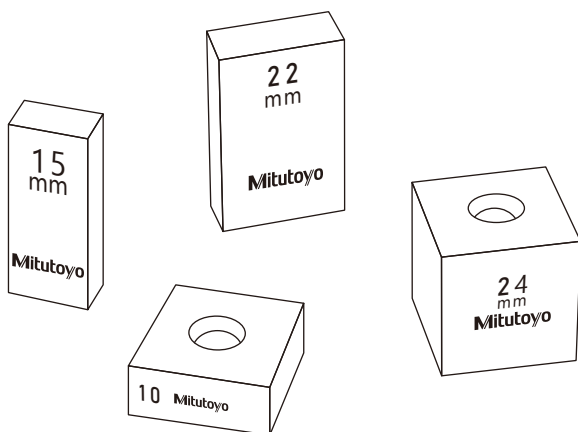




ゲージブロック／ セラブロック



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. 99MAK004B4
2023 年 1 月 1 日発行 (1)



■ 本書の対象商品名および型番

本書は、下記の商品に同梱されています。

商品名	型番
レクタングラゲージブロックセット（鋼製、mm）	BM1-XXX
レクタングラゲージブロックセット（セラミックス製、mm）	BM3-XXX
スケヤゲージブロックセット（鋼製、mm）	BM4-XXX

■ 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、すみやかにお求めの販売店、または弊社営業・サービスの窓口にご相談ください。
- 本商品の操作の前に本書をよく読んでください。特に、「安全上のご注意」（4 ページ）、「取り扱い上のご注意」（4 ページ）の内容を十分に理解してから本商品をお使いください。
- 本書の内容は 2023 年 1 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。
- 本書に掲載している画面図は、説明の都合上、強調や簡略化、または一部を省略していることがあります。また、機能理解と操作に支障を与えない範囲内で、実際の画面表示と異なることがあります。
- 本文中の会社名、団体名、商品名等は、各社、各団体の商標、または登録商標です。

©2018-2023 Mitutoyo Corporation. All rights reserved.

目次

目次	i
本書について	1
本書で使用されている表記	2
安全上のご注意	4
取り扱い上のご注意	4
輸出および非居住者への技術提供にあたってのご注意	6
欧州諸国などへの輸出に関するご注意	6
日本国内で本商品を廃棄する際のご注意	6
保証	7
免責	8
1 概要	9
2 ゲージブロックの使い方	11
2.1 代表的な使用例（任意の長さの基準器の製作）	11
2.2 リンギングについて	16
3 保守	19
4 定期校正／検査	21
4.1 ゲージブロックの校正／検査の内容	21
5 仕様	23
5.1 仕様	23
5.2 関連商品	25
6 付録	27
営業・サービスの窓口	App-1

本書について

■ 本書の対象読者と目的

● 対象読者

ゲージブロックの使い方、リンギング、特性、基準器の用途などの基礎知識がある方を対象にしています。

● 目的

本書は、ゲージブロック／セラブロックの基本的な使い方、作業の手順、および各種機能をご理解いただくことを目的としています。

本書で使用されている表記

■ 潜在的な危険性に対する注意喚起を示す表記

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。

■ 参考情報や参照先を示す表記

重要	本商品を使用する上で知っておかなければならない情報を示します。
Tips	本文で説明している操作方法や手順に関連する詳細情報および参考情報を示します。
	本書または外部の取扱説明書に、参照すべき情報がある場合は、参照先を示します。 例：○○の詳細は、  「2 ゲージブロックの使い方」（11 ページ）を参照してください。

■ その他の表記

() (丸かっこ)	直前の内容の説明、補足説明を示します。
「 」 (かぎかっこ)	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。
1 、 2 、 3 … 1 、 2 、 3 …	作業の順番と、その内容を示します。 (1 ：親手順、 1 ：子手順)
»	操作結果を示します。

■ 表記の使用例

2 ゲージブロックの使い方

4 30 mm のゲージブロックに対し、厚い順にゲージブロック同士をリンギングする

Tips
薄いゲージブロックをリンギングした場合、オプチカルフラットを当てて測定面の状態を確認してください。
リンギング方法の詳細は、図「2.2 リンギングについて」(16 ページ)を参照してください。

5 温度慣らしを行う

6 基準器として利用する

比較測定例

測定器の基点調整例

測定器

2 ゲージブロックの使い方

2 ゲージブロックの測定面にオプチカルフラットを静かに置く

重要
オプチカルフラットの側面に印字されている矢印が下を向くように、ゲージブロックの測定面に当ててください。

3 オプチカルフラットを軽く滑らせる

» 干渉縞が見える。(手順 4 へ)

