

Mitutoyo

レクタングュラゲージブロック アクセサリセット

RGA-22

RGA-14

ユーザーズマニュアル － 取扱説明書 －

ご使用前に本書をよくお読みのうえ、
正しくお使いください。お読みになった後は、
いつでも見られる所に必ず保管してください。

No. 99MAK002B1

2018年2月1日 発行 (1)



■ 商品名および型番の対応

商品名	型番
レクタングュラゲージブロックアクセサリセット (22 個組)	RGA-22
レクタングュラゲージブロックアクセサリセット (14 個組)	RGA-14

■ 本書に関するお願いとご注意





- 本書に記載の使用法に依らない使用により損害が発生した場合には、弊社は一切その責任を負いかねます。
- 本商品を貸与または譲渡するときは、本書を本商品に添付してください。
- 本書を紛失または損傷されたときは、すみやかに営業または代理店に連絡してください。
- 本商品は、本書をよく読んで内容を理解してからご使用ください。
- 特に、冒頭の「安全上のご注意」「取り扱い上のご注意」の内容を十分にご理解いただいてから本商品をお使いください。
- 本書の内容は 2017 年 10 月現在の情報に基づいています。
- 本書の内容の一部または全部を転載・複製することは固くお断りいたします。
- 本文中の会社名、団体名、製品名等は、各社、各団体の商標、または登録商標です。

©2017 Mitutoyo Corporation. All rights reserved.




取扱説明書で使用されているマーク

取扱説明書で使用されるマークは大別すると3種類(注意喚起、行為の禁止・強制、参考情報・参照先)です。さらに、汎用的に使用されるものと特定の内容を示すものがあります。特定の内容を示す場合には、マーク内に具体的な内容を示す絵が描かれます。

■ 潜在的な危険性に対する注意喚起を示すマークや文字

汎用	 危険	取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される」内容を示します。
	 警告	取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示します。
	 注意	取り扱いを誤った場合、「軽傷を負う可能性が想定される」内容を示します。
	注記	取り扱いを誤った場合、「物的損害の発生が想定される」内容を示します。
特定		感電の危険性があることを示します。

■ 行為の禁止および行為の強制を示すマークや文字


汎用	 禁止	行為の禁止の具体的な内容を示します。
	 強制	行為の強制の具体的な内容を示します。
特定		接地が必要であることを示します。

■ 参考情報や参照先を示すマークや文字

Tips 本文に記載されている操作方法や手順を特定の条件に適用する場合の参考情報などを示します。



本書または外部マニュアルに、参照すべき情報がある場合は、参照先を示します。

例：〇〇の詳細は、「2各アクセサリの用途」(3ページ)

安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

ここに示した注意事項は、お使いになる人や、他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐための内容を記載していますので、必ずお守りください。



警告

本商品には先端の尖ったものや鋭利な部品が含まれており、けがや失明の恐れがあります。取り扱いには十分注意してください。

注記

本商品に無理な外力を加えないでください。故障、破損の原因となることがあります。

取り扱い上のご注意

■ 本商品の用途や取り扱いについて

- 本商品はレクタングラゲージブロックのアクセサリです。

本商品を測定や精密ケガキなどの用途以外の目的に使用しないでください。

- 本商品は精密製品です。

取り扱いには十分注意してください。保管および使用時に各部に衝撃を加えたり、無理な力をかけたりしないように十分注意してください。

- ご使用前に、溶剤などを浸したやわらかい布で防錆油や汚れを拭き取ってください。シンナーやベンジンなどの有機溶剤は使用しないでください。

■ 使用環境

以下の場所で本商品をご使用ください。

- 塵や埃の少ない場所
- 振動の少ない場所
- 推奨温度として 20 °C 程度の環境下で温度変化が少ない場所
- 本商品を使用する場合は必ず十分な温度慣らしを実施してください。
- 湿度の低い場所
- 定盤上での使用を推奨します。

次のような場所での使用は避けてください。

- 熱風、冷風や空調の風が直接当たる場所

■ ホルダ・ベースブロックの分解・改造



注意

ホルダおよびベースブロックの分解、改造はしないでください。
けがの原因となる恐れがあります。

■ お手入れについて

ご使用後は溶剤などを浸したやわらかい布で汚れを拭き取り、液体防錆油を薄く塗布してください（防錆処理）。シンナーやベンジンなどの有機溶剤は使用しないでください。

- Tips**
- 溶剤の推奨品：ノルマルヘプタン
 - 液体防錆油の推奨品：モリコート スーパーグリス（東レ・ダウコーニング株式会社）

輸出および非居住者への技術提供にあたってのご注意

本製品は、「外国為替及び外国貿易法の輸出貿易管理令別表第 1 若しくは外国為替令別表に定める 16 の項」によるキャッチオール規制貨物・キャッチオール規制技術（プログラムを含む）です。

本製品の輸出および日本国非居住者への技術提供にあたっては、経済産業省の許可が必要になる場合があります。

また、本製品に機能を追加するためにオプションの追加や改造を行った場合、「外国為替及び外国貿易法の輸出貿易管理令別表第 1 若しくは外国為替令別表に定める 1 から 15 の項」によるリスト規制貨物、リスト規制技術（プログラムを含む）に該当となることがあります。その場合の本製品の輸出および日本国非居住者への技術提供にあたっては、経済産業省の許可が必要になります。事前に弊社にご相談ください。

EU（欧州）諸国への輸出に関するご注意

EU 加盟国へ本製品を輸出される際は、英文の取扱説明書・EU 適合宣言書（場合によっては輸出国公用語の取扱説明書・EU 適合宣言書）が必要となる場合があります。詳細につきましては弊社にご相談ください。

保証

本製品は、厳重な品質管理のもとで製造されていますが、お客様の正常な使用状態において、万一お買い上げの日から 1 年以内に故障した場合には、無償で修理させていただきます。お求めの代理店、または弊社営業へご連絡ください。

次のような場合には、保証期間内でも有償修理となります。

- 使用による通常の損耗によって生じた故障および損傷。
- メンテナンス上、修理上や取り扱い上の誤り、および不当な改造による故障および損傷。
- お買い上げ後の移動、落下や輸送による故障および損傷。
- 火災、塩害、ガス害、異常電圧、雷サージおよび天災地変などによる故障および損傷。

-
- ミットヨによって指定または許可されているハードウェアやソフトウェア以外のハードウェアやソフトウェアと組み合わせて使用したことによる故障および損傷。
 - 高度に危険な活動に使用したことによる故障および損傷。

本保証は日本国内において適切に設置され、本書に記載される指示に従って操作されている場合にのみ有効です。

本保証に規定される場合を除き、適用される法によって許される最大の範囲で、あらゆる性質の、すべての明示的・黙示的な条件、表明および保証（商品性に関する保証、特定の目的への適合性の保証、非侵害の保証または取引過程、使用又は取引実務から生じる保証を含みますが、これらに限定されません）は、排除されます。

お客様は、お客様が意図された結果を実現するために本製品を選択したことによって生ずるすべての結果についての全責任を引き受けるものとします。

免責

ミットヨ、その関連会社およびそのサプライヤーは、いかなる場合においても、収益の損失、利益の損失、データの損失、または本製品の使用や使用不能によって生じた特別損害、直接損害、間接損害、派生的損害、付随的損害、または懲罰的損害について、原因および責任理論の如何にかかわらず、たとえミットヨ、その関連会社またはそのサプライヤーが当該損害の可能性について通知を受けていた場合であっても、責任を負いません。

前記にもかかわらず、ミットヨが、お客様による本製品の使用によって生じた損害または損失に対して責任があると判断された場合でも、いかなる場合においても、ミットヨ、その関連会社およびそのサプライヤーのお客様に対する責任は、契約に基づくと、（過失を含む）不法行為とを問わず、本製品に対してお客様が支払った金額を超えないものとします。

国、州、または管轄地によっては、派生的損害または付随的損害に対する責任の排除または制限を認めていない場合があります。そのような国、州、または管轄地におけるミットヨの責任は、法に認められる最大の範囲内で排除または制限されるものとします。

