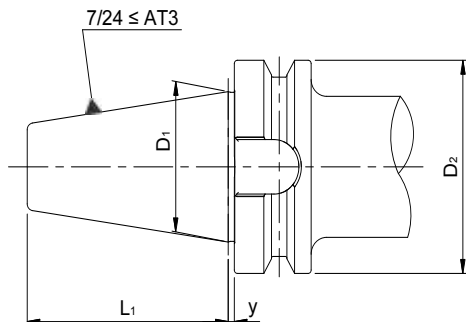


# BT 二面拘束 BTB ツーリング

ゲーツ製造で培った黒田精工の精密加工技術が生かされています。

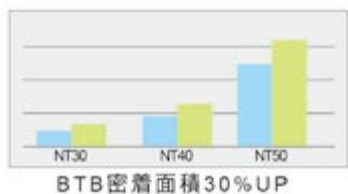
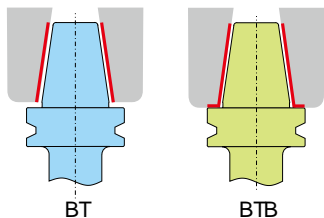


[mm]

規格	L <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	y
NT30	48.4	Φ31.75	Φ 46	1.0
NT40	65.4	Φ44.45	Φ 63	1.0
NT50	101.8	Φ69.85	Φ100	1.5

## BT 二面拘束システムとは

現在、回転数が 15,000 rpm 以上出る工作機器が普及している。主軸穴が高速回転の遠心力によって大きくなっていて、接触面積が減少するためにホルダーが振動します。二面拘束の設計は主軸穴とホルダーのテーパ、主軸端面とホルダーの端面、同時に二面拘束で密着を可能にしたシステムである。



## 製造

黒田精工のマスターターパーゲーツからトレースされ、必要な条件を付加した黒田精工製 BTB テーパーゲーツを保有しています。テーパ当たり、テーパ角度、基準径出入り寸法、フランツ寸法が厳格化され、厳しい出荷基準を設けています。

BTとBTBで密着面積の比較表 (単位: mm<sup>2</sup>)

型番	BTB			百分比
	BT	BTB	円	
NT30	2,539	2,539	767	↑ 30%
NT40	4,820	4,820	1,422	↑ 29%
NT50	11,803	11,803	3,797	↑ 32%

## 特徴

従来の BT ツーリングはテーパの結合のみで加工負荷に耐えなければならないのに対し、BTB ツーリングは、端面が接触しているため、端面で加工負荷を受けることが可能となり明らかに剛性がアップします。またツーリングの潜り込みもないことから、工具長の変位もありません。

- ・ 剛性アップ
- ・ フレティソグコロージョンの抑制
- ・ 加工面 加工精度の向上
- ・ 工具寿命のアップ
- ・ ATC 繰り返し精度の向上
- ・ 工具長寸法の安定化



黒田精工製 BT マスタゲージ

85%以上のテーパ当たりとAT3等級、並びに基準径の出入り寸法は黒田精工製BTBマスタゲージで管理されています。

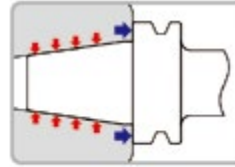
型番	テーパ長さ (mm)	AT1	AT2	AT3
NT30	48.4	0.97	1.52	2.42
NT40	65.4	1.05	1.64	2.62
NT50	101.8	1.27	2.04	3.21

AT 等級の換算で BTB 直径変化地の要求 (単位: μm)

ホルダー測定用のマスタゲージとマスタアール

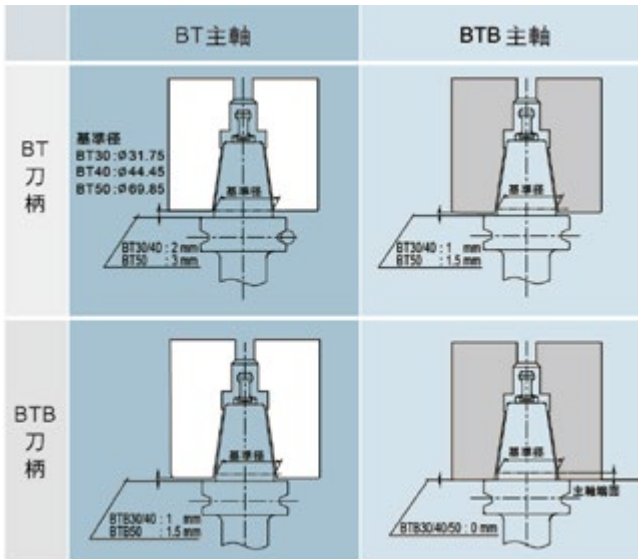
## BTBツリングと主軸の関係性

- ・BTB 主軸 +BTB ツリング ⇒ 端面密着二面拘束になります。
- ・BT 主軸 +BTB ツリング ⇒ 装着可能だが二面拘束にはならない (隙間が生じます)
- ・BTB 主軸 +BT ツリング ⇒ 装着可能だが、二面拘束にはならない (隙間が生じます)