» 干渉縞が見えない。(かえりがあるので、手順 2 へ)

Tips
拭き取りが不十分、または紙の繊維が付着しているなどで干渉縞が見えない場合もあります。その場合は、再度拭き取り作業をし、手順 2 から繰り返してください。

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。

補足情報を示します。

作業の結果を示します。

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。

注記

本商品に無理な外力を加えないでください。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

● 本商品は長さ基準器（端度器）です。

本商品を長さ基準以外の目的に使用しないでください。

● 本商品は精密商品です。

- 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。
- 衝撃などを与えた場合は、中央寸法や寸法差幅などが影響を受ける可能性があります。校正をして各種寸法をご確認ください。
- 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。
- 本商品側面に錆が発生した場合は、やわらかい布で拭き取る程度とし、サンドペーパーや研磨紙を用いて除去しないでください。

■ 使用環境

下記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

重要

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。

- 定盤上（推奨）

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

■ 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

- セラミックス製のゲージブロック（セラブロック）の場合は防錆処理は不要です。
- 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）

輸出および非居住者への技術提供にあたってのご注意

本商品は、「外国為替および外国貿易法の輸出貿易管理令別表第 1 も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。

本商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、本商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、「外国為替およ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。その場合の本商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。

欧州諸国などへの輸出に関するご注意

本商品を輸出される際は、英文の取扱説明書・適合宣言書（場合によっては輸出国公用語）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。

日本国内で本商品を廃棄する際のご注意

- ・事業者として廃棄する場合は、廃棄物の処理および清掃に関する法律（廃棄物処理法）等の関連法令に従い、適正な廃棄処理をしてください。
- ・個人として廃棄する場合は、各自治体の廃棄ルールに従ってください。

保証

本商品は、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。お求めの販売店、または弊社営業・サービスの窓口（☎「営業・サービスの窓口」(App-1 ページ)）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、修理上または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、落下あるいは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されまたは許可されているハードウェアまたはソフトウェア以外のハードウェアまたは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、使用また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商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、もしくはデータの損失、または本商品の使用もしくは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、お客様による本商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、（過失を含む）不法行為とを問わず、本商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。

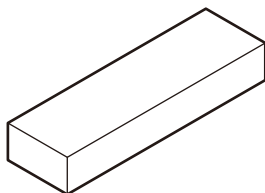
1 概要

■ ゲージブロックの概要

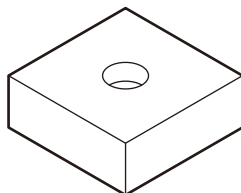
本商品は、各種測定機器の校正や寸法基準などに使用される「長さの基準器（端度器）」です。平行かつ平坦な 2 つの測定面があり、その 2 面間の距離は呼び寸法に極めて近くなるように精密に作られています。また、複数のゲージブロックを組み合わせ、互いにリングング（密着）することで、個々のゲージブロックの寸法の和に等しい任意の寸法を得ることができます。

材料には硬く、耐摩耗性に優れた鋼やセラミックスなどが使用され、断面形状によってレクタングュラ（長方形）ゲージブロックとスケヤ（正方形）ゲージブロックに大別されます。

レクタングュラゲージブロック

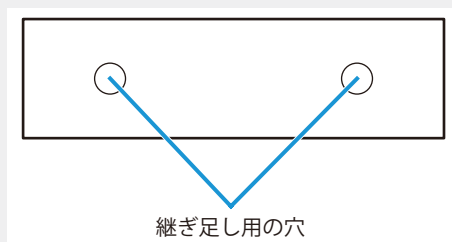


スケヤゲージブロック



Tips

- セラミックス製のゲージブロックを、セラブロックと呼びます。
- 呼び寸法 125 mm 以上の標準サイズレクタングュラゲージブロックには、「継ぎ足し用の穴」が開いています。



■ ゲージブロックの等級

ゲージブロックには、寸法精度を表す等級（JIS 規格の場合：K 級、0 級、1 級、および 2 級）が設定されています。使用目的の要求精度に応じて等級をお選びください。

寸法精度の詳細については、「ミットヨ精密測定機器・総合カタログ／ゲージブロック」の「等級と用途」と「ゲージブロックの精度」、または各国の規格（ISO/JIS/DIN/BS/ASME）を参照してください。