本書について

■ 本書の対象読者と目的

● 対象読者

ゲージブロックのご使用経験がある方を対象にしています。

また、一般的な計測機器の使用方法を理解できることを前提とします。

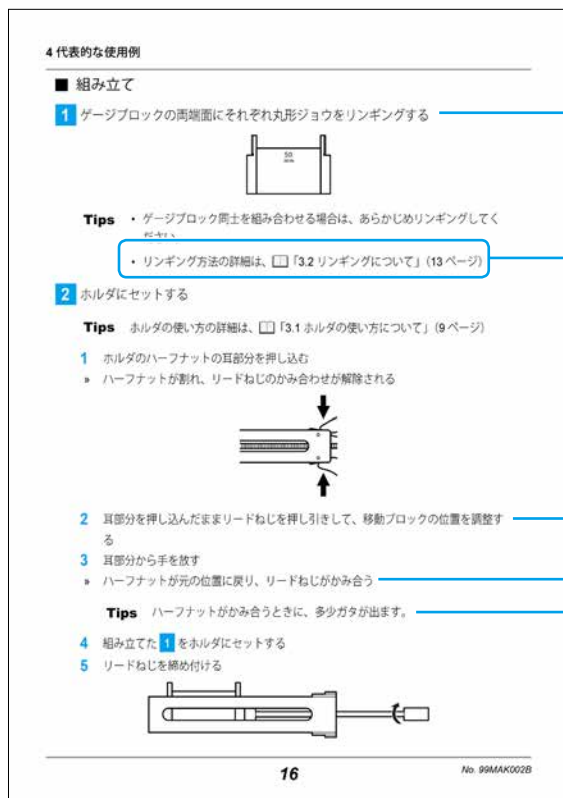
● 目的

本商品を安全に正しくお使いいただくために、本書の内容をよくお読みください。

読み終わったあとも、本書を本商品とともに大切に保管してください。

本書は、レクタングュラゲージブロックアクセサリの使い方の基礎知識、基本的な作業の手順、各種機能をご理解いただくことを目的としています。

■ 本書の読みかた



実施する作業手順、または実施する作業手順の概要を示します。

参照先を示します。

具体的な作業手順を示します。

作業の結果を示します。

補足情報を示します。

■ かつこの表記

本書で使用しているかつこの意味を示します。

() (丸かつこ)	直前の内容の説明、補足説明を示します。
「 」 (かぎかつこ)	強調する語句を示します。また、参照文で参照先を示します。

目次

取扱説明書で使用されているマーク

安全上のご注意

取り扱い上のご注意

輸出および非居住者への技術提供にあたってのご注意

EU（欧州）諸国への輸出に関するご注意

保証

免責

本書について

目次

1	概要	1
2	各アクセサリの用途	3
3	組み立て時の注意	9
3.1	ホルダの使い方について	9
3.2	リングングについて	13
4	代表的な使用例	15
4.1	内径用限界ゲージ／内側用基準ゲージ（丸形ジョウを使用）	15
4.2	精密けがき（ベースブロックとスクライバを使用）	17
4.3	外径用限界ゲージ（平形ジョウまたは丸形ジョウを使用）	20
4.4	円弧の精密けがき（センターポイントとスクライバを使用）	22
4.5	測定機器の基準ゲージ（平形ジョウまたは丸形ジョウを使用）	24
4.6	その他の使用例	26
4.6.1	真直度の確認（三角ストレートエッジを使用）	26
4.6.2	深さの確認（三角ストレートエッジを使用）	27
4.6.3	穴ピッチの確認（トラムポイントを使用）	28
5	保守	31
6	仕様	33

営業の窓口

サービスの窓口

改訂履歴

1 概要

■ アクセサリセットの概要

本商品は、レクタングュラゲージブロックをより有効に使うためのアクセサリセットです。レクタングュラゲージブロックは、長方形の断面を持つ精密に加工された端度器です。サイズごとの商品となっており、そのまま正確な寸法を得られるのが特長です。

本商品は、鋼製レクタングュラゲージブロックだけでなく、セラミック製レクタングュラゲージブロック（セラブロック）にも使用できます。


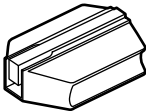
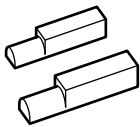
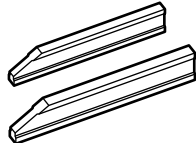
レクタングュラゲージブロックアクセサリには以下のアクセサリセットがあります。別途単体での購入も可能です。目的に合わせて選択してください。

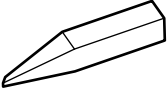
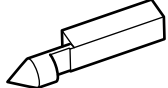
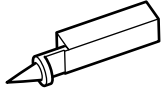
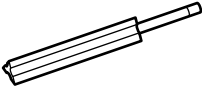
- 22 個組（コード No. 516-601）
- 14 個組（コード No. 516-602）

1 概要

■ 同梱物

収納箱には、以下のアクセサリが同梱されています。

ホルダ	ベースブロック	丸形ジョウ	平形ジョウ (B形)
			
No. 619002 : 60 mm、1 個 * No. 619003 : 100 mm、1 個 No. 619004 : 160 mm、1 個 No. 619005 : 250 mm、1 個	No. 619009 : 35 mm、1 個	No. 619010 : 2 mm、2 個組 No. 619011 : 5 mm、2 個組 No. 619012 : 8 mm、2 個組 No. 619013 : 12 mm、2 個組 ** No. 619014 : 20 mm、2 個組 **	No. 619018 : 160 mm、2 個組 **

スクライバ	センターポイント	トラムポイント	三角ストレート エッジ
			
No. 619019 : 1 個	No. 619020 : 1 個	No. 619021 : 2 個組 **	No. 619022 : 100 mm、1 個 No. 619023 : 160 mm、1 個 **

*: No. 516-602 (14 個組) のみ

** : No. 516-601 (22 個組) のみ

2 各アクセサリの用途

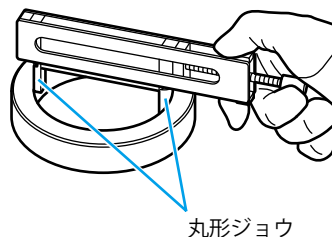
各アクセサリの用途を説明します。

アクセサリの使用例については、📖「4 代表的な使用例」(15 ページ)

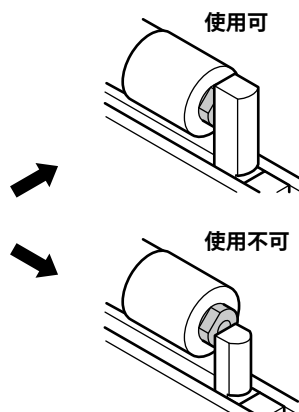
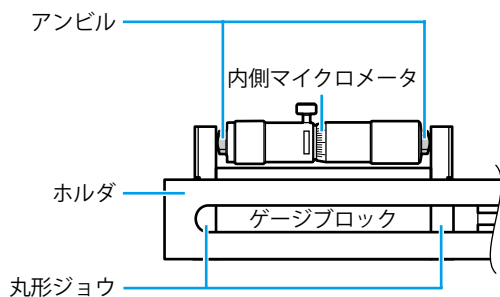
■ 丸形ジョウ

主な用途：内径用限界ゲージ／内側用基準ゲージホルダにゲージブロックと一緒に組み入れて、内径用の限界ゲージを作ります。大量の部品の合否判定が効率良くできます。

また、ジョウの内側面（密着面）の間隔は、内側マイクロメータやシリンダゲージの基点調整のための基準ゲージ、ノギスの内側の精度確認用の基準ゲージとして利用できます。



- Tips**
- ・ ジョウの呼び寸法が刻印されています。
 - ・ 内側マイクロメータのアンビルが丸形ジョウからはみ出す場合は、内側マイクロメータは使用できません。



