

MPT

MODULAR PRECISION TOOLING



Modular Precision Tooling



工具選定ガイド	H4
シャンクス	H6
延長ユニット	H18
適合ホルダー	H21
ラフボーリングヘッド	H29
ファインボーリングヘッド	H35

アイコン説明



➤ 適合チップ参照頁



➤ [スペアパーツ参照頁](#)



➤ ツールホルダー参照頁



➤ スライド参照頁



➤ 推奨加工条件



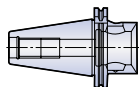
ボーリング用チップ	H50
キット	H54
部品	H58
推奨切削条件	H69
テクニカルガイド	H76

工具選定ガイド

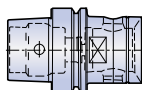
MPTシステム

シャンクス

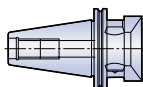
SKA



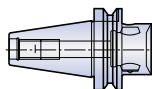
HSK



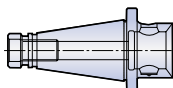
CATM



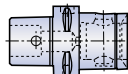
BT/BT-FC



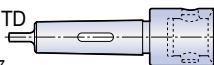
ISOM/ISO



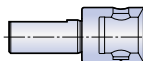
C MB



MTT/MTD



ST

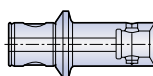


延長ユニット

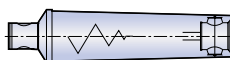
EX  H18



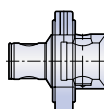
RE  H19



RE AVI  H20



CHR  H20

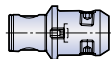


工具選定ガイド

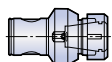
MPTシステム

ツールホルダー

EMH  H21



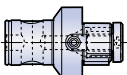
CC  H22



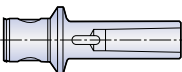
DC  H22



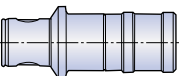
SMH  H23



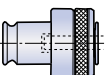
AMT  H26



TP  H24



TCC-DIN
 H25



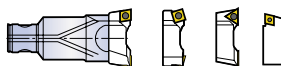
BLANK  H27



ボーリングヘッド

ラフボーリングヘッド

BHRw  H29

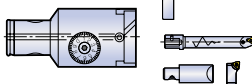


ファインボーリングヘッド

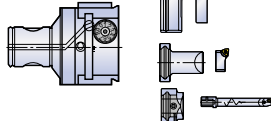
BHE  H35



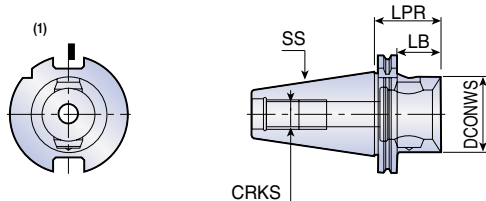
BHF  H41



BHF 50,63,80
 H42



SKシャンク(MB接続)

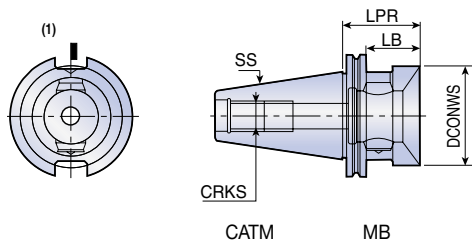


DIN 69871- AD / ISO 7388/1 MB

[illegible]

► ⁽¹⁾ 刃先位置

CATシャンク(MB接続)

[illegible]

► ⁽¹⁾ 刃先位置

シャunks

Technical drawings of HSK tool holders. The left side shows the HSK DIN 69893 MB holder, and the right side shows the HSK DIN 69893-A MB holder. Both drawings include a top view labeled (1) and a side view. Dimensions are indicated: LPR (total length), LB (length of the outer sleeve), DCONMS (outer diameter), and BD (inner diameter). The HSK DIN 69893-A holder has a longer outer sleeve compared to the HSK DIN 69893 MB holder.

[illegible]

► ⁽¹⁾ 刃先位置

シャunks

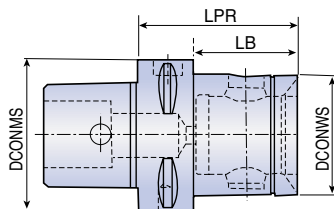
MB

MB

图2

► ⁽¹⁾ 刃先位置

Cアダプタシヤンク(MB接続)

[illegible]

BT MAS-403 AD MB

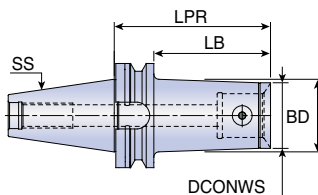
► ⁽¹⁾ 刃先位置

BT-FC-MB

シャunks

BT-FCシャंक(MB接続)

DIN6357

[illegible]

ISOテーパシャンク(MB接続)

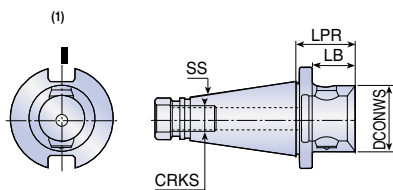


图 1

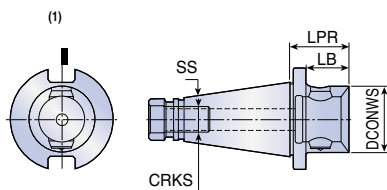


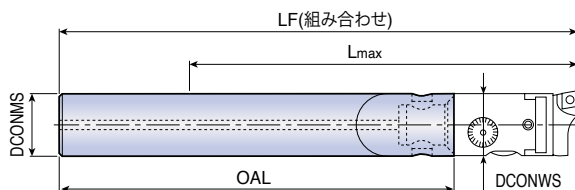
图2

[illegible]

► ⁽¹⁾ 刃先位置

[illegible]

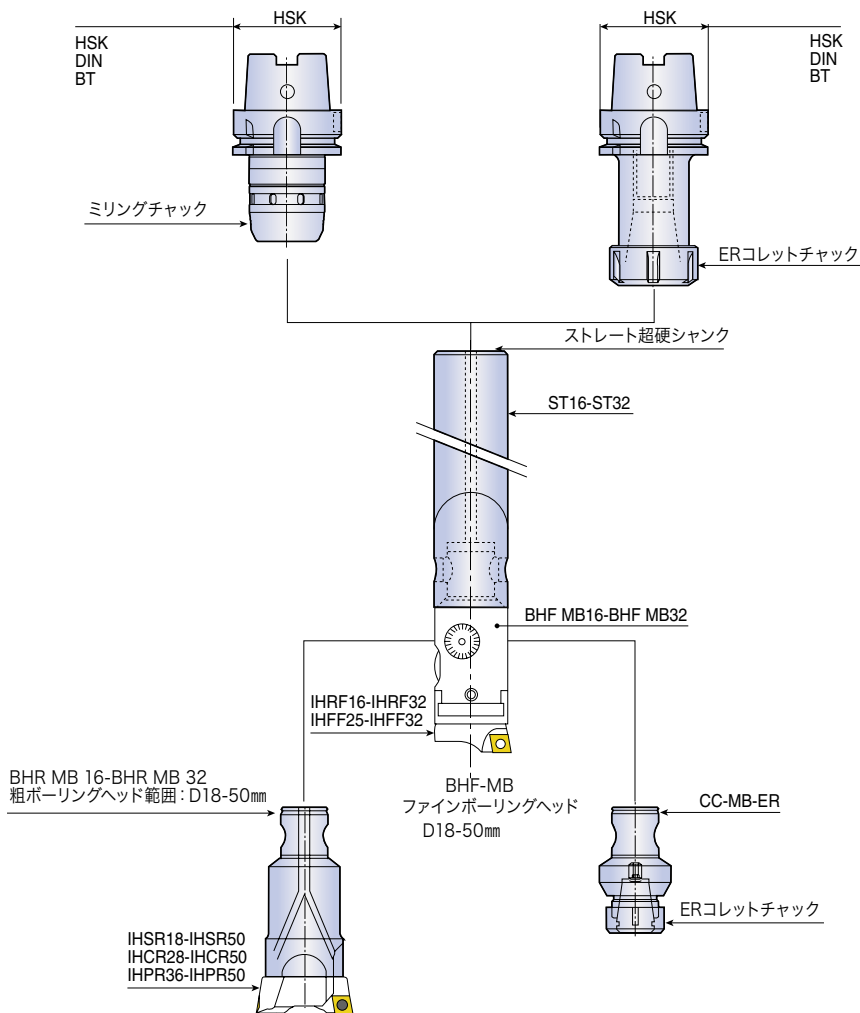
► ⁽¹⁾ 刃先位置

[illegible]

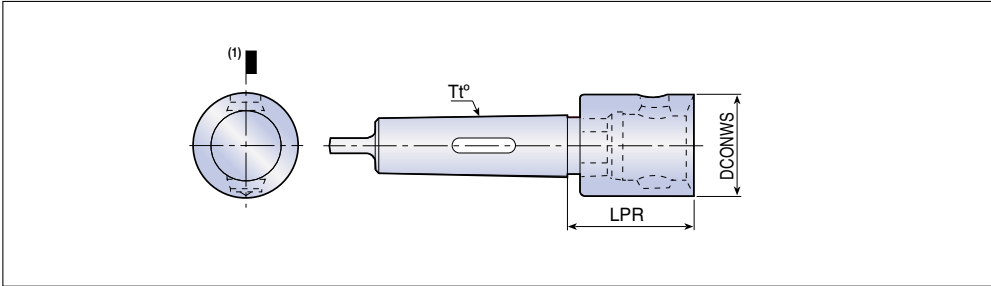
ST-MB ストレート超硬シャンク、MB 接続オプション付き

ST16-ST32 MB16-MB32

徑範圍: D 18-50mm



モールステーパシャンク(MB接続)

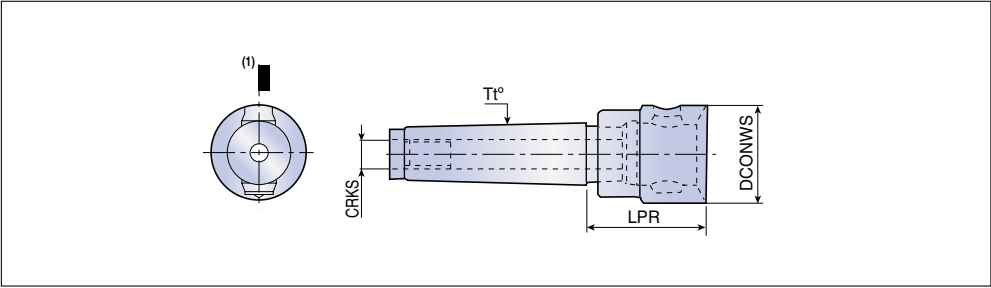


型番	寸法 (mm)			 Kg
	Tt°	DCONWS	LPR	
MTT 5- MB63	MT5	MB63	65	2.1

▶ ⁽¹⁾刃先位置

MTD-MB

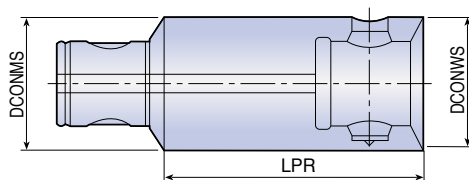
モールステーパシャンク(MB接続)



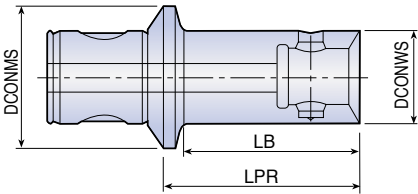
型番	寸法 (mm)			CRKS	 Kg
	Tt°	DCONWS	LPR		
MTD 4-MB50	MT4	MB50	63	M16	0.9
MB50 SIP	MT4	MB50	63	M14	1.0

▶ ⁽¹⁾刃先位置

延長ユニット(MB接続)

[illegible]

先端小さい延長ユニット(MB接続)



型番	寸法 (mm)				 Kg
	DCONMS	DCONWS	LPR	LB	
RE MB16-MB14x24	MB16	MB14	24	19.5	0.3
MB20-MB14x19	MB20	MB14	19	13.5	0.4
MB20-MB16x20	MB20	MB16	20	16	0.5
MB25-MB14x19	MB25	MB14	19	13.5	0.6
MB25-MB16x20	MB25	MB16	20	15	0.8
MB25-MB20x25	MB25	MB20	25	20	0.9
MB32-MB14x25	MB32	MB14	25	17	1.0
MB32-MB16x24	MB32	MB16	24	18	1.3
MB32-MB20x25	MB32	MB20	25	20	1.6
MB32-MB25x28	MB32	MB25	28	23	2.1
MB40-MB14x23	MB40	MB14	23	16	2.8
MB40-MB16x24	MB40	MB16	24	17	3.5
MB40-MB20x26	MB40	MB20	26	20	0.4
MB40-MB25x28	MB40	MB25	28	22	0.5
MB40-MB32x32	MB40	MB32	32	27	0.6
MB50-MB14x23	MB50	MB14	23	14.5	0.8
MB50-MB14x39	MB50	MB14	39	30.5	0.9
MB50-MB16x24	MB50	MB16	24	15	1.0
MB50-MB16x40	MB50	MB16	40	31	1.3
MB50-MB16x74	MB50	MB16	74	65	1.6
MB50-MB20x26	MB50	MB20	26	18	3.5
MB50-MB20x70	MB50	MB20	70	62	0.4
MB50-MB20x93	MB50	MB20	93	85	0.5
MB50-MB25x28	MB50	MB25	28	21	0.6
MB50-MB25x87	MB50	MB25	87	80	0.8
MB50-MB25x117	MB50	MB25	117	110	3.5
MB50-MB32x32	MB50	MB32	32	25	0.4
MB50-MB32x87	MB50	MB32	87	80	0.5
MB50-MB32x144	MB50	MB32	144	137	0.6
MB50-MB40x36	MB50	MB40	36	30	0.8
MB50-MB40x87	MB50	MB40	87	80	0.9
MB50-MB40x176	MB50	MB40	176	170	1.0
MB63-MB50x40	MB63	MB50	40	34	1.3
MB80-MB50x45	MB80	MB50	45	36	1.6
MB80-MB63x60	MB80	MB63	60	52	1.6
MB110-MB80x70	MB110	MB80	70	52	6.0

超硬タイプ延長ユニット(MB接続)

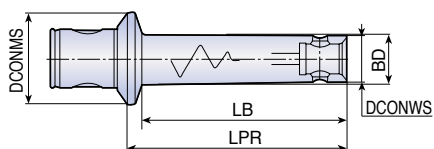


図1

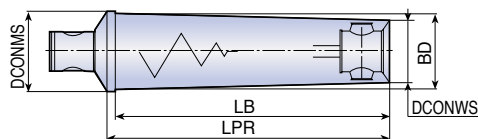


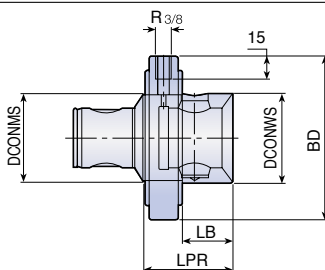
図2

型番	寸法 (mm)					Kg	☒
	DCONMS	DCONWS	BD	LPR	LB		
RE MB50-MB16x74-AVI	MB50	MB16	17.5	74	65	0.4	1
MB50-MB20x93-AVI	MB50	MB20	21.5	93	85	0.5	1
MB50-MB25x117-AVI	MB50	MB25	27	117	110	0.8	1
MB50-MB32x144-AVI	MB50	MB32	35	144	138	1.4	1
MB50-MB40x176-AVI	MB50	MB40	47	176	170	2.5	1
MB63-MB50x220-AVI	MB63	MB50	60	220	214	5.6	1
MB80-MB63x280-AVI	MB80	MB63	77	280	272	10.6	2

CHR MB

延長ユニット

クーラント穴付き延長ユニット(MB接続)



型番	寸法 (mm)									Kg
	DCONMS	DCONWS	R	BD	LPR	LB	LS	RPM _{Max}	Bar	
CHR MB63	MB63	MB63	-	115	63	35	-	3500	10	5.0

- ▶ 重要：Oリングの損傷を避けるため、スピンドルを回転させる前にクーラントの流れを開始すること。
- ▶ 止めネジを使用する。(付属されない)

Technical drawing of the EMH 1835-B and EMH 1835-E components. The left view shows the EMH 1835-B with dimensions: MB (total length), LPR (threaded length), L5 (thread start), ADJRGA (thread profile), 2° (thread angle), W-Notch (thread profile), LB (thread end), DCONMS (main body diameter), and BD (thread diameter). The right view shows the EMH 1835-E with dimensions: DCONWS (main body diameter) and a reference to Weldon-DIN 1835 B/E.