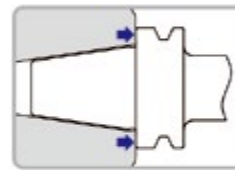


### 二面拘束 テーパ°と端面が同時密着

剛性アップ加工面加工精度の向上Z方向の安定化、接触面積UP30%

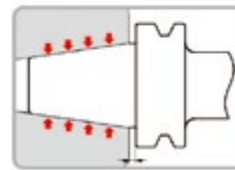


部分データはBIG-PLUSより



### 端面のみの密着

従のBTで主軸端が拡張した場合。フレットングコロージョンの発生センターリング機能の低下とツリングの潜り込みが発生しZ方向が不安定、接触面積UP30% Only



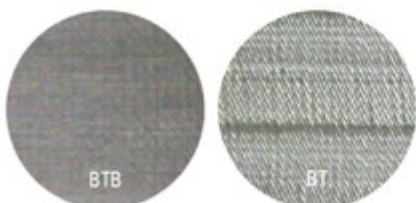
### 原来テーパのみの密着

従来のBT加工負荷はテーパで受け止める状態、BTと同じ。

## 重切削で性能発揮する BTB 二面拘束ツリング

テーパと端面二面の完全密着で、加工負荷を低減し安定した加工面と加工精度を実現。

エンドミルの加工例：



びびりのない良好な切削面    びびりが発生した切削面

工作機器：NT40  
ホルダー：BTB40-MLY20-105  
刃物：エンドミル(φ20)  
ワーク件：A5060  
切削量：1.0 mm

- 二面拘束 BTB ツリングの性能を十分に発揮させるため、主軸及び主軸端面、ツリングフランジ端面及びテーパシャックをクリーニングしてください。
- BTB 主軸のマシニングセンタのツリング引っ張り力は通常 BT 主軸のツリング引っ張り力よりはるかに大きくなっているため、そのぶんプルスタッドに負担がかかっています。プルスタッドは消耗品であり定期的な交換が必要となります。左の表は主軸引き込み力一覧。

規 格	BT	BTB主軸
NT30	300	600
NT40	400	800
NT50	1,200	2,000

[kg]

大事なポイント



高速回転対応精密小径チャック

ミーエース /CMZ-BTB

PRECISION SMALL BORE COLLET CHUCK “μ-ACE”



- ・高精度、高剛性
- ・高速回転対応

センタースルー

表示方法

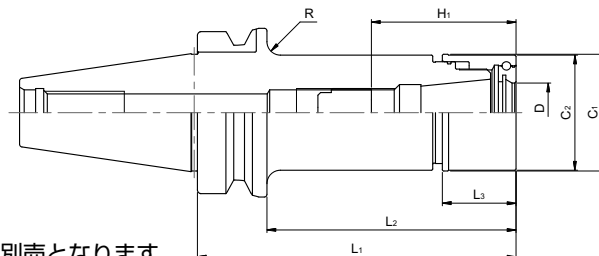
BTB50 - CMZ13 - 120

基準径から先端  
までの長さ(L<sub>1</sub>)

コレットサイズ

形式

BT2 面拘束シャンク(BTB)



調整ねじは別売となります。

[ mm ]

