



内径測定器 BTI-23C

取扱説明書

目次

1. 注意事項	- 2 -
2. 仕様	- 3 -
3. 各部名称	- 4 -
4. 操作方法	- 6 -
4.1 測定子の交換	- 6 -
4.2 測定子の位置替え	- 7 -
4.3 インジケータの取り付け基準	- 8 -
4.4 準備・確認	- 9 -
4.5 測定深さ調整	- 9 -
4.6 セッティング	- 10 -
4.7 測定	- 11 -

1. 注意事項

- 本製品は出荷時に破損や故障を防ぐ為、フロントストッパーねじで作動部を固定しています。この状態ではレバーを押し下げる操作ができないので、本説明書の説明を参照にし、固定を解除してからお使いください。
- 本製品は精密測定機器です。強い力や衝撃を与えると破損または精度不良の原因となりますので、丁寧に取り扱ってください。特に測定時のレバー操作はゆっくりと行ってください。
- 本製品の出荷時には防錆の為に油を塗布してあります。ご使用前にテーブル面及び測定子に付着している油をクリーナーを使い拭いてください。また、ご使用後はテーブル面及び測定子に防錆油などを塗って保管してください。このとき、インジケータのスピンドル摺動部に油が入らないようご注意ください。
- 使用に伴い各部ねじの緩みなどにより、ゼロ点がずれることがあります。ご使用前にインジケータや各部取付、ゼロ点が合っていることを確認してください。
- 分解や改造を行わないでください。特に平行バネ機能部は調整した状態で出荷していますので、触らないようにしてください。また、各部の調整の際には衝撃を加えないようご注意ください。

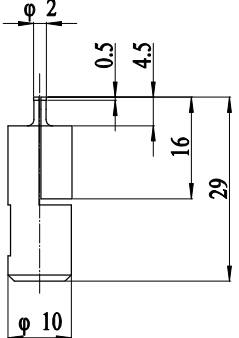
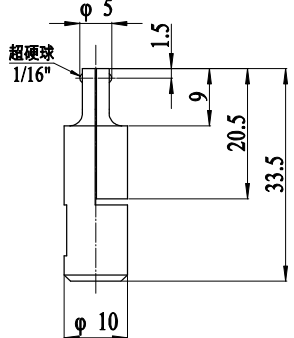
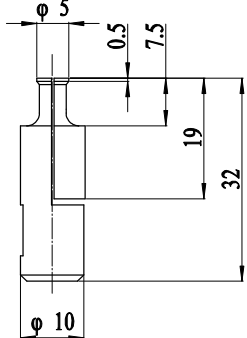
2. 仕様

本製品は、精密小物部品の内径を測定するための内径測定器です。
比較測定器なので、基準リングゲージをご用意ください。

仕様

測定範囲	$\phi 2 \sim \phi 23$ mm
測定深さ	0 ~ 5 mm
測定子ストローク	1 mm
測定力	1.47 N

測定子

	標準付属品	別売品	別売品
No.	BTI-P23SC	BTI-P23BC	BTI-P23LC
測定範囲	$\phi 2 \sim \phi 20$ mm	$\phi 5 \sim \phi 23$ mm	$\phi 5 \sim \phi 23$ mm
測定深さ	0 ~ 2 mm	2 ~ 5 mm	2 ~ 5 mm
形状寸法			
対応 テーブルプレート	焼入ラップ: BTI-T23SC*	焼入ラップ: BTI-T23LC	焼入ラップ: BTI-T23LC