スペアパーツ

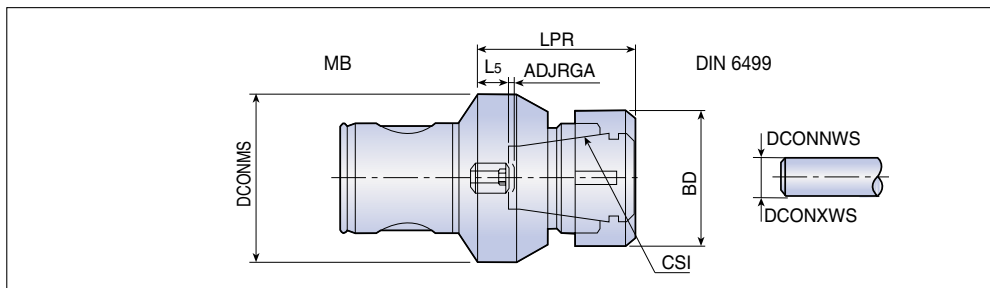


H58-H68

CC MB-ER

ツールホルダー

ERコレットチャック(MB接続)

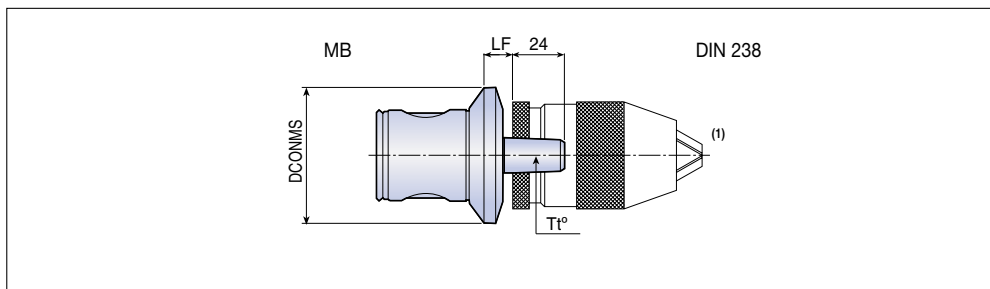


型番	寸法 (mm)							Kg
	DCONMS	CSI	DCONNWS	DCONXWS	BD	LPR	ADJRGA	
CC MB16 ER11M	MB16	ER11	0.5	7.0	16	25	2.5	0.03
MB20 ER16M	MB20	ER16	0.5	10.0	22	32	1.0	0.06
MB25 ER20M	MB25	ER20	1.0	13.0	28	40	2.5	0.15
MB32 ER25M	MB32	ER25	1.0	16.0	35	42	1.5	0.25
MB40 ER25	MB40	ER25	1.0	16.0	42	45	5.0	0.25
MB50 ER25	MB50	ER25	1.0	16.0	42	48	7.0	0.70
MB50 ER32	MB50	ER32	2.0	20.0	50	59	7.0	1.00
MB63 ER32	MB63	ER32	2.0	20.0	50	59	12	1.30
MB63 ER40	MB63	ER40	3.0	26.0	63	64	12	1.50

DC MB

ツールホルダー

ドリルチャック(MB接続)



型番	寸法 (mm)			Kg
	DCONMS	Tt°	LF	
DC MB50 B16	MB50	B16	10.0	0.4
MB63 B16	MB63	B16	13.5	0.8

スベアパーツ ▶ (1)ドリルチャックは付属しません



H58-H68

ADVANCE CUTTING
TaeguTec

シェルミルホルダー(MB接続)

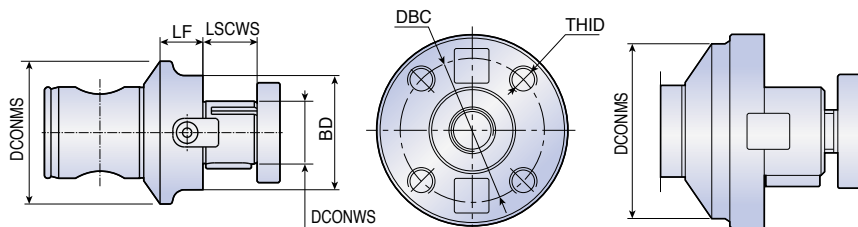


图 1

图2

[illegible]

スペアパーツ



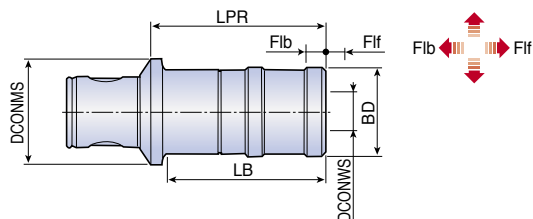
H58-H68

▶ ⁽¹⁾シェル固定ネジは付属していません

TP MB-M

ツールホルダー

タッピングチャック(MB接続)

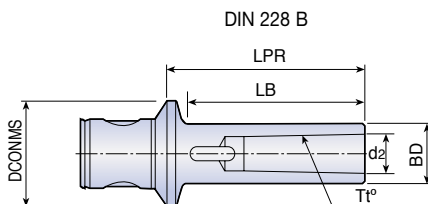
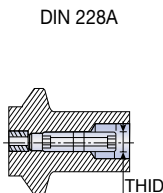
[illegible]

▶ (1) タップシャンクサイズ (2) 角形サイズ (3) DIN371に準拠したタップサイズ
(4) DIN376/374に準拠したタップサイズ

AMT MB-MT

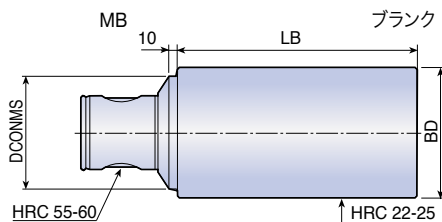
ツールホルダー

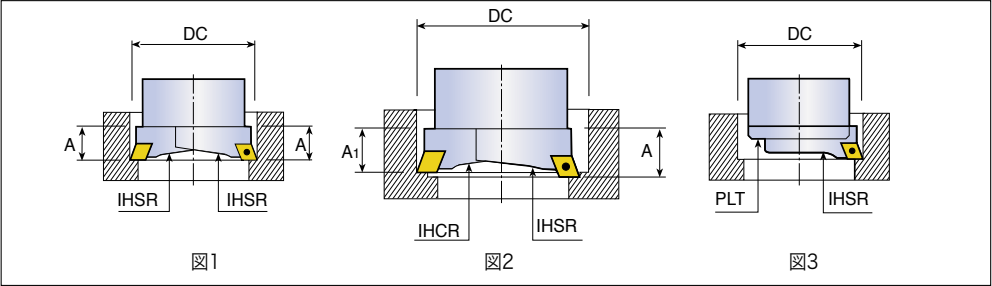
モールステーパータング用MBシャंक

[illegible]

ブランク(MB接続)

ツールホルダー

[illegible]



- ▶ MPTシステムを使用する際には、放射状の切削エッジを設定するために提供されたツールプリセット装置を利用することを強く推奨します。2つのチップホルダーを装備したボーリングバーは、荒加工および高切込み用です。
- ▶ 本体は、3種類の加工に適用可能です。
 - 2つのIHSRホルダーが同一平面上にある場合、2つの切れ刃が高送り荒加工用に同一の対角上に配置されます(図1)。
 - 各IHCRおよびIHSRのチップが同一平面上に設定されていない場合、2つの切れ刃はそれぞれ異なる対角上に配置され、より深い荒加工が可能です(図2)。
 - ボーリングバーに一つホルダーで設定されている場合、通常の加工で、荒加工および仕上げ加工が可能です。この状況では、ギザギザの面の保護プレート(PLT)の使用を強く推奨します(図3)。

ラフボーリングヘッド径範囲

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150	200	300	400	600	700	800
BHR MB 16-16x34				18-22																	
20-20x40				22-28																	
25-25x50					28-38																
32-32x63						35.5-50															
40-40x80							50-68														
50-50x100								68-90													
50-63x80									90-120												
63-63x125										90-120											
80-80x140																120-200					

ラブボーリングヘッド

ラフボーリング加工 - チップホルダー

MB

LF(assembly)

L1

BD

DCONMS

DCN

DCX

IHSR

IHCR

A

B

C

D

スペアパーツ  H58-H68	 H30, H31	加工条件  H69-H75
---	--	---

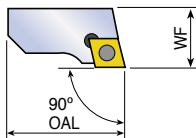


図1

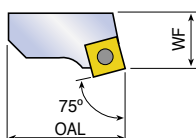


図2

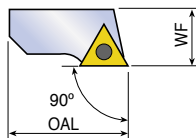
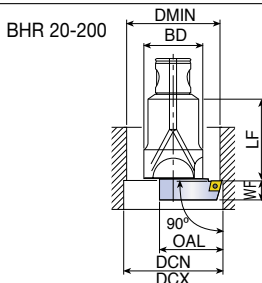


図3

型番	寸法 (mm)				部品			図
	DCN	DCX	WF	OAL	チップ	チップスクリュー	トルクスキー	
IHSR 18-22	18	22	8.0	15.0	CCMT 0602...	SR 14-548	T 7	1
22-28	22	28	9.5	19.0	CCMT 0602...	SR 14-548	T 7	1
28-38	28	38	12.5	23.0	CCMT 0602...	SR 14-548	T 7	1
36-50	36	50	15.0	32.0	CCMT 0602...	SR 14-548	T 7	1
50-68	50	68	19.0	40.0	CCMT 09T3...	SR 16-236	T 15	1
50-68-12	50	68	19.0	40.0	CCMT 1204...	SR 16-212	T 20	1
68-90	68	90	22.0	54.0	CCMT 1204..	SR 16-212	T 20	1
90-120	90	120	27.0	70.5	CCMT 1204...	SR 16-212	T 20	1
120-160	120	160	32.0	94.5	CCMT 1204..	SR 16-212	T 20	1
160-800	160	800	32.0	130.0	CCMT 1204..	SR 16-212	T 20	1
IHCR 28-38	28	38	12.3	23.0	CCMT 0602..	SR 14-548	T 7	1
36-50	36	50	14.8	32.0	CCMT 0602...	SR 14-548	T 7	1
36-50-09	36	50	14.8	32.0	CCMT 09T3..	SR 16-236	T 15	1
50-68	50	68	18.7	40.0	CCMT 09T3..	SR 16-236	T 15	1
50-68-12	50	68	18.7	40.0	CCMT 1204..	SR 16-212	T 20	1
68-90	68	90	21.7	54.0	CCMT 1204..	SR 16-212	T 20	1
90-120	90	120	26.7	70.5	CCMT 1204..	SR 16-212	T 20	1
120-160	120	160	31.7	94.5	CCMT 1204..	SR 16-212	T 20	1
160-800	160	800	31.7	130.0	CCMT 1204..	SR 16-212	T 20	1
IHPR 36-50	36	50	15	32.0	SCMT 09T3..	SR 16-236	T 15	2
50-68	50	68	19	40.0	SCMT 09T3...	SR 16-236	T 15	2
68-90	68	90	22	54.0	SCMT 1204..	SR 16-212	T 20	2
90-120	90	120	27	70.5	SCMT 1204..	SR 16-212	T 20	2
120-160	120	160	32	94.5	SCMT 1204..	SR 16-212	T 20	2
160-800	160	800	32	130.0	SCMT 1204..	SR 16-212	T 20	2
IHBR 90-120	90	120	27	70.5	TCMT 2205..	SR 16-212	T 20	3
120-160	120	160	32	94.5	TCMT 2205..	SR 16-212	T 20	3
160-800	160	800	32	130.0	TCMT 2205..	SR 16-212	T 20	3



H50-H53

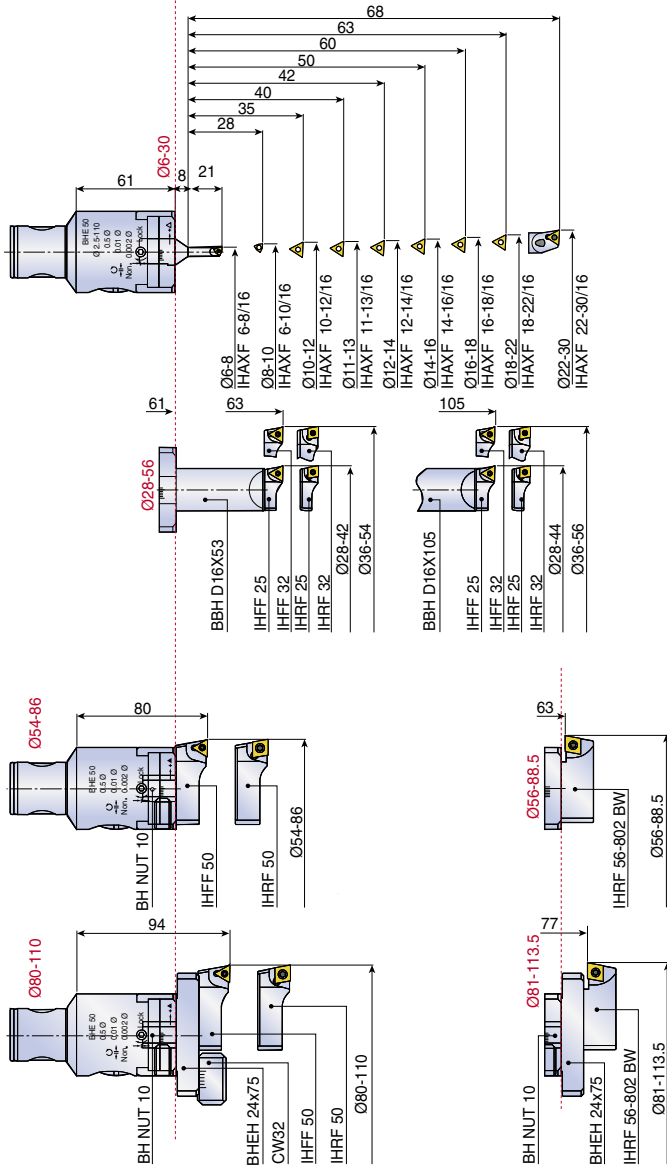
[illegible]

