

焼入鋼・焼結合金加工用ボーリングバイト  
 Boring Bars for Machining of Hardened Steel and Sintered Alloy

スミボロン小径ボーリングバイト **BSME型 / SEXC型**  
 SUMIBORON Small Diameter Boring Bars BSME Series / SEXC Series

# 新設計のCBN小径 ボーリングバイト

New designed ultra small boring bar with CBN cutting edge.

高硬度材の内径加工で最小加工径 $\phi 2.5\text{mm}$ を実現 (BSME型)  
 新開発のクランプ機構により、セット時間短縮、高精度な刃先位置を実現  
 内部給油に対応

Realized minimum bore diameter of  $\phi 2.5\text{mm}$  in the boring of hardened steel.  
 Achieves easy and high accurate setting thanks to the newly-developed clamp mechanism.  
 Corresponding to internal coolant supply.



BSME



最小加工径 2.5mm  
 Mini. Bore Diameter

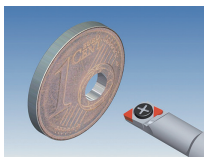
SEXC



最小加工径 4.0mm  
 Mini. Bore Diameter

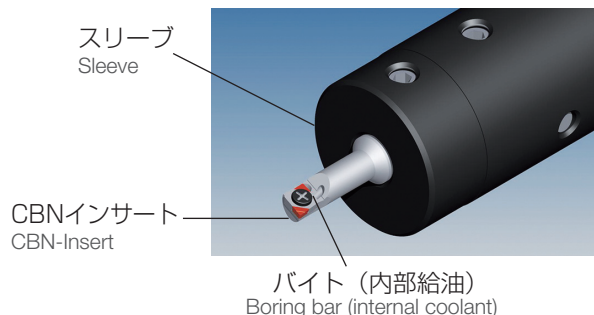
## 概要 Features

- 焼入鋼内径加工において、最小加工径 $\phi 2.5\text{mm}$ を実現
- 新開発のクランプ機構による高精度な刃先位置決めを実現
- 小径領域の切削加工を切削化することで高効率加工を実現
- ろう付けタイプ BSME型  
加工径  $\phi 2.5\sim 5.0\text{mm}$  まで対応
- 刃先交換チップタイプ SEXC型  
加工径  $\phi 4.0\sim 6.0\text{mm}$  まで対応



- Achieves the minimum bore diameter of  $\phi 2.5\text{mm}$  in the boring of hardened steel.
- Achieves high-precision cutting edge positioning thanks to the newly-developed clamp mechanism.
- Expands the range of small diameter boring to achieve more high-efficiency machining without grinding.
- Brazed Type BSME Series:  
Applicable to bore diameters ranging from  $\phi 2.5$  to  $5.0\text{mm}$ .
- Indexable Insert Type SEXC Series:  
Applicable to bore diameters ranging from  $\phi 4.0$  to  $6.0\text{mm}$ .