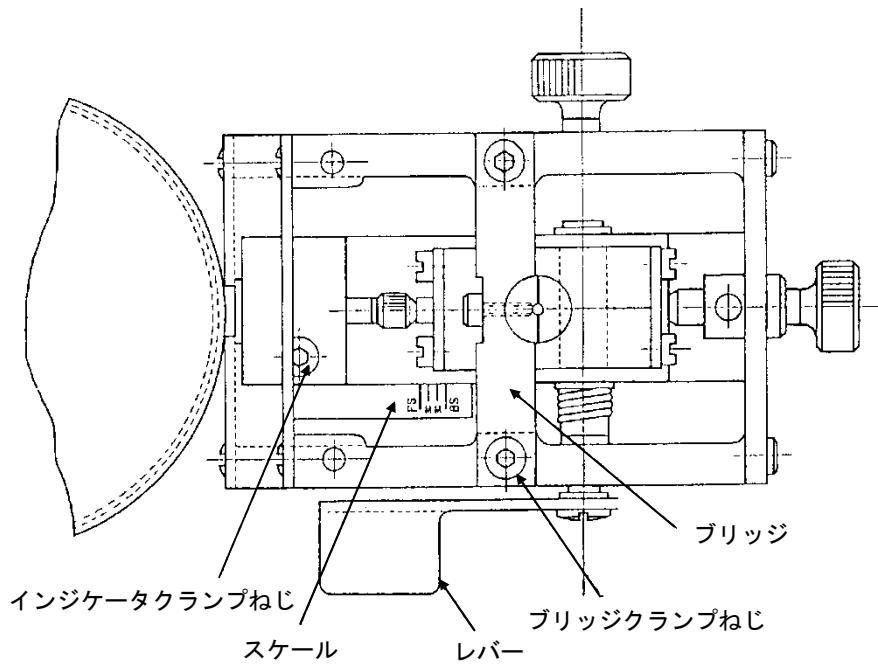
*標準付属品は BTI-T23SC です。他のテーブルプレートは別売品となります。

寸法 (本体のみ): 長さ 90 × 幅 75 × 高さ 65 mm

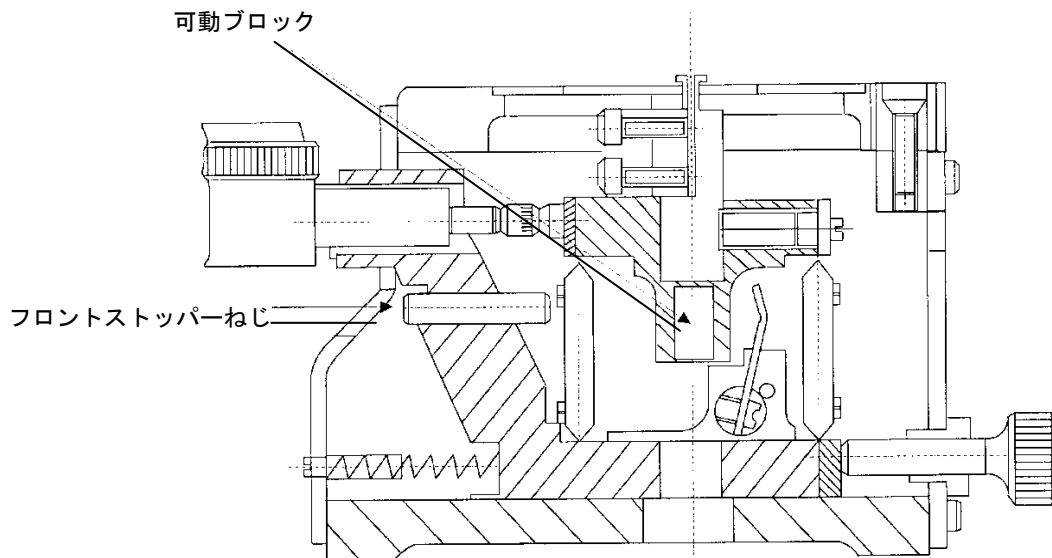
質量 (本体のみ): 約 1.3 kg

構成:	測定子 BTI-P23SC	1 組
	測定子クランプねじ	4
	テーブルプレート BTI-T23SC	1
	六角棒スパナ	1
	テーブル調整ねじスパナ	1
	格納箱	1
	インジケータ端子 (L = 17 mm)	1