- ▶ DCX=使用するボーリングヘッドのサイズ
- ▶ DMIN=(最小ボア径)=(DCN+BD+1)/2

ファインボーリングヘッド範囲：直径10 μ m直接調整可能、測定器使用で2 μ mまで

BHE MB50-50x80
Ø6-113.5

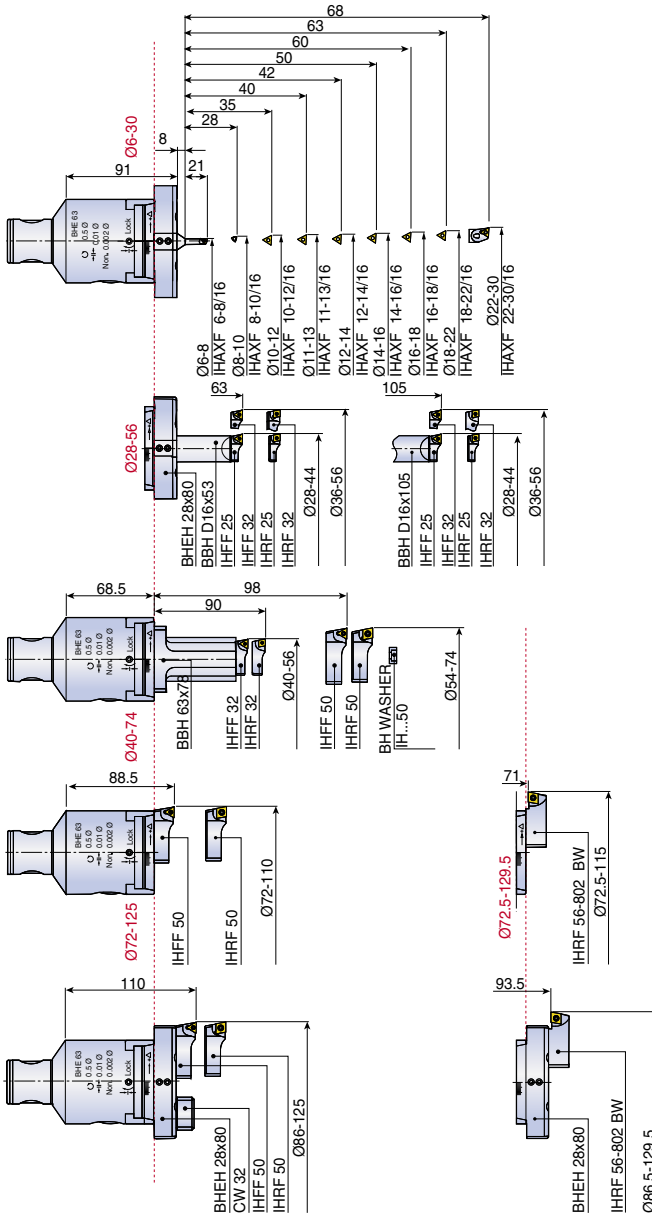
10 μ m
2 μ m



ファイナーリングヘッド範囲：直径10 μ m直接調整可能、測定器使用で2 μ mまで

BHE MB63-63x89
ø6-129.5

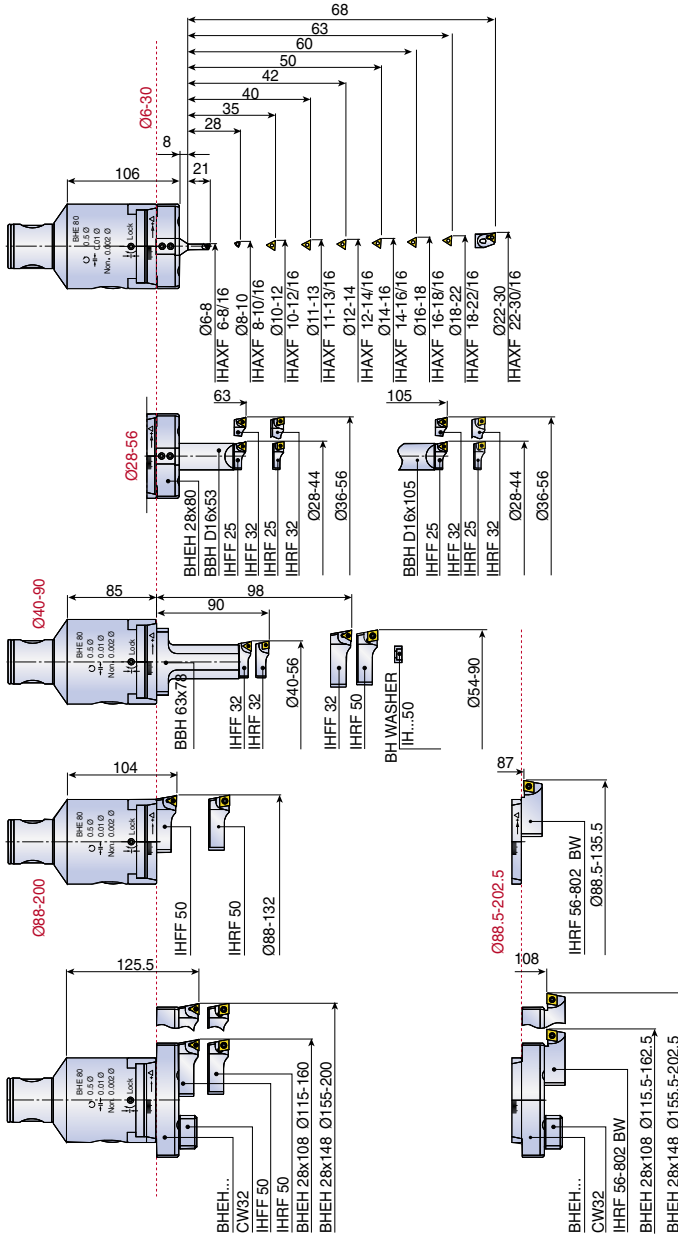
10μm
2μm



ファインボーリングヘッド範囲：直径10μm直接調整可能、測定器使用で2μmまで

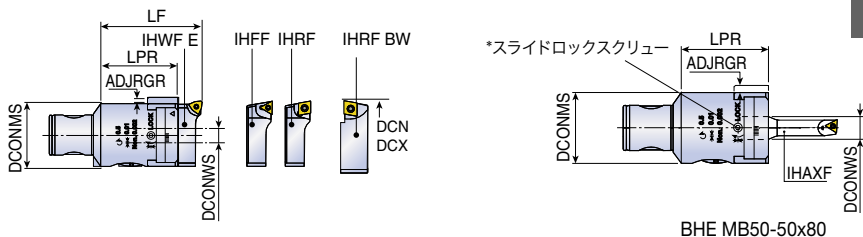
BHE MB80-80x104
06-202.5

10μm
 2μm



ファインボーリングヘッド

10μm
2μm



H43,H46-H47

BHF ファインボーリングヘッド

これらの精巧なボーリングヘッドは、0.002mmという微細な径方向の調整を可能にしながら、最も厳しい公差内で高精度加工を達成し、優れた表面仕上げを実現します



2μm

ファインボーリングヘッド径範囲

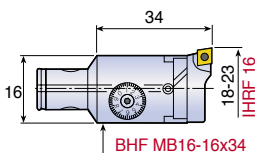
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150	180	280	400	600	700	800
BHF MB 16-16x34 RV				18-23																	
20-20x40 RV				22-29																	
25-25x50					28-38																
32-32x63						36-50															
40-40x80							48-63														
50-50x60													2.5-108								
50-63x87														2.5-125							
50-80x94															2.5-160						
63-63x87														2.5-125							
80-80x94															2.5-160						
80-125x114																		36-500			

BHF MB16-MB40

径範囲: 18-63

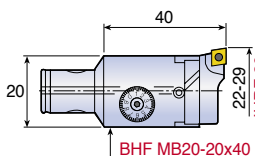
BHF MB16-16x34 RV

18-23



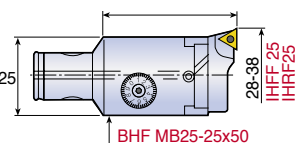
BHF MB20-20x40 RV

22-29



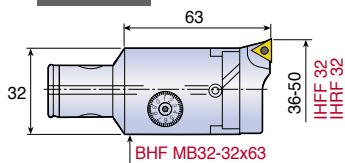
BHF MB25-25x50

28-38



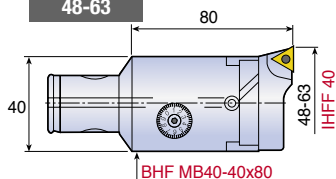
BHF MB32-32x63

36-50



BHF MB40-40x80

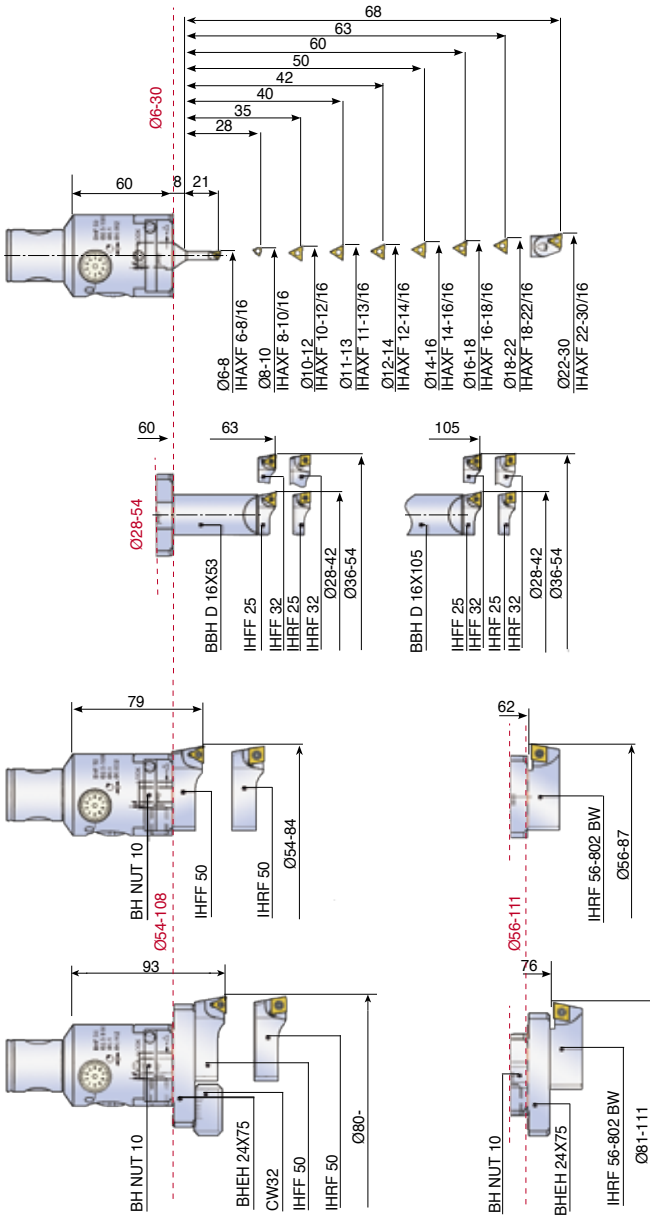
48-63



ファインボーリングヘッド範囲:2μmまで直接調整可能

BHF MB50-50x60
径範囲: 6-111

2μm



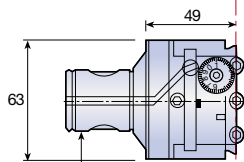
ファインボーリングヘッド範囲:2 μ mまで直接調整可能

2 μ m

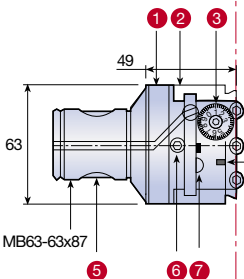
BHF MB50-63x87

BHF MB63-63x87

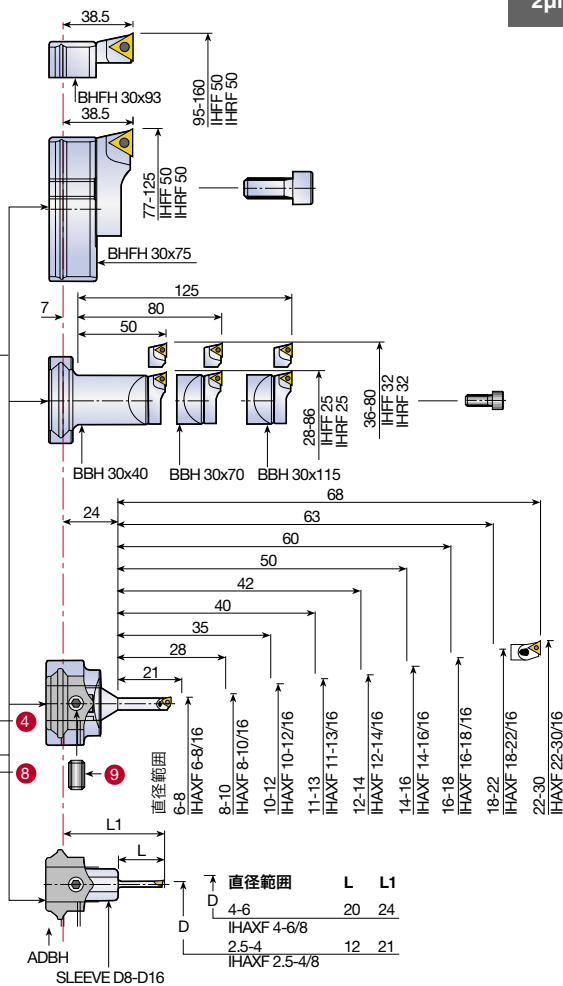
径範囲: 2.5-160



BHF MB50-63x87



BHF MB63-63x87

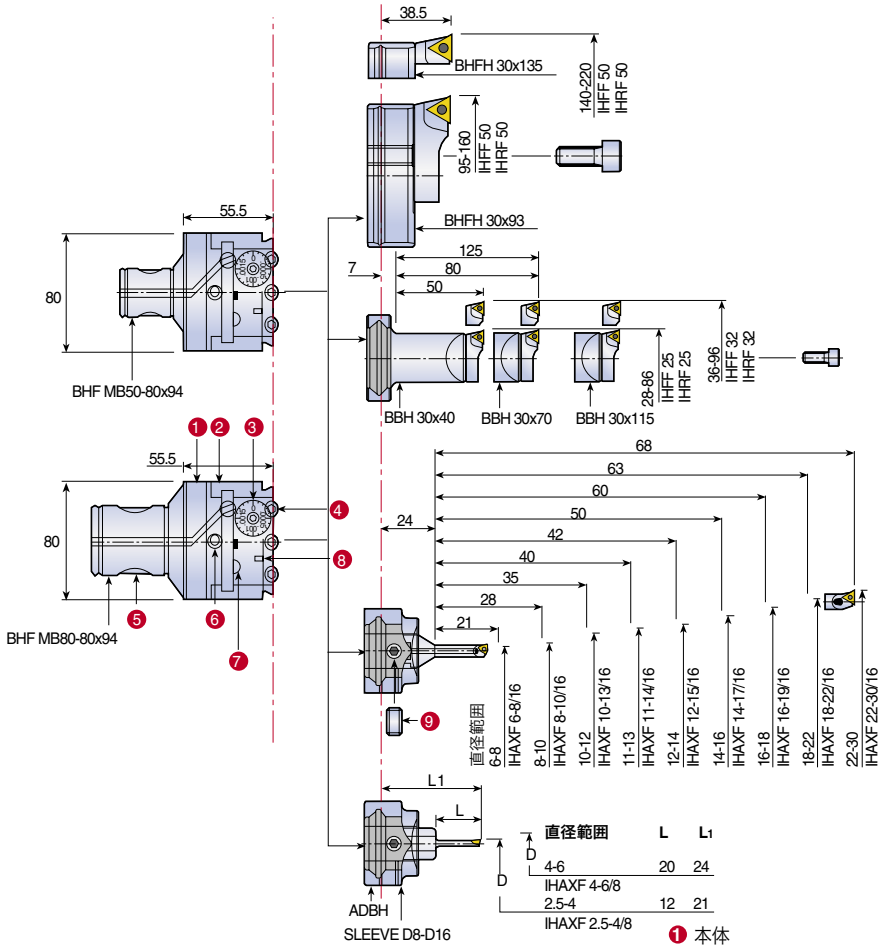


- ① 本体
- ② ツールスライド
- ③ 目盛り付きダイヤル
- ④ ツールホルダー固定ネジ
- ⑤ 延長ピン
- ⑥ スライド固定ネジ
- ⑦ クーラントノズル
- ⑧ 給油ニップル
- ⑨ ツールホルダー固定ネジ