2 各アクセサリの用途

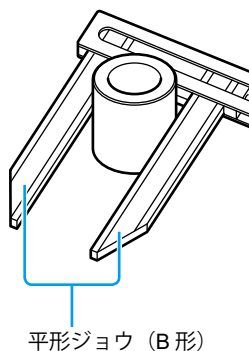
■ 平形ジョウ (B形)

主な用途：外径用限界ゲージ／基準ゲージ

ホルダにゲージブロックと一緒に組み入れて、外径用の限界ゲージを作ります。大量の部品の合否判定が効率良くできます。

また、内側マイクロメータやシリンダゲージの基点調整のための基準ゲージ、ノギスの内側の精度確認用の基準ゲージとして利用できます。

Tips 密着面の側面には、ジョウの長さ 160 が刻印されています。



■ ベースブロック

主な用途：ホルダを縦向きに使用するベース

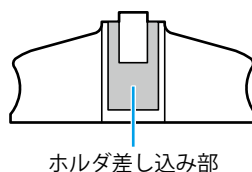
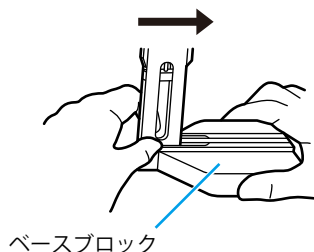
縦にしたホルダを差し込んで使います。

取り外すときは、ホルダを右図矢印の逆方向に引き抜きます。

固定するときは、ゲージブロックや丸形ジョウなどを挟み込み、リードねじを締め付けます。

Tips

- ベースブロックの呼び寸法が刻印されています。
- 右図のグレーの部分にホルダを差し込みます。ホルダは奥まで差し込んでセットしてください。



2 各アクセサリの用途

■ スクライバ

主な用途：高精度けがき

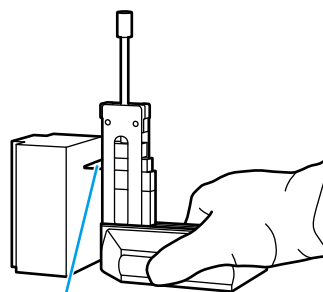
ホルダにゲージブロックと一緒に組み入れて、けがき針として使用します。

ホルダをベースブロックに差し込むことによって、先端の位置がスクライバの密着面と同じ位置（高さ）になるため、高精度なけがきが可能です。



注意

先端が鋭利ですので、けがをしないように注意してください。



スクライバ

■ センターポイント

主な用途：円弧けがき用の支点

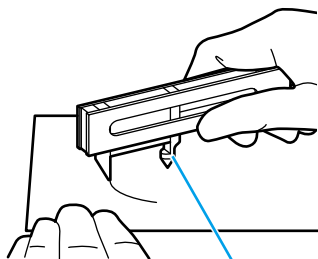
ホルダにゲージブロックやスクライバと一緒に組み入れて、円弧けがきの支点として利用できます。

先端の位置がセンターポイントの密着面と同じ位置になるため、高精度なけがきが可能です。



注意

先端が鋭利ですので、けがをしないように注意してください。



センターポイント

注記

けがき針（スクライバ）としては使用できません。先端が破損します。

2 各アクセサリの用途

■ トラムポイント

主な用途：穴や溝の間隔（ピッチ、スパン）の検査

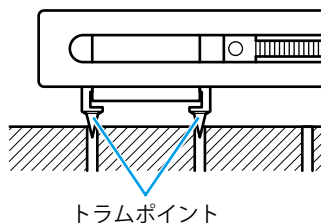
ホルダにゲージブロックと一緒に組み入れて、穴や溝の間隔（ピッチ、スパン）の確認に利用できます。

先端の位置がトラムポイントの密着面と同じ位置になるため、高精度な確認が可能です。



注意

先端が鋭利ですので、けがをしないように注意してください。



注記

けがき針（スクライバ）としては使用できません。先端が破損します。

■ 三角ストレートエッジ

主な用途：真直度や凹部深さの目視確認

エッジ部分（直線部分）を対象物（測定ワークなど）の平面部に立てて当て、エッジ部分と平面部との隙間の量で真直度を確認します。2 μm ～ 3 μm の隙間が目視で確認可能です。



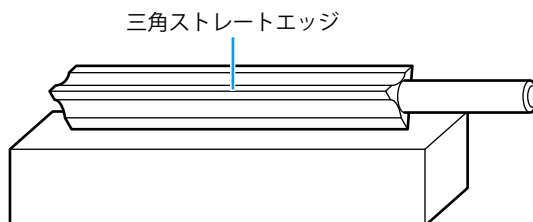
注意

エッジ部が鋭利ですので、けがをしないように注意してください。

Tips

ゲージブロックが入るほどの隙間や溝があれば、深さを確認することもできます。



目「4.6.2 深さの確認（三角ストレートエッジを使用）」（27 ページ）

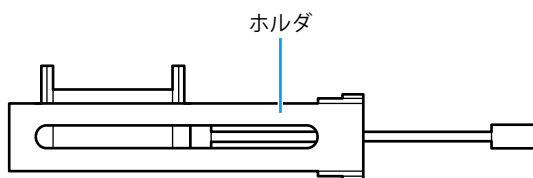


2 各アクセサリの用途

■ ホルダ

主な用途：組み合わせた各種ジョウ、ゲージブロックなどの連結や固定
リングしたゲージブロックと丸形ジョウなどをホルダに組み入れ、リード
ねじを締め付けて固定します。

- Tips**
- 中間ブロックが付属しているホルダ(パーツ No. 619004 と No. 619005)は、
使用範囲が調整できます。中間ブロックの詳細は、「■ 中間ブロックに
ついて」(10 ページ)
 - ホルダにセットできる最大寸法の詳細は、「6 仕様」(33 ページ)



MEMO

3 組み立て時の注意

3.1 ホルダの使い方について



注意

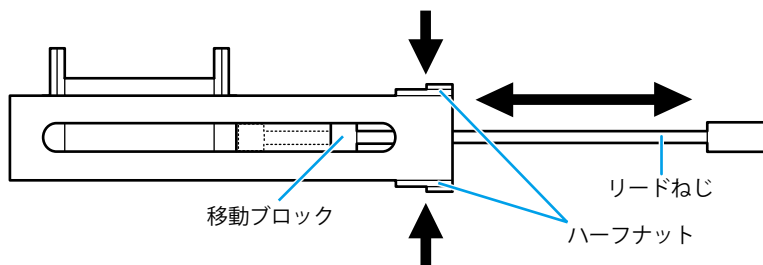
- ホルダの分解、改造はしないでください。けがの原因となる恐れがあります。
- ホルダから丸形ジョウなどを取り付け／取り外しをする場合は、指を挟んだり、ぶつけないようにご注意ください。けがの原因となる恐れがあります。

注記

ホルダに無理な力（落下や衝突による衝撃）を加えないでください。故障や破損の原因となる恐れがあります。

■ 移動ブロックの動かし方

移動ブロックに接続しているリードねじを回して、移動ブロックを移動します。ハーフナットの耳部分を両側から押し込むと、リードねじのかみ合わせが解除され、リードねじを回さなくても移動ブロックを移動させることができます。移動ブロックの移動距離が長い場合に便利です。




Tips ホルダにセットできる最大寸法の詳細は、目録「6 仕様」(33 ページ)

■ 中間ブロックについて

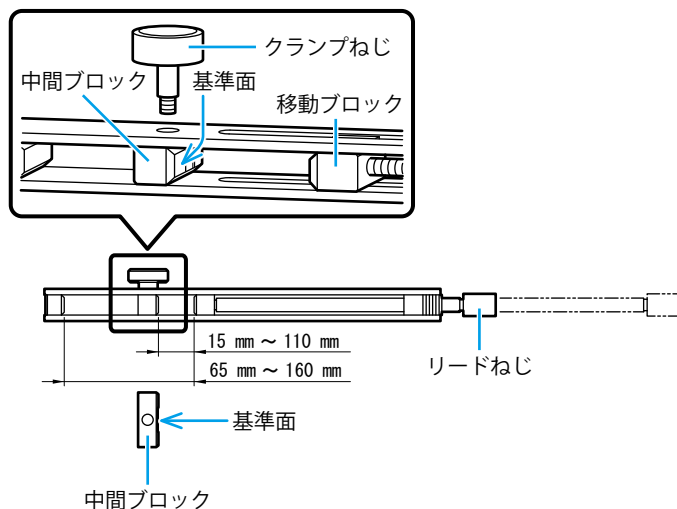
パーツ No. 619004 と No. 619005 のホルダには、中間ブロックが付属しています。