形式番号	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	H <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	適合 コレット	締付けトルク (N・m)	適合 スパナ	質量 (kg)	許容回転速度 (min <sup>-1</sup> )
BTB30-CMZ 6- 45	Φ0.5 ~ 6	45	24	0.8	21 ~ 40	20.6	20	19.5	CMA 6	5.9	CMGS 6	0.5	30,000
- 60		60	39	5									
- 90		90	69										
- 120		120	99										
-CMZ 8- 60	Φ0.75 ~ 8	60	39	5	26 ~ 45	25.6	25	22.5	CMA 8	11.8	CMGS 8	0.6	30,000
- 90		90	69										
- 120		120	99										
-CMZ10- 60	Φ1.7 ~ 10	60	39	5	34 ~ 50	30.6	30	24	CMA10	17.6	CMGS10	0.6	30,000
- 90		90	69										
- 120		120	99										
-CMZ13- 60	Φ1.7 ~ 13	60	39	2	38 ~ 60	35.6	35	27.5	CMA13	24.5	CMGS13	0.7	30,000
- 90		90	69										
- 120		120	99										
-CMZ16- 60	Φ2.5 ~ 16	60	39	0.4	42 ~ 60	43.6	43	27.5	CMA16	35.3	CMGS16	0.8	30,000
- 90		90	69		42 ~ 65								
- 120		120	99										
-CMZ20- 60	Φ4.5 ~ 20	60	39	-	45 ~ 48	46.6	46	27.5	CMA20	39.2	CMGS20	0.8	30,000
- 90		90	69		45 ~ 65								
- 120		120	99										
BTB40-CMZ 6- 60	Φ0.5 ~ 6	60	34	5	21 ~ 40	20.6	20	19.5	CMA 6	5.9	CMGS 6	1.1	30,000
- 90		90	64										
- 120		120	94										
-CMZ 8- 60	Φ0.75 ~ 8	60	34	5	26 ~ 45	25.6	25	22.5	CMA 8	11.8	CMGS 8	1.1	30,000
- 90		90	64										
- 120		120	94										
-CMZ10- 60	Φ1.7 ~ 10	60	34	2	34 ~ 50	30.6	30	24	CMA10	17.6	CMGS10	1.2	30,000
- 90		90	64										
- 120		120	94	5									
- 165		165	139										
- 200		200	174										
-CMZ13- 60	Φ1.7 ~ 13	60	34	0.8	38 ~ 60	35.6	35	27.5	CMA13	24.5	CMGS13	1.2	30,000
- 90		90	64										
- 105		105	79										
- 120		120	94										
- 135		135	109										
- 165		165	139										
- 200		200	174										
-CMZ16- 60	Φ2.5 ~ 16	60	34	0.8	42 ~ 65	43.6	43	27.5	CMA16	35.3	CMGS16	1.3	30,000
- 90		90	64										
- 105		105	79										
- 120		120	94										
- 135		135	109										
- 165		165	139										
- 200		200	174										

[ mm ]

形式番号	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	H <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	適合 コレット	締付けトルク (N・m)	適合 スパナ	質量 (kg)	許容回転速度 (min <sup>-1</sup> )
BTB40-CMZ20- 60	Φ4.5 ~ 20	60	34	0.8	45 ~ 65	46.6	46	27.5	CMA20	39.2	CMGS20	1.3	30,000
- 90		90	64									1.6	
-105		105	79									1.8	
-120		120	94									2.0	
-135		135	109									2.3	
-165		165	139									2.5	
-200		200	174									2.9	
BTB50-CMZ 6- 90	Φ0.5 ~ 6	90	53.5	5	21 ~ 40	20.6	20	19.5	CMA 6	5.9	CMGS 6	3.9	30,000
-120		120	83.5									3.9	
-165		165	128.5									4.0	
-200		200	163.5									4.1	
-CMZ 8- 90	Φ0.75 ~ 8	90	53.5	5	26 ~ 45	25.6	25	22.5	CMA 8	11.8	CMGS 8	3.9	30,000
-120		120	83.5									4.0	
-165		165	128.5									4.2	
-200		200	163.5									4.3	
-CMZ10- 90	Φ1.7 ~ 10	90	53.5	5	34 ~ 50	30.6	30	24	CMA10	17.6	CMGS10	4.0	30,000
-120		120	83.5									4.1	
-165		165	128.5									4.3	
-200		200	163.5									4.5	
-265 ※		265	228.5									4.9	
-300 ※		300	263.5									5.3	
-CMZ13- 90	Φ1.7 ~ 13	90	53.5	5	38 ~ 60	35.6	35	27.5	CMA13	24.5	CMGS13	4.0	30,000
-105		105	68.5									4.1	
-120		120	83.5									4.2	
-135		135	98.5									4.2	
-165		165	128.5									4.3	
-200		200	163.5									4.5	
-265 ※		265	228.5									4.9	
-300 ※		300	263.5									5.3	
-CMZ16- 90	Φ2.5 ~ 16	90	53.5	5	42 ~ 65	43.6	43	27.5	CMA16	35.3	CMGS16	4.2	30,000
-105		105	68.5									4.3	
-120		120	83.5									4.5	
-135		135	98.5									4.7	
-165		165	128.5									5.0	
-200		200	163.5									5.3	
-265 ※		265	228.5									5.5	
-300 ※		300	263.5									5.8	
-CMZ20- 90	Φ4.5 ~ 20	90	53.5	5	45 ~ 65	46.6	46	27.5	CMA20	39.2	CMGS20	4.3	30,000
-105		105	68.5									4.5	
-120		120	83.5									4.7	
-135		135	98.5									5.0	
-165		165	128.5									5.2	
-200		200	163.5									5.6	
-265 ※		265	228.5									5.7	
-300 ※		300	263.5									6.1	