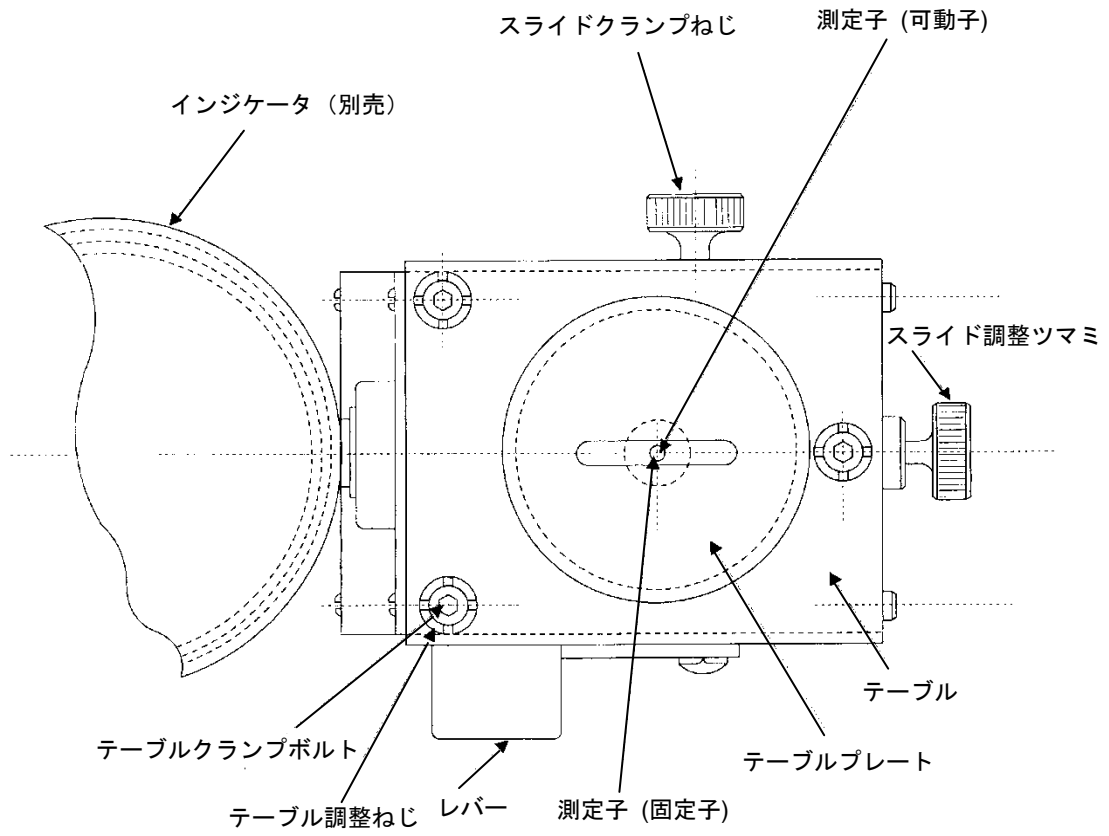
3. 各部名称



上面内部図



側面内部形状図



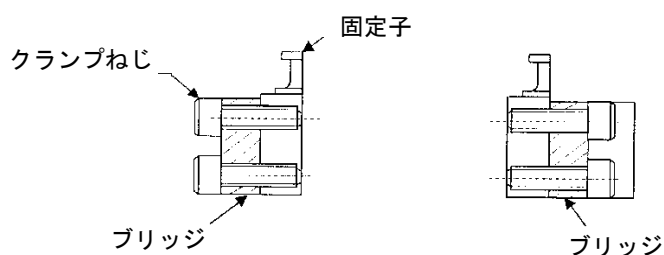
上面図

4. 操作方法

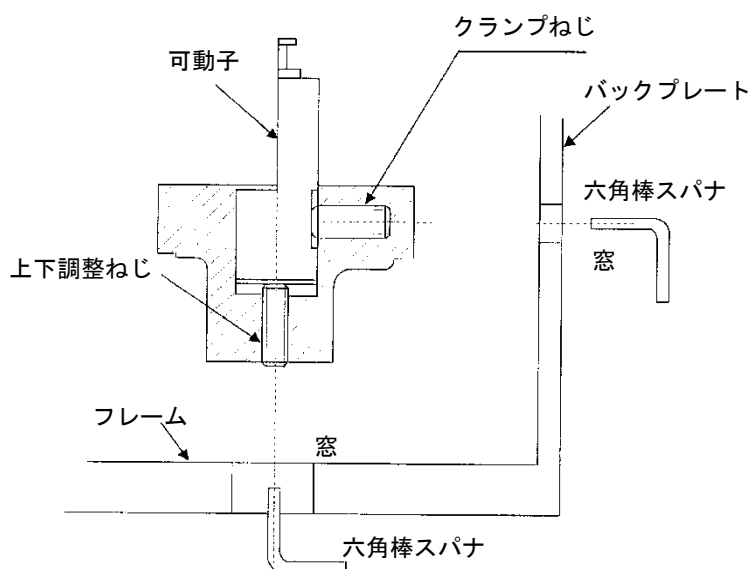
4.1 測定子の交換

操作手順

1. テーブルを外します。
2. 測定子の交換は、ブリッジを外して行うと作業しやすくなります。



3. 可動子の交換は、バックプレート側から六角棒スパナを入れてクランプねじをゆるめ、可動子を上に引き抜いて交換します。



4. 両方の測定子を付け替えたあとに、突き合わせて測定子の高さや横方向の位置を合わせます。