ファインボーリングヘッド範囲:2μmまで直接調整可能

BHF MB50-80x94
BHF MB80-80x94
径範囲: 2.5-220

2μm

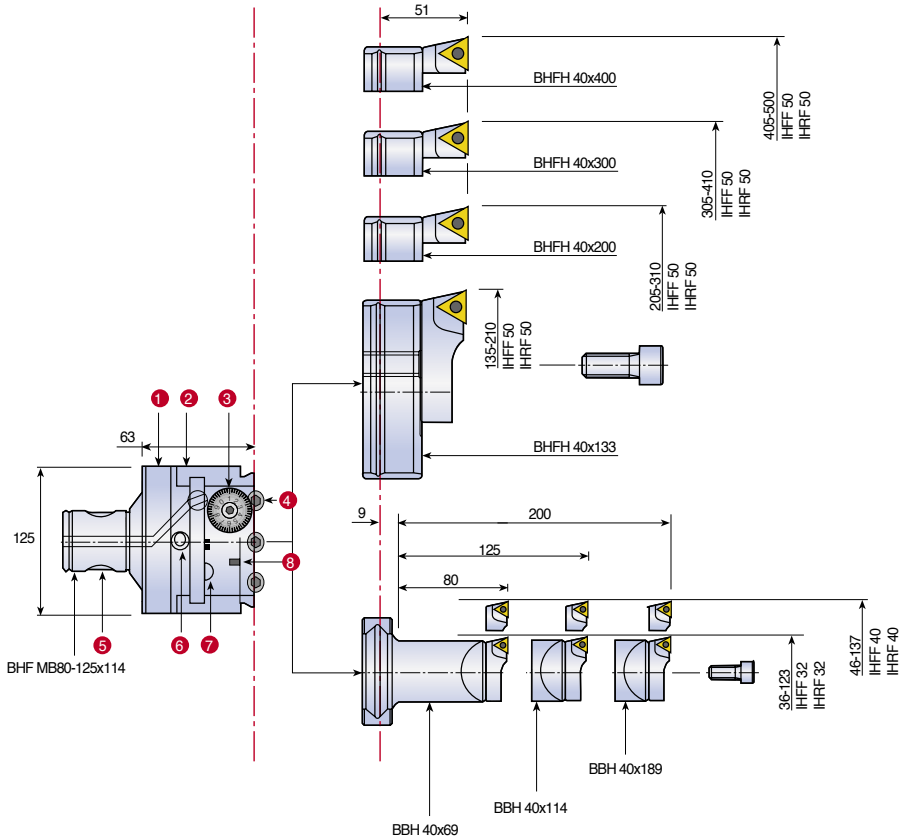


- ① 本体
- ② ツールスライド
- ③ 目盛り付きダイヤル
- ④ ツールホルダー固定ネジ
- ⑤ 延長ピン
- ⑥ スライド固定ネジ
- ⑦ クーラントノズル
- ⑧ 給油ニップル
- ⑨ ツールホルダー固定ネジ

ファインボーリングヘッド範囲:2 μ mまで直接調整可能

BHF MB80-125x114
径範囲:36-500

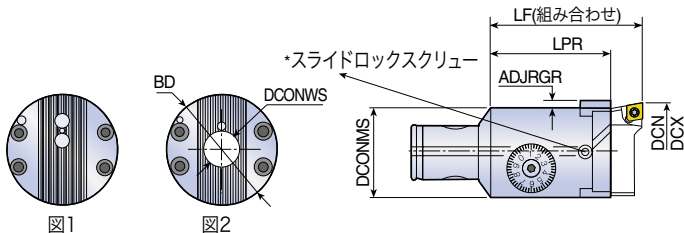
2 μ m



- ① 本体
- ② ツールスライド
- ③ 目盛り付きダイヤル
- ④ ツールホルダー固定ネジ
- ⑤ 延長ピン
- ⑥ スライド固定ネジ
- ⑦ クーラントノズル
- ⑧ 給油ニップル

ファインボーリングヘッド

2μm

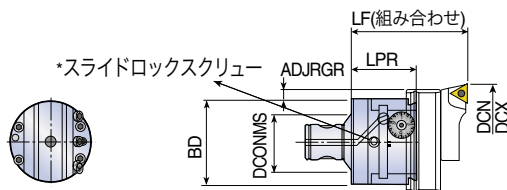


スペーパーーツ  H58-H68	加工条件  H69-H75	スライド  H49	 H46
---	---	---	---

▶ 重要:スライドを調整する前に、*スライドロックスクリューを緩めてください

ファインボーリングヘッド

2μm

[illegible]

▶ 重要:スライドを調整する前に、*スライドロックスクリーを緩めてください

2.5-30mmファインボーリングヘッド用8-16mmボーリングバイト

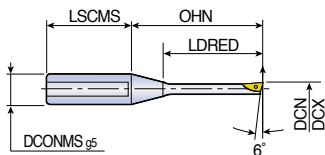


图 1

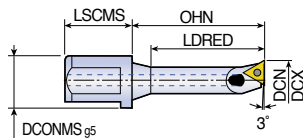


图2

[illegible]

▶ ⁽¹⁾ 日一付け工具

ファインボーリングバー

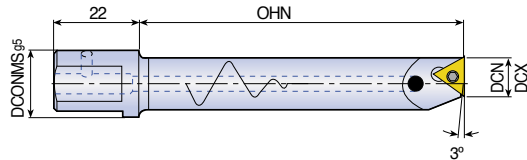
A schematic diagram of a probe assembly. It shows a central blue cylindrical component labeled 'DCONWS hg' with a hatched outer sleeve. The total length of the assembly is indicated by a dimension line at the top labeled 'OAL'. The length of the central blue component is indicated by a dimension line on the right labeled 'DCONWS hg'. The length of the hatched sleeve is indicated by a dimension line on the left labeled 'DCONMS g7'.

[illegible]

IHAXF-AVI

ファインボーリングバー

ファインボーリングバイトの振動抑制 - ヘビーメタルシャンク

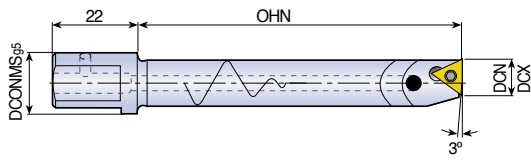


型番	寸法 (mm)				部品		
	DCN	DCX	OHN	DCONMS	チップ	スクリュー	キー
IHAXF 6-8-AVI	6	8	36	16	WCGT 0201..	SR 14-299	T 6
8-10-AVI	8	10	48	16	WCGT 0201..	SR 14-299	T 6
10-12-AVI	10	12	60	16	TPGX 0902..	SO 25061I	T 8
12-14-AVI	12	14	72	16	TPGX 0902..	SO 25061I	T 8
14-16-AVI	14	16	84	16	TPGX 0902..	SO 25061I	T 8
16-18-AVI	16	18	96	16	TPGX 0902..	SO 25061I	T 8

IHAXF-E

ファインボーリングバー

ファインボーリングバイトの振動抑制 - 超硬シャンク



型番	寸法 (mm)				部品		
	DCN	DCX	OHN	DCONMS	チップ	スクリュー	キー
IHAXF 6-8-E	6	8	45	16	WCGT 0201..	SR 14-299	T 6
8-10-E	8	10	60	16	WCGT 0201..	SR 14-299	T 6
10-12-E	10	12	75	16	TPGX 0902..	SO 25061I	T 8
12-14-E	12	14	90	16	TPGX 0902..	SO 25061I	T 8
14-16-E	14	16	105	16	TPGX 0902..	SO 25061I	T 8
16-18-E	16	18	120	16	TPGX 0902..	SO 25061I	T 8



H50-H53



H69-H75

IHFF/IHRF

ファインボーリング用チップホルダー

MBファインボーリングヘッドに取り付けるためのチップホルダー

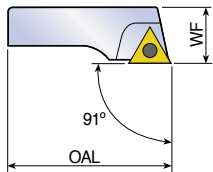


图 1

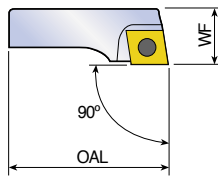


图2

[illegible]

ファインボーリングヘッド&ツールホルダー

The image contains two technical drawings of ball head assemblies. The left drawing is for the BHF16-50 IHRF...BW model, and the right drawing is for the BHF63-125 BHFH IHRF...BW model. Both drawings show a side view of the assembly with various dimensions labeled. The dimensions include: D_{MIN} (minimum diameter of the upper part), BD (ball diameter), LF (length of the upper part), WF (width of the base), OAL (overall length), DCN (center-to-center distance), and DCX (center-to-center distance). The drawings also indicate a 90° angle for the base plate.

加工条件



H69-H75

- H
-
- 47

BBH

ファインボーリング用チップホルダ&スライド

ファインボーリングホルダー用スライドエクステンション

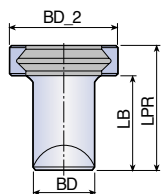


図1

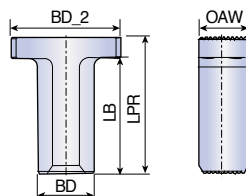
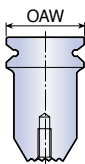


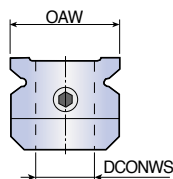
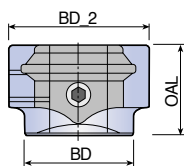
図2

型番	寸法 (mm)					Kg	☒
	BD	LB	LPR	BD_2	OAW		
BBH 30x40	25	40	52.5	43	30.5	0.3	1
30x70	25	70	82.5	43	30.5	0.4	1
30x115	27	115	127.5	43	30.5	0.7	1
40x69	32	69	86	56	40	0.7	1
40x114	32	114	131	56	40	1.0	1
40x189	38	189	206	56	40	2.0	1
63x78	32	66	78	63	28	0.7	2

ADBH

ファインボーリング用チップホルダ&スライド

ファインボーリングホルダー用スリーブ

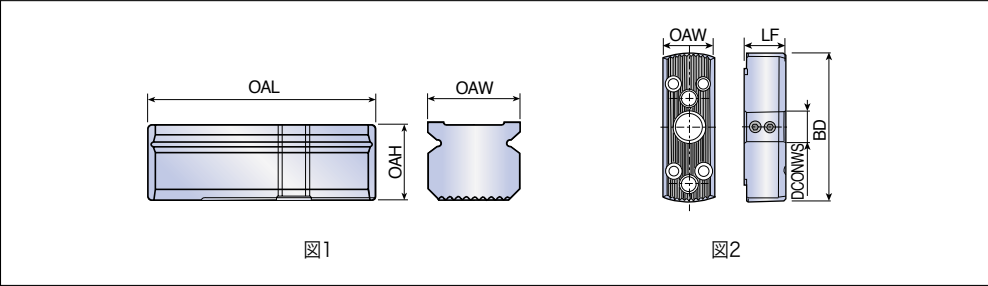


型番	寸法 (mm)					Kg
	BD	BD_2	OAL	OAW	DCONWS	
ADBH 30xD16	30	39	25	30.5	16	0.2

BHFH/BHEH

ファインボーリング用チップホルダ&スライド

BHF & BHE ファインボーリングホルダー用スライド

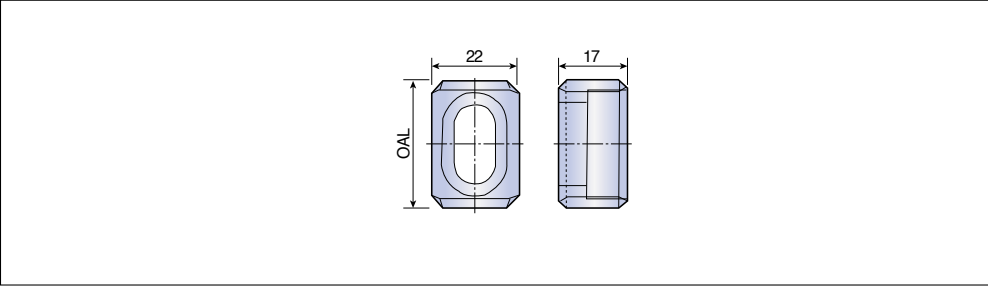


型番	寸法 (mm)							図
	OAH	OAL	OAW	BD	LF	DCONWS		
BHFH 30x75	25	75	30.5	-	-	-	0.4	1
30x93	25	93	30.5	-	-	-	0.5	1
30x135	25	135	30.5	-	-	-	0.7	1
40x133	40	133	40	-	-	-	1.5	1
40x200	40	200	40	-	-	-	2.4	1
40x300	40	300	40	-	-	-	3.5	1
40x400	40	400	40	-	-	-	4.6	1
BHEH 24x75	-	-	24	75	14.5	-	0.2	2
28x80	-	-	28	80	22.5	16	0.3	2
28x108	-	-	28	108	22.5	-	0.5	2
28x148	-	-	28	148	22.5	-	0.6	2

CW32

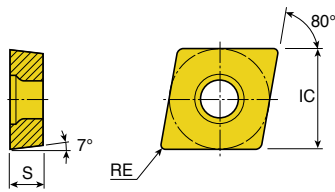
ファインボーリング用チップホルダ&スライド

カウンターバランスウェイト



型番	寸法 (mm)		 Kg
	OAL		
CW 32	31.5		0.5

ポジ7度逃げ、80度リードひし形チップ



サイズ	寸法 (mm)		
	IC	S	RE
06	6.35	2.38	0.1-0.8
09	9.52	3.97	0.1-0.8
12	12.7	4.76	0.2-1.2

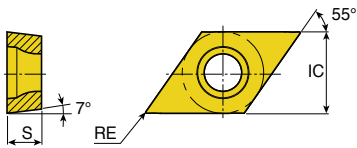
チップ	型番	サーメット		CVDコーティング										PVD コーティング				超硬			
		PV3010	CT3000	TT7005	TT7015	TT7025	TT8105B	TT8115B	TT8125B	TT8135B	TT9215	TT9225	TT9235	TT5100	TT5080	TT8020	TT9020	TT9080	P20	K10	K20
	CCMT 060204 MT	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●				●	
	060208 MT	●	●	●	●			●	●	●				●	●			●			
	09T304 MT	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●					
	09T308 MT		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	120404 MT	●	●	●	●			●	●					●		●					
	120408 MT		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●					
	120412 MT			●					●					●							
	CCGT 060201 SA														●		●				
	060202 SA														●		●				
	060204 SA														●		●				
	09T301 SA														●		●				
	09T302 SA														●		●				
	09T304 SA														●		●				
	09T308 SA														●		●	●			
	CCGT 060202 FL																			●	
	060204 FL																			●	
	09T302 FL																			●	
	09T304 FL																			●	
	09T308 FL																			●	
	120402 FL																			●	
	120404 FL																			●	
	120408 FL																			●	

●: 標準品

DCMT

ボーリング用チップ

ポジ7度逃げ、55度リードひし形チップ



サイズ	寸法 (mm)		
	IC	S	RE
07	6.35	2.38	0.4-0.8
11	9.52	3.97	0.4-1.2

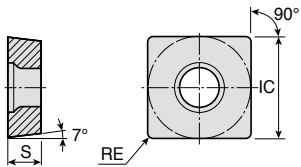
チップ	型番	サメット		CVDコーティング										PVD コーティング				超硬			
		PV3010	CT3000	TT7005	TT7015	TT8105B	TT8115B	TT8125B	TT8135B	TT9215	TT9225	TT9235	TT5100	TT7100	TT5080	TT8020	TT9020	TT9080	P20	K10	K20
	DCMT 070204 PC						●	●		●	●							●			
	070208 PC						●	●		●	●							●			
	11T304 PC					●	●	●		●	●							●			
	11T308 PC					●	●	●		●	●							●			
	11T312 PC						●	●		●	●							●			

●: 標準品

SCGT

ボーリング用チップ

アルミ加工用ポジ7度逃げチップ

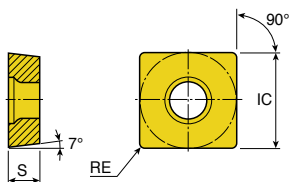


サイズ	寸法 (mm)			
	IC	S	RE	
09	9.52	3.97	0.8	
12	12.7	4.76	0.2-0.8	

チップ	型番	サメット		CVDコーティング										PVDコーティング				超硬			
		PV3010	CT3000	TT7005	TT7015	TT8105B	TT8115B	TT8125B	TT8135B	TT9215	TT9225	TT9235	TT5100	TT7100	TT5080	TT8020	TT9020	TT9080	P20	K10	K20
	SCGT 09T308 FL																		●		
	120402 FL																		●		
	120404 FL																		●		
	120408 FL																		●		

