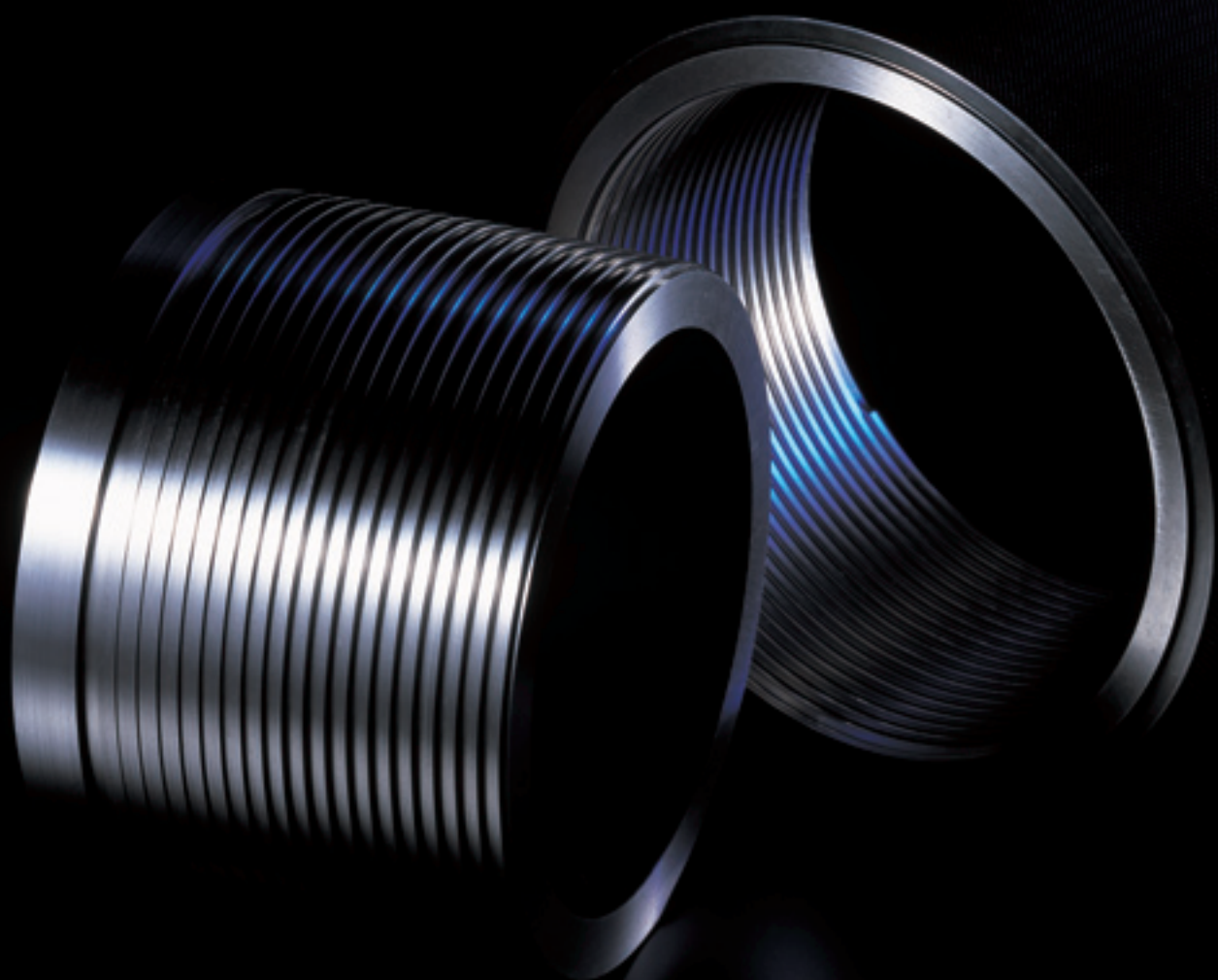


KURODA

ゲージ

GAUGE CATALOGUE



黒田精工は1925年の創業以来、わが国のゲージの歴史と共に歩み、その品質と信頼性の向上に努めてまいりました。その結果の一端として、わが国初のJIS 1級ねじゲージ表示許可、東洋で最初のAPIねじゲージ製造認可など、ゲージメーカーのパイオニアとして最高級の評価を受けてまいりました。

そして近年、ISO9000シリーズに代表される品質マネジメントシステムで、計測のトレーサビリティが必要条件となりましたことや、品質保証・品質管理などの面からゲージの重要性が再認識されました。

黒田精工は「長さ区分の登録事業者」として、ブロックゲージを原点とするゲージ、計測機器類の校正・証明などを通して、お客様の計測機器と国家標準とのトレーサビリティの確立に必ずやお役にたてることと確信しております。

また、ゲージで培われた超精密加工技術は、黒田精工の全商品を発展せしめた基幹技術であり、ツーリング、精密研削ボールねじ、パルスエンコーダ、CNC平面研削盤、スーパーポリッシングマシン、表面形状測定装置、精密プレス金型などに活かされております。

これからも超精密加工技術を駆使した製品で、幅広くかつ迅速に皆様のご要望にお応えいたしますので、何卒お引き立てを賜りますようお願い申し上げます。

Since its founding in 1925, KURODA Precision Industries Ltd. has continued to advance with the history of gauges in our country, and has been striving for improvement in the product quality and reliability.

As a result, KURODA has successfully received the highest class evaluation as a pioneer of gauge manufacturer, such as an authority to indicate JIS "Grade 1" thread gauge mark for the first time in Japan and a production license for API gauges first time ever in the East.

The importance of gauges has been recognized anew, because they play a significant role in quality control and quality assurance and the traceability of measurement has become a necessary condition in the quality management system represented by ISO 9000 Series in recent years.

KURODA, as an authorized company for length section calibration, believes firmly that it will be of service to the establishment of traceability of customer's measurement equipment to the national standard through the calibration and certification of gauge blocks and other various gauges as well as measurement equipment.

In addition, KURODA's ultra-precision machining technology accumulated through the development of gauges is the essential technology contributed to the expansion of all of KURODA's products, and this technology is efficiently employed in tooling, precision grinding ball screws, pulse encoders, CNC surface grinding machines, super polishing machines, surface profile measuring systems, precision press dies, etc.

KURODA intends to satisfy customers' needs widely and quickly by supplying products based on our ultra-precision machining technology and looks forward to continuing your patronage of our products.

**黒田精工は1mmから500mmまでの
あらゆる種類のゲージや超精密加工品の製作を承ります。**

**KURODA accepts an order for manufacturing all types of gauges of
1mm to 500 mm and ultra-precision machined parts.**

CONTENTS

ゲージ主要商品	測長器
KURODA Gauge Lineups2	Comparator37
ねじゲージ	ISO9001認証取得・維持をサポート
Thread Gauges3	KURODA provides support for taking ISO9001 certification and maintaining certified status.43
油井管用ゲージ	ゲージ校正の提案
Oil Country Gauges21	Proposal of Gauge Calibration44
測定用機器	ゲージ類を間違いなくお使いいただくために
Measuring Instruments25	Precautions for Use of Gauges45
ブロックゲージ	
Gauge Blocks27	
プレーンゲージ	
Plain Gauges30	

ゲージ主要商品 KURODA GAUGE LINEUPS

平行ねじゲージ

Parallel thread gauges

テーパねじゲージ

Taper thread gauges

電極ねじ用ゲージ

Gauges for electrode threads

ブロックゲージ

Gauge blocks

マスターゲージ

Master gauges

限界プレーンゲージ

Plain limit gauges

テーパゲージ

Taper gauges

テストバー

Test bars

セレーションゲージ

Serration gauges

スプラインゲージ

Spline gauges

APIねじゲージ

API thread gauges

プレミアムコネクション用ゲージ

Premium connection gauges

ねじ要素測定用機器

Thread measuring instruments

デジタル測長器

Digital measuring instrument

比較測長器

Mechanical comparator

ねじ測定用三針・四針

Three wires/four wires for
screw thread measuring

超精密治具

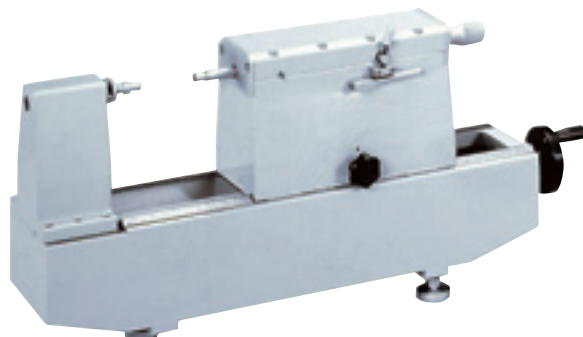
Ultra-precision jig

超精密加工品

Ultra-precision machined parts

超精密表面形状測定装置

Ultra-precision surface
measuring-system



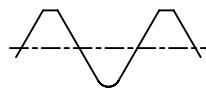
SM-3DMのセットは、測長器本体とカウンタのみで、パソコン、ソフトなどは含んでおりません。

A set of SM-3DM consists of a measuring instrument and a counter. It does not include a personal computer, software, etc.