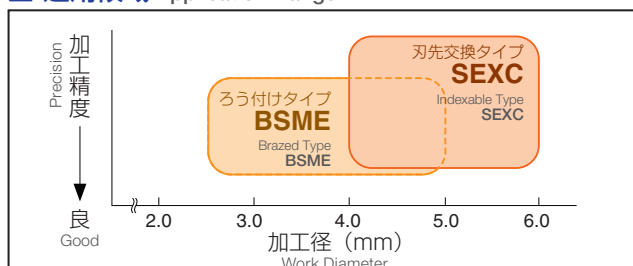
## 基本構成 Basic System



## 特長 Characteristics

CBNろう付けタイプ BSME型 BSME - CBN Brazed Cutting Edge Type	刃先交換タイプ SEXC型 SEXC - Indexable CBN Insert Type
最小加工径： $\phi 2.5\sim 5.0\text{mm}$ Min. Bore Diameter	最小加工径： $\phi 4.0\sim 6.0\text{mm}$ Min. Bore Diameter
<p>高品位でユニークな刃先形状 Unique cutting edge shape with high quality and sharpness</p> <p>内部給油 (標準) Internal coolant hole (standard)</p>	<p>2コーナーインサート使用 2 corner inserts</p> <p>内部給油 (標準) Internal coolant hole (standard)</p>
<p>セットスクリュー Setting screw</p> <p>スリーブ Sleeve</p> <p>位置決めピン Location pin</p> <p>バイト Boring bar</p>	<p>セットスクリュー Setting screw</p> <p>スリーブ Sleeve</p> <p>位置決めピン Location pin</p> <p>バイト Boring bar</p>
<p><b>新開発クランプ機構</b></p> <p>後端にテーパ面を施したバイトと、内部に位置決めピンを備えたスリーブとの組み合わせにより、高精度な刃先位置決めを実現。 (BSME型/SEXC型共通)</p> <p>Achieving high-precision cutting edge positioning with a combination of a tapered ended boring bar and a sleeve with an internal stopper pin. (Common to BSME and SEXC.)</p>	<p>バイト Boring bar</p> <p>スリーブ Sleeve</p> <p>後端テーパ面 Tapered Rear End</p> <p>位置決めピン Location pin</p> <p>セットスクリュー Setting screw</p>

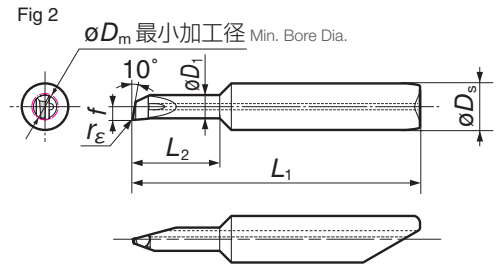
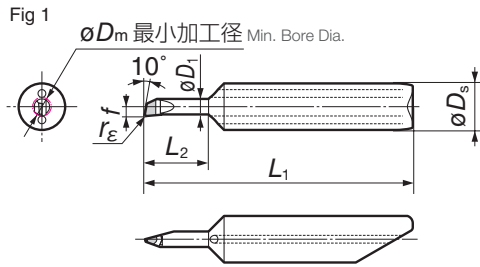
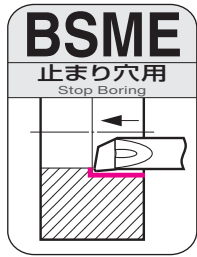
## 適用領域 Application Range



## 推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

主軸回転速度 $n$ Spindle Speed	2,000 $\text{min}^{-1}$ 以上 Above 2,000 $\text{min}^{-1}$	低速加工ではびびりと刃先チッピング発生のおそれがあります。 May cause chattering or chipping at the cutting edge in low-speed machining.
切込み $a_p$ Depth of Cut	0.01~0.15mm	過剰な切込みは、工具にたわみが発生させ、寸法精度の悪化を招きます。 Excessive cutting depth causes deformation of the tool, which consequently leads to dimensional accuracy deterioration.
送り量 $f$ Feed rate	0.01~0.10mm/rev	—