等級と用途（ミットヨ精密測定機器・総合カタログより）

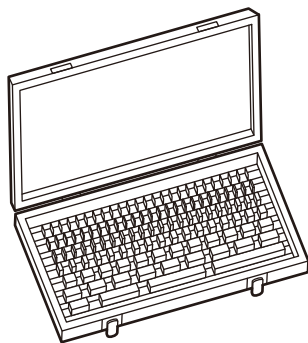
使用目的		等級
参照用	標準ゲージブロックの精度点検、学術研究	K
標準用	工作用／検査用ゲージブロックの精度点検、測定機類の精度点検	K または 0
検査用	ゲージの精度点検、測定器類の精度調整	0 または 1
	機械部品、工具などの検査	1 または 2
工作用	ゲージの製作、測定器類の感度調整	1 または 2
	工具刃具の取り付け	2

■ ゲージブロックのセット構成

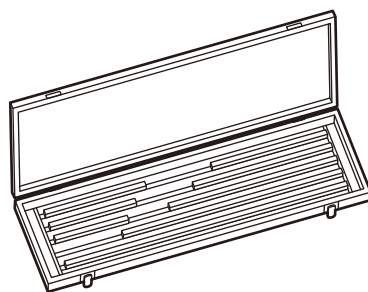
呼び寸法の異なるゲージブロックを組み合わせたセットをご用意しています。ゲージブロック同士をリンギングして、任意の寸法でご使用ください。

標準セットの例：

BM1-112（112 個組）



BM1-8R（8 個組）



2 ゲージブロックの使い方

ここでは、代表的な使用例（任意の長さの基準器の製作）とリンギングについて説明します。

2.1 代表的な使用例（任意の長さの基準器の製作）

ゲージブロック同士をリンギングして、任意の長さの基準器を製作します。
製作した基準器は、測定器の基点調整や、比較測定に使用できます。
例として、37.785 mm の長さの基準器を製作する手順を説明します。

■ 組み合わせの注意点

- 組み合わせるゲージブロックの個数をできるだけ少なくしてください。
- なるべく厚いゲージブロックを選んでください。
- 呼び寸法の末尾の値に合うゲージブロックから選んでください。

注記

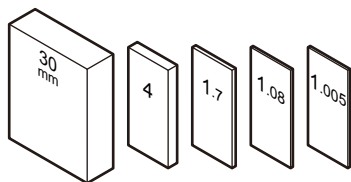
組み合わせの際に毎回同じゲージブロックを選ぶと、それらのゲージブロックが他のゲージブロックよりも早く摩耗します。
ゲージブロックの摩耗具合に偏りが出ないように、なるべく毎回違う組み合わせになるようにしてください。

以下は組み合わせ例です。

使用するゲージブロック	選択順
1.005	1
1.08	2
1.7	3
4	4
30	5
37.785 mm	

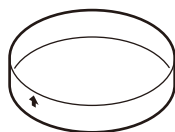
■ 準備

必要なゲージブロックと用具



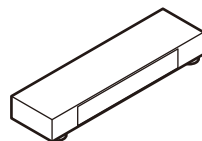
ゲージブロック

30 mm/4 mm/1.7 mm/1.08 mm/1.005 mm



オプチカルフラット

(オプション)



セラストーン

(オプション)

■ 組み合わせ

注記

温度による変化や汗などによる錆を防ぐために、綿スミスなどの精密作業用手袋を着用して作業することをお勧めします。

ゲージブロックを組み合わせる前に、かえりの有無を確認してください。かえりの確認およびかえりが生じた場合の除去は、リングングで使用するすべてのゲージブロックで行ってください。新品のゲージブロックを使用する場合、かえりの確認および除去は必要ありません。

1 測定面のかえりをオプチカルフラットで確認する

Tips

オプチカルフラットは平面度を簡易的に確認する商品です。

- 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、ゲージブロックの測定面とオプチカルフラットの両面を拭いて、最後にペーパーの未使用部分で乾拭きする

Tips

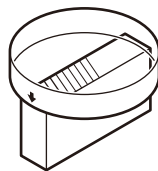
拭き取りには、紙の繊維が残らないレンズペーパーなどをご使用ください。

2 ゲージブロックの使い方

- 2 ゲージブロックの測定面にオプチカルフラットを静かに置く

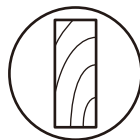
重要

オプチカルフラットの側面に印字されている矢印が下を向くように、ゲージブロックの測定面に当ててください。



- 3 オプチカルフラットを軽く滑らせる

» 干渉縞が見える。(手順 4 へ)



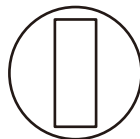
» 干渉縞が見えない。(かえりがあるので、手順 2 へ)

Tips

拭き取りが不十分、または紙の繊維が付着しているなどで干渉縞が見えない場合もあります。その場合は、再度拭き取り作業をし、手順 2 から繰り返してください。

- 4 オプチカルフラットを軽く押さえつける

» 干渉縞が見えない。(かえりがないので、手順 3 へ)