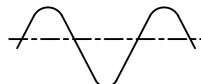
ねじゲージ THREAD GAUGES

- ・1mmから500mmまでのあらゆる種類のねじゲージを製作します。
- ・現物合せで加工されていたねじ製品に対し、ゲーシングシステム
の構築を支援します。
- ・ISO9000シリーズに対応するためのゲージ管理を提案します。
- ・国内外の多くの規格に精通していると共に、多年に及ぶ豊富な経
験から皆様に安心していただけるゲージを提供します。
- ・以下のねじ山形状をはじめ、多種多様なねじ山形状に対応します。

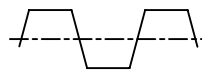
- ・ KURODA manufactures all types of gauges with 1 mm to 500 mm.
- ・ Supports building a gauging system for the existing screw products processed by actual gauging.
- ・ Proposes gauge management compatible with ISO 9000 Series.
- ・ Provides reliable gauges based on its wide knowledge of many domestic and international standards and long years' experience.
- ・ Meets the following thread forms and other various thread forms.



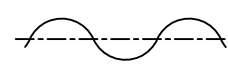
三角ねじ
Triangular thread



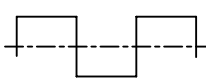
R山三角ねじ
Round triangular thread



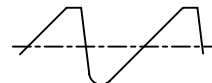
台形ねじ
Trapezoidal thread



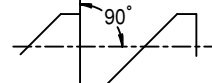
電球ねじ
Electric bulb thread



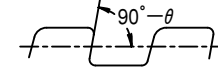
角ねじ
Square thread



バットレスねじ
Buttress thread



直角バットレスねじ
Right-angle buttress thread



マイナス角度ねじ
Minus angle thread

平行ねじゲージ Parallel Thread Gauges

■ねじ用限界ゲージ Limit gauges for threads

■標準ねじゲージ Standard thread gauges

■機能付ねじゲージ Functional thread gauges

以上3つのタイプは、以下のどのねじゲージについても対応できます。

These three types can meet any of the following thread gauges.

- ・メートルねじ用ゲージ
Gauges for metric threads
- ・ユニファイねじ用ゲージ
Gauges for unified screw threads
- ・管用平行ねじゲージ
Straight pipe thread gauges
- ・電線管ねじ用ゲージ
Gauges for conduit tube threads
- ・自転車ねじ用ゲージ
Gauges for bicycle threads
- ・ミシン用ねじゲージ
Thread gauges for sewing machines
- ・ウィットねじ用ゲージ
Gauges for Whitworth threads
- ・メートル台形ねじ用ゲージ
Gauges for metric trapezoidal threads
- ・アクメねじ用ゲージ
Gauges for acme threads
- ・バットレスねじ用ゲージ
Gauges for buttress threads
- ・各種水道ねじ用ゲージ
Gauges for various water pipe threads
- ・各種ねじ用メッキ前ゲージ
Gauges for various threads before plating
- ・各種ねじ用多条ねじゲージ
Multiple thread gauges for various threads



- ・各種複合ねじゲージ
Various combined thread gauges
- ・その他
Others

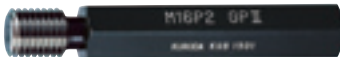
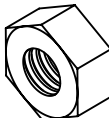
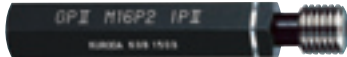
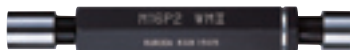
■ねじ用限界ゲージ Limit Gauges for Threads

ねじの寸法精度を管理し、ねじの互換性を確保するために使用します。
このゲージは、“通り” “止り” の2つの寸法差を持つねじによって、
ねじ部品のあらかじめ定められた寸法精度の上限と下限で検査する
ため、ねじ用限界ゲージと呼んでいます。

This gauge is used to control the dimensional accuracy of threads
and to assure the compatibility of threads.

This gauge is used to inspect a threaded part by means of two
threads (GO and NOT GO having dimensional differences) at the high
limit and low limit of the predetermined dimensional accuracy of such
threaded part. Therefore, it is called a limit gauge for threads.

種類と記号 —めねじ用 Types and symbols—For internal threads

旧来のJISゲージ方式用ゲージ Gauges for traditional JIS gauge system			ISOゲージ方式用ゲージ Gauges for ISO gauge system		備考 Remarks
（メートルねじ1～3級用、ユニファイねじ用、管用平行ねじPF用などに適用します） Applies to those for metric threads grade 1 to grade 3, straight pipe threads PF and unified screw threads, etc.		検査されるねじ Thread to be inspected	（メートルねじ用、管用平行ねじG用に適用します） Applies to those for metric threads, and straight pipe thread gauges.		
GP	（通りねじプラグゲージ） (GO thread plug gauge) 	めねじ Internal Thread 	GP	（通りねじプラグゲージ） (GO thread plug gauge) 	旧来のJISゲージ方式では、ゲージの止り側については検・工の区別がありましたが、ISOゲージ方式のものは、区別がなく単純化されています。 内径用プラグゲージも同様です。 Although the traditional JIS gauge system has indicated a discrimination between “IN- SPECTION” and “WORKING” on the NOT GO side of a gauge, the ISO gauge system indicates no such discrimination and is simplified. The same applies to plug gauges for minor diameter.
IP	（検査用止りねじプラグゲージ） (NOT GO thread plug gauge for inspection) 		NP	（止りねじプラグゲージ） (NOT GO thread plug gauge) 	
WP	（工作用止りねじプラグゲージ） (NOT GO thread plug gauge for working) 				ゲージ記号は、ねじの等級をつけて表します。 【例】 旧来のゲージ：GP II ISO方式のゲージ：6H GP A gauge symbol is indicated by adding a thread grade. 【Example】 Traditional gauge：GP II Gauge of ISO system：6H GP
IM	（検査用限界プラグゲージ） (Limit plug gauge for inspection) 		PP	（内径用プラグゲージ） (Plug gauge for minor diameter) 	
WM	（工作用限界プラグゲージ） (Limit plug gauge for working) 				

ねじゲージ THREAD GAUGES

種類と記号—ねじプラグゲージ用 Types and symbols—For thread plug gauges

旧来のJISゲージ方式用ゲージ Gauges for traditional JIS gauge system (メートルねじ1〜3級用、ユニファイねじ用、管用平行ねじPF用などに適用します Applies to those for metric threads grade 1 to grade 3, straight pipe threads PF and unified screw threads, etc.)		点検される ねじプラグゲージ Thread plug gauge to be checked	ISOゲージ方式用ゲージ Gauges for ISO gauge system (メートルねじ用、管用平行ねじG用に適用します Applies to those for metric threads, and straight pipe thread gauges.)		備考 Remarks
GPW	(通り側摩耗点検ねじリングゲージ) (Thread ring gauge for checking wear of GO side) 	GP 	GPW	(通り側摩耗点検ねじリングゲージ) (Thread ring gauge for checking wear of GO side) 	これらのゲージは、JISなどに定められておらず、簡易的にねじプラグゲージを点検するために、黒田精工が独自に定めたものです。 These gauges are not prescribed in JIS. They are defined by KURODA Precision Industries Ltd. to check thread plug gauges in a simple method.
IPW	(検査用止り側摩耗点検ねじリングゲージ) (Thread ring gauge for checking wear of NOT GO side for inspection) 	旧来のものはIP またはWP ISO方式のものはNP 		(止り側摩耗点検ねじリングゲージ) (Thread ring gauge for checking wear of NOT GO side) 	
WPW	(工作用止り側摩耗点検ねじリングゲージ) (Thread ring gauge for checking wear of NOT GO side for working) 		NPW		

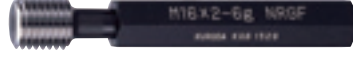
種類と記号—おねじ用 Types and symbols—For external threads