中間ブロックをクランプねじで着脱することで、使用範囲が調整できます。

中間ブロックを取り付ける場合は、基準面を移動ブロック側に向けてホルダに組み入れ、クランプねじで締め付けてください。

Tips ホルダにセットできる最大寸法の詳細は、 「6 仕様」(33 ページ)

例：パーツ No. 619004

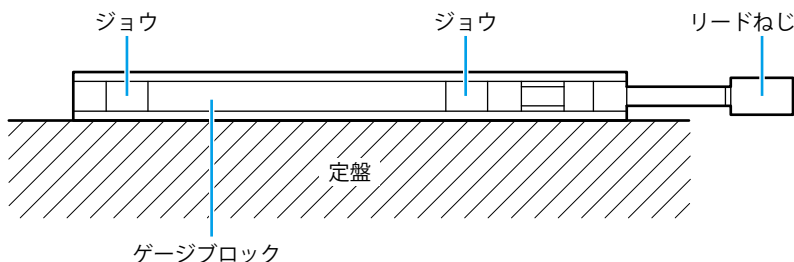


3 組み立て時の注意

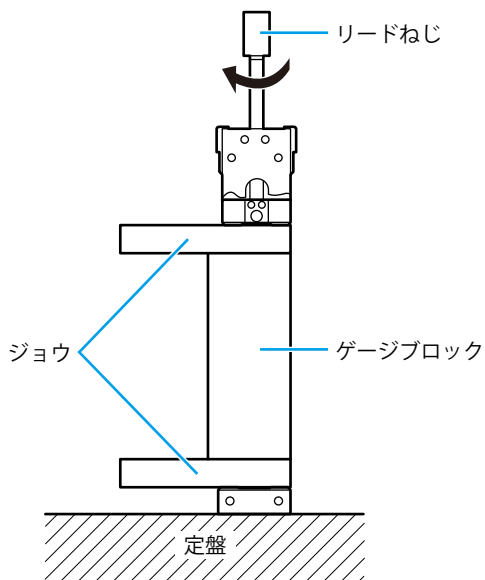
■ ホルダへの組み入れ方

ジョウとゲージブロックをリングングしたあとでホルダに組み入れ、以下の「方法1」または「方法2」で確実に固定してください。

方法1： ジョウ、ゲージブロックおよびホルダを定盤の上に下図のように寝かせて固定する。

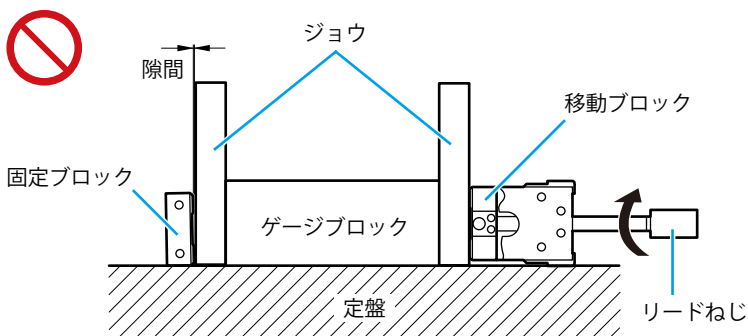


方法2： ジョウ、ゲージブロックおよびホルダを定盤の上に下図のように立てて固定する。



注記

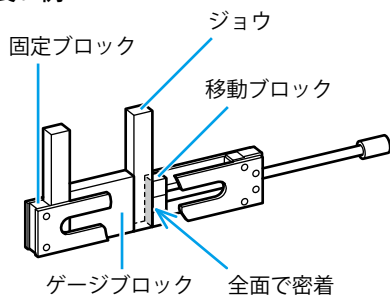
ジョウ、ゲージブロックおよびホルダを下図のように置いてリードねじで締め付けると、ホルダの形状の影響により、固定ブロックとジョウの間に隙間ができる場合があります。隙間ができると精度に影響しますので、ご注意ください。



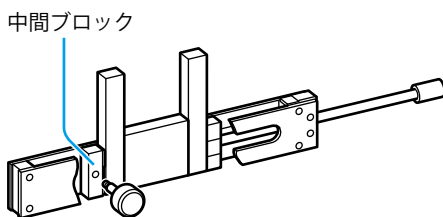
■ 密着面について

ジョウ、ゲージブロック、移動ブロック、固定ブロックおよび中間ブロックは、それぞれの全面を密着させてください。一部の面だけが接している状態では、精度に影響を及ぼす可能性がありますので、ご注意ください。

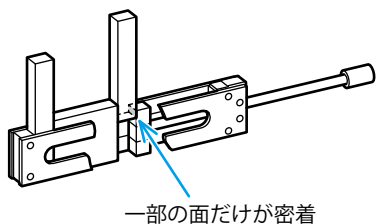
良い例



良い例 (中間ブロックを使用する場合)



悪い例



3.2 リンギングについて

ゲージブロック同士や、ゲージブロックと丸形ジョウなどを密着させることをリンギングと言います。鋼製とセラミック製のゲージブロックをリンギングすることもできます。

注記 ゲージブロックやアクセサリを扱う際は、素手で扱わずに、綿スムスなどの精密作業用手袋を着用してください。鋼製のゲージブロックやアクセサリは、素手で触ると熱によって寸法が変化したり、油脂や汗などが原因で錆が発生したりする恐れがあります。

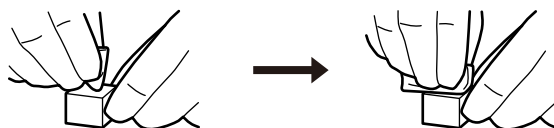
1 溶剤（ノルマルヘプタンなど）を染み込ませたレンズペーパーなどで、リンギングする面を拭いて、最後にペーパーの未使用部分で乾拭きする

注記 密着面に小さいゴミやグリスなどが残っていると、リンギング後の寸法が大きくなったり、ゲージブロックや丸形ジョウなどに傷が付いたりしますので、リンギング前は必ず拭き取りをしてください。

Tips 拭き取りには、紙の繊維が残らないレンズペーパーなどをご使用ください。

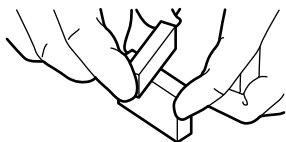
2 密着面にワセリンやグリスなどを均一にのばす

Tips 油膜がほとんどなくなるまでよく拭き取ってください。

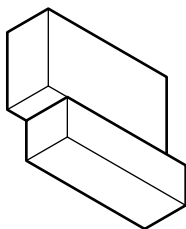


3 組み立て時の注意

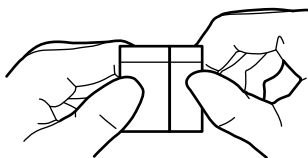
- 3 ゲージブロックの密着面を合わせて、90°に交差させる



- 4 軽く力を加えて、ゲージブロックを回転させ、平行に密着させる



- 5 ゲージブロック同士の端を揃える



4 代表的な使用例

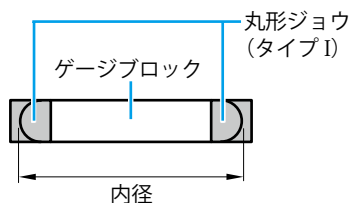
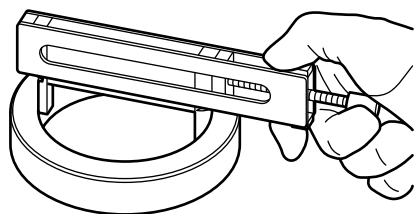
ここでは、代表的な使用例の部品構成や組み立て手順などについて説明します。