» 局部的に干渉縞が見える。(かえりがあるので、手順 2 へ)



Tips

局部的に干渉縞が見えた場合は、オプチカルフラットの位置をわずかに滑らせてください。干渉縞と一緒に移動すれば、オプチカルフラット側にかえりがあり、ゲージブロック側にはありません。新品のオプチカルフラットに交換してください。

2 ゲージブロックの使い方

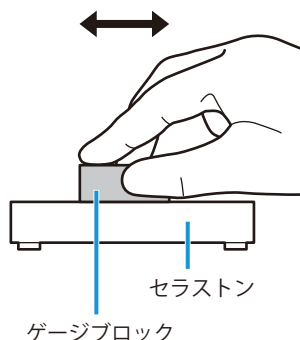
2 測定面のかえりをセラストン（パーツ No. 601644 または No. 601645）で除去する

- 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、ゲージブロックの測定面とセラストンの面を拭いて、最後にペーパーの未使用部分で乾拭きする

Tips

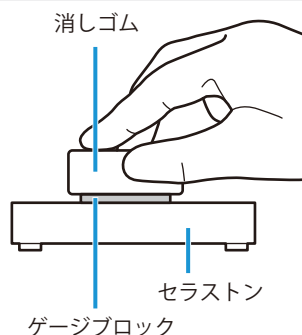
拭き取りには、紙の繊維が残らないレンズペーパーなどをご使用ください。

- 2 かえりがあるゲージブロックの測定面をセラストン側に向けて置く
- 3 親指と中指でゲージブロックの側面を挟み、人差し指でゲージブロックの上面を軽く押して、セラストン上でゲージブロックを 10 回程度往復させる



Tips

- ・ 挟みづらい薄いゲージブロック（目安として呼び寸法 3 mm 未満）の場合、右図のように消しゴムなどのゴム片で押さえると、力が均一に加わりやすくなります。
- ・ かえりがある間、ゲージブロックはセラストン上を滑らかに滑ります。かえりがなくなると、ゲージブロックがセラストンに吸い付くようになってきます。



3 手順 1 と手順 2 を繰り返して、リングングで使用するすべてのゲージブロックのかえりを確認および除去する

Tips

手順 1 と手順 2 を繰り返してもかえりが除去できない場合は、基準器として使用できませんので、対象となる呼び寸法のゲージブロックを購入し、新品に交換してください。

4 30 mm のゲージブロックに対し、厚い順にゲージブロック同士をリングングする

Tips

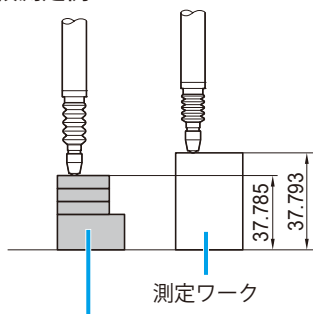
薄いゲージブロックをリングングした場合、オプチカルフラットを当てて測定面の状態を確認してください。

リングング方法の詳細は、 「2.2 リングングについて」(16 ページ) を参照してください。

5 温度慣らしを行う

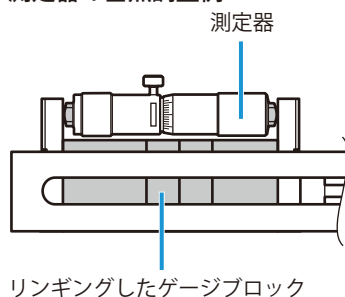
6 基準器として利用する

比較測定例



基準器 (リングングしたゲージブロック)

測定器の基点調整例



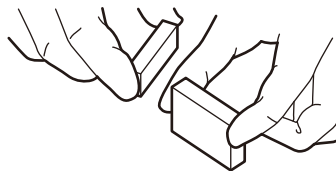
■ 取り外し

1 リングングを外す

- 1 リングングしたゲージブロック同士を互いに回転させ、十字状にする



- 2 ゲージブロック同士を滑らすようにして外す



2 ゲージブロックに付いた汚れなどを拭き取る

Tips

清掃方法の詳細は、 「■ 清掃」(19 ページ) を参照してください。

2.2 リンギングについて

ゲージブロック同士を密着させることをリンギングと言います。鋼製とセラミックス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、綿スミスなどの精密作業用手袋を着用してください。素手で触ると熱によって寸法が変化する恐れがあります。鋼製のゲージブロックは、油脂や汗などが錆の原因になることがあります。