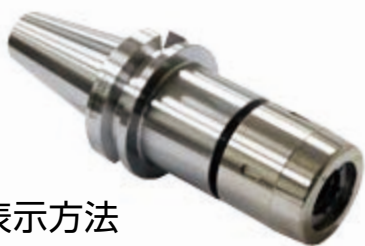
・コレット、スパナは付属しておりません。別途お求めください。

・コレットについて P.90-P.91 をご参考ください。

※のつけている商品は特殊仕様で、都度見積もり対応できます。

# 高速回転用ミーリングチャック エースロック /MLY-BTB

## MILLING CHUCK "ACE LOCK"



- ・抜群の操作性と高保持力を実現
- ・高精度、高剛性、高速回転対応

センタースルー

### 表示方法

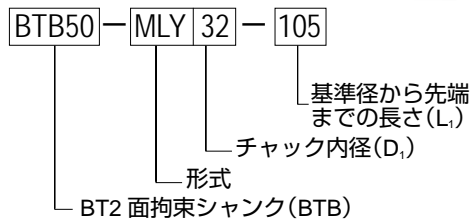


図 1

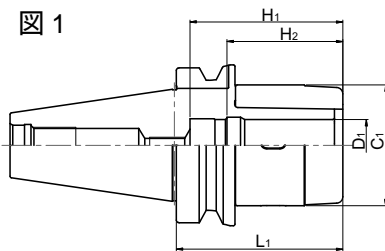
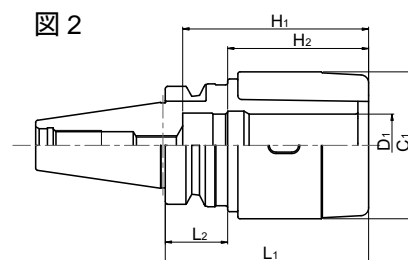


図 2



[mm]

形式番号	図	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	質量 (kg)	許容回転速度 (min <sup>-1</sup> )
BTB30 - MLY20 - 85	2	20	85	34.8	52	75	59	1.3	20,000
- MLY25 - 90	2	25	90	31	62	75	64	1.7	20,000
BTB40 - MLY20 - 80	1	20	80	-	52	75	59	1.7	20,000
- 105			105					2.1	
- 135			135					2.6	
- MLY25 - 80	1	25	80	-	62	85	64	2	20,000
- 105			105					2.6	
- 135			135					3.2	
- MLY32 - 105	2	32	105	33	75	95	73	3.1	15,000
- 135			135	45				4	
BTB50 - MLY20 - 105	1	20	105	-	52	75	59	4.7	15,000
- 135			135					5.1	
- 165			165					5.5	
- 200			200					6.1	
- MLY25 - 105	1	25	105	-	62	85	64	5	15,000
- 135			135					5.7	
- 165			165					6.3	
- 200			200					7.1	
- MLY32 - 105	1	32	105	-	75	95	73	5.5	15,000
- 135			135					6.5	
- 165			165					7.4	
- 200			200					8.7	
- 250 ※			250					10.2	
- 300 ※	300	11.7							
- MLY42 - 105	1	42	105	-	93	110	80	6.2	12,000
- 135			135					7.7	
- 165			165					9.3	

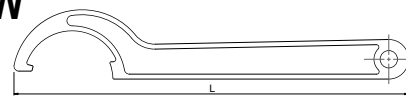
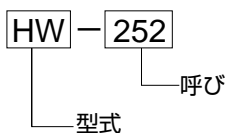
※のつけている商品は特殊仕様で、都度見積もり対応できます

- ・ L<sub>2</sub> 寸法が ATC アーム及びツールポットと干渉しないかご確認ください。
- ・ クーラント穴付工具を使用する場合は工具を H<sub>2</sub> 寸法 + 5mm 以上挿入してください。
- ・ 許容回転速度は機械の剛性に大きく影響されます。ご使用に際しては、低い回転速度から徐々に上げ適正回転速度を選定ください。
- ・ スパナは付属していません。別途お求めください。
- ・ クーラント用ストレートコレットは CLR となります。
- ・ ストレートコレット、クーラントコレットについて P.106 をご参考ください。

## フックスパナ/HW

### HOOK SPANNER

#### 表示方法



[mm]

形式番号	L	適合するチャック
HW - 252	220	MLR20, MLY20
HW - 253	240	MLR25, MLY25
HW - 254	260	MLR32, MLY32
HW - 255	344	MLR42, MLY42