4.1 内径用限界ゲージ／内側用基準ゲージ（丸形ジョウを使用）

内径を確認するための限界ゲージを作製します。

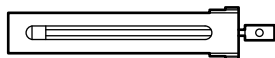
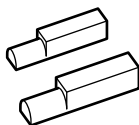
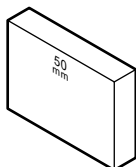
同様の方法で、ノグスの内側の精度確認用の基準ゲージとして使用することもできます。

例として、60 mm の内径を確認できるゲージを作製する手順を説明します。



■ 準備

必要なアクセサリとゲージブロック



ゲージブロック 50 mm

丸形ジョウ 5 mm×2

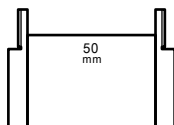
ホルダ 100 mm

- Tips**
- 内径 = 丸形ジョウ + ゲージブロック + 丸形ジョウ
60 mm = 5 mm + 50 mm + 5 mm
 - 50 mm のゲージブロックが用意できない場合は、30 mm と 20 mm のように 2 つのゲージブロックを組み合わせてリンギングしてください。
 - ホルダにセットできる最大寸法の詳細は、 「6 仕様」(33 ページ)
 - 中間ブロックが付属しているホルダ (パーツ No. 619004 または No. 619005) を使用する場合、中間ブロックの取り付け方法については、 「■ 中間ブロックについて」(10 ページ)

4 代表的な使用例

■ 組み立て

1 ゲージブロックの両端面にそれぞれ丸形ジョウをリングングする



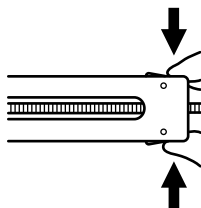
- Tips**
- ゲージブロック同士を組み合わせる場合は、あらかじめリングングしてください。
 - リングング方法の詳細は、目録「3.2 リングングについて」(13 ページ)

2 ホルダにセットする

- Tips** ホルダの使い方の詳細は、目録「3.1 ホルダの使い方について」(9 ページ)

1 ホルダのハーフナットの耳部分を押し込む

- ハーフナットが割れ、リードねじのかみ合わせが解除される



2 耳部分を押し込んだままリードねじを押し引きして、移動ブロックの位置を調整する

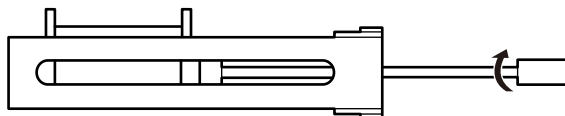
3 耳部分から手を放す

- ハーフナットが元の位置に戻り、リードねじがかみ合う

Tips ハーフナットがかみ合うときに、多少ガタが出ます。

4 組み立てた 1 をホルダにセットする

5 リードねじを締め付ける



4 代表的な使用例

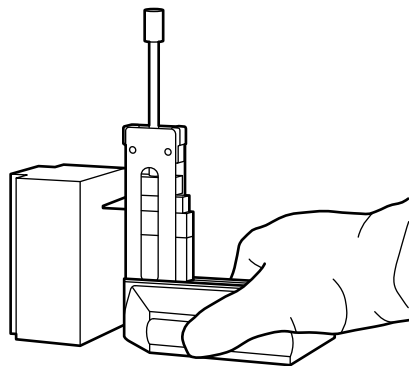
- Tips**
- ・ リードねじはトルクドライバーで締め付けることを推奨します。
 - ・ 推奨締め付けトルクは、600 mN・m です。

以上で組み立ては終了です。

4.2 精密けがき（ベースブロックとスクライバを使用）

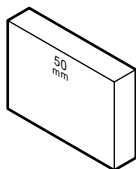
高さ方向の精密けがきを行います。

例として、高さ 85 mm の位置でけがきを行う手順を説明します。

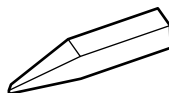


■ 準備

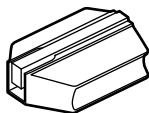
必要なアクセサリとゲージブロック



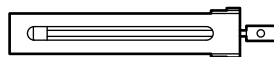
ゲージブロック 50 mm



スクライバ




ベースブロック（高さ：35 mm）



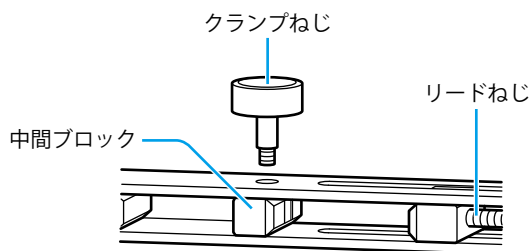
ホルダ 100 mm

4 代表的な使用例

- Tips**
- けがき高さ=ベースブロック + ゲージブロック
85 mm = 35 mm + 50 mm
 - 50 mm のゲージブロックが用意できない場合は、30 mm と 20 mm のように 2 つのゲージブロックを組み合わせてリングングしてください。
 - ホルダにセットできる最大寸法の詳細は、 「6 仕様」(33 ページ)

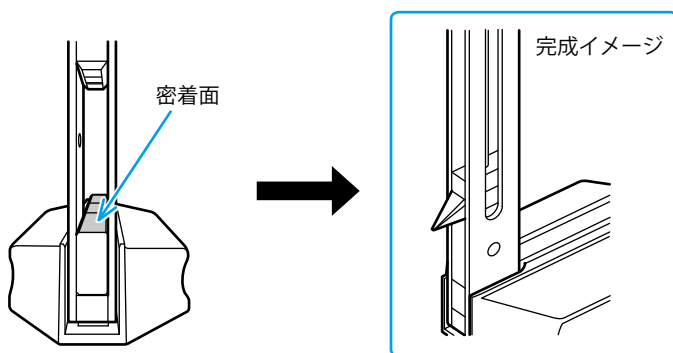
■ 組み立て


- 1** ホルダに中間ブロックが取り付けられている場合は、クランプねじを外して、中間ブロックをホルダから取り出す。



- 2** ベースブロックにホルダをセットする

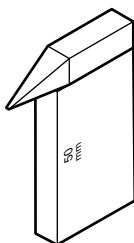
注記 セット前に、ベースブロックの密着面を溶剤（ノルマルヘプタンなど）を染み込ませたレンズペーパーなどで拭いて、ゲージブロックとの間にごみなどが入らないように注意してください。



- Tips** ベースブロックのホルダ差し込み部の詳細は、 「■ ベースブロック」(4 ページ)


4 代表的な使用例

3 ゲージブロックとスクライバをリングングする




注意

スクライバの先端は鋭利ですので、けがをしないように注意してください。

- Tips**
- ・ ゲージブロック同士を組み合わせる場合は、あらかじめリングングしてください。
 - ・ リングング方法の詳細は、 「3.2 リングングについて」(13 ページ)

4 ホルダにセットする

Tips ホルダの使い方の詳細は、 「3.1 ホルダの使い方について」(9 ページ)

- 1 ホルダのハーフナットの耳部分を押し込む
 - » ハーフナットが割れ、リードねじのかみ合わせが解除される
- 2 耳部分を押し込んだままリードねじを押し引きして、移動ブロックの位置を調整する
- 3 耳部分から手を放す
 - » ハーフナットが元の位置に戻り、リードねじがかみ合う

Tips ハーフナットがかみ合うときに、多少ガタが出ます。

- 4 組み立てた **3** をベースブロックの密着面に置く
- 5 リードねじを締め付ける

Tips

- ・ リードねじはトルクドライバーで締め付けることを推奨します。
- ・ 推奨締め付けトルクは、600 mN・m です。

以上で組み立ては終了です。

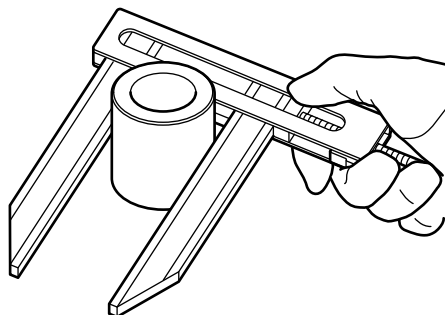
ベースブロックを保持しながら定盤の上をスライドさせて、対象物に精密けがきを行います。