- 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、ゲージブロックに傷が付いたりします。

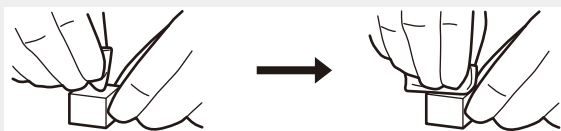
Tips

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して、拭き取る

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 ゲージブロックをリンギングする

次の3通りの方法があります。

- 厚いゲージブロックと厚いゲージブロックの場合
- 厚いゲージブロックと薄いゲージブロックの場合
- 薄いゲージブロックと薄いゲージブロックの場合

Tips

薄いゲージブロックとは、目安として呼び寸法 3 mm 未満のゲージブロックのことを指します。

2 ゲージブロックの使い方

厚いゲージブロックと
厚いゲージブロックの場合

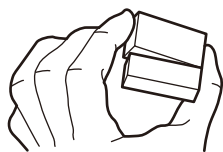
- 1 測定面同士の中央で 90°
(スケヤゲージブロック
では 45°) に交差させる



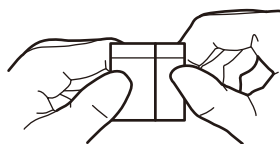
- 2 軽く力を加え、片方の
ゲージブロックを 90°
(スケヤゲージは 45°) 回
転させ、測定面を重ね合
わせる

Tips

滑らせていると密着して
いる感覚が伝わります。



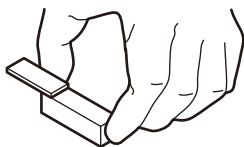
- 3 測定面同士を揃える



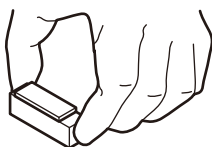
手順 5 へ

厚いゲージブロックと
薄いゲージブロックの場合

- 1 厚いゲージブロックの一端
に薄いゲージブロックの一
端を重ねる (ゲージブロ
ックの曲がり防止のため)



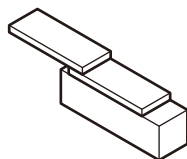
- 2 重なった部分全体を押すよ
うにゲージブロックを滑ら
せて、測定面を合わせる



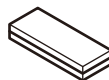
手順 4 へ

薄いゲージブロックと
薄いゲージブロックの場合

- 3 手順 1～手順 2 でリングン
グした薄いゲージブロックの上
に、もう 1 つの薄いゲージブ
ロックをリングングする



- 4 手順 1～手順 2 でリングン
グした厚いゲージブロック
を外す
詳細は、 「 取り外し」
(15 ページ) を参照して
ください。



2 ゲージブロックの使い方

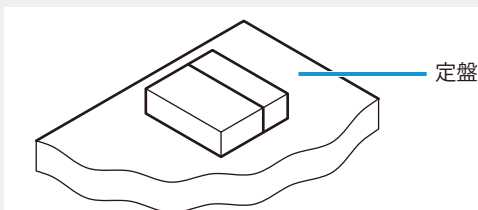
4 薄いゲージブロックをリングングした場合は、オプティカルフラットでゲージブロックの表面を確認する（平面度の確認）

- » 干渉縞が見えない。（リングングしたゲージブロックが曲がっていない → 手順 5 へ）
- » 不規則な干渉縞が見える。（リングングしたゲージブロックが曲がっている → リングングを最初からやり直してください。）

5 測定面を拭いてから、リングングしたゲージブロックを定盤の上に置く（温度慣らし）

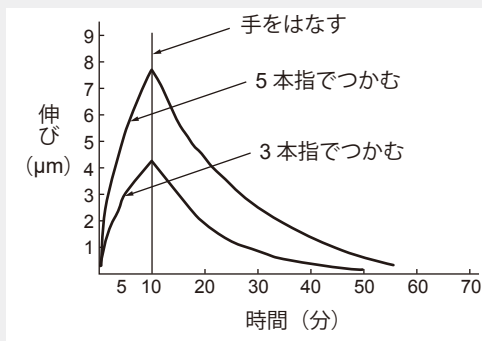
注記

セラブロックは一般的に熱伝導率が小さく、周囲の温度変化の影響を受けにくいのが特長です。しかし、温度変化の激しい環境でご使用する場合、膨張・収縮が元に戻りにくいいため注意が必要です。



Tips

下図は、100 mm の鋼製ゲージブロックを素手で取り扱ったときの寸法変化の一例です。



3 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、安全に長期間で使いいただくために、以下の項目に従って点検・清掃をしてください。

■ 日常の点検

ゲージブロックの外観をチェックし、汚れ、傷、摩耗などを確認してください。

密着面の摩耗の確認はオプチカルフラットなどで干渉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、セラストン*で除去してください。

ゲージブロックの品質を維持するために、定期的に弊社の定期校正／検査サービスをご利用いただくことをお勧めします。

* セラストン：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ゲージブロックの汚れを拭き取り、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