## ◆ BSME型 (内部給油タイプ) BSME with Internal Coolant



## ■ バイト Brazed Boring Bar

型番 Cat. No.	在庫 Stock		最小加工径 Min. Bore Dia. $\phi D_m$	寸法 (mm) Dimensions						Fig	適用スリーブ Applicable Sleeve
	R	L		$\phi D_s$	$\phi D_1$	$L_1$	$f$	$L_2$	$r_\epsilon$		
BSME R/L25020D2S6	●	●	2.5	6.0	2.0	32.0	1.20	5.3	0.2	1	HBSM6020
BSME R/L25020D3S6	●	●	2.5	6.0	2.0	34.5	1.20	7.8	0.2		
BSME R/L25020D4S6			2.5	6.0	2.0	37.0	1.20	10.3	0.2		
BSME R/L30020D2S6	●	●	3.0	6.0	2.5	32.8	1.45	6.3	0.2		
BSME R/L30020D3S6	●	●	3.0	6.0	2.5	35.8	1.45	9.3	0.2		
BSME R/L30020D4S6			3.0	6.0	2.5	38.8	1.45	12.3	0.2		
BSME R/L35020D2S6	●	●	3.5	6.0	3.0	33.5	1.70	7.3	0.2		
BSME R/L35020D3S6	●	●	3.5	6.0	3.0	37.0	1.70	10.8	0.2		
BSME R/L35020D4S6			3.5	6.0	3.0	40.5	1.70	14.3	0.2		
BSME R/L40020D2S6	●	●	4.0	6.0	3.5	33.9	1.95	8.3	0.2		
BSME R/L40020D3S6	●	●	4.0	6.0	3.5	37.9	1.95	12.3	0.2		
BSME R/L40020D4S6			4.0	6.0	3.5	41.9	1.95	16.3	0.2		
BSME R/L45020D2S6	●	●	4.5	6.0	4.0	35.0	2.20	9.3	0.2		
BSME R/L45020D3S6	●	●	4.5	6.0	4.0	39.5	2.20	13.8	0.2		
BSME R/L45020D4S6			4.5	6.0	4.0	44.0	2.20	18.3	0.2		
BSME R/L50020D2S6	●	●	5.0	6.0	4.5	35.8	2.45	10.3	0.2		
BSME R/L50020D3S6	●	●	5.0	6.0	4.5	40.8	2.45	15.3	0.2		
BSME R/L50020D4S6			5.0	6.0	4.5	45.8	2.45	20.3	0.2		

BSME型には別売のスリーブHBSM6020が必要です。  
BSME needs adapter sleeve HBSM6020(sold separately).

## ■ スリーブ Adaptor Sleeve

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions		セット スクリュー Setting Screw	スパナ Wrench
		$\phi D_s$	$L_1$		
HBSM6020	●	6.0	80	BT0506	TH025

スリーブは別売です。  
Adaptor sleeve is optional.

※ スリーブ用ホルダにスリーブをセットする際の芯出し用治具です。  
\* This jig is used for centering sleeves when setting them into holders.

## ■ アライメント治具\* Alignment Jig\*

型番 Cat. No.	在庫 Stock
AFBSM60	●

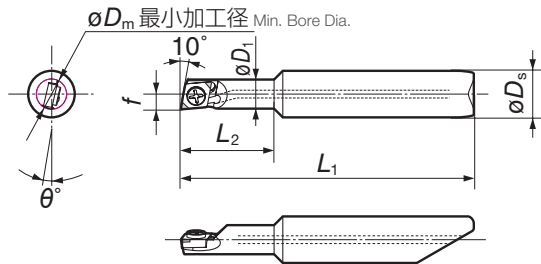
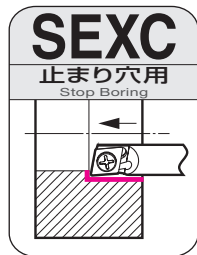
●印：標準在庫品  
●Mark: Standard stock item  
無印：受注生産品  
Blank: Made to order item

## ■ 型番の呼び方 Identification Details

(例)

<b>BSM</b>	<b>E</b>	<b>R</b>	<b>350</b>	<b>20</b>	<b>D2</b>	<b>S6</b>
①型式記号 Series	②シャンク材質記号 Shank Material E:油穴付き超硬シャンク Carbide with oil hole	③勝手記号 Feed Direction R: 右勝手 L: 左勝手 R: Right Hand L: Left Hand	④最小加工径 Minimum Bore Diameter ( $\phi 3.5\text{mm}$ )	⑤刃先ノーズ半径 Nose Radius of Edge ( $\phi 0.20\text{mm}$ )	⑥L/D L/D - Ratio of Working Length D2: 2x D	⑦シャンク径 Shank Diameter S6: $\phi D_s = 6.0$