4.3 外径用限界ゲージ(平形ジョウまたは丸形ジョウを使用)

外径を確認するための限界ゲージを作製します。

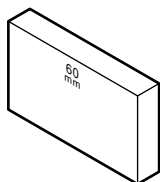
2種類の限界ゲージを作製して、通り側と止まり側として使用することもできます。

例として、60 mm の外径を確認できるゲージを作製する手順を説明します。

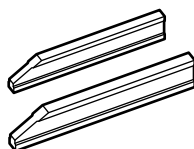


■ 準備

必要なアクセサリとゲージブロック

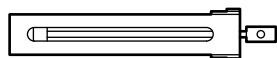


ゲージブロック 60 mm




平形ジョウ B 形 * 160 mm×2

* 丸形ジョウでも代用できます。




ホルダ 100 mm

4 代表的な使用例


- Tips**
- 外径=ゲージブロック
60 mm = 60 mm
 - 60 mm のゲージブロックが用意できない場合は、50 mm と 10 mm のように 2 つのゲージブロックを組み合わせてリングングしてください。
 - ホルダにセットできる最大寸法の詳細は、 「6 仕様」(33 ページ)

■ 組み立て

1 ゲージブロックの両端面にそれぞれ平形ジョウ（または丸形ジョウ）をリングングする

- Tips**
- ゲージブロック同士を組み合わせる場合は、あらかじめリングングしてください。
 - リングング方法の詳細は、 「3.2 リングングについて」(13 ページ)

2 ホルダにセットする

Tips ホルダの使い方の詳細は、 「3.1 ホルダの使い方について」(9 ページ)

- 1 ホルダのハーフナットの耳部分を押し込む
 - » ハーフナットが割れ、リードねじのかみ合わせが解除される
- 2 耳部分を押し込んだままリードねじを押し引きして、移動ブロックの位置を調整する
- 3 耳部分から手を放す
 - » ハーフナットが元の位置に戻り、リードねじがかみ合う

Tips ハーフナットがかみ合うときに、多少ガタが出ます。

- 4 組み立てた **1** をホルダにセットする
- 5 リードねじを締め付ける

Tips

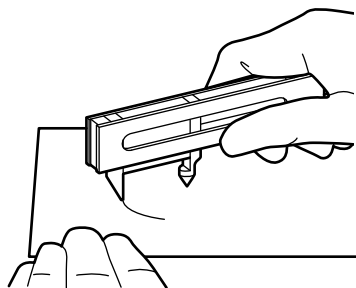
- リードねじはトルクドライバーで締め付けることを推奨します。
- 推奨締め付けトルクは、600 mN・m です。

以上で組み立ては終了です。

4.4 円弧の精密けがき（センターポイントとスクライバを使用）

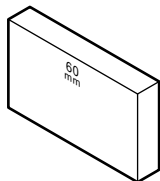
円弧けがき用の精密コンパスを作製します。

例として、半径 60 mm の円弧けがき用精密コンパスを作製する手順を説明します。

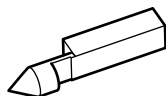


■ 準備

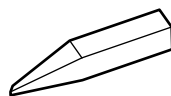
必要なアクセサリとゲージブロック



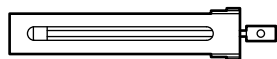
ゲージブロック 60 mm




センターポイント



スクライバ



ホルダ 100 mm

- Tips**
- ・ 精密コンパスの半径=ゲージブロック
60 mm = 60 mm
 - ・ 60 mm のゲージブロックが用意できない場合は、50 mm と 10 mm のように 2 つのゲージブロックを組み合わせてリングングしてください。
 - ・ ホルダにセットできる最大寸法の詳細は、 「6 仕様」(33 ページ)

4 代表的な使用例

■ 組み立て

- 1 ゲージブロックの両端面にそれぞれセンターポイントとスクライバをリングングする




注意


センターポイントとスクライバの先端は鋭利ですので、けがをしないように注意してください。

注記

センターポイントは、けがき針（スクライバ）としては使用できません。先端が破損します。

- Tips**
- ・ ゲージブロック同士を組み合わせる場合は、あらかじめリングングしてください。
 - ・ リングング方法の詳細は、 「3.2 リングングについて」(13 ページ)

- 2 ホルダにセットする

Tips ホルダの使い方の詳細は、 「3.1 ホルダの使い方について」(9 ページ)

- 1 ホルダのハーフナットの耳部分を押し込む
 - » ハーフナットが割れ、リードねじのかみ合わせが解除される
- 2 耳部分を押し込んだままリードねじを押し引きして、移動ブロックの位置を調整する
- 3 耳部分から手を放す
 - » ハーフナットが元の位置に戻り、リードねじがかみ合う

Tips ハーフナットがかみ合うときに、多少ガタが出ます。

- 4 組み立てた **1** をホルダにセットする

Tips センターポイントとスクライバの先端が、ホルダと水平になるようにセットしてください。
水平度合いが誤差に影響します。

- 5 リードねじを締め付ける

Tips

- ・ リードねじはトルクドライバーで締め付けることを推奨します。
- ・ 推奨締め付けトルクは、600 mN・m です。

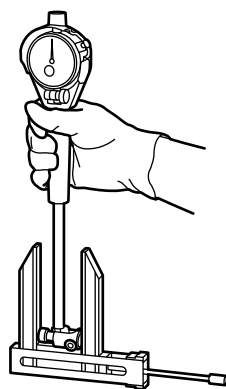
以上で組み立ては終了です。

4.5 測定機器の基準ゲージ（平形ジョウまたは丸形ジョウを使用）

測定機器の基点調整に使用する基準ゲージを作製します。

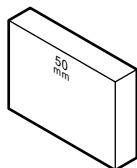
例として、シリンダゲージ用の 50 mm 長さの基準ゲージを作製する手順を説明します。

Tips お使いのシリンダゲージに合わせて、適切な平形ジョウまたは丸形ジョウを選択してください。

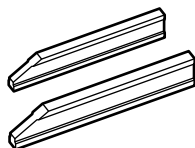


■ 準備

必要なアクセサリとゲージブロック




ゲージブロック 50 mm



平形ジョウ B 形 * 160 mm × 2
* 丸形ジョウでも代用できます。




ホルダ 100 mm

- Tips**
- 基準ゲージ=ゲージブロック
50 mm = 50 mm
 - 50 mm のゲージブロックが用意できない場合は、30 mm と 20 mm のように 2 つのゲージブロックを組み合わせてリングングしてください。
 - ホルダにセットできる最大寸法の詳細は、「6 仕様」(33 ページ)


4 代表的な使用例

■ 組み立て

- 1 ゲージブロックの両端面にそれぞれ平形ジョウ（または丸形ジョウ）をリングングする

- Tips**
- ゲージブロック同士を組み合わせる場合は、あらかじめリングングしてください。
 - リングング方法の詳細は、 「3.2 リングングについて」（13 ページ）

- 2 ホルダにセットする

Tips ホルダの使い方の詳細は、 「3.1 ホルダの使い方について」（9 ページ）

- 1 ホルダのハーフナットの耳部分を押し込む
 - » ハーフナットが割れ、リードねじのかみ合わせが解除される
- 2 耳部分を押し込んだままリードねじを押し引きして、移動ブロックの位置を調整する
- 3 耳部分から手を放す
 - » ハーフナットが元の位置に戻り、リードねじがかみ合う

