	-	50	4	6,270
EMSBE0070-7-ATH	●			7	-			7,080
EMSBE0070-14-ATH	●			14	0.67			7,250
EMSBE0070-21-ATH	●			21	-			7,440
EMSBE0075-3.75-ATH	●	0.75	3.75	3.75	-	50	4	6,330
EMSBE0075-7.5-ATH	●			7.5	-			7,160
EMSBE0075-15-ATH	●			15	0.71			7,320
EMSBE0075-22.5-ATH	●			22.5	-			7,660
EMSBE0080-4-ATH	●	0.8	4	4	-	50	4	6,370
EMSBE0080-8-ATH	●			8	-			7,200
EMSBE0080-16-ATH	●			16	0.76			7,350
EMSBE0080-24-ATH	●			24	-			7,700
EMSBE0085-4.25-ATH	●	0.85	4.25	4.25	-	50	4	6,420
EMSBE0085-8.5-ATH	●			8.5	-			7,210
EMSBE0085-17-ATH	●			17	0.8			7,470
EMSBE0085-25.5-ATH	●			25.5	-			7,690

(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.

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.	
		DC	ℓ	ℓ ₂	DN	LF	DCONMS	
EMSBE0090-4.5-ATH	●	0.9	4.5	4.5	-	50	4	6,540
EMSBE0090-9-ATH	●			9	0.85	65		7,320
EMSBE0090-18-ATH	●			18				7,580
EMSBE0090-27-ATH	●			27				7,800
EMSBE0095-4.75-ATH	●	0.95	4.75	4.75	-	50	4	6,520
EMSBE0095-9.5-ATH	●			9.5	0.9	65		7,290
EMSBE0095-19-ATH	●			19				7,600
EMSBE0095-28.5-ATH	●			28.5				7,820
EMSBE0100-5-ATH	●	1	5	5	-	50	4	6,570
EMSBE0100-10-ATH	●			10	0.95	70		7,340
EMSBE0100-20-ATH	●			20				7,640
EMSBE0100-30-ATH	●			30				7,870
EMSBE0110-5.5-ATH	●	1.1	5.5	5.5	-	50	4	6,860
EMSBE0110-11-ATH	●		11	11	1.06	70		6,860
EMSBE0110-22-ATH	●			22				7,840
EMSBE0110-33-ATH	●			33				8,140
EMSBE0120-6-ATH	●	1.2	6	6	-	50	4	7,000
EMSBE0120-12-ATH	●		12	12	1.15	70		7,000
EMSBE0120-24-ATH	●			24		7,990		
EMSBE0120-36-ATH	●			36		100		8,890
EMSBE0130-6.5-ATH	●	1.3	6.5	6.5	-	50	4	7,310
EMSBE0130-13-ATH	●		13	13	1.25	70		7,310
EMSBE0130-26-ATH	●			26		8,290		
EMSBE0130-39-ATH	●			39		100		9,190
EMSBE0140-7-ATH	●	1.4	7	7	-	50	4	7,600
EMSBE0140-14-ATH	●		14	14	1.34	70		7,600
EMSBE0140-28-ATH	●			28		8,580		
EMSBE0140-42-ATH	●			42		100		9,480
EMSBE0145-7.25-ATH	●	1.45	7.25	7.25	-	50	4	7,830
EMSBE0145-14.5-ATH	●		14.5	14.5	1.39	70		7,830
EMSBE0145-29-ATH	●			29		8,820		
EMSBE0145-43.5-ATH	●			43.5		100		9,720