旧来のJISゲージ方式用ゲージ Gauges for traditional JIS gauge system		検査されるねじ Thread to be inspected	ISOゲージ方式用ゲージ Gauges for ISO gauge system		備考 Remarks
(メートルねじ1～3級用、ユニファイねじ用、管用平行ねじPF用などに適用します) Applies to those for metric threads grade 1 to grade 3, straight pipe threads PF and unified screw threads, etc.			(メートルねじ用、管用平行ねじG用に適用します) Applies to those for metric threads, and straight pipe thread gauges.		
GR	(通りねじリングゲージ) (GO thread ring gauge) 		GR	(通りねじリングゲージ) (GO thread ring gauge) 	
IR WR	(検査用止りねじリングゲージ) (NOT GO thread ring gauge for inspection) (工作用止りねじリングゲージ) (NOT GO thread ring gauge for working) 		NR	(止りねじリングゲージ) (NOT GO thread ring gauge) 	
IS WS	(検査用限界はさみゲージ) (Limit snap gauge for inspection) (工作用限界はさみゲージ) (Limit snap gauge for working) 		PC	(外径用はさみゲージ) (Snap gauge for major diameter) 	ISOゲージ方式では、外径用リングゲージが規定されています。 The ISO gauge system prescribes a ring gauge for major diameter.
			PR	(外径用リングゲージ) (Ring gauge for major diameter)  通り GO 止り NOT GO	



ねじゲージ THREAD GAUGES

種類と記号—ねじリングゲージ用 Types and symbols—For thread ring gauges

旧来のJISゲージ方式用ゲージ Gauges for traditional JIS gauge system (メートルねじ1～3級用、ユニファイねじ用、管用平行ねじPF用などに適用します Applies to those for metric threads grade 1 to grade 3, straight pipe threads PF and unified screw threads, etc.)		点検される ねじリングゲージ Thread ring gauge to be checked	ISOゲージ方式用ゲージ Gauges for ISO gauge system (メートルねじ用、管用平行ねじG用に適用します Applies to those for metric threads, and straight pipe thread gauges.)		備考 Remarks
GF	(通り側はめあい点検ねじプラグゲージ) (Thread plug gauge for checking fit of GO side)	GR 	GRGF	(通りねじリングゲージ用通り点検プラグ) (GO check plug for GO thread ring gauge) 	旧来のJISゲージ方式では、点検ゲージが1つのため、しっかりとめ合わせる使い方が多かったが、ISOゲージ方式では、通り・止りの限界式になっていますので、GFが通り、NFが止ればよく、これが大きな相違点です。 Since the traditional JIS gauge system uses one checking gauge, it has been necessary to fit the gauge exactly. The ISO gauge system is a limit type for GO and NOT GO, and therefore, if GF goes and NF does not go, the gauge so checked will pass the inspection. It is a large difference between the JIS gauge system and ISO gauge system.
GW	(通り側摩耗点検ねじプラグゲージ) (Thread plug gauge for checking wear of GO side)		GRNF	(通りねじリングゲージ用止り点検プラグ) (NOT GO check plug for GO thread ring gauge) 	
			GW	(通りねじリングゲージ用摩耗点検プラグ) (Wear checking plug for GO thread ring gauge) 	
IF	(検査用止り側はめあい点検ねじプラグゲージ) (Thread plug gauge for checking fit of NOT GO side for inspection)	旧来のものはIR またはWR ISO方式のものはNR  Traditional gauge : IR or WR, ISO gauge : NR	NRGF	(止りねじリングゲージ用通り点検プラグ) (GO check plug for NOT GO thread ring gauge) 	また、ISOゲージ方式では止り側ねじリングゲージにも、摩耗点検ゲージが設けられています。 In addition, for the ISO gauge system, NOT GO thread ring gauge is provided with a wear checking gauge.
WF	(工作用止り側はめあい点検ねじプラグゲージ) (Thread plug gauge for checking fit of NOT GO side for working)				
IW	(検査用止り側摩耗点検ねじプラグゲージ) (Thread plug gauge for checking wear of NOT GO side for inspection)		NRNF	(止りねじリングゲージ用止り点検プラグ) (NOT GO check plug for NOT GO thread ring gauge) 	
WW	(工作用止り側摩耗点検ねじプラグゲージ) (Thread plug gauge for checking wear of NOT GO side for working)		NW	(止りねじリングゲージ用摩耗点検プラグ) (Wear checking plug for NOT GO thread ring gauge) 	IW、WWは、JISなどに定められておらず、黒田精工が独自に定めたものです。 IW and WW are not prescribed in JIS. They are prescribed by KURODA Precision Industries Ltd. in its own way.

主なねじ用限界ゲージの使い方

①ISOゲージ方式用ゲージ

ISO等級のメートルねじ、管用平行ねじ(G)用のねじゲージに最適

GP, GR……無理なく手でねじ込み、通り抜けること

NP, NR……無理なく手でねじ込み、2回転を超えてねじ込まれないこと

GW, NW……無理なく手でねじ込んだ時、1回転を超えてねじ込まれないこと

②旧来のJISゲージ方式用ゲージ

メートルねじ(1~3級)、ユニファイねじ、管用平行ねじ(PF)用などのゲージに最適

GP, GR……無理なく通り抜けること

WP, WR……2回転以上ねじ込まれないこと

IP, IR……2回転以上ねじ込まれないこと

GW……通り抜けにくいこと

詳しくは対応するJISをご参照ください。

ねじ用限界ゲージの形状

メートルねじ用限界ゲージ、ユニファイねじ用限界ゲージの形状は、JIS B 3102をご参照ください。

ご注文に際して

ご注文の際は、以下の点をご指示ください。

1. ねじの種類、ねじの呼びおよびピッチまたは山数
2. 左ねじ、多条ねじの場合は、その指示
3. ねじの精度等級(6H、6gや2級など)
4. ゲージの種類(ゲージ記号のGP, NP(IP), GR, NR(IR)などの別、工作用・検査用の別)
5. 特にプラグゲージの両頭型を要望される時は、その指示
6. 特殊な寸法、形状、表示または外国規格を要望される時は、その内容
7. 規格外のねじの場合は、ねじの許容限界寸法および公差とねじ部長さ
8. メッキ前用ゲージの場合は、メッキ代が直径でいくらか

【例】・メートルねじ(ISO等級)

M5×0.8-6H GP×NP

(注:両頭型はGPとNPの間を×で表示します)

・メートルねじ(旧来の等級)

M8P1.25 GRⅡ-IRⅡ またはGR2-IR2

(注:通り・止りゲージのセットは2つのゲージ記号の間をハイフンで表示します)

・ユニファイねじ

左 $\frac{3}{8}$ -16UNC-2A GR-WR

・管用平行ねじ

G $\frac{1}{2}$ GP-NP

(注:片頭型で通り・止りゲージのセットを表しています)

・多条ねじ

M16P1.5 2条 GP2

・メッキ前用ねじ

M6P1.0 メッキ前 GR2-IR2

メッキ代:直径で0.02mm

9. 耐摩耗性のゲージも承りますので、ご相談ください。

How to use main limit gauges for threads

①Gauges for ISO gauge system

Applies to thread gauges for metric threads of ISO grade and straight pipe thread gauges (G).

GP, GR……It is required that they can be screwed in and passed through by hand without difficulty.

NP, NR……It is required that they can be screwed in by hand without difficulty and cannot be screwed in by more than 2 turns.

GW, NW……It is required that, when they are screwed in by hand without difficulty, they cannot be screwed in by more than one turn.

②Gauges for traditional JIS gauge system

Applies to gauges for metric threads (grade 1 to grade 3), unified threads and straight pipe threads (PF).

GP, GR……It is required that they can pass through without difficulty.

WP, WR……It is required that they cannot be screwed in by more than 2 turns.

IP, IR……It is required that they cannot be screwed in by more than 2 turns.

GW……It should not pass through.

For detailed information, refer to the corresponding JIS.

Forms of limit gauges for threads

For the form of limit gauges for metric threads and limit gauges for unified screw threads, refer to JIS B 3102.

Ordering instructions

When ordering, specify the following data :

- 1.Type of thread, nominal designation and pitch of thread or threads per inch (25.4mm)
- 2.Designation of left-handed thread and multiple thread screw
- 3.Accuracy grades of thread (6H, 6g, grade 2, etc.)
- 4.Type of gauges (gauge symbols : GP, NP (IP), GR, NR (IR), and designation of applications : Machine working and inspection)
- 5.Especially when requesting double-ended plug gauge, specify such designation.
- 6.When requesting special size, form indication or foreign standard, specify such data.
- 7.For nonstandardized threads, specify limit of size and tolerance of thread and thread length.
- 8.For gauges to be used prior to plating, specify margin for plating in diameter.

【Example】

•Metric thread (ISO grade)

M5×0.8-6H GP×NP

(Note : Double-ended gauge is expressed by putting “×” between GP and NP.)

•Metric thread (Traditional grade)

M8P1.25 GRⅡ-IRⅡ or GR2-IR2

(Note : A set of GO and NOT GO gauges is expressed by putting a hyphen between these 2 gauge symbols.)