Tips ハーフナットがかみ合うときに、多少ガタが出ます。

- 4 組み立てた **1** をホルダにセットする
- 5 リードねじを締め付ける

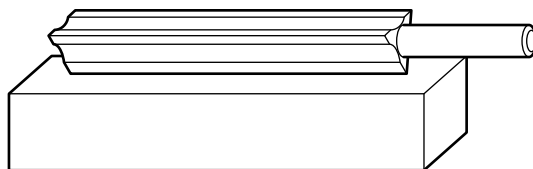
- Tips**
- リードねじはトルクドライバーで締め付けることを推奨します。
 - 推奨締め付けトルクは、600 mN・m です。

以上で組み立ては終了です。

4.6 その他の使用例

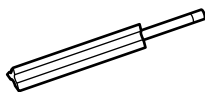
4.6.1 真直度の確認（三角ストレートエッジを使用）

三角ストレートエッジを下図のように対象物や治具などの平面部に立てて当て、その隙間から真直度を確認できます。2 μm ~ 3 μm の隙間を目視で確認できます。



■ 準備

必要なアクセサリ



三角ストレートエッジ 100 mm または 160 mm

■ 確認方法

- 1 三角ストレートエッジのエッジ部と確認する面を、溶剤（ノルマルヘプタンなど）を染み込ませたレンズペーパーなどで拭き取る

注記 エッジ部と確認面の間に、ごみなどが入らないようにご注意ください。

- 2 確認面に三角ストレートエッジのエッジを立てて当て、エッジ部と確認面の隙間で真直度を目視で確認する
- 3 隙間の見え方から真直度を推測する

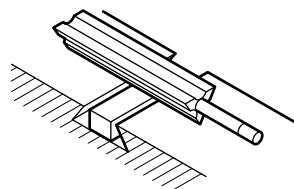
Tips 確認には多少の熟練が必要ですが、明るい方向に向けることで隙間が観察しやすくなります。

4 代表的な使用例

4.6.2 深さの確認（三角ストレートエッジを使用）

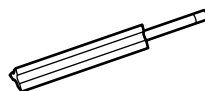
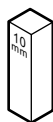
三角ストレートエッジとゲージブロックを使用して、溝などの深さを目視で確認できます。

例として、10 mm の溝の深さを確認する手順を説明します。



■ 準備

必要なアクセサリとゲージブロック



ゲージブロック 10 mm

三角ストレートエッジ 100 mm または 160 mm

■ 確認方法

- 1 三角ストレートエッジのエッジ部、溝の基準面およびゲージブロックの測定面を洗淨液などで拭き取る

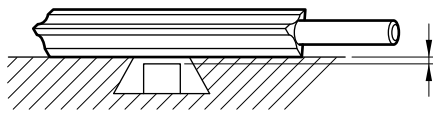
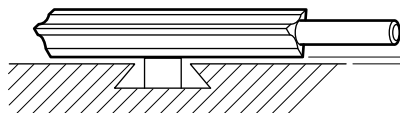
注記 | 基準面とゲージブロックの間に、ごみなどが入らないようにご注意ください。

- 2 溝にゲージブロックを入れる

- 3 ゲージブロックの上に三角ストレートエッジのエッジを立てて当て、溝の上の部分との隙間を目視で確認する

悪い例：溝が基準より浅い

悪い例：溝が基準より深い

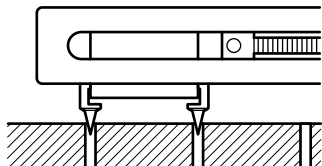


4.6.3 穴ピッチの確認（トラムポイントを使用）

穴ピッチを確認するゲージを作製します。

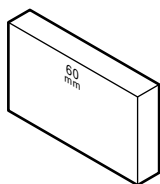
例として、穴ピッチ 60 mm を確認する手順を説明します。

Tips 同様の方法で単一ピッチの検査に使用できます。

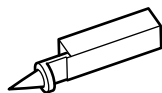


■ 準備

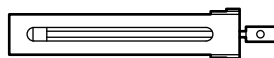
必要なアクセサリとゲージブロック



ゲージブロック 60 mm



トラムポイント ×2



ホルダ 100 mm×2

- Tips**
- 穴ピッチ = ゲージブロック
60 mm = 60 mm
 - 60 mm のゲージブロックが用意できない場合は、50 mm と 10 mm のように 2 つのゲージブロックを組み合わせてリンギングしてください。


4 代表的な使用例

■ 組み立て


1 ゲージブロックの両端面にそれぞれトラムポイントをリングングする



トラムポイントの先端は鋭利ですので、けがをしないように注意してください。

- Tips**
- ゲージブロック同士を組み合わせる場合は、あらかじめリングングしてください。
 - リングング方法の詳細は、「3.2 リングングについて」(13 ページ)

2 トラムポイント 2 個の先端が、ホルダと水平になるようにセットする

- Tips**
- ホルダの使い方の詳細は、「3.1 ホルダの使い方について」(9 ページ)
 - 水平度合いが誤差に影響します。

3 対象の 2 つの穴にポイント部を差し込み、穴ピッチを確認する

以上で組み立ては終了です。

MEMO

5 保守

本商品の日常の点検・清掃について説明します。

本商品の性能を十分に発揮させ、安全に長期間ご使用いただくために、以下の項目に従って保守・点検をしてください。

■ 日常の点検

外観をチェックし、汚れ、傷、摩耗や消耗などを確認してください。

密着面の摩耗の確認はオプティカルフラットなどで干涉縞を確認してください。

かえりや打ちキズがある場合には、ゲージブロックと同様にセラストーン*で除去してください。

品質を維持するために、定期的にミットヨの定期検査（校正）の実施をお勧めします。

*セラストーン：パーツ No. 601644 または No. 601645

■ 清掃

ご使用後は溶剤などを浸したやわらかい布で汚れを拭きとり、液体防錆油を薄く塗布してから、収納および保管してください（防錆処理）。シンナーやベンジンなどの有機溶剤は使用しないでください。

- Tips**
- ・ 格納箱の中に気化性防錆紙を入れるとより効果的です。
 - ・ 溶剤の推奨品：ノルマルヘプタン
 - ・ 液体防錆油の推奨品：モリコート スーパーグリス（東レ・ダウコーニング株式会社）

MEMO

6 仕様

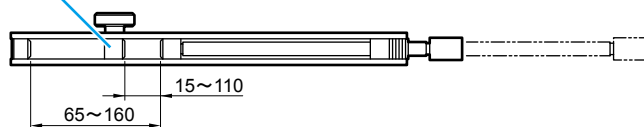
- レクタングュラゲージブロックアクセサリセット (22 個組)
(コード No. 516-601)
- レクタングュラゲージブロックアクセサリセット (14 個組)
(コード No. 516-602)
- ホルダ

パーツ No.	呼び寸法 (mm)	使用範囲 (mm)
619002	60	15 ~ 60
619003	100	5 ~ 100

パーツ No.	呼び寸法 (mm)	使用範囲 (mm)	中間ブロック
619004	160	65 ~ 160	使用しない場合
		15 ~ 110	使用した場合

ベースブロックに取り付ける場合の使用範囲は、中間ブロックを使用しない場合の範囲と同じです。

中間ブロック

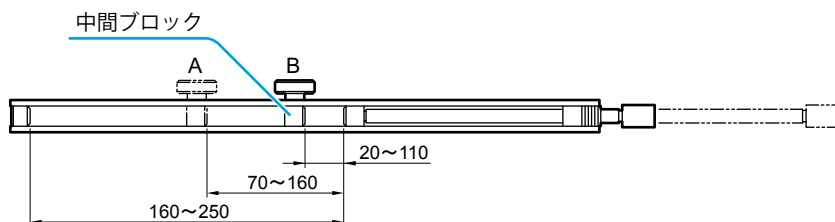


中間ブロック

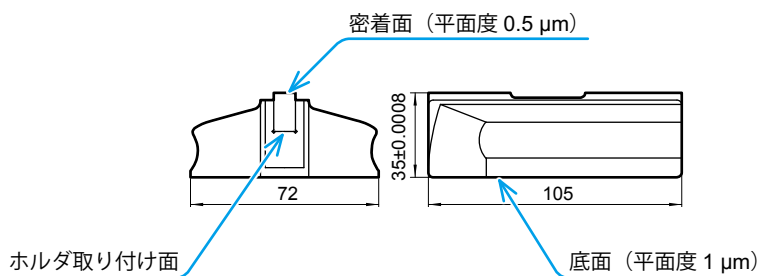
パーツ No.	呼び寸法 (mm)	使用範囲 (mm)	中間ブロック
619005	250	160 ~ 250	使用しない場合
		70 ~ 160	A の位置で使用した場合
		20 ~ 110	B の位置で使用した場合