●: 標準品

ボジ7度逃げ、正方形チップ

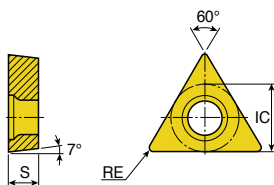


サイズ	寸法 (mm)		
	IC	S	RE
09	9.52	3.97	0.4-0.8
12	12.7	4.76	0.4-1.2

チップ	型番	サーマット		CVDコーティング												PVDコーティング			超硬		
		PV3010	CT3000	TT7005	TT7015	TT7025	TT8105B	TT8115B	TT8125B	TT8135B	TT9215	TT9225	TT9235	TT5100	TT7100	TT5080	TT8020	TT9020	P20	K10	K20
	SCMT 09T304 FG							●				●					●	●			
	09T308 FG							●	●			●		●			●	●			
	SCMT 09T304 MT	●	●	●	●		●	●	●			●		●			●				
	09T308 MT		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●		●	●			
	120404 MT		●	●	●			●	●					●							
	120408 MT		●	●	●			●	●	●		●	●	●			●	●			
	120412 MT			●	●		●	●	●								●				

●: 標準品

ボジ7度逃げ、三角形チップ

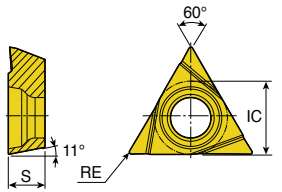


サイズ	寸法 (mm)		
	IC	S	RE
22	12.7	4.76	0.8

チップ	型番	サーマット		CVDコーティング												PVDコーティング			超硬		
		PV3010	CT3000	TT7005	TT7015	TT8105B	TT8115B	TT8125B	TT8135B	TT9215	TT9225	TT9235	TT5100	TT7100	TT5080	TT8020	TT9020	TT9080	P30	K10	K20
	TCMT 220508-19																		●		

●: 標準品

ポジ11度逃げ、三角形チップ



サイズ	寸法 (mm)		
	IC	S	RE
09	5.56	2.38	0.2-0.4
11	6.35	3.18	0.2-0.4

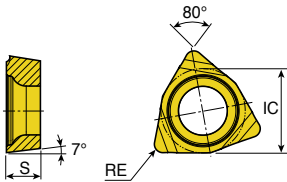
チップ	型番	サメット		CVDコーティング										PVDコーティング				超硬			
		PV3010	CT3000	TT7005	TT7015	TT8105B	TT8115B	TT8125B	TT8135B	TT9215	TT9225	TT9235	TT5100	TT7100	TT5080	TT8020	TT9020	P20	P30	K10	K20
 左勝手	TPGX 090202 L	●																			
	090204 L	●																		●	
	110302 L	●																			
	110304 L	●																			●

●: 標準品

WCGT

ボーリング用チップ

ポジ7度逃げ、80度リードトライゴン型チップ



サイズ	寸法 (mm)		
	IC	S	RE
02	3.97	1.59	0.2-0.4

チップ	型番	サメット		CVDコーティング										PVDコーティング				超硬			
		PV3010	CT3000	TT7005	TT7015	TT8105B	TT8115B	TT8125B	TT8135B	TT9215	TT9225	TT9235	TT5100	TT7100	TT5080	TT8020	TT9030	TT9080	P20	K10	K20
	WCGT 020102L																●				
	020104L																●				

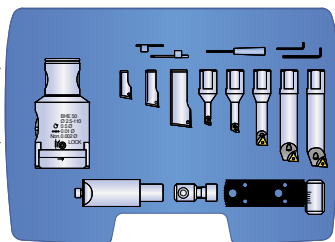
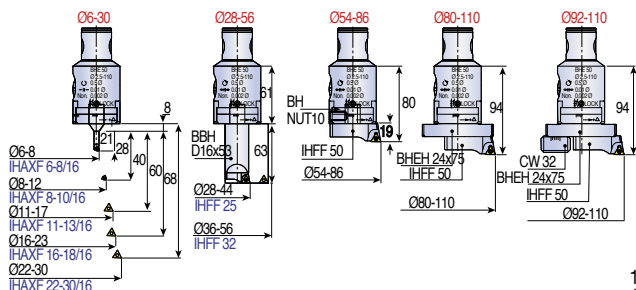
●: 標準品

KIT BHE MB50-50 6-110

キット

ボーリングキット BHE MB50-50 (D6-110mm) ファインボーリング用

10μm
2μm



- 1 BHE MB50-50x80
- 1 IHFF 25
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 1 IHAXF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 BBH D16x53
- 1 BHEH 24x75
- 1 CW 32
- 1 BH NUT 10

型番	寸法 (mm)	
	SS	ボーリング範囲
KIT BHE MB50-50 6-110	MB50	6-110

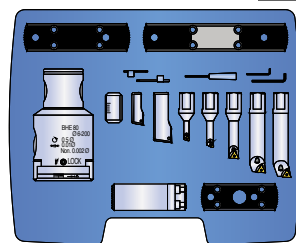
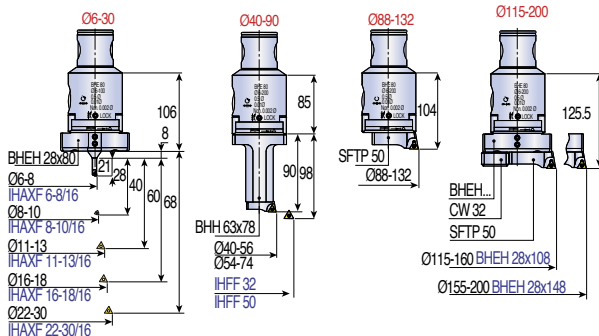
▶ 直径10μm直接調整可能、測定器使用で2μmまで

KIT BHE MB63-63 6-125

キット

ボーリングキット： BHE MB63-63 (D6-125mm) ファインボーリング用

10μm
2μm



- 1 BHE MB63-63x89
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 1 IHFF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 BBH 63x78
- 1 BHEH 28x80
- 1 BH WASHER IH..50
- 1 CW 32

型番	寸法 (mm)	
	SS	ボーリング範囲
KIT BHE MB63-63 6-125	MB63	6-125

KIT BHE MB80-80 6-200

キット

ボーリングキット：BHE MB80-80 (D6-200mm) ファインボーリング用

10μm
2μm

Ø6-30
BHEH 28x80
Q6-8
IHAXF 6-8/16
Q8-10
IHAXF 8-10/16
Q11-13
IHAXF 11-13/16
Q16-18
IHAXF 16-18/16
Q22-30
IHAXF 22-30/16

Ø40-90
BBH 63x78
Q40-56
IHFF 32
Q54-74
IHFF 50

Ø88-132
SFTP 50
Q88-132
BHEH CW 32
SFTP 50
Ø115-160 BHEH 28x108
Ø155-200 BHEH 28x148

Ø115-200

- 1 BHE MB80-80x104
- 1 IHFF 32
- 1 BBH 63x78
- 1 IHFF 50
- 1 IHFF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 BHEH 28x80
- 1 BHEH 28x108
- 1 BHEH 28x148
- 1 BH WASHER IH..50
- 1 CW 32

型番	寸法 (mm)	
	SS	ボーリング範囲
KIT BHE MB80-80 6-200	MB80	6-200

KIT BHF MB50-80/80-80

キット

キット BHF MB50-80 / キット BHF MB80-80 D6-220mm

2μm

6-30
ADBH 30xD16
6-9
IHAXF 6-8/16
IHAXF 8-12
11-17
IHAXF 11-17
16-23
IHAXF 16-23
22-30
IHAXF 22-30

28-96
BBH 30x115
BBH 30x70
BBH 30x40
28-86
IHFF 25
IHFF 25
36-96
IHFF 32
IHFF 32

95-220
BHFH 30x93
95-160
IHFF 50
140-220
IHFF 50

- 1 BHF MB..-80x94
- 1 IHAXF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 ADBH 30xD16
- 1 BBH 30x40
- 1 BBH 30x70
- 1 BBH 30x115
- 1 BHFH 30x93
- 1 BHFH 30x135
- 1 IHFF 25
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 5 TPGX 090202L
- 1 TPGX 110302L
- 2 WCGT 020102L
- T-8/5
- T-6/5

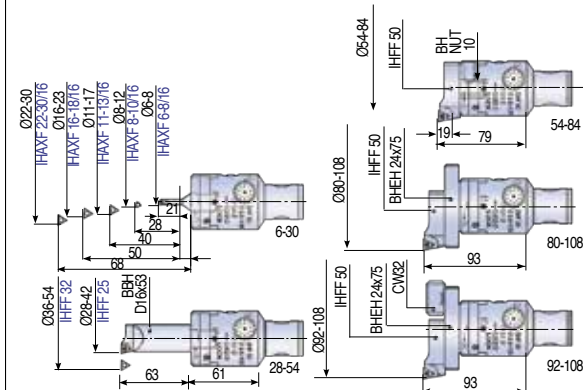
型番	寸法 (mm)	
	SS	ボーリング範囲
KIT BHF MB50-80 6-220	MB50	6-220
MB80-80 6-220	MB80	6-220

KIT BHF MB50-50 6-108

キット

D6-108mmの範囲

2μm



- | | |
|------------------|----------------|
| 1 BHF MB50-50x60 | 1 BBH D 16x53 |
| 1 IHFF 25 | 1 BHEH 24x75 |
| 1 IHFF 32 | 1 BH NUT 10 |
| 1 IHFF 50 | 1 CW 32 |
| 1 IHAXF 6-8/16 | 5 TPGX 090202L |
| 1 IHAXF 8-10/16 | 1 TPGX 110302L |
| 1 IHAXF 11-13/16 | 2 WCGT 020102L |
| 1 IHAXF 16-18/16 | |
| 1 IHAXF 22-30/16 | |

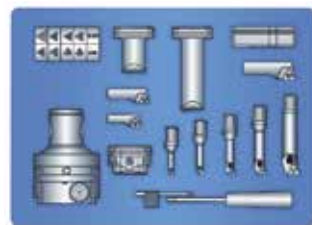
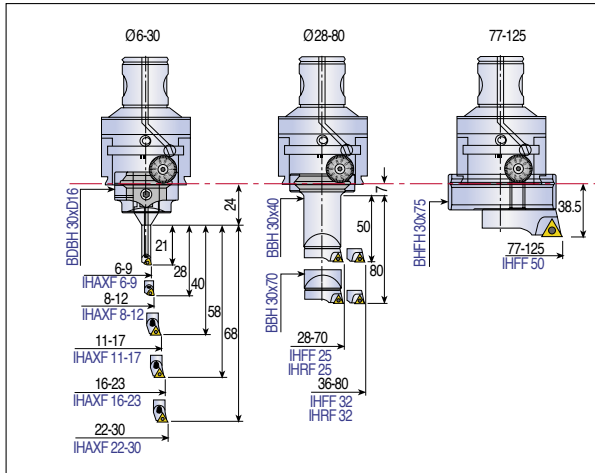
型番	寸法 (mm)	
	SS	ボーリング範囲
KIT BHF MB50-50 6-108	MB50	6-108

KIT BHF MB50-63/MB63-63

キット

D6-125mmの範囲

2μm



- | | |
|-------------------|----------------|
| 1 BHF MB...-63x87 | 1 BHFH 30x75 |
| 1 IHAXF 6-8/16 | 1 IHFF 25 |
| 1 IHAXF 8-10/16 | 1 IHFF 32 |
| 1 IHAXF 11-13/16 | 1 IHFF 50 |
| 1 IHAXF 16-18/16 | 5 TPGX 090202L |
| 1 IHAXF 22-30/16 | 1 TPGX 110302L |
| 1 ADBH 30xD16 | 2 WCGT 020102L |
| 1 BBH 30x40 | T-8/5 |
| 1 BBH 30x70 | T-6/5 |

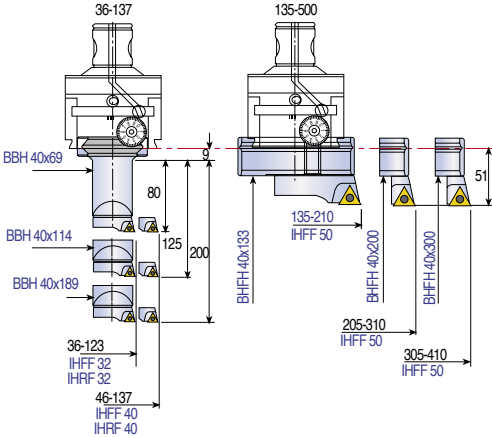
型番	寸法 (mm)	
	SS	ポーリング範囲
KIT BHF MB50-63 6-125	MB50	6-125
MB63-63 6-125	MB63	6-125

KIT BHFH MB80-125

キット

キット BHFH MB80-125 / ホルダー BHF MB80-125x114, D36-410mm用

2μm



- 1 BBH 40x69
- 1 BBH 40x114
- 1 BBH 40x189
- 1 BHFH 40x133
- 1 BHFH 40x200
- 1 BHFH 40x300
- 1 IHFF 25
- 1 IHFF 40
- 1 IHFF 50

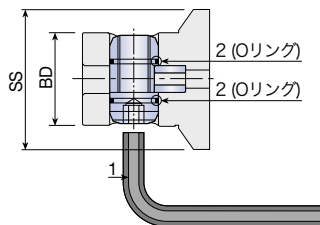
型番	寸法 (mm)	
	SS	ボーリング範囲
KIT BHFH MB80-125	MB80	36-410

▶ 10μmの直接直径調整とバーニアスケールによる2μm

MB CLAMP

部品

MBシステムクランプセット

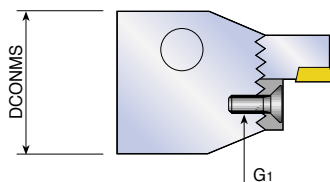
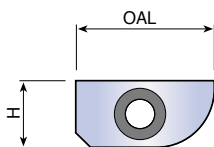


型番	寸法 (mm)			
	SS	BD	1	2
BH MB 16 COUPLING SET	MB16	10	2.5	-
20 COUPLING SET	MB20	13	3	-
25 COUPLING SET	MB25	16	3	-
32 COUPLING SET	MB32	20	4	ORM 0100-10
40 COUPLING SET	MB40	25	5	ORM 0130-10
50 COUPLING SET	MB50	32	6	ORM 0140-10
63-80 COUPLING SET	MB63-80	42	8	OR 2075

PLT

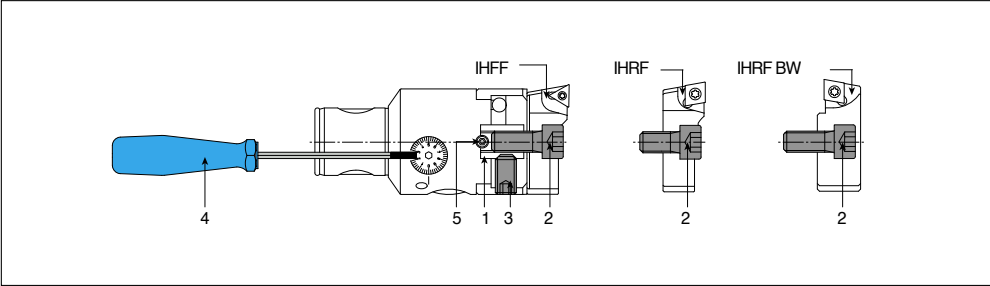
部品

カバープレート

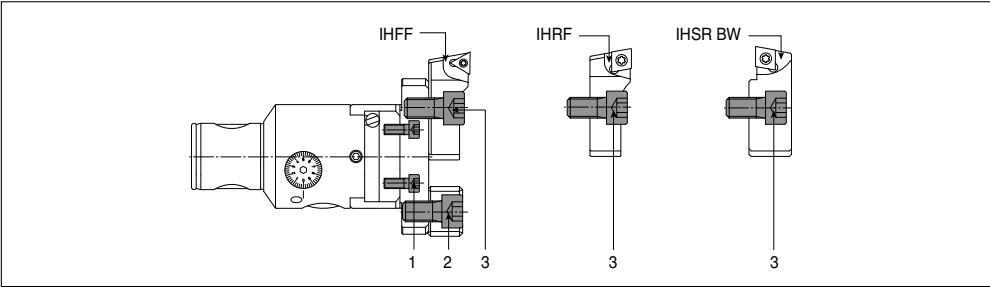


型番	寸法 (mm)			
	DCONMS	H	OAL	G1
PLT 16	16	7	14	M 3x8
20	20	8.5	17	M 4x10
25	25	10.2	21	M 4x16
32	32	13.9	28	M 5x20
40	40	17.4	35	M 6x25
50	50	21.4	47.5	M 8x25
63	63	26.4	62	M 10x30
80	80	33.9	82.5	M 12x35