 - ①横方向の位置調整は、ブリッジを動かして固定子の位置を可動子に合わせます。
 - ②高さの調整は、本体底部の穴から六角棒スパナを入れ、上下調整ねじをまわして可動子を上下させ、固定の高さに合わせます。

注記

- 測定子を交換する場合は、取り付け部にゴミや異物が入らないよう注意してください。
- 六角穴ねじを回すときは、六角棒スパナを十分に差し込んでから回してください。

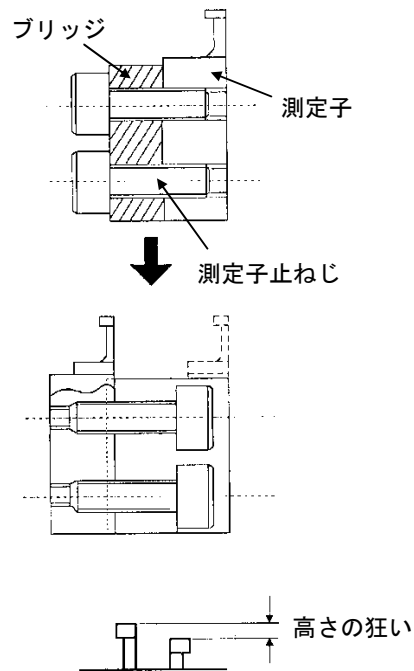
4.2 測定子の位置替え

スライド調整ねじで測定子（可動子）を調整できる範囲は約 9 mm です。したがって、このスライド調整ねじだけでは被測定物の寸法に合わせきれないことがあります。このような場合には、以下の方法で測定子（固定子）の取り付け位置をかえます。