- 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）
- 格納箱の中に気化性防錆紙を入れるとより効果的です。
- セラブロックの場合は防錆処理は不要です。

MEMO

4 定期校正／検査

ゲージブロックの品質を維持するために、定期的に弊社の定期校正／検査サービスをご利用いただくことをお勧めします。

参考：校正／検査の頻度

用途	周期	等級（参考）
参照用	1年～2年	K
標準用	2年	K または 0
検査用	2年	0 または 1
工作用	半年～1年	1 または 2

注記

校正／検査のため、弊社にゲージブロックをお送りいただく場合、緩衝材を使用して適切に梱包してください。適切に梱包されていないと、輸送中にゲージブロックの精度や外観が損なわれる恐れがあります。

Tips

校正／検査の詳細については、「ミットヨ精密測定機器・総合カタログ」の「ゲージブロック校正／検査のご案内」または弊社ホームページ「サポート／サービス＆メンテナンス」の「サービスラインナップ」を参照いただくか、お取引先の販売店にお問い合わせください。

4.1 ゲージブロックの校正／検査の内容

JCSS 校正： JCSS 技術指針に基づいて校正します。

JCSS 校正証明書を発行します。

等級判定／合否判定はありません。

一般校正： 弊社の校正作業標準に基づいて校正します。

弊社のロゴが入った校正結果と一般校正証明書を発行します。

等級判定／合否判定はありません。

一般検査： 弊社の校正作業標準に基づいて検査し、適合規格と照合して等級判定を実施します。

弊社のロゴが入った検査成績書と一般校正証明書を発行します。

等級判定（または指定等級に対する合否判定）を実施します。

■ 校正予約サービス

校正／検査を事前に予約できるサービスをご利用いただけます。

校正／検査の直前までご使用できますので、ゲージブロックの効率的な管理・運用の方法としてお勧めいたします。

Tips

お申し込みは、ご希望の校正／検査完了日の1ヶ月前までお受けいたします。

■ 発行可能な書類について

- JCSS 校正証明書
校正証明書と校正結果が一組になっており、正式社名と住所が必ず記載されます。
- 一般校正証明書
一般校正結果または検査成績書と一組で発行します。
- 判定結果
JCSS 校正をご依頼の場合で、等級判定のご要望がある場合に発行します。
- 等級落ち通知書
等級判定をご要望の場合、等級落ちしたゲージブロックについて発行します。
- ゲージブロックのトレーサビリティ体系図
一般の校正結果が、国家標準にトレーサブルであることを証明する体系図です。JCSS 校正をご依頼の場合は、JCSS 標章によりトレーサビリティが証明されていますので、通常は不要です。