## SEXC型 SEXC with Internal Coolant



### ホルダ Holder

型番 Cat. No.	在庫 Stock		最小加工径 Min. Bore Dia.	寸法 (mm) Dimensions						適用 スリーブ Applicable Sleeve	クランプ ボルト Clamp Bolt	推奨締付け トルク (N·m) Recommended Tightening Torque	スパナ Wrench
	R	L		$\phi D_m$	$\phi D_s$	$\phi D_1$	$L_1$	$f$	$L_2$				
E06D2-SEXC R/L03-04P	●	●	4.0	6.0	3.75	33.75	1.95	8	-13	HBSM6020	MIB1.6-2	0.2	SDBSM
E06D3-SEXC R/L03-04P	●	●	4.0	6.0	3.75	37.75	1.95	12	-13				
E06D2-SEXC R/L03-05P	●	●	5.0	6.0	4.75	35.25	2.45	10	-12				
E06D3-SEXC R/L03-05P	●	●	5.0	6.0	4.75	40.25	2.45	15	-12				
E06D2-SEXC R/L03-06P	●	●	6.0	6.0	5.75	36.75	2.95	12	-11				
E06D3-SEXC R/L03-06P	●	●	6.0	6.0	5.75	42.75	2.95	18	-11				

SEXC型には別売のスリーブHBSM6020が必要です。  
SEXC needs adaptor sleeve HBSM6020(sold separately).

### 部品 Spare Parts

推奨締付け トルク (N·m) Recommended Tightening Torque	0.2
適用 スリーブ Applicable Sleeve	HBSM6020
クランプ ボルト Clamp Bolt	MIB1.6-2
クランプ ボルト Clamp Bolt	MIB1.6-2.5
クランプ ボルト Clamp Bolt	MIB1.6-3
スパナ Wrench	SDBSM

### チップ Insert

型番 Cat. No.	在庫 Stock		寸法(mm) Dimensions
	BN2000	BN7000	ノーズ 半径 $r_E$
2NU-ECXA 030X02LE	●		0.2
2NU-ECXA 030X02LF	●	●	0.2

型番末尾 LE: ホーニング有 LF: シャープエッジ  
LE: Honed Edge, LF: Sharp Edge

### スリーブ Adaptor Sleeve

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions		セット スクリュー Setting Screw	スパナ Wrench
		$\phi D_s$	$L_1$		
HBSM6020	●	6.0	80	BT0506	TH025

スリーブは別売です。  
Adaptor sleeve is optional

\* スリーブ用ホルダにスリーブをセットする際の芯出し用治具です。  
\* This jig is used for centering sleeves when setting them into holders.

### アライメント治具\* Alignment Jig\*

型番 Cat. No.	在庫 Stock
AFBSM60	●

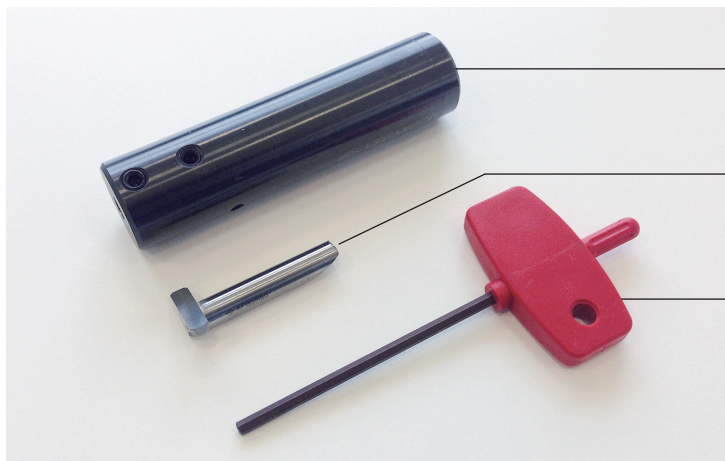
●印: 標準在庫品  
●Mark: Standard stock item  
無印: 受注生産品  
Blank: Made to order item