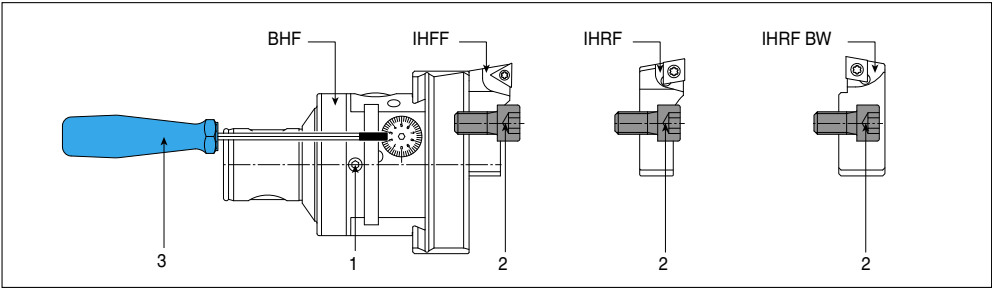
▶ 単一の工具ホルダを使用しているときに、ギザギザの取り付け面を保護します。



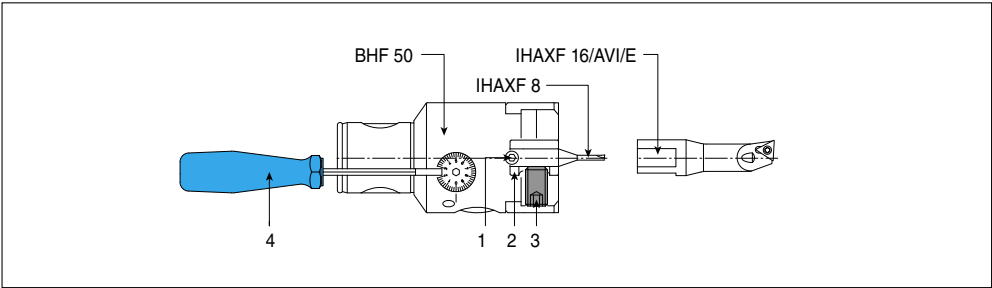
型番	1	2	3	4	5
BHF...- 16...	-	SR M3x6 DIN 912	-	BH HW 1.5 HANDLE SR M3x4.5 DIN 913	
20...	-	SR M4x8 DIN 912	-	BH HW 1.5 HANDLE SR M3x4.5 DIN 913	
25...	-	SR M5x10 DIN 912	-	BH HW 2.0 HANDLE SR M4x4 DIN 913	
32...	-	SR M6x12 DIN 912	-	BH HW 2.0 HANDLE SR M4x5 DIN 913	
40...	-	SR M8x14 DIN 912	-	BH HW 2.5 HANDLE SR M5x6 DIN 913 SR	
50-60	BH NUT 10	SR M10x25 DIN 912	SR M10x16 DIN 913	BH HW 2.5 HANDLE SR M5x8 DIN 913	



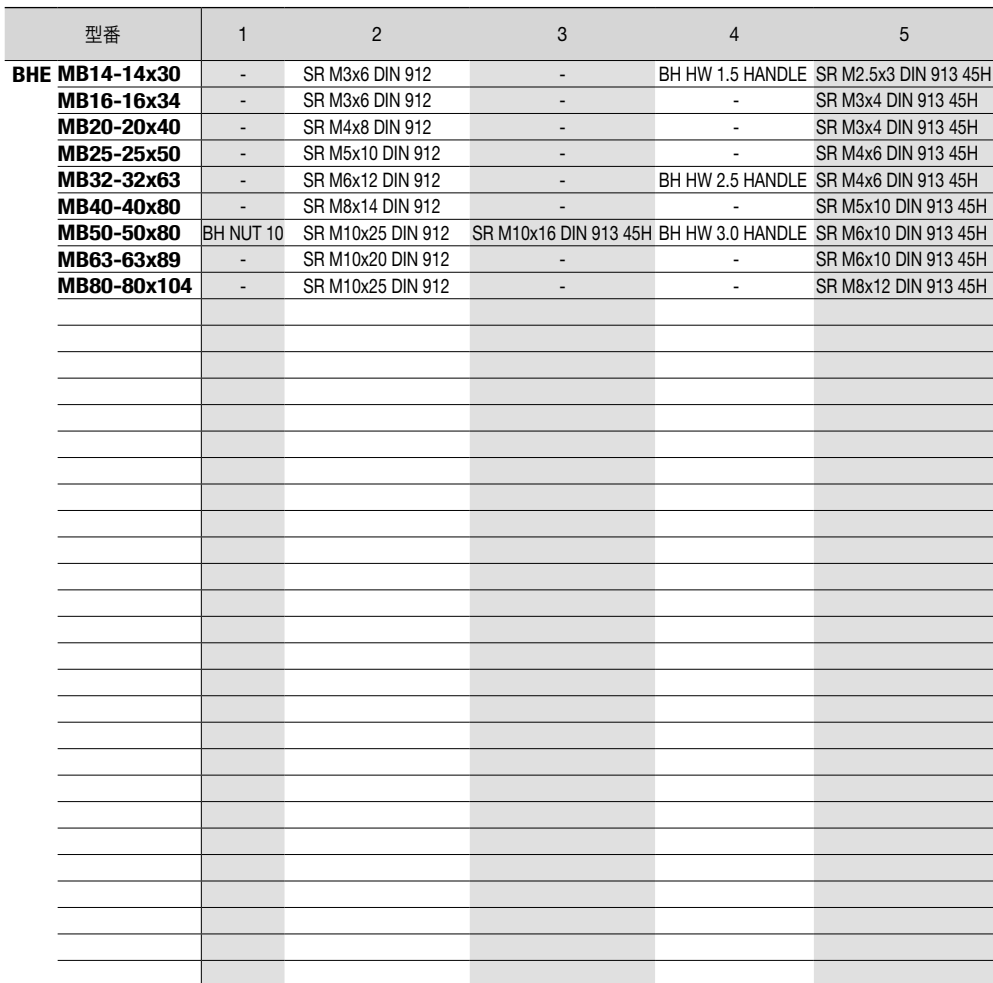
型番	1	2	3
BHF...- 50...	SR M5x12 DIN 912	SR M10x20 DIN 912	SR M10x25 DIN 912

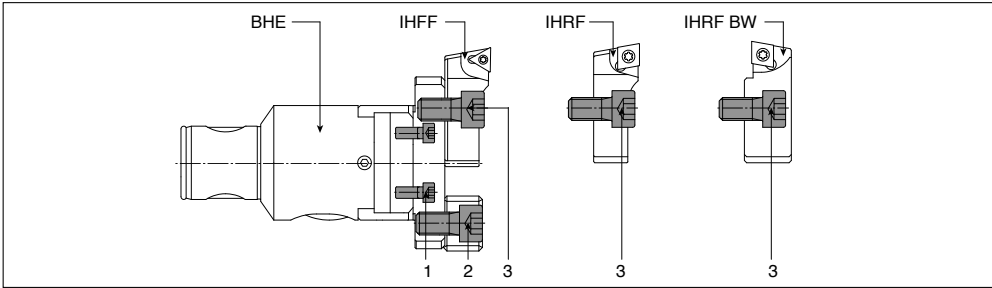


型番	1	2	3
BHF...- 63...	SR M6x10 DIN 915	SR M10x25 DIN 912	BH HW 3.0 HANDLE
80...	SR M6x14 DIN 915	SR M10x25 DIN 912	BH HW 3.0 HANDLE
125...	SR M6x22 DIN 915	SR M10x25 DIN 912	BH HW 3.0 HANDLE

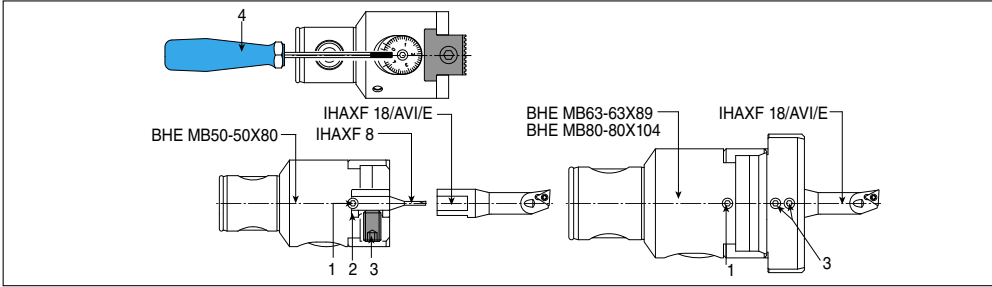


型番	1	2	3	4
BHF...- 50...	SR M5x8 DIN 913	SLEEVE D8-D16	SR M10x10 DIN 913	BH HW 2.5 HANDLE

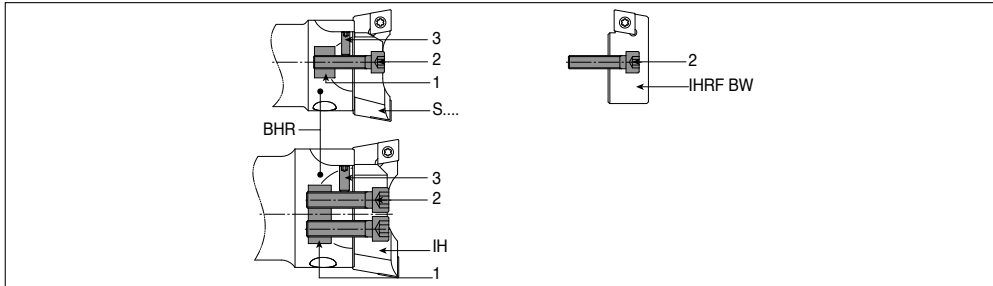


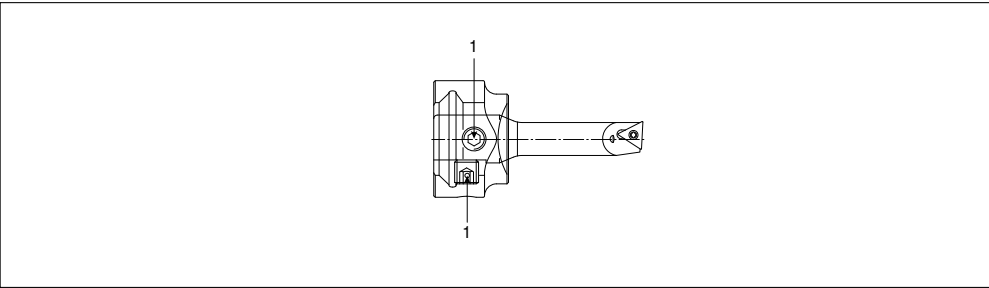


型番	1	2	3
BHE MB50-50x80	SR M5x12 DIN 912	SR M10x20 DIN 912	SR M10x25 DIN 912
MB63-63x89	SR M5x25 DIN 912	SR M10x20 DIN 912	SR M10x25 DIN 912
MB80-80x104	SR M5x25 DIN 912	SR M10x20 DIN 912	SR M10x25 DIN 912

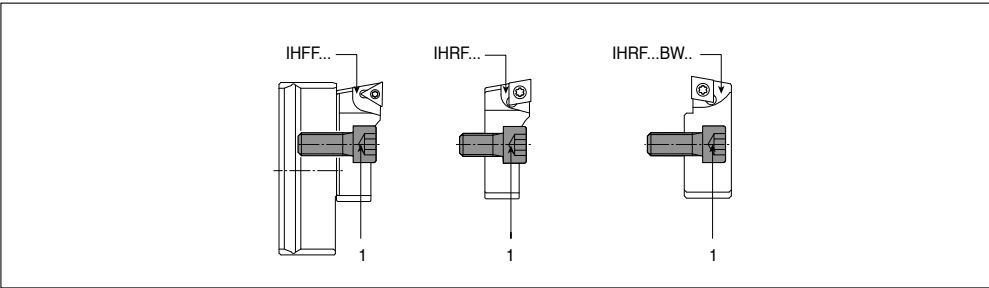


型番	1	2	3	4
BHE MB50-50x80	SR M6x8 DIN 913	SLEEVE D 8-D16	SR M10x10 DIN 913	BH HW 3.0 HANDLE
MB63-63x89	SR M6x8 DIN 913	-	SR M6x6 DIN 913	BH HW 3.0 HANDLE
MB80-80x104	SR M6x12 DIN 913	-	SR M6x6 DIN 913	BH HW 3.0 HANDLE

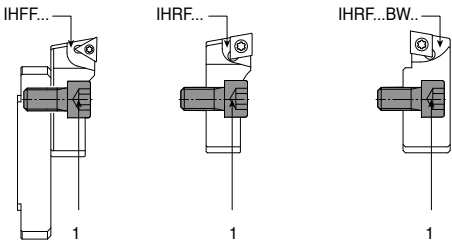
[illegible]



型番	1
ADBH 30xD16	SR M8x8 DIN 915



型番	1
BHFH 30x75	SR M10x18 DIN 912
40x133	SR M10x18 DIN 912
30x93	SR M10x18 DIN 912
40x200	SR M10x25 DIN 912
30x135	SR M10x25 DIN 912
40x300	SR M10x25 DIN 912
40x400	SR M10x25 DIN 912

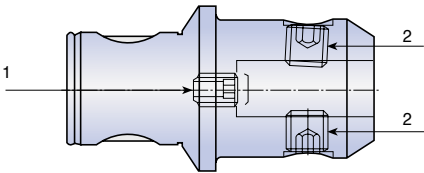


型番	1
BHEH 24x75	SR M10x20 DIN 912
28x80	SR M10x25 DIN 912
28x108	SR M10x25 DIN 912
28x148	SR M10x25 DIN 912

EMH MB

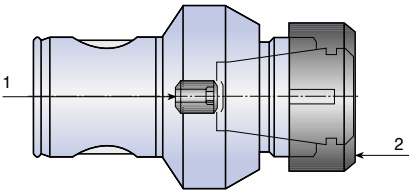
部品

EMH用ネジ



型番	スクリュー #1	スクリュー #2
EMH MB50-6	BH EMH PRST M8X8B	SR M6X10 DIN1835B
MB50-8	BH EMH PRST M8X8B	BH EMH M8X9.5
MB50-10	BH EMH PRST M8X10B	BH EMH M10X11.5
MB50-12	BH EMH PRST M8X10B	BH EMH M12X15.5
MB50-14	BH EMH PRST M8X10B	BH EMH M12X15.5
MB50-16	BH EMH PRST M12X16B	BH EMH M14X15.5
MB50-20	BH EMH PRST M12X16B	BH EMH M16X15.5
MB63-16	BH EMH PRST M12X16B	BH EMH M14X15.5
MB63-20	BH EMH PRST M12X16B	BH EMH M16X15.5
MB63-25	BH EMH PRST M16X16B	BH EMH M18X19.5
MB63-32	BH EMH PRST M16X16B	BH EMH M20X19.5

CCのユニット

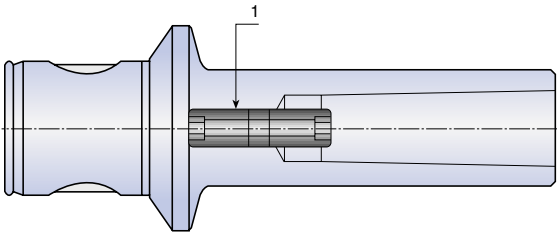


型番	1	2	レンチ
CC MB16-ER11M	CC MB16 SCREW	NUT ER11 MINI	WRENCH ER11 MINI
MB20-ER16M	CC MB20 SCREW	NUT ER16 MINI	WRENCH ER16 MINI
MB25-ER20M	CC MB25 SCREW	NUT ER20 MINI	WRENCH ER20 MINI
MB32-ER25M	CC MB32 SCREW	NUT ER25 MINI	WRENCH ER25 MINI
MB40-ER25	CC MB40 SCREW	NUT ER25 TOP	WRENCH ER25
MB50-ER25	CC MB50 SCREW	NUT ER25 TOP	WRENCH ER25
MB50-ER32	CC MB50 SCREW	NUT ER32 TOP	WRENCH ER32
MB63-ER32	CC MB63 SCREW	NUT ER32 TOP	WRENCH ER32
MB63-ER40	CC MB63 SCREW	NUT ER40 TOP	WRENCH ER40