•Unified left-handed thread

LH 3/8-16UNC-2A GR-WR

•Straight pipe thread

G1/2 GP-NP

(Note : It expresses a set of GO and NOT GO gauges of a single-ended type.)

•Multiple thread screw

M16P1.5 2-start thread GP2

•Thread for use before plating

M6P1.0 Before plating GR2-IR2

Margin for plating : 0.02 mm in diameter

- 9.Wear-resistant gauges are available on request. Consult KURODA.

ねじゲージ THREAD GAUGES

メートルねじ用限界ゲージのシステムとトレーサビリティ体系

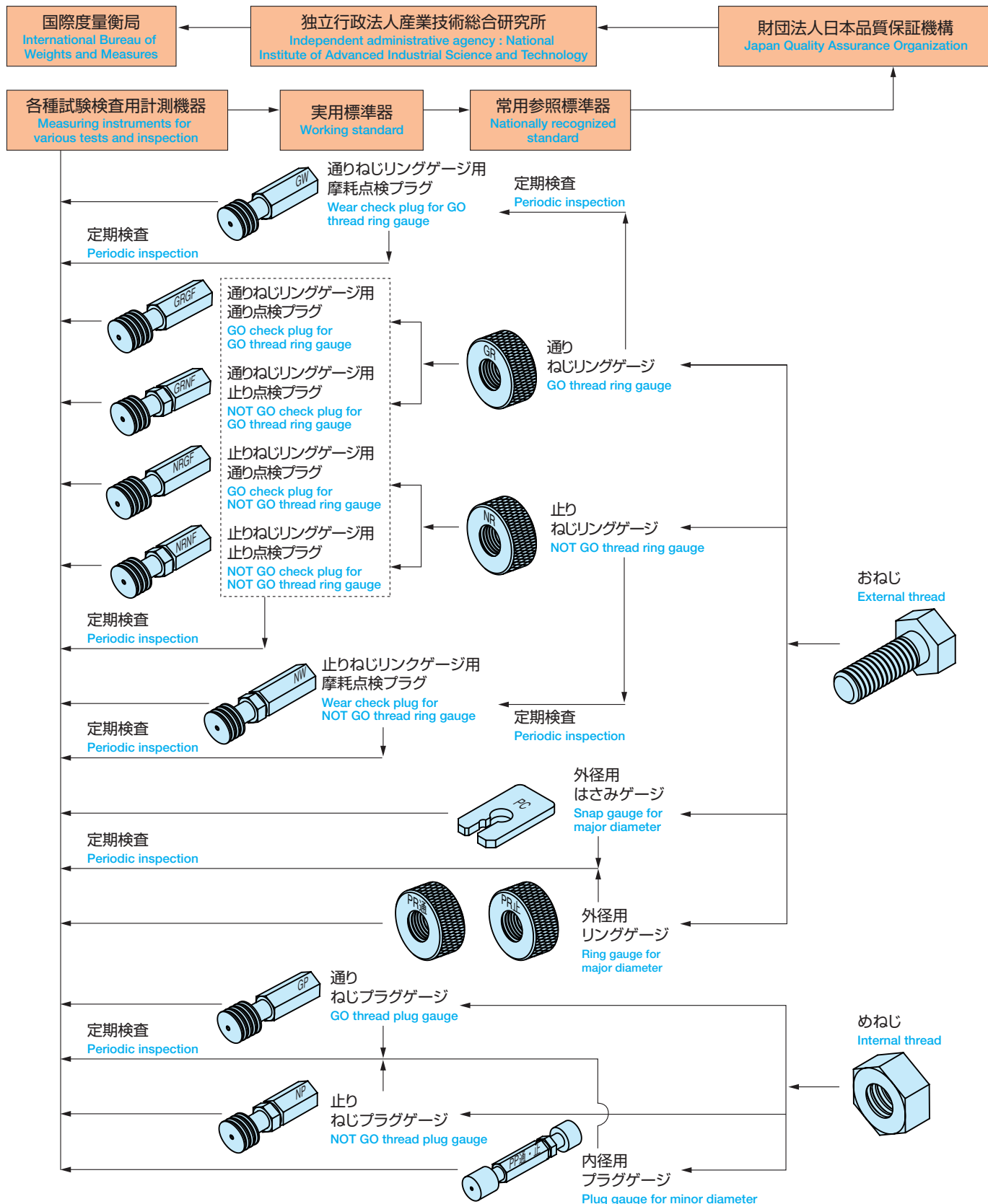
System of limit gauges for metric threads and traceability system

黒田精工は、1955年より常に最高級の品質のゲージを皆様にご提供しています。

また、これらのゲージは、長さにおいて国家標準とトレーサブルです。

KURODA Precision Industries Ltd. has been supplying gauges of the highest-class quality since 1955.

And these gauges are traceable with the national standard in terms of their length.



■標準ねじゲージ Standard Thread Gauges



標準ねじゲージは、ねじの基準山形および基準寸法で作られたねじプラグゲージとねじリングゲージとが精密にはまり合う1組のゲージで、ゲージをはめ合せて、通り抜ける度合いによってねじ部品を検査するほか、比較測定におけるねじ寸法の基準として使用します。

A standard thread gauge is a set of a thread plug gauge and a thread ring gauge, each of which is manufactured to have the basic profile and basic size of a thread, and these gauges are designed to fit accurately each other. The standard gauge is used to inspect threaded parts by checking the degree of passing by fitting the gauge to each of such parts and is also used as a standard of thread size in comparison measurement.

ご使用に際して

- ・標準ねじゲージは、検査するねじ製品が大径の場合や生産量の少ない場合に、コスト面で有利ですが、品質管理の面においてはねじ用限界ゲージには及びません。
- ・標準ねじゲージは、JISに定められているねじ用限界ゲージの通りねじゲージに相当するもの(同じものではありません)で、止りねじゲージの役割をするものを備えていません。そのため、製品と標準ねじゲージのはめ合いが緩い場合は、必要に応じて製品の有効径などを測定する必要があります。
- ・標準ねじゲージは、摩耗が進むとプラグゲージとリングゲージのはめ合いが緩くなります。そのゲージにしっかりとめ合った製品のおねじとめねじは、はめ合わないことがあります。したがって、ゲージの摩耗には十分な注意が必要であると同時に、定期的な点検および検査が必要です。

Usage note

- When large diameter thread products are to be inspected or production quantity is small, standard thread gauges are cost-effective. However, they are not equal to limit gauges for threads from a quality control standpoint.
- Standard thread gauges are equivalent to (not the same as) the GO thread gauges of limit gauges for threads prescribed by JIS, and they are not provided with the function of NOT GO thread gauges. Therefore, if the fit of a product to the standard thread gauge is loose, it is necessary to measure the pitch diameter of the product, when needed.
- As the friction of the standard thread gauge goes on, the fit of the plug gauge to the ring gauge will become loose. The external thread of a product that exactly fits to the gauge may not fit to the internal thread of the product according to circumstances. Therefore, it is necessary to pay sufficient attention to the wear of gauges and to perform periodical check and inspection.

ご注文に際して

ご注文の際は、以下の点をご指示ください。

1. ねじの種類、ねじの呼びおよびピッチまたは山数
2. 左ねじ、多条ねじの場合は、その指示
3. プラグゲージ、リングゲージのセットか、または片方か
4. 特殊な寸法、形状、表示などを要望される時は、その内容

【例】・ウィットねじ

標準ねじゲージ W $\frac{5}{8}$ 山11 P-R

・メートル台形ねじ

標準ねじゲージ Tr 25 × 5 P-R

・29度台形ねじ

標準ねじゲージ TW 30 山4 Pのみ

(注：プラグのみを表しています)

注) プラグとリングのセットはP-Rで表します。

Ordering instructions

When ordering, specify the following data :

- 1.Type of thread, nominal designation and pitch of thread or threads per inch (25.4 mm)
- 2.Designation of left-handed thread and multiple thread screw
- 3.Set of plug gauge and ring gauge, or one of these gauges
- 4.When requesting special size, form indication, etc., specify such data.

【Example】

•Whitworth thread

Standard thread gauge W5/8 11TPI P-R

•Metric trapezoidal thread

Standard thread gauge Tr25×5 P-R

•29-degree trapezoidal thread

Standard thread gauge TW30 4TPI P only

(Note : It expresses plug only.)

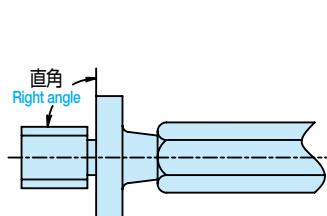
Note) A set of plug and ring of a standard thread gauge is expressed by P-R.