まずテーブルを取り外し、つぎにブリッジを外し、ブリッジに取り付けてある測定子（固定子）を下図のようにブリッジ背面側に移し替えます。

これで測定寸法は約 9 mm 大きくなります。

なお、固定子の取り付け位置を変えた場合は、測定子先端の高さがずれることがあります。このときは、〈4-1 測定子の交換〉の項に従って調整してください。



4.3 インジケータの取り付け基準

インジケータが正常な位置に取り付けられていない場合、測定結果に悪影響を及ぼします。以下の要領で取り付けてください。

操作手順

1. テーブルを外します。
2. フロントストッパーをゆるめ、レバーを押して可動ブロックを移動させ、スケールの M 線の上に並行板バネの中心が合った位置で、インジケータの表示がゼロを指すようにインジケータを取り付けます。（推奨締め付けトルク 1 N・m (10 kgf・cm)）
3. さらにレバーを押して可動ブロックを前進させ、並行板バネの中心がスケールの FS 線の上に合ったところで可動ブロックが停止するように、フロントストッパーねじを調整します。

スケールの説明

- FS: フロントストッパー位置
M: メジャリング (測定) 位置
N: ニュートラル (並行バネ機構の中立) 位置
BS: バックストッパー位置

<測定力について>

インジケータのゼロ点を M 線上で合わせたとき、約 1.47 N の測定力が生じます。より正確な測定力を必要とする場合は、テンションゲージで測定してください。

測定力を高くする場合は、M よりさらに押し込んだ位置でインジケータのゼロ点セットを行います。

測定力を下げる場合は、M より手前でセットします。つまり、M と N 間で調整します。

注) 被測定物の形状や材質に対して測定力を小さくし過ぎると、測定誤差の原因となります。また、インジケータを交換した場合は、測定力を確認してください。

4.4 準備・確認

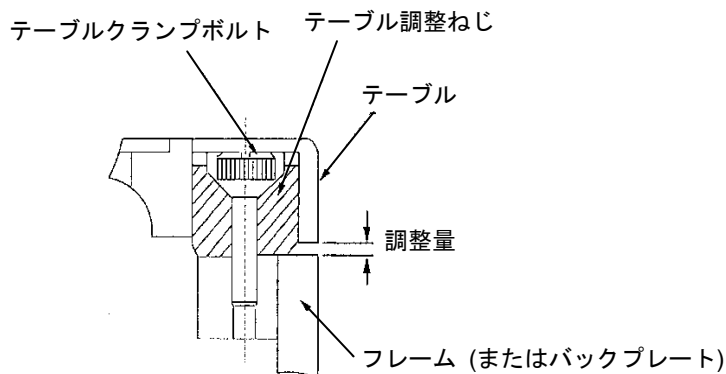
操作手順

1. インジケータの下側にあるフロントストッパーねじを緩めます。つぎに本体側面にあるスライドクランプツマミをゆるめ、スライド調整ツマミを左にまわして、2つの測定子（可動子と固定子）の間を1 mm以上離します。その後、スライドクランプツマミをしめます。
2. インジケータがしっかり固定されているかどうか確認します。ゆるんでいる場合は、インジケータクランプねじをしめます。（推奨締め付けトルク 1 N・m (10 kgf・cm)）
3. レバーを押し下げます。このとき可動子がインジケータ側に動き、インジケータの表示が最小～最大の間で変化することを確認してください。
インジケータの表示が変化しない場合は、〈4-3 インジケータの取り付け基準〉の項にしたがって、インジケータの取り付け位置をなおします。
4. レバーを戻します。このとき測定子がスライド調整ツマミ側に動き、インジケータの表示が再び変化することを確認してください。
5. テーブルや測定子に防錆油などが付着していると誤差の原因となるので、ベンジンを含ませた清潔なガーゼ等できれいにふき取ります。

4.5 測定深さ調整

3ヶ所のテーブルクランプボルトをゆるめ、テーブル調整ねじを右に回すとテーブルが上昇して、テーブルプレート面から測定子までの高さが変わります。この高さが測定深さとなります。（テーブル測定ねじ1回転で0.5 mm高さが変わります。）