■ 入れ替え／補充

ゲージブロックの校正／検査をご依頼いただいた場合のみご利用いただけます。

校正／検査後、等級落ちしたゲージブロックを、ご希望に応じて新品と入れ替えます。また、ご購入されたセット品に欠品がある場合、ご希望に応じて新品を補充いたします。

Tips

等級の詳細は、「■ ゲージブロックの等級」(10 ページ)を参照してください。

5 仕様

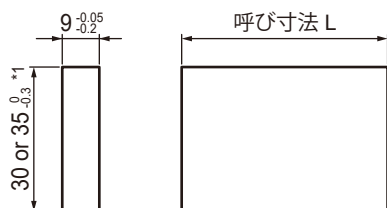
5.1 仕様

■ 断面図と寸法

● レクタングュラゲージブロック

鋼製：呼び寸法 L 0.1 mm ～ 100 mm

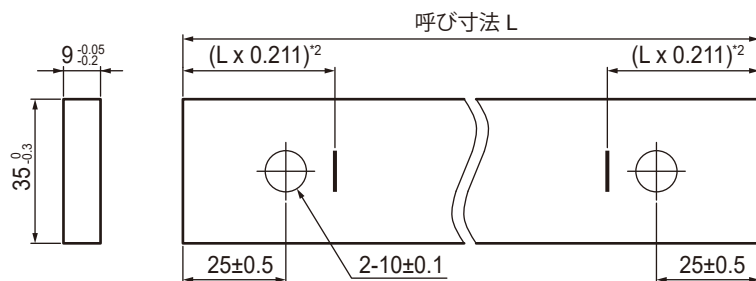
セラミックス製：呼び寸法 L 0.5 mm ～ 100 mm



*1 呼び寸法 L が 10 mm 以下：30 mm
呼び寸法 L が 10 mm を超える：35 mm

鋼製：呼び寸法 L 125 mm ～ 1000 mm

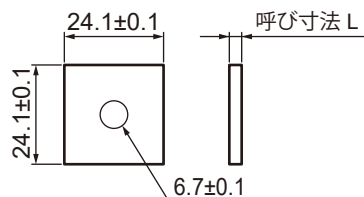
セラミックス製：呼び寸法 L 125 mm ～ 500 mm



*2 端面からエアリー点までの寸法

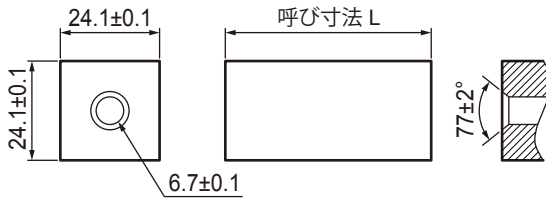
● スケヤゲージブロック

鋼製：呼び寸法 L 0.5 mm ～ 4.5 mm

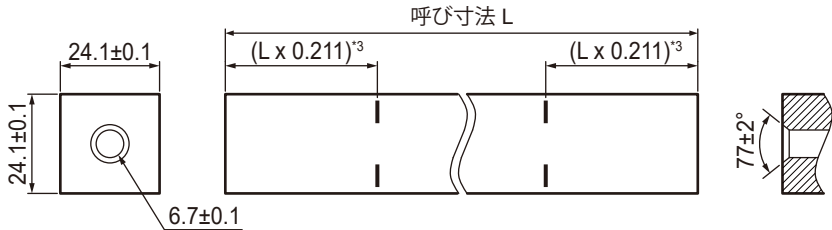


5仕様

鋼製：呼び寸法 L 5 mm ～ 100 mm



鋼製：呼び寸法 L 125 mm ～ 500 mm



*3 端面からエアリー点までの寸法

■ 材質・物性表

用途	材質	セラブロック	鋼	超硬	ゼロ
		(ジルコニア)			セラブロック (低膨張 セラミックス)
硬度	HV	1350	800	1650	826
熱膨張係数	10 ⁻⁶ /K	9.3±0.5	10.8±0.5	5.5±1.0	0±0.02
曲げ強さ（3点曲げ）	MPa	1270	1960	1960	210
破壊靱性（KIC）	MPa・m ^{1/2}	7	120	12	1.2
ヤング率（×104）	MPa	20.6	20.6	61.8	130
ポアソン比		0.3	0.3	0.2	0.3
比重		6.0	7.8	14.8	2.5
熱伝導率	W/m・k	2.9	54.4	79.5	3.7

5.2 関連商品

■ 熱膨張係数付ゲージブロック（鋼製・セラミックス製）

高精度の熱膨張係数の値が付いたゲージブロックです。

レクタングュラゲージブロックの呼び寸法（100 mm ～ 500 mm）で提供しております。

■ 低膨張セラミックスゲージブロック（ゼロセラブロック）

熱膨張係数が極めて小さいゲージブロックです。

レクタングュラゲージブロックの呼び寸法（30 mm ～ 1000 mm）で提供しております。

■ ゲージブロック手入れセット（コード No. 516-650E）

かえり取りやリングングなどに必要な用具のセットです。

別途単体での購入も可能です。

セット内容	パーツ No.
両面ラップ済みセラストン (100 mm x 25 mm x 12 mm)	601645
オプチカルフラット OF-45B ($\phi 45$ 、厚さ 12 mm、平面度 0.2 μm)	158-117
ピンセット	600004
ブラシ（写真用ブロアブラシ）	600005
面拭き紙（レンズペーパー、82 mm x 304 mm、500 枚）	600006
下敷（B4 版、人工鹿皮）	600007
洗浄液容器（ポリ容器、100 ml）	600008
検査用手袋	600009