ねじゲージ THREAD GAUGES

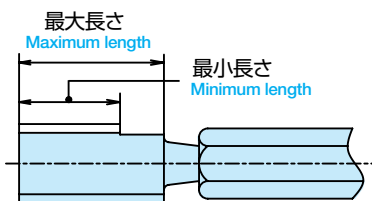
■機能付ねじゲージ Functional Thread Gauges

黒田精工は、以下の機能付ねじゲージをはじめとして、いろいろな形状に幅広く対応しますので、ご相談ください。

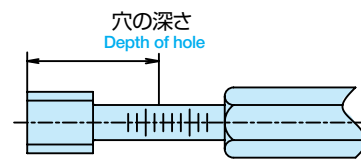
KURODA Precision Industries Ltd. manufactures functional thread gauges as shown below and other various forms of gauges. Consult KURODA.



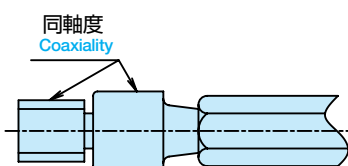
直角度測定ゲージ
Squareness measuring gauge



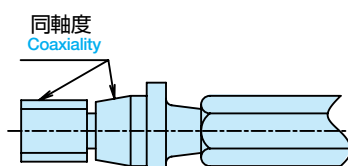
ねじ長さ測定ゲージ
Thread length measuring gauge



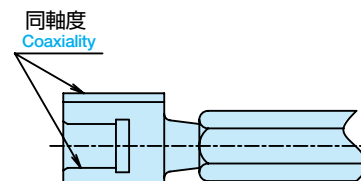
深穴測定ゲージ
Deep hole measuring gauge



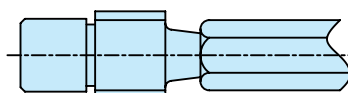
同軸度測定ゲージ
Coaxiality measuring gauge



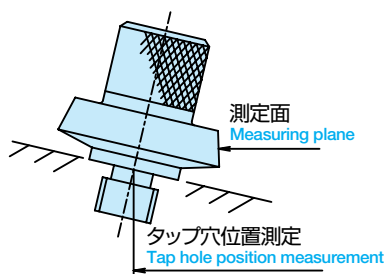
同軸度測定ゲージ
Coaxiality measuring gauge



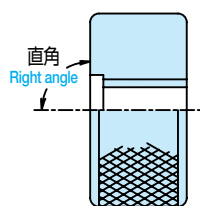
同軸度測定ゲージ
Coaxiality measuring gauge



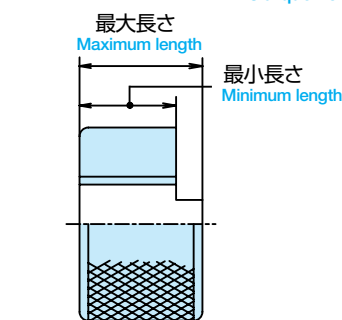
下穴栓ゲージ付ねじゲージ
Thread gauge with prepared hole plug gauge



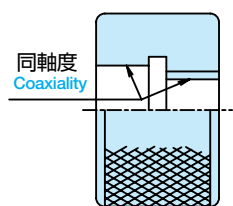
斜め穴位置測定ゲージ
Oblique hole position measuring gauge



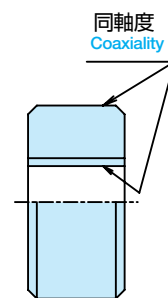
直角度測定ゲージ
Squareness measuring gauge



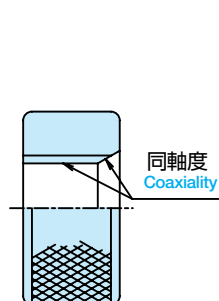
ねじ長さ測定ゲージ
Thread length measuring gauge



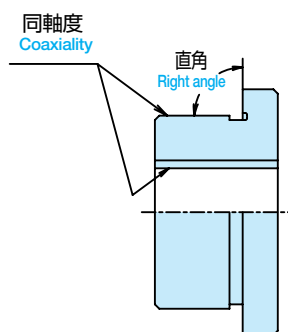
同軸度測定ゲージ
Coaxiality measuring gauge



同軸度測定ゲージ
Coaxiality measuring gauge



同軸度測定ゲージ
Coaxiality measuring gauge



同軸直角度測定ゲージ
Coaxial squareness measuring gauge

ご注文に際して

ご注文に際しては、P.8のねじ用限界ゲージの「ご注文に際して」をご参照ください。

Ordering instructions

When ordering, refer to Ordering instructions for Limit Gauges on Page 8.

メートルねじの呼びとピッチの一覧表 Table of nominal designation and pitches of metric threads

ねじの呼び Nominal designation of threads	並目ピッチ Coarse pitch	細目ピッチ Fine pitch					ねじの呼び Nominal designation of threads	並目ピッチ Coarse pitch	細目ピッチ Fine pitch				
M1	0.25	0.2					M72		*6	*4	*3	2	1.5
1.1	*0.25	*0.2					75			*4	*3	2	1.5
1.2	0.25	0.2					76		*6	*4	*3	*2	*1.5
1.4	0.3	0.2					78					2	▲1.5
1.6	*0.35	*0.2					80		*6	*4	*3	2	1.5
1.7	▽0.35	▲0.2					82					2	▲1.5
1.8	*0.35	*0.2					85		*6	*4	*3	2	▲1.5
2	0.4	0.25					88					▲2	▲1.5
2.2	*0.45	*0.25					90		*6	*4	*3	2	▲1.5
2.3	▽0.4	▲0.25					92					▲2	▲1.5
2.5	*0.45	*0.35					95		*6	*4	*3	2	▲1.5
2.6	▽0.45	▲0.35					98					▲2	▲1.5
3	*0.5						100		*6	*4	*3	2	▲1.5
3	▲0.6	0.35					102					▲2	▲1.5
3.5	0.6	0.35					105		*6	*4	*3	2	▲1.5
4	*0.7						108					▲2	▲1.5
4	▲0.75	0.5					110		*6	*4	*3	2	▲1.5
4.5	0.75	0.5					112					▲2	▲1.5
5	*0.8						115		*6	*4	*3	2	▲1.5
5	▲0.9	0.5					118					▲2	▲1.5
5.5	▲0.9	0.5					120		*6	*4	*3	2	▲1.5
6	1	0.75	▲0.5				122					▲2	
7	1	0.75	▲0.5				125		*8	*6	*4	*3	2
8	1.25	1	0.75	▲0.5			128						▲2
9	1.25	1	0.75	▲0.5			130		*8	*6	*4	*3	2
10	1.5	1.25	1	*0.75	▲0.5		132						▲2
11	*1.5	▲1.25	1	*0.75	▲0.5		135			*6	*4	*3	2
12	1.75	1.5	*1.25	1	▲0.5		138						▲2
13		▲1.5		▲1	▲0.5		140		*8	*6	*4	*3	2
14	2	1.5	*1.25	1	▲0.5		142						▲2
15		1.5		1	▲0.5		145			*6	*4	*3	2
16	2	1.5		1	▲0.5		148						▲2
17		*1.5		*1			150		*8	*6	*4	*3	2
18	2.5	2	1.5	1	▲0.5		155			*6	*4	*3	
20	2.5	2	1.5	1	▲0.5		160		*8	*6	*4	*3	
22	2.5	2	1.5	1	▲0.5		165			*6	*4	*3	
24	3	2	1.5	1	▲0.5		170		*8	*6	*4	*3	
25		2	1.5	1	▲0.5		175			*6	*4	*3	
26		▲2	1.5	▲1	▲0.5		180		*8	*6	*4	*3	
27	3	*2	1.5	*1			185			*6	*4	*3	
28		2	1.5	1	▲0.5		190		*8	*6	*4	*3	
30	3.5	*3	2	1.5	1	▲0.5	195			*6	*4	*3	
32			2	1.5	▲1	▲0.5	200		*8	*6	*4	*3	
33	3.5	*3	*2	1.5			205			*6	*4	*3	
34			▲2	▲1.5	▲1	▲0.5	210		*8	*6	*4	*3	
35				1.5			215			*6	*4	*3	
36	4	*3	2	1.5	▲1	▲0.5	220		*8	*6	*4	*3	
38			▲2	1.5	▲1	▲0.5	225			*6	*4	*3	
39	4	*3	*2	*1.5			230		*8	*6	*4	*3	
40		*3	2	1.5	▲1		235			*6	*4	*3	
42	4.5	*4	*3	2	1.5	▲1	240		*8	*6	*4	*3	
45	4.5	*4	*3	2	1.5	▲1	245			*6	*4	*3	
48	5	*4	*3	2	1.5	▲1	250		*8	*6	*4	*3	
50			*3	2	1.5	▲1	255			*6	*4		
52	*5	*4	*3	2	1.5		260		*8	*6	*4		
55		*4	*3	2	1.5		265			*6	*4		
56	*5.5	*4	*3	*2	*1.5		270		*8	*6	*4		
58		*4	*3	2	1.5		275			*6	*4		
60	*5.5	*4	*3	2	1.5		280		*8	*6	*4		
62		*4	*3	2	1.5		285			*6	*4		
64	*6	*4	*3	*2	*1.5		290		*8	*6	*4		
65		*4	*3	2	1.5		295			*6	*4		
68	*6	*4	*3	2	1.5		300		*8	*6	*4		
70		*6	*4	*3	2	1.5							