### 型番の呼び方 Identification Details

(例) **E 06 D2 - S E X C R 03 - 04 P**

①シャック材質記号 Shank Material E: 油穴付き超硬シャック Carbide with oil hole	②シャック径 Shank Diameter 06: $\phi D_s = 6.0$	③L/D L/D - Ratio of Working Length D2: 2xD	④構造記号 Clamp System S: Screw Type	⑤チップ形状記号 Insert Shape 菱形 75° E = Diamond 75°	⑥切れ刃形状記号 Approach Angle of Main Cutting Edge	⑦チップ逃げ角記号 Insert Relief Angle C = 7°	⑧勝手記号 Feed Direction R: 右勝手 L: 左勝手 R: Right Hand L: Left Hand	⑨チップ内径サイズ Insert Size ( $\phi I C$ )	⑩最小加工径 Minimum Bore Diameter ( $\phi 4.0mm$ )	⑪付属品 Standard Content includes Wrench
---	--	--	--	---	---	--	--	---	--	--

## ■ 専用スリーブ・アライメント治具 Dedicated Sleeve · Alignment Jig



スリーブ  
Sleeve

アライメント治具  
Alignment Jig

スパナ  
Wrench

## ■ 取付け方法 Mounting Instruction

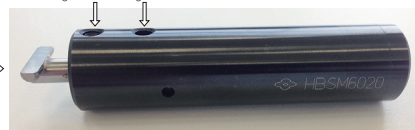
1. アライメント治具をスリーブ内にセットされている位置決めピンにあたるまで挿入し、2つのセットスクリューを締付ける。アライメント治具も固定する。

Insert alignment jig into the sleeve until you connect with the location pin.

Gently tighten the setting screws to hold.

①位置決めピンにあたるまで挿入  
Insert until you connect with the location pin

②2つのセットスクリューを締付ける  
Tighten the setting screws



2. スリーブを設備に取りつけ、ボルトで仮止めする。

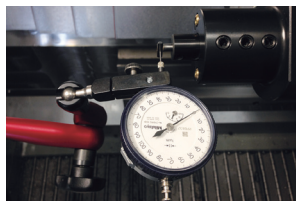
Locate the sleeve into your tool holding system.

Gently tighten the screws to hold.



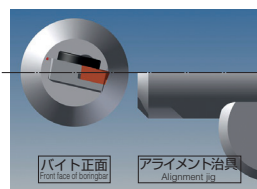
3. スリーブを少しずつ回転させ、アライメント治具の平取り面が水平になるように調整する。

Clock the flat of the alignment jig into a straight position.



アライメント治具で調整したスリーブにバイトをセットすれば、自動的に刃先位置がオンセンターにセットされます。

After adjustment, equipped boring bar has automatically cutting peak height of zero on the center of tool.



4. ツールプリセッターを用いてバイトの直径寸法を測定します。

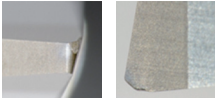
Use pre setting machine to set the diameter of the boring bar.

■ 使用実例 Application Examples

**機械部品 Machine Component** **BSME**

BSME型は、他社CBNバイトの2倍以上の寿命を示し安定加工を実現  
 BSME gives customer a stable process. Very good handling and process stability.

加工内容：円錐面加工  
 Cutting Process: Cone turning



加工数 (個) Output (pcs)

BSME	3,600個 (pcs)
他社CBNバイト Comp.	400 ~ 1,500個 (pcs)

工具: BSME R30020D3S6 材種: BN2000  
 Tool Grade  
 切削条件:  $v_c=28\sim48\text{m/min}$   $f=0.02\text{mm/rev}$   $a_p=0.02\sim0.05\text{mm}$  Wet (油性)  
 Cutting Conditions Oil

**小物自動車部品 Small Automotive Component** **SEXC**

SEXC型は、他社品の4倍以上の寿命延長を示し安定加工を実現  
 SEXC system makes stable cutting process and huge cost saving.