商品コード Item code	在庫 Stock	寸 法 Size(mm)						希望小売 価格(円) Suggested retail price (¥)
		直径 Tool dia.	溝長 Flute length	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	DCONMS	
EMSBE0150-7.5-ATH	●	1.5	7.5	7.5	-	50	4	8,040
EMSBE0150-15-ATH	●		15	15	1.44	70		8,040
EMSBE0150-30-ATH	●			30		100		9,020
EMSBE0150-45-ATH	●			45		100		9,930
EMSBE0160-8-ATH	●	1.6	8	8	-	50	4	8,270
EMSBE0160-16-ATH	●		16	16	1.54	70		8,270
EMSBE0160-32-ATH	●			32		100		9,440
EMSBE0160-48-ATH	●			48		100		10,570
EMSBE0170-8.5-ATH	●	1.7	8.5	8.5	-	50	4	8,480
EMSBE0170-17-ATH	●		17	17	1.63	70		8,480
EMSBE0170-34-ATH	●			34		100		10,250
EMSBE0170-51-ATH	●			51		100		10,780
EMSBE0180-9-ATH	●	1.8	9	9	-	50	4	8,610
EMSBE0180-18-ATH	●		18	18	1.73	70		8,610
EMSBE0180-36-ATH	●			36		100		10,370
EMSBE0180-54-ATH	●			54		100		10,910
EMSBE0190-9.5-ATH	●	1.9	9.5	9.5	-	50	4	8,710
EMSBE0190-19-ATH	●		19	19	1.82	70		8,710
EMSBE0190-38-ATH	●			38		100		10,470
EMSBE0190-57-ATH	●			57		100		11,000
EMSBE0195-9.75-ATH	●	1.95	9.75	9.75	-	50	4	8,840
EMSBE0195-19.5-ATH	●		19.5	19.5	1.87	70		8,840
EMSBE0195-39-ATH	●			39		100		10,610
EMSBE0195-58.5-ATH	●			58.5		100		11,140
EMSBE0200-10-ATH	●	2	10	10	-	50	4	8,990
EMSBE0200-20-ATH	●		20	20	1.92	70		8,990
EMSBE0200-40-ATH	●			40		100		10,750
EMSBE0200-60-ATH	●			60		100		11,280

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

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 (30~45HRC)		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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					

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 (30~45HRC)		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
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					
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					
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					
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					

加工方法及び注意点

Drilling method and precautions

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

- この標準切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- 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。
- 焼入れ鋼の穴あけ加工において、L/D30Dをご使用される場合は、10Dの工具での前工程を追加することを推奨いたします。さらに直径がφ0.5未満においては、10Dに加え、20Dの工具での前工程も追加することを推奨します。
【例】SKD11(60HRC)のφ0.1×30Dの穴あけなど
- 首下長(ℓ₂)は貫通の加工穴深さに対応しています。
- 貫通穴を加工する場合、工具先端から直径の20%以上～30%以下の深さまで貫通してください。【例】ワーク板厚：穴深さ=4mm 工具：φ0.5×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。
- 別途記載の加工方法及び加工時の注意点をよくご確認いただき、ご使用ください。
- 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。

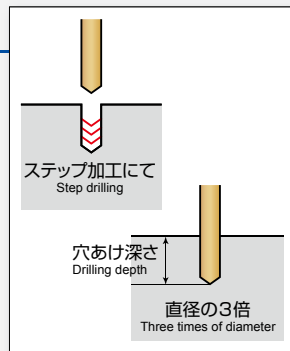
- This standard cutting condition table is intended for reference use. For actual drilling, adjust cutting conditions to suit the machined profile, purpose, machine tool used, etc.
- Use the 5D type for pilot hole drilling.
- Always use the G83 program (peck drilling cycle).
- When drilling holes with an L/D of 30D in hardened steel, we recommend using a 10D tool for pre-drilling. If the diameter is less than φ0.5, we recommend pre-drilling with a 20D tool in addition to a 10D tool.
Example: When drilling a φ0.1 × 30D hole in SKD11 (60HRC), etc.
- Under-neck length (ℓ₂) conforms to through-hole drilling depth.
- When drilling through holes, drill 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.
- Carefully review the machining method and precautions described below before use.
- For diameters less than 0.3 mm, we recommend use in a high-precision machining environment.

<スターターについて>

Starter 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倍の深さ

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



<加工プログラムについて>

Machining program details

必ずG83(ベックドリリングサイクル)にて加工を行ってください。

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

推奨アプローチ距離：0.05mm

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

Always use G83 (peck drilling cycle) for machining.