AMT MB-MT

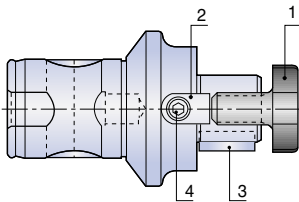
部品

シャンク用ねじ:モールステーパ-固定用ねじ



型番	1
AMT MB50-MT2	AMT MT2-SCREW
MB50-MT3	AMT MT3-SCREW
MB63-MT3	AMT MT3-SCREW
MB63-MT4	AMT MT4-SCREW

シェルミルホルダー用スクリュー SMH



型番	1	2	3	4
SMH MB40-22	M10 CLAMP SCREW SEM 22	BH DOG DRIVE SMH 22	KEY SMH 22	M4x10 SMH KEY SCREW
MB50-16	M 8 CLAMP SCREW SEM 16	BH DOG DRIVE SMH 16	KEY SMH 16	M3x 8 SMH KEY SCREW
MB50-22	M10 CLAMP SCREW SEM 22	BH DOG DRIVE SMH 22	KEY SMH 22	M4x10 SMH KEY SCREW
MB50-27	M12 CLAMP SCREW SEM 27	BH DOG DRIVE SMH 27	KEY SMH 27	M5x12 SMH KEY SCREW
MB50-32	M16 CLAMP SCREW SEM 32	BH DOG DRIVE SMH 32	KEY SMH 32	M6x16 SMH KEY SCREW
MB63-27	M12 CLAMP SCREW SEM 27	BH DOG DRIVE SMH 27	KEY SMH 27	M5x12 SMH KEY SCREW
MB63-32	M16 CLAMP SCREW SEM 32	BH DOG DRIVE SMH 32	KEY SMH 32	M6x16 SMH KEY SCREW
MB80-32	M16 CLAMP SCREW SEM 32	BH DOG DRIVE SMH 32	KEY SMH 32	M6x16 SMH KEY SCREW
MB80-40	M20 CLAMP SCREW SEM 40	BH D OG DRIVE SMH 40	KEY SMH 40	M6x18 SMH KEY SCREW

NUT ER TOP

ER コレット用クランプナット

DIN 6499



型番	寸法 (mm)		
	DLN	HLN	THSZMS
NUT ER16 TOP	28	17	M22x1.5
ER20 TOP	34	19	M25x1.5
ER25 TOP	42	20	M32x1.5
ER32 TOP	50	22	M40x1.5
ER40 TOP	63	25	M50x1.5

部品

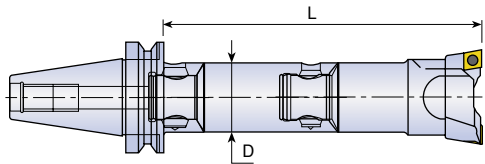
The diagram shows a cross-section of a membrane structure. A central channel is flanked by two side channels. The height of the membrane is labeled HLN, and the length of the central channel is labeled DLN. The label THSZMS is positioned above the central channel.

UM ER 11,16,20,25 MINI

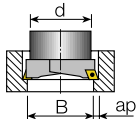
ADVANCECUTTING
TaeguTec

推奨切削条件

BHRラフボーリングヘッド



切込み深さ



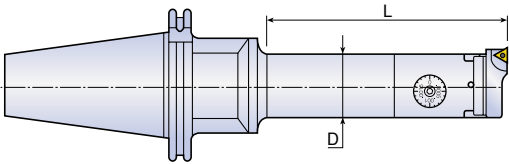
B穴≥ボーリングバイト径dから始めることをお勧めします

B 加工範囲	ap (mm)	
	鉄用	鋳鉄用, アルミ用
18-20	1.5-2	2-2.5
28-50	2-3	2.5-3.5
50-68	3-4	3.5-5
68-200	4-5	5-7
200-500	5-6	6-8

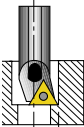
▶シングルまたはステップボーリングカッターの場合、送りを半分にする必要があります

推奨切削条件

ファインボーリングヘッド



安定性 ●●● - 高い
 ●● - 普通
 ● - 低い

被削材	L/D	安定性	切削速度 (Vc=m/min)	送り f=mm/rev チップ半径		切込み深さ (ap)
				R=0.2	R=0.4	
炭素鋼 HB≤200	L/D=2.5	●●●	200-300	0.05-0.08	0.08-0.10	 0.1-0.25
	L/D=4	●●	160-250	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=6.3	●	70-100	0.05-0.08	-	
炭素鋼 HB>200	L/D=2.5	●●●	160-250	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=4	●●	150-200	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=6.3	●	70-100	0.05-0.08	-	
ステンレス鋼	L/D=2.5	●●●	150-200	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=4	●●	120-180	0.08-0.10	0.08-0.10	
	L/D=6.3	●	70-80	0.05-0.08	0.08-0.10	
合金鋼 HB 480-550	L/D=2.5	●●●	120-160	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=4	●●	100-140	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=6.3	●	70-100	0.05-0.08	-	
鋳鉄	L/D=2.5	●●●	120-160	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=4	●●	100-140	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=6.3	●	70-100	0.05-0.08	-	
アルミニウム	L/D=2.5	●●●	300-400	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=4	●●	250-350	0.05-0.08	0.08-0.10	
	L/D=6.3	●	100-150	0.05-0.08	-	

推奨切削条件

安定性 ●●● - 高い
●● - 普通
● - 低い

BHRラフボーリング切削条件

ap(mm)、R(コーナーR)、Vc(m/min)、f(mm/rev)

ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)	ボーリング範囲 D18-28			ボーリング範囲 D28-50		ボーリング範囲 D50-68	
				ap (mm)	0.5-1.2	1.2-2.5	0.8-1.5	1.5-2.5	0.8-1.5	1.5-3.0
				R (コーナーR)	0.2	0.4	0.2-0.4	0.4	0.2-0.4	0.4-0.8
P	炭素鋼	HB<200	2.5 ●●●	Vc	150-180	120-150	160-200	140-170	160-200	140-180
			f	0.1-0.2	0.08-0.2	0.15-0.2	0.1-0.175	0.15-0.25	0.08-0.2	
			4 ●●●	Vc	140-160	100-140	160-180	120-150	160-180	120-150
			f	0.1-0.18	0.08-0.15	0.1-0.12	0.08-0.1	0.1-0.12	0.08-0.1	
			6.3 ●●●	Vc	60-80	40-60	60-90	50-60	70-90	50-70
			f	0.06-0.12	0.06-0.1	0.06-0.12	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	
	炭素鋼	HB>200	2.5 ●●●	Vc	130-160	100-130	140-180	120-160	140-180	120-160
			f	0.08-0.15	0.08-0.12	0.08-0.2	0.06-0.12	0.08-0.25	0.08-0.18	
			4 ●●●	Vc	110-140	80-110	100-140	80-120	100-140	80-120
			f	0.08-0.12	0.08-0.1	0.08-0.15	0.06-0.15	0.08-0.2	0.06-0.15	
			6.3 ●●●	Vc	70-90	60-70	80-100	60-80	80-100	60-80
			f	0.08-0.1	0.06-0.08	0.06-0.1	0.06-0.08	0.08-0.15	0.06-0.1	

ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)	ボーリング範囲 D68-120		ボーリング範囲 D120-200		ボーリング範囲 D200-500		
				ap (mm)	0.8-1.5	1.5-3.5	0.8-2.0	2.0-3.5	0.8-1.5	2.0-4.0
				R (コーナーR)	0.2-0.4	0.4-0.8	0.2-0.4	0.4-0.8	0.2-0.4	0.4-0.8
P	炭素鋼	HB<200	2.5 ●●●	Vc	160-220	150-180	180-250	160-200	220-280	200-220
				f	0.15-0.25	0.08-0.2	0.15-0.3	0.1-0.2	0.15-0.3	0.1-0.15
			4 ●●●	Vc	140-180	120-150	160-200	140-180	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.2	0.08-0.15	0.1-0.2	0.08-0.15		
			6.3 ●●●	Vc	70-100	50-70	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.06-0.1	0.06-0.1				
	炭素鋼	HB>200	2.5 ●●●	Vc	140-180	120-160	150-170	100-140	100-140	80-120
				f	0.15-0.3	0.12-0.2	0.15-0.25	0.1-0.2	0.15-0.3	0.1-0.2
			4 ●●●	Vc	120-150	100-140	100-130	80-110	N.R.	N.R.
				f	0.1-0.2	0.1-0.18	0.08-0.2	0.08-0.12		
			6.3 ●●●	Vc	80-100	60-80	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.12	0.08-0.12				

- ▶ N.R. = 非推奨
- ▶ シングルまたはステップボーリングカッターの場合、送りを半分にする必要があります

推奨切削条件

安定性 ●●●- 高い
●● - 普通
● - 低い

BHRラフボーリング切削条件

ap(mm), R(コーナーR), Vc(m/min), f(mm/rev)

ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)		ボーリング範囲 D18-28		ボーリング範囲 D28-50		ボーリング範囲 D50-68	
				ap (mm)	0.5-1.0	1.0-1.8	0.5-1.0	1.0-1.8	0.5-1.2	1.2-2.0
				R (コーナーR)	0.2	0.4	0.2-0.4	0.4	0.2-0.4	0.4-0.8
P	合金 鋼鉄	HB<200	2.5 ●●●	Vc	140-160	90-120	150-180	100-130	160-200	140-180
				f	0.08-0.18	0.08-0.15	0.08-0.2	0.08-0.18	0.1-0.25	0.1-0.15
			4 ●●	Vc	100-130	70-100	110-150	90-120	140-180	100-130
				f	0.08-0.15	0.06-0.12	0.08-0.18	0.08-0.15	0.8-0.18	0.08-0.12
			6.3 ●	Vc	80-100	60-90	80-100	70-90	100-140	80-120
				f	0.08-0.15	0.06-0.1	0.06-0.12	0.06-0.12	0.6-0.15	0.08-0.1
	合金 鋼鉄	HB>200	2.5 ●●●	Vc	130-150	120-140	130-150	120-140	140-170	120-150
				f	0.08-0.18	0.06-0.15	0.08-0.18	0.06-0.15	0.08-0.2	0.08-0.18
			4 ●●	Vc	100-130	100-120	100-130	100-120	120-150	100-120
				f	0.08-0.15	0.06-0.13	0.08-0.15	0.06-0.13	0.08-0.18	0.08-0.15
			6.3 ●	Vc	80-100	70-90	80-100	70-90	100-120	70-90
				f	0.08-0.12	0.06-0.11	0.08-0.12	0.06-0.11	0.08-0.12	0.06-0.11
ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)		ボーリング範囲 D68-120		ボーリング範囲 D120-200		ボーリング範囲 D200-500	
				ap (mm)	0.8	2.5	0.8-2.0	2.0-3.5	0.8-2.0	2.0-4.0
				R (コーナーR)	0.2-0.4	0.4-0.8	0.2-0.4	0.4-0.8	0.2-0.4	0.4-0.8
P	合金 鋼鉄	HB<200	2.5 ●●●	Vc	160-220	140-180	160-220	140-180	160-220	140-180
				f	0.1-0.3	0.1-0.25	0.1-0.3	0.1-0.25	0.1-0.35	0.1-0.3
			4 ●●	Vc	150-200	120-160	120-160	120-160	N.R.	N.R.
				f	0.1-0.2	0.08-0.18	0.1-0.2	0.08-0.18		
			6.3 ●	Vc	100-140	100-140	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.18	0.08-0.15				
	合金 鋼鉄	HB>200	2.5 ●●●	Vc	160-200	140-180	140-200	140-180	140-200	140-180
				f	0.1-0.3	0.01-0.25	0.01-0.35	0.01-0.3	0.01-0.35	0.01-0.3
			4 ●●	Vc	140-160	120-140	150-180	120-140	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.2	0.08-0.15	0.08-0.12	0.08-0.12		
			6.3 ●	Vc	100-120	70-90	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.16	0.08-0.12				

▶ N.R. = 非推奨

▶ シングルまたはステップボーリングカッターの場合、送りを半分にする必要があります

推奨切削条件

安定性 ●●●- 高い
●● - 普通
● - 低い

BHRラフボーリング切削条件

ap(mm)、R(コーナーR)、Vc(m/min)、f(mm/rev)

ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)		ボーリング範囲 D18-28		ボーリング範囲 D28-50		ボーリング範囲 D50-68	
				ap (mm) R (コーナーR)	0.5-1.0 0.2	1.0-1.8 0.4	0.5-1.0 0.2-0.4	1.0-1.8 0.4	0.5-1.2 0.2-0.4	1.2-2.0 0.4-0.8
M	ステンレス 鋼鉄	フェライト系 & マルテン サイト	2.5 ●●●	Vc	100-150	110-130	120-160	100-150	120-160	110-160
				f	0.08-0.15	0.06-0.12	0.08-0.18	0.06-0.12	0.08-0.25	0.08-0.18
			4 ●●	Vc	90-130	90-120	100-140	90-140	100-150	80-120
				f	0.08-0.12	0.06-0.1	0.08-0.12	0.06-0.1	0.08-0.18	0.08-0.12
			6.3 ●	Vc	60-90	50-70	60-90	50-70	70-100	50-70
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.12	0.06-0.1	0.06-0.15	0.08-0.1
	ステンレス 鋼鉄	オーステ ナイト 系	2.5 ●●●	Vc	110-130	100-130	120-150	110-140	110-160	100-150
				f	0.08-0.15	0.06-0.12	0.08-0.18	0.06-0.12	0.08-0.25	0.08-0.12
			4 ●●	Vc	80-110	80-110	90-130	90-120	100-150	90-130
				f	0.08-0.12	0.06-0.1	0.08-0.12	0.06-0.1	0.08-0.18	0.06-0.1
			6.3 ●	Vc	60-90	50-70	60-90	50-70	70-100	50-70
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.12	0.06-0.1	0.06-0.15	0.08-0.1
	ステンレス 鋼鉄 キャスト	フェライト系 & マルテン サイト	2.5 ●●●	Vc	90-130	100-130	120-150	110-140	120-160	100-150
				f	0.08-0.15	0.06-0.12	0.08-0.18	0.06-0.12	0.08-0.25	0.06-0.12
			4 ●●	Vc	70-110	80-110	90-130	90-120	100-150	90-130
				f	0.08-0.12	0.06-0.1	0.08-0.12	0.06-0.1	0.08-0.18	0.06-0.1
			6.3 ●	Vc	60-90	50-70	60-90	50-70	70-100	50-70
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.12	0.06-0.1	0.06-0.15	0.08-0.1
	ステンレス 鋼鉄 キャスト	オーステ ナイト 系	2.5 ●●●	Vc	80-120	70-110	100-150	90-140	110-150	100-150
				f	0.08-0.15	0.06-0.12	0.08-0.18	0.06-0.12	0.08-0.25	0.06-0.12
			4 ●●	Vc	70-100	70-100	80-130	70-120	90-140	90-130
				f	0.08-0.12	0.06-0.1	0.08-0.12	0.06-0.1	0.08-0.18	0.06-0.1
			6.3 ●	Vc	60-90	50-70	60-90	50-70	70-100	50-70
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.12	0.06-0.1	0.06-0.15	0.08-0.1
M	ステンレス 鋼鉄	フェライト系 & マルテン サイト	2.5 ●●●	Vc	130-220	120-200	140-220	120-180	150-220	120-200
				f	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25
			4 ●●	Vc	100-160	90-140	120-180	90-140	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.25	0.08-0.18	0.08-0.25	0.08-0.18		
			6.3 ●	Vc	70-100	50-70	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.2	0.08-0.15				
	ステンレス 鋼鉄	オーステ ナイト 系	2.5 ●●●	Vc	120-200	100-160	120-200	100-160	120-200	100-180
				f	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25
			4 ●●	Vc	100-150	90-140	100-160	90-140	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.25	0.08-0.18	0.08-0.25	0.08-0.18	0.08-0.18	0.06-0.1
			6.3 ●	Vc	70-100	50-70	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.2	0.08-0.15				
	ステンレス 鋼鉄 キャスト	フェライト系 & マルテン サイト	2.5 ●●●	Vc	130-200	120-180	140-200	120-160	140-200	120-180
				f	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25
			4 ●●	Vc	110-150	90-150	100-160	90-140	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.25	0.08-0.18	0.08-0.25	0.08-0.18		
			6.3 ●	Vc	70-100	50-70	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.2	0.08-0.15				
	ステンレス 鋼鉄 キャスト	オーステ ナイト 系	2.5 ●●●	Vc	130-180	120-180	120-200	100-160	120-200	100-180
				f	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25
			4 ●●	Vc	100-140	90-140	100-160	90-140	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.25	0.08-0.18	0.08-0.25	0.08-0.18		
			6.3 ●	Vc	70-190	50-70	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.2	0.08-0.15				