注) *: ISOより採用されたもの ▲: 1968年3月で廃止されたもの (旧JIS) ▽: 1997年6月で廃止されたもの (旧JIS)

Note) *: Values adopted from ISO ▲: Values disused in March 1968 (Old JIS) ▽: Values disused in June 1997 (Old JIS)

ねじゲージ THREAD GAUGES

ユニファイねじの呼びと山数の一覧表

Table of nominal designation and threads per inch (25.4 mm) of unified screw thread

呼 び Nominal designation		外径 (インチ) Major diameter (inch)	山数 (山/インチ) Threads per inch			山数 (山/インチ) 系列ねじ Threads per inch Series thread								呼 び Nominal designation
			UNC	UNF	UNEF	4UN	6UN	8UN	12UN	16UN	20UN	28UN	32UN	
No. 0	No. 1 No. 2 No. 3 No. 4 No. 5 No. 6 No. 8 No. 10	0.0600	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 0
		0.0730	64	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 1
No. 2		0.0860	56	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 2
		0.0990	48	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 3
No. 4		0.1120	40	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 4
No. 5		0.1250	40	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 5
No. 6		0.1380	32	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 6
No. 8		0.1640	32	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 8
No. 10		0.1900	24	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 10
		0.2160	24	28	32	—	—	—	—	—	—	—	—	No. 12
1/4	11/16	0.2500	20	28	32	—	—	—	—	—	—	—	—	1/4
5/16		0.3125	18	24	32	—	—	—	—	—	20	28	—	5/16
3/8		0.3750	16	24	32	—	—	—	—	—	20	28	—	3/8
7/16		0.4375	14	20	28	—	—	—	—	16	—	—	32	7/16
1/2		0.5000	13	20	28	—	—	—	—	16	—	—	32	1/2
9/16		0.5625	12	18	24	—	—	—	—	16	20	28	32	9/16
5/8		0.6250	11	18	24	—	—	—	12	16	20	28	32	5/8
		0.6875	—	—	24	—	—	—	12	16	20	28	32	11/16
3/4		0.7500	10	16	20	—	—	—	12	—	—	28	32	3/4
		0.8125	—	—	20	—	—	—	12	16	—	28	32	13/16
7/8	15/16	0.8750	9	14	20	—	—	—	12	16	—	28	32	7/8
		0.9375	—	—	20	—	—	—	12	16	—	28	32	15/16
1	1 1/16	1.0000	8	12	20	—	—	—	—	16	—	28	32	1
		1.0625	—	—	18	—	—	8	12	16	20	28	—	1 1/16
1 1/8	1 3/16	1.1250	7	12	18	—	—	8	—	16	20	28	—	1 1/8
		1.1875	—	—	18	—	—	8	12	16	20	28	—	1 3/16
1 1/4	1 5/16	1.2500	7	12	18	—	—	8	—	16	20	28	—	1 1/4
		1.3125	—	—	18	—	—	8	12	16	20	28	—	1 5/16
1 3/8	1 7/16	1.3750	6	12	18	—	—	8	—	16	20	28	—	1 3/8
		1.4375	—	—	18	—	6	8	12	16	20	28	—	1 7/16
1 1/2	1 9/16	1.5000	6	12	18	—	—	8	—	16	20	28	—	1 1/2
		1.5625	—	—	18	—	6	8	12	16	20	—	—	1 9/16
1 5/8	1 11/16	1.6250	—	—	18	—	6	8	12	16	20	—	—	1 5/8
		1.6875	—	—	18	—	6	8	12	16	20	—	—	1 11/16
1 3/4	1 13/16	1.7500	5	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	1 3/4
		1.8125	—	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	1 13/16
1 7/8	1 15/16	1.8750	—	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	1 7/8
		1.9375	—	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	1 15/16
2	2 1/8	2.0000	4 1/2	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	2
		2.1250	—	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	2 1/8
2 1/4	2 3/8	2.2500	4 1/2	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	2 1/4
		2.3750	—	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	2 3/8
2 1/2	2 5/8	2.5000	4	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	2 1/2
		2.6250	—	—	—	4	6	8	12	16	20	—	—	2 5/8
2 3/4	2 7/8	2.7500	4	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	2 3/4
		2.8750	—	—	—	4	6	8	12	16	20	—	—	2 7/8
3	3 1/8	3.0000	4	—	—	—	6	8	12	16	20	—	—	3
		3.1250	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	3 1/8
3 1/4	3 3/8	3.2500	4	—	—	—	6	8	12	16	—	—	—	3 1/4
		3.3750	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	3 3/8
3 1/2	3 5/8	3.5000	4	—	—	—	6	8	12	16	—	—	—	3 1/2
		3.6250	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	3 5/8
3 3/4	3 7/8	3.7500	4	—	—	—	6	8	12	16	—	—	—	3 3/4
		3.8750	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	3 7/8
4	4 1/8	4.0000	4	—	—	—	6	8	12	16	—	—	—	4
		4.1250	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	4 1/8
4 1/4	4 3/8	4.2500	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	4 1/4
		4.3750	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	4 3/8
4 1/2	4 5/8	4.5000	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	4 1/2
		4.6250	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	4 5/8
4 3/4	4 7/8	4.7500	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	4 3/4
		4.8750	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	4 7/8
5	5 1/8	5.0000	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5
		5.1250	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5 1/8
5 1/4	5 3/8	5.2500	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5 1/4
		5.3750	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5 3/8
5 1/2	5 5/8	5.5000	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5 1/2
		5.6250	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5 5/8
5 3/4	5 7/8	5.7500	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5 3/4
		5.8750	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	5 7/8
6		6.0000	—	—	—	4	6	8	12	16	—	—	—	6

【例】1/4-28UNFとなります。

[Example] 1/4-28UNF.

注) 上記のいずれにも該当しないユニファイねじは、UNS(特殊ねじ)となります。

Note) Unified screw threads which do not fall under the above category are classified into UNS (special thread).

メートルねじゲージ 旧来JIS 2級 (GP, IP, WP, GR, IR, WR) 在庫表

Metric thread gauges traditional JIS grade 2 (GP, IP, WP, GR, IR, WR) stock list

JIS B 0251-1975, JIS B 0252-1996

ねじの呼び Nominal designation of threads	並目ねじ Coarse pitch thread				細目ねじ Fine pitch thread					
	ピッチ Pitch	品番110 在庫 Part No.110, Stock	ピッチ Pitch	品番110 在庫 Part No.110, Stock	ピッチ Pitch	品番110 在庫 Part No.110, Stock	ピッチ Pitch	品番110 在庫 Part No.110, Stock	ピッチ Pitch	品番110 在庫 Part No.110, Stock
1.0	0.25	○	—		—		—		—	
1.2	0.25	○	—		—		—		—	
1.4	0.3	○	—		—		—		—	
1.6	0.35	○	—		—		—		—	
1.7	0.35	○	—		—		—		—	
2	0.4	○	0.25	○	—		—		—	
2.3	0.4	○	—		—		—		—	
2.5	0.45	○	—		—		—		—	
2.6	0.45	○	—		—		—		—	
3	0.5	○	0.35	○	—		—		—	
3.5	0.6	○	0.35	○	—		—		—	
4	0.7	○	0.5	○	—		—		—	
4.5	0.75	○	—		—		—		—	
5	0.8	○	0.5	○	—		—		—	
6	1.0	○	0.75	○	0.5	○	—		—	
7	1.0	○	0.75	○	0.5	○	—		—	
8	1.25	○	1.0	○	0.75	○	0.5	○	—	
9	1.25	○	1.0	○	0.75	○	—		—	
10	1.5	○	1.25	○	1.0	○	0.75	○	—	
11	1.5	○*	—		1.0	○	0.75	○	—	
12	1.75	○	1.5	○	1.25	○	1.0	○	—	
14	2	○	1.5	○	1.25	○	1.0	○	—	
15	—		1.5	○*	—		1.0	○	—	
16	2	○	1.5	○	—		1.0	○	—	
17	—		1.5	○	—		1.0	○	—	
18	2.5	○	2	○*	1.5	○	1.0	○	—	
20	2.5	○	2	○*	1.5	○	1.0	○	—	
22	2.5	○	—		1.5	○	1.0	○	—	
24	3	○	2	○*	1.5	○	1.0	○	—	
25	—		2	○*	1.5	○	1.0	○	—	
26	—		—		1.5	○	—		—	
27	3	○	2	○*	1.5	○	1.0	○*	—	
28	—		2	○*	1.5	○	1.0	○*	—	
30	3.5	○	3	○*	2	○	1.5	○	1.0	○
32	—		—		2	○*	1.5	○	—	
33	3.5	○*	—		—		1.5	○*	—	
35	—		—		—		1.5	○*	—	
36	4	○*	3	○*	2	○	1.5	○*	—	
38	—		—		—		1.5	○*	—	
39	—		3	○*	2	○*	1.5	○*	—	
40	—		3	○*	2	○*	1.5	○	—	
42	4.5	○*	—		—		2	○*	1.5	○*
45	—		—		3	○*	2	○*	1.5	○
48	5	○*	—		—		2	○*	1.5	○*
50	—		—		—		2	○*	1.5	○*
52	—		—		—		2	○*	1.5	○*