加工内容:  $\phi 7.1$ 内径加工  
 Cutting Process: Boring



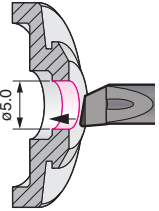
加工数 (個) Output (pcs)

SEXC	2,700個 (pcs)
他社ろう付けCBNバイト Comp.	600個 (pcs)

ホルダ: E06D3-SEXC R03-06P チップ: 2NU-ECXA 030X02LF (BN2000)  
 Holder Insert  
 切削条件:  $v_c=156\text{m/min}$  ( $7,000\text{min}^{-1}$ )  $f=0.03\text{mm/rev}$   $a_p=0.10\text{mm}$  Wet (エマルジョン)  
 Cutting Conditions Emulsion

**焼入合金鋼 バルブ部品 Hardened Alloy Steel Valve Component** **BSME**

BSME型は、他社CBNバイトの2倍以上の寿命延長を示し安定加工を実現  
 BSME provides stable machining and a tool life that is over 2 times longer than our competitors' CBN tools.



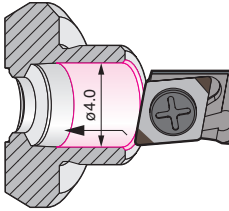
加工数 (個) Output (pcs)

BSME	1,700個 (pcs)
他社CBNバイト Comp.	600個 (pcs)

工具: BSME R50020D2S6 材種: BN2000  
 Tool Grade  
 切削条件:  $v_c=135\text{m/min}$  ( $7,500\text{min}^{-1}$ )  $f=0.02\text{mm/rev}$   $a_p=0.10\text{mm}$  Dry  
 Cutting Conditions

**軸受鋼 小物自動車部品 Bearing Steel Small Automotive Component** **SEXC**

SEXC型は、他社ろう付けCBNバイトの1.5倍寿命を達成し工具費の大幅低減を達成  
 SEXC provides drastically reduced tool costs and a tool life that is over 1.5 times longer than our competitors' brazed CBN tools.



加工数 (個) Output (pcs)

SEXC	1,500個 (pcs)
他社ろう付けCBNバイト Comp.	1,000個 (pcs)

ホルダ: E06D2-SEXC R/L03-04P チップ: 2NU-ECXA 030X02LF (BN2000)  
 Holder Insert  
 切削条件:  $v_c=50\text{m/min}$  ( $4,000\text{min}^{-1}$ )  $f=0.02\text{mm/rev}$   $a_p=0.02\text{mm}$  Wet  
 Cutting Conditions

◆安全にお使いいただくために◆



- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご注意ください。
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。
- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

**住友電気工業株式会社**

SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.

ハードメタル事業部 Global Marketing Department	〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北 1-1-1 1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan	TEL (072)772-4531 TEL +81-(72)-772-4535	FAX (072)772-4595 FAX +81-(72)-771-0088
直営営業部 東京営業グループ	〒107-8468 東京都港区元赤坂 1-3-13	TEL (03)6406-2635	FAX (03)6406-4006
名古屋営業グループ	〒461-0005 名古屋市東区東桜 1-1-6	TEL (052)963-2841	FAX (052)963-2765
大阪営業グループ	〒446-0059 安城市三河安城本町 1-22-10 〒541-0041 大阪市中央区北浜 4-7-28	TEL (0566)74-7091 TEL (06)6221-3600	FAX (0566)74-7190 FAX (06)6221-3015
流通販売部 東京市販グループ	TEL (03)6406-2636	営業所 苫小牧 ☎(0144)35-3322	熊谷 ☎(048)525-8215
名古屋市販グループ	TEL (052)963-2880	仙台 ☎(022)292-0128	浜松 ☎(053)451-4395
大阪市販グループ	TEL (06)6221-3700	北関東 ☎(0285)24-3627	横濱 ☎(045)851-1788
			富士 ☎(0545)53-1152 広島 ☎(082)250-1022 北陸 ☎(076)264-3822 九州 ☎(092)481-8131

◆住友電工ツールネット株式会社 製造元◆住友電工ハードメタル株式会社

東京営業部 TEL(03)6406-2814 FAX(03)6406-4037  
 中部営業部 TEL(052)209-6285 FAX(052)209-6286  
 大阪営業部 TEL(06)6221-3900 FAX(06)6221-3015

▶▶ 切削工具の最新情報を発信中 ◀◀  
<http://www.sumitool.com>

フリーダイヤル 110番  
**0120-159110**  
 (休曜電話サービス) 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)