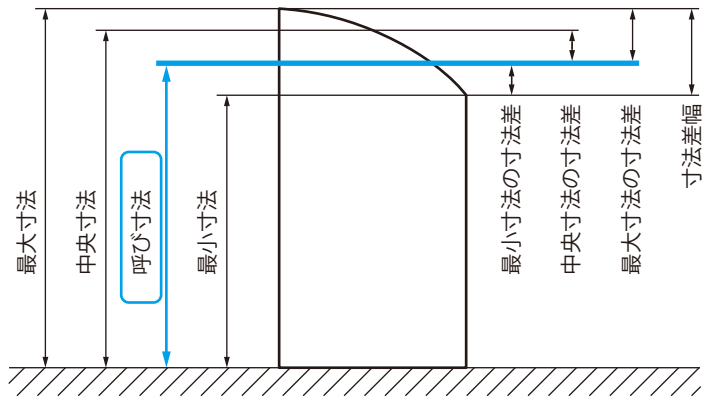
Tips

詳細は、「ミットヨ精密測定機器・総合カタログ」を参照してください。

MEMO

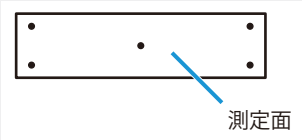
6 付録

■ 検査成績書の用語について



Tips

検査では、ゲージブロックの測定面中央位置と内側 4 角（側面より 1.5 mm）の計 5 か所の寸法を測定します。



用語	説明
中央寸法の寸法差	中央位置の寸法と呼び寸法の差です。
最大寸法の寸法差	測定した 5 か所の中で、最も大きい寸法と呼び寸法の差です。 測定点 5 か所の内、どの点が最大であるかは校正結果／検査成績書には示されておりません。
最小寸法の寸法差	測定した 5 か所の中で、最も小さい寸法と呼び寸法の差です。 測定点 5 か所の内、どの点が最小であるかは校正結果／検査成績書には示されておりません。
寸法差幅	最大寸法と最小寸法の差です。
測定の不確かさ (標準不確かさ)	測定結果のばらつきを標準偏差（個々の測定値がその集合の平均からどれくらい離れているか）で表したものです。
測定の拡張不確かさ	標準偏差は σ (シグマ) で表されます。標準不確かさは 1σ ですが、拡張不確かさは、 σ に任意の係数を掛けた値で表されます。 弊社では 2σ (約 95 % の信頼水準があることを示す) を採用しており、検査成績書には含有係数 $k=2$ と記載しています。例えば、検査成績書に「測定の拡張不確かさ：0.06 μm 含有係数 ($k=2$)」と記載している場合は、「検査成績書に記載している測定値は、95 % の確率で測定値 $\pm 0.06 \mu\text{m}$ の範囲内にある。(残りの 5 % はその範囲を外れる可能性がある。)」ということを示しています。
光波干渉測定	長さの定義に基づく光の波長を使用することによって、直接ゲージブロックの長さを求める方法です。 K 級の「中央寸法の寸法差」は、光波干渉測定で求められます。
比較測定	長さの知られている標準ゲージブロック(校正用ブロックゲージ) との比較によって寸法を求める方法です。

MEMO

営業・サービスの窓口

2022 年 9 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
郡山営業所	仙台市若林区卸町東 1-7-30 (※) 電話：(024) 931-4331	〒 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
水戸営業所	茨城県水戸市元吉田町 260-3 電話：(029) 303-5371	〒 310-0836 ファクス：(029) 303-5372
新潟営業所	新潟市中央区新和 1-6-10 リファール新和 1 階 B 号室 電話：(025) 281-4360	〒 950-0972 ファクス：(025) 281-4367
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
さいたま営業所	さいたま市北区宮原町 3-429-1 電話：(048) 667-1431	〒 331-0812 ファクス：(048) 667-1434
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
東京営業所	川崎市高津区坂戸 1-20-1 (※) 電話：(03) 3452-0481	〒 213-8533 ファクス：(044) 813-1610
厚木営業所	厚木市中町 2-6-10 東武太朋ビル 2F 電話：(046) 259-6400	〒 243-0018 ファクス：(046) 259-6404
富士駐在所	電話：(0545) 55-1677	
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
上田駐在所	電話：(0268) 26-4531	
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
中部オートモーティブ営業所	安城市住吉町 5-19-5 電話：(0566) 98-7070	〒 446-0072 ファクス：(0566) 98-6761

※営業所の業務につきましては記載の住所にて行っております。

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
神戸営業所	兵庫県神戸市西区丸塚 1-25-15 電話：(078) 924-4560	〒 651-2143 ファクス：(078) 924-4562
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
センシング営業課	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
地震機器課	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話：(044) 455-5021	〒 213-8533 ファクス：(044) 455-5019

◆ 商品の故障およ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 電話：(0570) 073214 ファクス：(044) 813-1691

- 受付時間：弊社営業日 8:30 ～ 12:00 13:00 ～ 17:15 (16:45*) * 月末最終営業日
- お願い： 測定機器商品（形状測定機、硬さ試験機、座標計測機器、画像測定機、光学機器ほか）に関するお問い合わせの場合は、該当商品のコード番号、シリアル番号をお手元にご用意ください。

改訂履歴

発行年月日	版数	改訂内容
2018 年 10 月 1 日	改訂 3 版	全面改訂し発行
2023 年 1 月 1 日	改訂 4 版	イギリスの EU 脱退に伴う変更と発行可能な校正証明書の変更（「NIST 対応の校正証明書」の削除）

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 : <https://www.mitutoyo.co.jp>

Printed in Japan

No. 99MAK004B