

超硬段付きドリル Carbide step drill

段付きボーラー

Step Borer

STB-ATH (外部給油タイプ External coolant type)

STBH-ATH (内部給油タイプ Internal coolant type)



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

New Product News | No.1223-9 | 2022-10

穴あけと面取り加工が一度にできる 超硬段付きドリル!!

Carbide step drill for drilling and chamfering can be performed in one process!!



加工用途
Applications



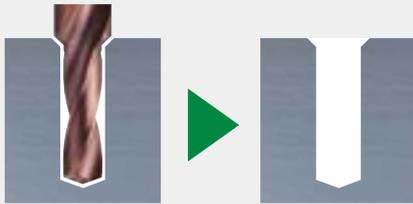
金型製作
Mold making

部品加工
Parts processing

STBH-ATH
φ3.4~φ10.3 [12 アイテム Items]

STB-ATH
φ3.4~φ10.3 [12 アイテム Items]

特長 Features 01 穴あけと面取りを一度に加工できる超硬段付きドリル Carbide step drill for drilling and chamfering can be performed in one process.



【注意】 段穴の加工はできません。
(大径部にバックテーパがついていないため)
【Note】 Stepped-hole drilling cannot be performed.
(Because there is no back taper in the large-diameter section.)

特長 Features 02 超硬ノンステップボーラー(NSB)の溝形状を採用 Employs the groove shape of Carbide Non Step Borer



切りくずの排出性がスムーズで切りくずづまりのトラブルを軽減します。

Chip removal is smooth to reduce problems with chip clogging.

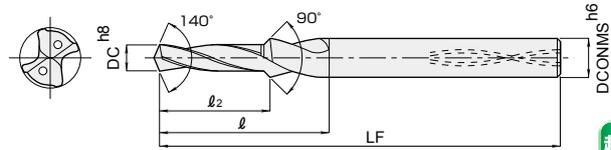
特長 Features 03 進化した耐熱コーティング ATHコーティング Improved heat-resistant coating "ATH Coating"

特長と機能 Features and characteristics

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

内部給油タイプ (オイルホール有)

Internal coolant type (with Oil holes)

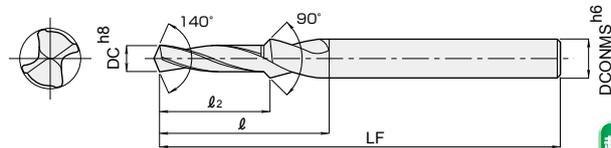


STBH○○○○-ATH

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

外部給油タイプ (オイルホール無し)

External coolant type (without Oil hole)



STB○○○○-ATH

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

- 印：標準在庫品です。
- ：Stoked items.

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

特殊サイズにつきましても対応いたします。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。

Special sizes can also be served. For details, please contact our sales office.

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

内部給油タイプ (オイルホール有)

Internal coolant type (with Oil holes)

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

外部給油タイプ (オイルホール無し)

External coolant type (without Oil hole)

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

【使用上の注意】

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

【Attentions on use】

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

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

Regrinding/recoating orders accepted. Please contact our sales department.



SCM440 (30HRC) 2300穴加工後の摩耗形態の比較

Comparison of wear conditions after drilling 2,300 holes to SCM440 (30 HRC)

切削条件

Cutting conditions

工具 = $\phi 6.8 \times 24 \times 50 \times \phi 10$

$v_c = 80 \text{m/min}$ ($n = 3,750 \text{min}^{-1}$) $v_f = 637 \text{mm/min}$ (面取り時 Chamfering $v_f = 375 \text{mm/min}$)

$f = 0.17 \text{mm/rev.}$ (面取り時 Chamfering $f = 0.1 \text{mm/rev.}$) 穴深さ Hole depth = 25.5mm

面取り Chamfering = C1.5 クーラント Coolant = MQL 加工機 Machine = 横型マシニングセンタ Horizontal M/C

STBH068M-ATH



従来品 Conventional





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 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利用ください。
- (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

ホームページ

フリーダイヤル技術相談

<http://www.moldino.com>

☎ 0120-134159

工具選定データベース【TOOL SEARCH】

TOOLSEARCH

検索

店名

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 Itterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL: +49-(0)2103-24820, FAX: +49-(0)2103-248230
 中国 / MOLDINO Tool Engineering (Shanghai) Ltd. Room 204-2045, Metro Plaza, 555 Loushanguan Road, Changning District, Shanghai, 200051, CHINA TEL:+86-(0)21-3366-3058, FAX:+86-(0)21-3366-3059
 アメリカ / MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48075-1320 U.S.A. TEL: +1(248)306-2620, FAX: +1(248)306-2627
 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 62 Emportum Tower, Floor 22/14, Sukhumvit Road, Klong Tan, Klong Toi, 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, #119/119, 1st Floor, 2nd Stage, 5th main, BKM Ward #11, (New #38), Industrial Suburb, Yeshwanthpura, Bangalore, 560 022, Karnataka, India. Tel: +91-80-2204-3600

掲載価格は2022年10月1日改定後の消費税抜きの単価を表示しております。予告なく、改良・改善のために仕様変更することがあります。
 Specifications for the products listed in this catalog are subject to change without notice due to replacement or modification.

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

Printed in JAPAN

2022-10(K)
2012-9:FP