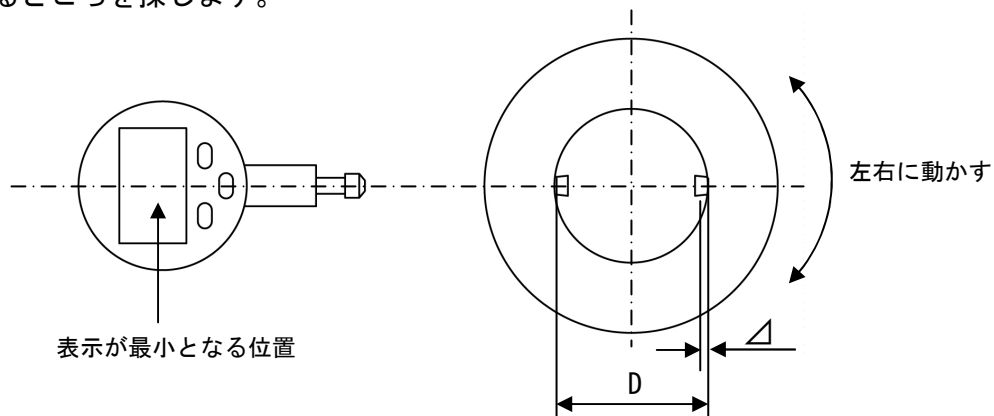
テーブルが傾斜していると、測定誤差の原因となるので、3ヶ所のテーブル調整ねじはいつもテーブルが均等に上下するよう注意してください。調整後はテーブルクランプボルトをしっかり締めつけてください。



4.6 セッティング

操作手順

1. 測定対象となるワーク（以下ワークと呼ぶ）の基準寸法と同径のリングゲージをテーブルの中央に載せます。
2. スライドランプつまみをゆるめ、スライド調整つまみをまわして測定子を移動させ、リングゲージに測定子が接触し、インジケータの表示がゼロ近辺を指したところで止めます。
3. リングゲージを左右に動かし、インジケータの表示が最小となるところをみつめます。このときインジケータの表示が振り切れてしまう場合は、スライド調整つまみをもう一度回して表示がゼロ近辺となるようにし、再びリングゲージを左右に動かし、インジケータの表示が最小となるところを探します。



4. 再びスライド調整つまみをまわし、インジケータの表示がゼロ付近となるところで止め、スライドランプつまみをしめます。
5. もう一度リングゲージを左右に動かし、インジケータの表示が最小となる位置をさがし、インジケータの表示をゼロにあわせませす。

ただし、リングゲージの寸法がワークの基準寸法と同径でない場合、たとえばワークの基準寸法が $\phi 10$ で、リングゲージの寸法が $\phi 10.006$ の場合は、基準寸法よりリングゲージの方が $6\mu\text{m}$ 大きいので、インジケータの表示は $-6\mu\text{m}$ となります。

注) 使用に伴いゼロ点がずれることがあります。頻繁に使用する場合は、適宜ゼロ点の確認を行ってください。

4.7 測定

操作手順

1. レバーを押して測定子を後退させ、ワークを挿入します。
2. レバーを戻し測定状態にします。
3. ワークの最大径（インジケータの表示が最小となる）を探り、レバーを2、3回動作させてインジケータの表示が安定することを確認します。

なおインジケータの表示値は基準のリングゲージとの比較値ですので、インジケータの表示がマイナスとなった場合、ワークの寸法が大きいということです。つまり、ワークが基準値に対してどれだけプラスあるいはマイナスなのかを読みとります。

注) レバー操作はゆっくりと一定の力で行ってください。急激な動作、衝撃を与えると故障の原因となります。

検査合格証

この製品は新潟精機株式会社の社内規格に合格していることを保証します。

 **新潟精機株式会社**

〒955-0055 新潟県三条市塚野目5丁目3番14号

(0256)33-5502(代) FAX(0256)33-5528

URL <http://www.niigataseiki.co.jp>



〒955-0055 新潟県三条市塚野目 5 丁目 3 番 14 号
(0256) 33-5502 (代) FAX (0256) 33-5528
URL <http://www.niigataseiki.co.jp>