注) ○印は在庫品です。○*印のWP, WRは受注対応となります。

Note) ○ : In-stock item WP and WR with ○* : Sales on order

ねじゲージ THREAD GAUGES

メートルねじゲージ
旧来JIS 1級ねじ、左ねじ(GP, IP, WP,
GR, IR, WR, GW) 在庫表
Metric thread gauges traditional JIS grade 1,
left-handed thread (GP, IP, WP, GR, IR, WR,
GW) stock list (JIS B 0251-1975, JIS B 0252-1996)

ねじの呼び Nominal designation of threads	ピッチ Pitch	品番110 在庫 (Part No.110, Stock)		
		I 級 Grade I	II 級 左ねじ Grade II, Left-handed thread	GW II
3	0.5	○	○	○
4	0.7	○	○	○
5	0.8	○	○	○
6	1.0	○	○	○
8	1.25	○	○	○
10	1.25	○	○	○
10	1.5	○	○	○
12	1.25	○*		○
12	1.5	○*		
14	1.5	○*		
16	1.5	○*		

注) ○印は在庫品です。○*印のWP, WRは受注対応となります。
Note) ○ : In-stock item WP and WR with ○* : Sales on order

ご注文に際して
ご注文の際は以下の点をご指示ください。
1.ねじの種類
2.ねじの呼びおよびピッチ
3.ねじの精度等級
4.ゲージの種類
5.左ねじであるか他特殊内容
【例】M5×0.8 GPⅡ×IPⅡ 在庫サイズで即納です
表記外のサイズ、無印は受注対応となりますのでお問合せくだ
さい。

Ordering instructions
When ordering, specify the following data :
1.Type of thread
2.Nominal designation and pitch of thread
3.Accuracy grade of thread
4.Type of gauge
5.Left-handed thread or other specific features
【Example】 M5×0.8 GPⅡ×IPⅡ Size of stocked item for prompt delivery
Items of which size is not mentioned in this list and those with no mark
are manufactured upon order. Contact KURODA.

メートルねじゲージ ISO 6H, 6g (GP, NP, GR, NR) 在庫表
Metric thread gauges ISO 6H, 6g (GP, NP, GR, NR) stock list (JIS B 0251-2008)

ねじの呼び Nominal designation of threads	並目ねじ Coarse pitch thread			細目ねじ Fine pitch thread			
	ピッチ Pitch	品番110 在庫 Part No.110, Stock	ピッチ Pitch	品番110 在庫 Part No.110, Stock	ピッチ Pitch	品番110 在庫 Part No.110, Stock	品番110 在庫 Part No.110, Stock
2	0.4	○	0.25	○*	—	—	—
2.5	0.45	○	—	—	—	—	—
3	0.5	○	0.35	○	—	—	—
3.5	0.6	○	0.35	○	—	—	—
4	0.7	○	0.5	○	—	—	—
5	0.8	○	0.5	○	—	—	—
6	1.0	○	0.75	○	—	—	—
7	1.0	○	0.75	○	—	—	—
8	1.25	○	1.0	○	—	—	—
9	—	—	1.0	○	0.75	○	—
10	1.5	○	1.25	○	1.0	○	0.75 ○
12	1.75	○	1.5	○	1.25	○	1.0 ○
14	2	○	1.5	○	—	—	1.0 ○
15	—	—	—	—	—	—	1.0 ○
16	2	○	1.5	○	—	—	1.0 ○
18	2.5	○	—	—	1.5	○	1.0 ○
20	2.5	○	—	—	1.5	○	1.0 ○
22	—	—	—	—	1.5	○	1.0 ○
24	3	○	2	○	1.5	○	1.0 ○
25	—	—	—	—	1.5	○	—
26	—	—	—	—	1.5	○	—
27	—	—	—	—	1.5	○	—
28	—	—	—	—	1.5	○	—
30	3.5	○	2	○	1.5	○	—
32	—	—	—	—	1.5	○	—
33	—	—	—	—	1.5	○	—
35	—	—	—	—	1.5	○	—
36	—	—	—	—	1.5	○	—
38	—	—	—	—	1.5	○	—
40	—	—	—	—	1.5	○	—
42	—	—	—	—	1.5	○	—
45	—	—	—	—	1.5	○	—
50	—	—	—	—	1.5	○	—

注) ○印は在庫品です。○*印のGP, NPは受注対応となります。
Note) ○ : In-stock item GP and NP with ○* : Sales on order

メートルねじゲージ ISO 5H(GP, NP) 4h(GR, NR) 6h(GR, NR) 6g(GW) 在庫表

Metric thread gauges ISO 5H(GP, NP) 4h(GR, NR) 6h(GR, NR) 6g(GW) stock list

(JIS B 0251-2008)

ねじの呼び Nominal designation of threads	ピッチ Pitch	品番110 在庫 (Part No.110, Stock)			
		5H GP, NP	4h GR, NR	6h GR, NR	6g GW
1.2	0.25	○		○	
1.4	0.3	○		○	
2	0.25	○			
3	0.5	○	○		○
4	0.7	○	○		○
5	0.8	○	○		○
6	1.0	○	○		○
8	1.25	○	○		○
10	1.5	○	○		○
12	1.25	○	○		○

注) ○印は在庫品です。

Note) ○ : In-stock item

ユニファイ並目ねじゲージ在庫表

Unified coarse thread gauges stock list

形式 Type	2Aねじ用 For 2A threads	2Bねじ用 For 2B threads	品番110 在庫 Part No.110, Stock
No.1-64UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.2-56UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.4-40UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.5-40UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.6-32UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.8-32UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.10-24UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
1/4-20UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
5/16-18UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
3/8-16UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
7/16-14UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
1/2-13UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
5/8-11UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
3/4-10UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
1-8UNC	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○

ユニファイ細目ねじゲージ在庫表

Unified fine thread gauges stock list

形式 Type	2Aねじ用 For 2A threads	2Bねじ用 For 2B threads	品番110 在庫 Part No.110, Stock
No.0-80UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.1-72UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.3-56UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.4-48UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
No.10-32UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
1/4-28UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
5/16-24UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
3/8-24UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
7/16-20UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
1/2-20UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
9/16-18UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
5/8-18UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
3/4-16UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○
7/8-14UNF	GR, WR, IR	GP, WP, IP	○

ご注文に際して

ご注文の際は以下の点をご指示ください。

1. ねじの種類
2. ねじの呼びおよびピッチまたは山数
3. ねじの精度等級
4. ゲージの種類
5. 左ねじであるか他特殊内容

【例】M5×0.8-6H GP×NP 在庫サイズで即納です

表記外のサイズ、無印は受注対応となりますのでお問合せください。

Ordering instructions

When ordering, specify the following data :

- 1.Type of thread
- 2.Nominal designation and pitch of thread or threads per inch (25.4mm)
- 3.Accuracy grade of thread
- 4.Type of gauge
- 5.Left-handed thread or other specific features

【Example】 M5×0.8-6H GP×NP Size of stocked item for prompt delivery
Items of which size is not mentioned in this list and those with no mark are manufactured upon order. Contact KURODA.