6 仕様

ベースブロックに取り付ける場合の使用範囲は、中間ブロックを使用しない場合の範囲と同じです。



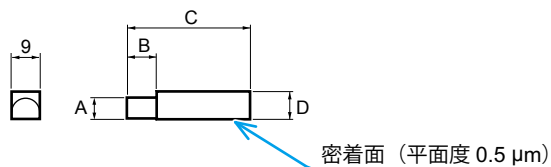
■ ベースブロック (パーツ No. 619009)



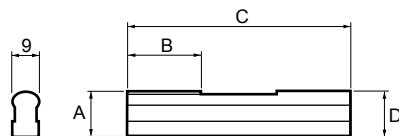
■ 丸形ジョウ

パーツ No.	タイプ	呼び寸法 (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
619010	I	2	2±0.0005	5.5	40	7.5
619011		5	5±0.0005	15.5	45	7.5
619012		8	8±0.0005	20	50	8.5
619013	II	12	12±0.0005	25	75	13
619014		20	20±0.0005	25	125	20.5

タイプ I

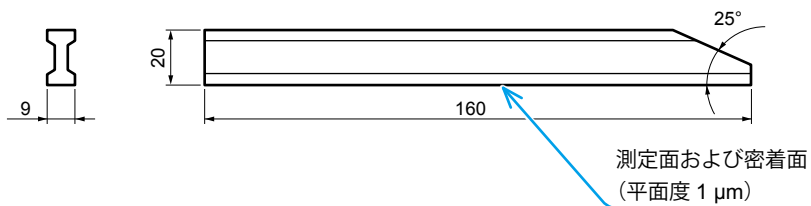


タイプ II

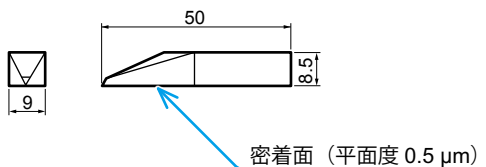


6 仕様

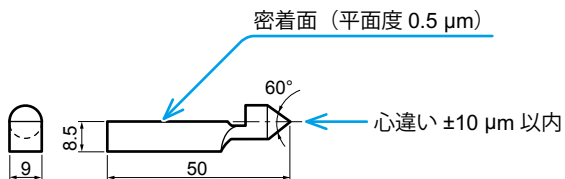
■ 平形ジョウ (B形) (パーツ No. 619018)



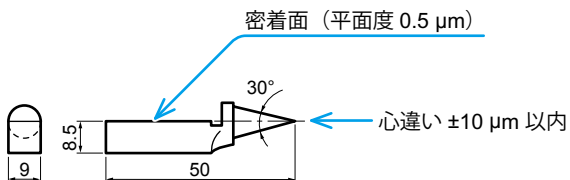
■ スクライバ (パーツ No. 619019)



■ センターポイント (パーツ No. 619020)



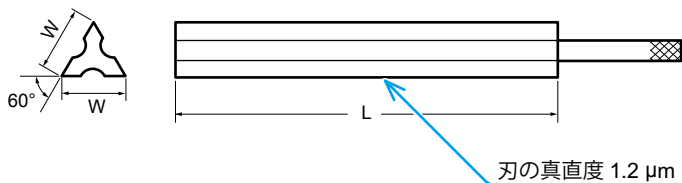
■ トラムポイント (パーツ No. 619021)



6 仕様

■ 三角ストレージエッジ

パーツ No.	L (mm)	W (mm)
619022	100	16
619023	160	19.5



営業の窓口

2017年4月現在

仙台営業所	仙台市若林区卸町東 1-7-30 電話：(022) 231-6881	〒 984-0002 ファクス：(022) 231-6884
宇都宮営業所	宇都宮市平松本町 796-1 電話：(028) 660-6240	〒 321-0932 ファクス：(028) 660-6248
伊勢崎営業所	伊勢崎市宮子町 3463-13 電話：(0270) 21-5471	〒 372-0801 ファクス：(0270) 21-5613
川崎営業所	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話：(044) 813-1611	〒 213-8533 ファクス：(044) 813-1610
厚木営業所	厚木市岡田 1-7-1 ヴェルドミール SUZUKI 105号 電話：(046) 226-1020	〒 243-0021 ファクス：(046) 229-5450
諏訪営業所	諏訪市中洲 582-2 電話：(0266) 53-6414	〒 392-0015 ファクス：(0266) 58-1830
浜松営業所	浜松市東区和田町 587-1 電話：(053) 464-1451	〒 435-0016 ファクス：(053) 464-1683
安城営業所	安城市住吉町 5-19-5 電話：(0566) 98-7070	〒 446-0072 ファクス：(0566) 98-6761
名古屋営業所	名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 電話：(052) 741-0382	〒 466-0064 ファクス：(052) 733-0921
金沢営業所	金沢市桜田町 1-26 ドマーニ桜田 電話：(076) 222-1160	〒 920-0057 ファクス：(076) 222-1161
大阪営業所	大阪市住之江区南港北 1-4-34 電話：(06) 6613-8801	〒 559-0034 ファクス：(06) 6613-8817
京滋営業所	草津市大路 2-13-27 辻第3ビル 1F 電話：(077) 569-4171	〒 525-0032 ファクス：(077) 569-4172
岡山営業所	岡山市北区田中 134-107 電話：(086) 242-5625	〒 700-0951 ファクス：(086) 242-5653
広島営業所	東広島市八本松東 2-15-20 電話：(082) 427-1161	〒 739-0142 ファクス：(082) 427-1163
福岡営業所	福岡市博多区博多駅南 4-16-37 電話：(092) 411-2911	〒 812-0016 ファクス：(092) 473-1470
特機営業 1課・2課	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話：(044) 813-8236	〒 213-8533 ファクス：(044) 822-8140

◆ 商品の故障及び操作方法に関してのご相談・お問い合わせ
カスタマーサポートセンター

電話：(050) 3786-3214

ファクス：(044) 813-1691

サービスの窓口

- 商品の検査 / 校正及び修理のご依頼は最寄りのサービスセンタの営業担当へ

宇都宮サービスセンタ	宇都宮市平松本町 796-1 電話：(028) 660-6280	〒 321-0932 ファクス：(028) 660-6257
川崎サービスセンタ	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話：(044)455-5013	〒 213-8533 ファクス：(044)455-5019
地震機器 / 試験機器サービス課 諏訪サービスセンタ	電話：(044)455-5021 諏訪市中洲 582-2 電話：(0266) 53-5495	ファクス：(044)455-5019 〒 392-0015 ファクス：(0266) 58-1830
安城サービスセンタ	安城市住吉町 5-19-5 電話：(0566) 96-0745	〒 446-0072 ファクス：(0566) 96-0747
名古屋サービスセンタ	名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 電話：(052) 731-7100	〒 466-0064 ファクス：(052) 731-6110
大阪サービスセンタ	大阪市住之江区南港北 1-4-34 電話：(06) 6613-8813	〒 559-0034 ファクス：(06) 6613-8818
広島サービスセンタ	東広島市八本松東 2-15-20 電話：(082) 427-1164	〒 739-0142 ファクス：(082) 427-1163
福岡サービスセンタ	福岡市博多区博多駅南 4-16-37 電話：(092) 411-2909	〒 812-0016 ファクス：(092) 482-7894

改訂履歴

発行年月日	版数	改訂内容
2018年2月1日	初版	発行

株式会社 ミットヨ

神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒 213-8533

ホームページ : <http://www.mitutoyo.co.jp>

Printed in Japan