▶ N.R. = 非推奨

▶ シングルまたはステップボーリングカッターの場合、送りを半分にする必要があります

推奨切削条件

安定性 ●●●- 高い
●● - 普通
● - 低い

BHRラフボーリング切削条件

ap(mm), R(コーナーR), Vc(m/min), f(mm/rev)

ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)		ボーリング範囲 D18-28		ボーリング範囲 D28-50		ボーリング範囲 D50-68	
				ap (mm)	0.5-1.0	1.0-1.8	0.5-1.0	1.0-1.8	0.5-1.2	1.2-2.0
				R (コーナーR)	0.2-0.4	0.4	0.2-0.4	0.4	0.2-0.4	0.4-0.8
K	ねずみ鋳鉄 GG 10-25	HB<200	2.5 ●●●	Vc	120-160	100-140	120-180	110-150	120-180	110-150
				f	0.06-0.15	0.06-0.18	0.06-0.15	0.06-0.12	0.08-0.2	0.08-0.12
			4 ●●	Vc	100-140	80-120	100-150	80-120	100-150	80-120
				f	0.06-0.12	0.06-0.1	0.06-0.12	0.06-0.1	0.08-0.12	0.08-0.1
			6.3 ●	Vc	70-100	60-90	70-100	60-90	70-100	60-90
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.08-0.1	0.08-0.1
	ねずみ鋳鉄 GG 25-40		2.5 ●●●	Vc	140-200	140-200	140-220	160-250	180-220	200-280
				f	0.06-0.15	0.06-0.18	0.06-0.15	0.06-0.18	0.08-0.2	0.1-0.25
			4 ●●	Vc	120-160	120-160	120-180	140-200	140-180	180-220
				f	0.06-0.12	0.06-0.14	0.06-0.12	0.06-0.14	0.08-0.12	0.08-0.2
			6.3 ●	Vc	70-100	60-90	70-100	60-90	60-100	60-120
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.08-0.1	0.08-0.1
	鋳鉄 GGG	球状黒鉛 &グラファイト	2.5 ●●●	Vc	120-180	120-180	120-200	140-220	180-220	180-240
				f	0.06-0.15	0.06-0.18	0.06-0.15	0.06-0.18	0.08-0.18	0.1-0.2
			4 ●●	Vc	120-160	120-160	120-180	140-200	140-200	160-220
				f	0.06-0.12	0.06-0.14	0.06-0.12	0.06-0.14	0.08-0.12	0.08-0.18
			6.3 ●	Vc	60-100	60-90	60-100	60-90	60-90	60-100
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.08-0.1	0.08-0.1

ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)		ボーリング範囲 D18-28		ボーリング範囲 D28-50		ボーリング範囲 D50-68	
				ap (mm)	0.8-1.8	1.8-2.5	0.8-2.0	2.0-3.0	0.8-2.0	2.0-3.5
				R (コーナーR)	0.2-0.4	0.4-0.8	0.2-0.4	0.4-0.8	0.2-0.4	0.4-0.8
K	ねずみ鋳鉄 GG 10-25	HB<200	2.5 ●●●	Vc	120-200	110-150	150-250	180-280	150-250	180-280
				f	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.35	0.08-0.25	0.08-0.35
			4 ●●	Vc	100-150	80-120	120-170	120-170	N.R.	N.R.
				f	0.08-0.18	0.08-0.2	0.08-0.18	0.08-0.25		
			6.3 ●	Vc	70-100	60-90			N.R.	N.R.
				f	0.08-0.15	0.08-0.12	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
	ねずみ鋳鉄 GG 25-40		2.5 ●●●	Vc	50-300	250-350	250-350	250-350	250-350	250-350
				f	0.12-0.35	0.12-0.35	0.15-0.3	0.15-0.4	0.15-0.3	0.15-0.4
			4 ●●	Vc	200-270	230-300	200-300	200-270	N.R.	N.R.
				f	0.1-0.25	0.12-0.3	0.15-0.3	0.15-0.35		
			6.3 ●	Vc	70-150	60-120			N.R.	N.R.
				f	0.1-0.15	0.12-0.25	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
	鋳鉄 GGG	球状黒鉛 &グラファイト	2.5 ●●●	Vc	200-240	200-280	200-280	220-300	220-300	220-300
				f	0.12-0.3	0.12-0.3	0.15-0.3	0.15-0.35	0.15-0.3	0.15-0.35
			4 ●●	Vc	160-220	180-240	180-250	200-270	N.R.	N.R.
				f	0.1-0.2	0.12-0.25	0.15-0.25	0.15-0.35		
			6.3 ●	Vc	60-100	60-100			N.R.	N.R.
				f	0.1-0.15	0.12-0.2	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.

▶ N.R. = 非推奨

▶ シングルまたはステップボーリングカッターの場合、送りを半分にする必要があります

推奨切削条件

安定性 ●●●- 高い
●● - 普通
● - 低い

BHRラフボーリング切削条件

ap(mm)、R(コーナーR)、Vc(m/min)、f(mm/rev)

ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)		ボーリング範囲 D18-28		ボーリング範囲 D28-50		ボーリング範囲 D50-68	
				ap (mm)	0.5-1.5	1.5-2.5	0.5-1.5	1.5-2.5	0.5-2.0	1.2-3.0
				R (コーナーR)	0.2-0.4	0.4	0.2-0.4	0.4	0.2-0.4	0.4-0.8
N	アルミニウム/ キャスト	>12si	2.5 ●●●	Vc	200-300	240-350	200-300	240-350	200-300	240-350
				f	0.06-0.2	0.06-0.25	0.06-0.2	0.06-0.25	0.06-0.25	0.06-0.3
			4 ●●	Vc	150-220	150-220	150-220	150-220	150-220	150-220
				f	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2
			6.3 ●	Vc	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1
	アルミニウム/ キャスト	<12si	2.5 ●●●	Vc	180-250	220-280	180-250	220-280	180-250	220-280
				f	0.06-0.2	0.06-0.25	0.06-0.25	0.06-0.25	0.06-0.25	0.06-0.3
			4 ●●	Vc	120-220	120-220	120-220	120-220	120-220	120-220
				f	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.25
			6.3 ●	Vc	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
				f	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1	0.06-0.1

ISO	被削材	硬度HB	突き出し長さ (L/D)		ボーリング範囲 D68-120		ボーリング範囲 D120-200		ボーリング範囲 D200-500	
				ap (mm)	0.8-3.0	1.8-4.0	0.8-3.0	2.0-4.0	0.8-3.0	2.0-4.5
				R (コーナーR)	0.2-0.4	0.4-0.8	0.2-0.4	0.4-0.8	0.2-0.4	0.4-0.8
N	アルミニウム/ キャスト	>12si	2.5 ●●●	Vc	200-300	240-350	200-300	240-350	200-300	240-350
				f	0.06-0.25	0.06-0.3	0.06-0.25	0.06-0.4	0.06-0.25	0.06-0.4
			4 ●●	Vc	150-220	150-220	150-220	150-220	N.R.	N.R.
				f	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2	0.06-0.2		
			6.3 ●	Vc	60-100	60-100	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.06-0.1	0.06-0.1				
	アルミニウム/ キャスト	<12si	2.5 ●●●	Vc	180-250	220-280	180-250	220-280	180-250	220-280
				f	0.06-0.25	0.06-0.3	0.06-0.3	0.06-0.4	0.06-0.3	0.06-0.4
			4 ●●	Vc	120-220	120-220	120-220	120-220	N.R.	N.R.
				f	0.06-0.2	0.06-0.25	0.06-0.2	0.06-0.25		
			6.3 ●	Vc	60-100	60-100	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
				f	0.06-0.1	0.06-0.1				

- ▶ N.R. = 非推奨
- ▶ シングルまたはステップボーリングカッターの場合、送りを半分にする必要があります

テクニカルガイド

▶ ファインボーリングヘッド BHF 16-50 および BHE 取扱説明書

■ 組み合わせ

- BHFボーリングヘッドを取り付けるときは、拡張ピンを円筒形ボディの内側にしっかりと保持すること
- BHFをシャンクに挿入します
- ②のピンを時計回りに回して締めます

推奨される締め付けトルクのガイドラインは以下の通りです：

推奨トルク	(N・m)
BHF MB16 - 16 x 34	2.0 - 2.5
BHF MB20 - 20 x 40	4.0 - 4.5
BHF MB25 - 25 x 50	6.5 - 7.5
BHF MB32 - 32 x 63	7.0 - 8.0
BHF MB40 - 40 x 80	16.0 - 18.0
BHF MB50 - 50 x 60	30.0 - 35.0

- ネジ⑤が、スリーブナットまたはボーリングバーの凹部に完全に入るまで挿入する。

■ 取り外し

- ②のピンを反時計回りに回して緩める

■ 位置決め

- スライド調整を行う前に、④のネジを緩める
- ③の目盛り付きダイヤルを反時計回りに回して、ツールスライド⑦を4mm調整のための隙間を設定する
- ④のネジを使って、希望の位置にツールスライドを固定する
- ④のネジを固定する
- スライド調整を行う前に、④のネジを緩める

■ メンテナンス

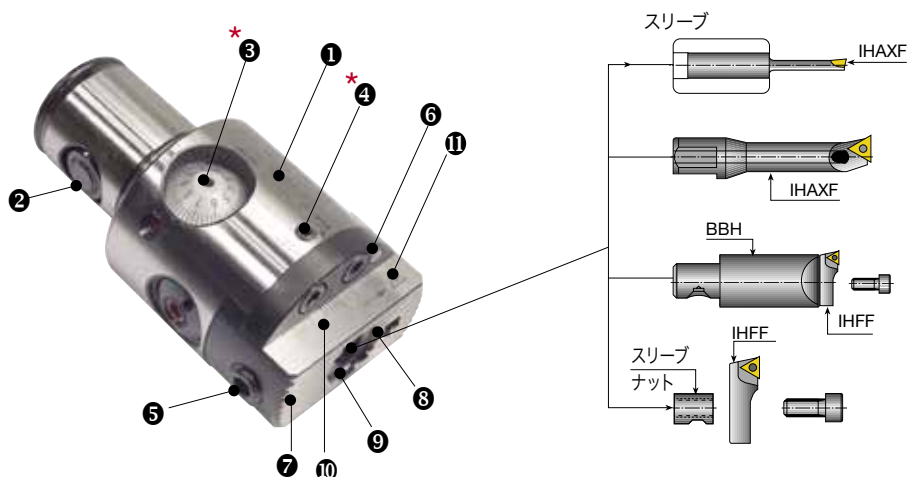
毎週：

- オイルで給油ニップル⑧を潤滑する
- 定期的：
- 円錐表面を清掃してから、オイルで潤滑する
 - 拡張ピン②に耐摩擦性の潤滑剤を塗布する
 - ツールスライドガイドを清掃して潤滑する

■ 注意点：

- ツールホルダーは常時、スライドにしっかりと取り付けられていなければならない

* バックラッシュ現象により、必要値を超えた場合は、ダイヤル③を少なくとも一回転、逆方向に回してから、元の方
向に再調整してください。



- | | | | |
|---------------|---------------|-------------|---------------------------------|
| ① 本体 | * ④ スライド固定ネジ | ⑦ スライドホルダー | ⑩ スライド調整範囲
範囲マークを超えないでください!! |
| ② 延長ピン | ⑤ ツールホルダー固定ネジ | ⑧ 給油ニップル | |
| * ③ 目盛り付きダイヤル | ⑥ クーラントノズル | ⑨ 工具穴 .63H7 | ⑪ 刃先位置マーク |

テクニカルガイド

▶ ファインボーリングヘッド BHF 63-125 取扱説明書

■ 組み合わせ

- BHFボーリングヘッドを取り付けるときは、拡張ピンを円筒形ボディの内側にしっかりと保持すること
- BHFをシャンクに挿入します
- ②ピンを時計回りに回して締めます

推奨される締め付けトルクのガイドラインは以下の通りです：

推奨トルク (N・m)

BHF MB50 - 63 x 87	30 - 35
BHF MB50 - 80 x 94	30 - 35
BHF MB63 - 63 x 87	80 - 90
BHF MB80 - 80 x 94	80 - 90
BHF MB80 - 125 x 94	80 - 90
BHF MB50 - 50 x 60	30 - 35

- ネジを ⑤ がスリーブナットまたはボーリングバーの凹部に完全に入るまで挿入する。

■ 取り外し

- ②ピンを反時計回りに回して緩める

■ ポジショニング

- スライド調整を行う前に、④ネジを緩める
- 目盛り付きダイヤル ③を反時計回りに回して、ツールスライドの ⑦4mm調整のための余裕を設定する
- ④ネジを使って、希望の位置にツールスライドを固定する
- ④ネジを固定する
- スライド調整を行う際は、まず最初に④ネジを緩める

■ メンテナンス

週次：

- オイルで給油ニッブル ⑧を通して潤滑する

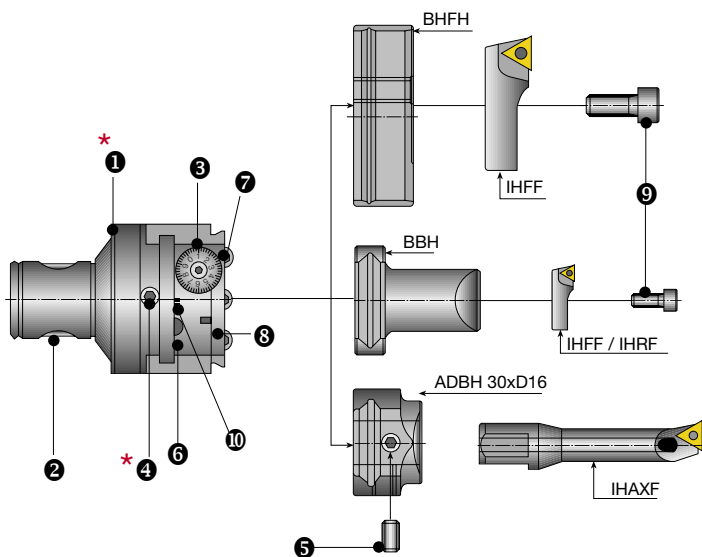
定期的：

- 円錐表面を清掃してから、オイルで潤滑する
- 拡張ピン ②に耐摩擦性の潤滑剤を塗布する
- ツールスライドガイドを清掃して潤滑する

■ 注意点：

- ツールホルダーは常時、スライドにしっかりと取り付けられていなければならない

* バックラッシュ現象により、必要値を超えた場合は、ダイヤル ⑤を少なくとも一回転逆方向に回してから、元の方に再調整してください。



- | | | | |
|-------------|---------------|------------|-------------------|
| * ① 本体 | * ④ スライド固定ネジ | ⑦ スライドホルダー | ⑨ ツールホルダー固定ネジ |
| ② 延長ピン | ⑤ ツールホルダー固定ネジ | ⑧ 給油ニップル | ⑩ スライド調整範囲 |
| ③ 目盛り付きダイヤル | ⑥ クーラントノズル | | 範囲マークを超えないでください!! |
| ヤル | | | |