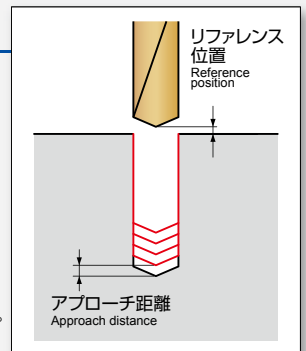
Recommended reference position: 0.05 to 0.1 mm

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.



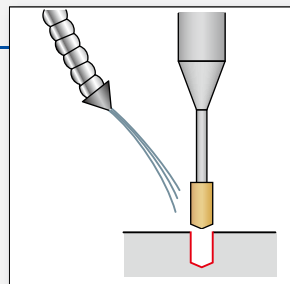
<クーラントについて>

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

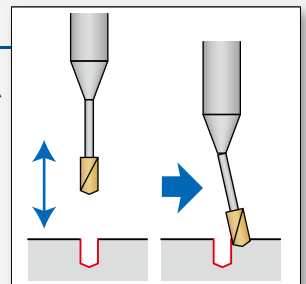
首下長が長い場合、早送り速度が速すぎると折損する場合があります。

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)



○ EMSBHE-ATHの直径公差について EMSBHE-ATH diameter tolerance details

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

現状のEMSBSシリーズは、マイナス公差で設計しています。

The EMSBHE-ATH diameter tolerance is designed to positive tolerances to allow for the shrinkage of holes during drilling of high hardness steel and to ensure clearance for mold ejector pins.

The current EMSBS series is designed to negative tolerances.

【直径公差】Diameter tolerance

+0.006mm
+0.001mm

○ 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. 送り速度を維持し、回転数だけを上げてください。 切りくずの排出性が高まります。 Increase the rotation speed while maintaining feed rate. This increases chip discharge.
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	油性切削油の場合：リファレンス位置を0.2mmへ変更してください。 持ち上げた切りくずを流れやすくします。 If using an oil-based cutting fluid, change the reference position to 0.2 mm. This will help lifted chips to flow out more smoothly. 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。 Ensure to attach tool with runout accuracy of 0.005 mm or less when chucking. Use clean, undamaged holders and collets to improve tool runout accuracy.



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

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

安全上のご注意 Attentions on Safety

1. 取扱上のご注意

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

2. 取付け時のご注意

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

3. 使用上のご注意

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

4. 再研削時のご注意

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

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

1. Cautions regarding handling

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

2. Cautions regarding mounting

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

3. Cautions during use

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

4. Cautions regarding regrinding

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

株式会社 MOLDINO

MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

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

☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134

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

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

ヨーロッパ / MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH Ilterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL : +49-(0)2103-24820, FAX : +49-(0)2103-248230
アメリカ / MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48375-1320 U.S.A. TEL : +1(248)308-2620, FAX : +1(248)308-2627
メキシコ / MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V. Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marques, Querétaro, CP 76246, México TEL : +52-442-1926800
ブラジル / MMC METAL DO BRASIL LTDA. Rua Cincinnati Braga, 340 13º andar, Bela Vista - CEP 01333-010 São Paulo - SP, Brasil TEL : +55(11)3506-5600 FAX : +55(11)3506-5677
タイ / MMC Hardmetal (Thailand) Co., Ltd. MOLDINO Division 622 Emporium Tower, Floor 221-4, Sukhumvit Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand TEL : +66-(0)2-661-8175 FAX : +66-(0)2-661-8176
インド / MMC Hardmetal India Pvt Ltd. H.O.: Prasad Enclave, #118/119, 1st Floor, 2nd Stage, 5th main, BSMF Ward #11, (New #38), Industrial Suburb, Yeshwanthpura, Bengaluru, 560 022, Karnataka, India. Tel : +91-80-2204-3600

ホームページ

<https://www.moldino.com>

フリーダイヤル技術相談

☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

店名