管用平行ねじゲージG&PF在庫表

Straight pipe thread gauges G & PF type stock list

形式 Type	プラグゲージ thread plug gauge	リングゲージ Thread ring gauge		品番110 在庫 Part No.110, Stock
	等級なし Grade less	A・B級 ねじ共用 For both grades A and B threads	A級ねじ用 B級ねじ用 For grade A threads For grade B threads	
G1/16-28	GP,NP	GR-A,B	NR-A NR-B	○
G1/8-28	GP,NP	GR-A,B	NR-A NR-B	○
G1/4-19	GP,NP	GR-A,B	NR-A NR-B	○
G3/8-19	GP,NP	GR-A,B	NR-A NR-B	○
G1/2-14	GP,NP	GR-A,B	NR-A NR-B	○
G3/4-14	GP,NP	GR-A,B	NR-A NR-B	○
G1-11	GP,NP	GR-A,B	NR-A NR-B	○

形式 Type	A, B級ねじ共用 For both grades A and B threads	A級ねじ用 B級ねじ用 For grade A threads For grade B threads	品番110 在庫 Part No.110, Stock
PF1/8	GR, GP	IR, WR, IP, WP	○
PF1/4	GR, GP	IR, WR, IP, WP	○
PF3/8	GR, GP	IR, WR, IP, WP	○
PF1/2	GR, GP	IR, WR, IP, WP	○
PF3/4	GR, GP	IR, WR, IP, WP	○
PF1	GR, GP	IR, WR, IP, WP	○

注) ○印は在庫品です。

Note) ○ : In-stock item

ねじゲージ THREAD GAUGES

テーパねじゲージ

Taper Thread Gauges

■管用テーパねじゲージ

Taper pipe thread gauges

・Rゲージ

R gauges

・PTゲージ

PT gauges

・NPTゲージ

NPT gauges

・NPTFゲージ

NPTF gauges

■高圧ガス容器用テーパねじゲージ

Taper thread gauges for high-pressure gas vessels

■APIテーパねじゲージ

API taper thread gauges

■テーパ電極ねじ用ゲージ

Gauges for taper electrode threads

■その他

Others



■管用テーパねじゲージ Taper Pipe Thread Gauges

管の接続のためにねじを切られたテーパおねじ（管）とテーパめねじ（管継手）が、満足なめ合いをするかどうかを検査するものとして、テーパねじリングゲージとテーパねじプラグゲージが使われます。

テーパねじゲージは、検査されるテーパねじに手締め状態ではめ合せると必ず静止します。どの位置で止るかを検査すれば、軸方向の出入り寸法によりねじの寸法精度を総合的に判定できます。

検査されるテーパねじの軸方向の許容寸法に等しいノッチ（切欠き）をゲージに設けて製作されているため、ゲージで検査したときにねじの管端位置がノッチの間に止るか外れるかによって簡単に良否が判定できます。

Rゲージ、PTゲージ、NPTゲージ、NPTFゲージなどは、この方式で製作しています。また、高圧ガス容器とバルブの取付けねじ用テーパねじゲージもこの方式です。

なお、その他特殊なゲージ方式も承っていますのでお気軽にご相談ください。

Taper thread ring gauges and taper thread plug gauges are used to check whether a taper external thread (pipe) and a taper internal thread (pipe joint) which have been screw-cut for pipe connection can achieve a satisfactory fit.

When the taper thread gauge is fitted in the taper thread being inspected by hand-tightening, it will always stop.

It is possible to judge the dimensional accuracy of the thread in a comprehensive manner by checking the gauge stop position to measure the axial gauge travel.

The gauge is manufactured to have a notch equal to the axial permissible size of the taper thread being inspected. Therefore, it is possible to easily judge the quality of the taper thread by checking whether the pipe end position of the thread stops between the notches or not.

R gauges, PT gauges, NPT gauges, NPTF gauges, etc. are manufactured in accordance with this system.

In addition, taper thread gauges for the fixing screws of high-pressure gas vessels and valves are also manufactured in accordance with this system.

Other specific gauge systems are available on request. Consult KURODA.

RゲージおよびPTゲージ

Rゲージは、ねじプラグゲージ、ねじリングゲージおよびねじリングゲージの点検に使用する点検プラグゲージで構成されます。摩耗点検は、ねじプラグゲージの場合は計測で、ねじリングゲージの場合はその点検プラグゲージで行います。なお、摩耗限界はJIS B 0253を参照してください。

PTゲージは、ねじプラグゲージとねじリングゲージで構成されます。摩耗点検は、新製ゲージの1組をマスターゲージとして保管し、それをはめ合せて摩耗をチェックする方法（小端面でのズレの寸法変化）が一般的です。

R gauges and PT gauges

An R gauge consists of a thread plug gauge, a thread ring gauge and a check plug gauge used to check thread ring gauges.

Wear check for a thread plug gauge is performed by measurement, and wear check for a thread ring gauge is performed by using its check plug gauge.

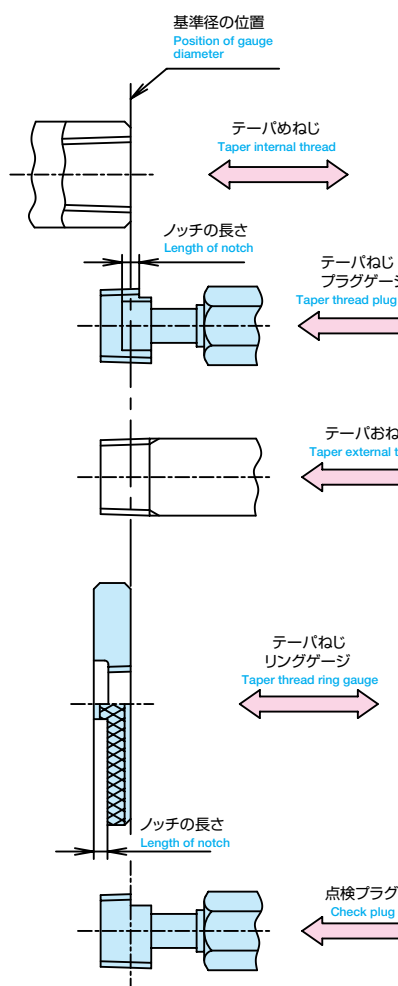
For wear limit, refer to JIS B 0253.

PT gauge consists of a thread plug gauge and a thread ring gauge.

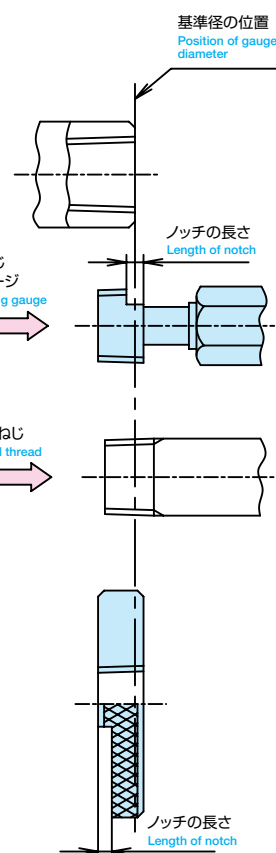
Wear check is generally performed by using a set of newly manufactured gauges which have been stored as a master gauge to check for dimensional change of displacement at the small end.



Rゲージの関係図
R gauges and related parts



PTゲージの関係図
PT gauges and related parts



ねじゲージ THREAD GAUGES

NPTゲージ

アメリカ規格 (ANSI/ASME) のNPTゲージは、ねじプラグゲージに1段のノッチ (切欠き) が設けてありますが、ねじリングゲージにはありません。

黒田精工仕様のNPTゲージは、使用の便を考慮して古くからねじプラグゲージとねじリングゲージに各々3段ノッチを設けています。

3段ノッチの使い方は、検査するテーパねじが基準寸法であるとき、おねじとめねじの管端がゲージ中央の切欠き (BASIC) の位置に静止するように設けてあり、他の2つの切欠き (MAXおよびMIN) は、製品許容寸法の最大および最小を表現しています。

なお、ノッチの付かないNPTゲージも製作いたしますので、ご相談ください。

NPT gauges

NPT gauge conforming to American Standard (ANSI/ASME) is provided with one-step notch on the thread plug gauge, but the notch is not provided on the thread ring gauge.

NPT gauge designed for KURODA Precision Industries Ltd. has been provided with 3-step notch on each of the thread plug gauge and thread ring gauge for ease of use.

The 3-step notch is provided so that, when the taper thread to be inspected has a basic size, the pipe ends of the external thread and internal thread may stop at the notch (BASIC) located at the gauge center, and other two notches (MAX and MIN) represent the maximum and minimum of permissible product size.

In addition, KURODA manufactures notch-less NPT gauges upon request. Consult KURODA.



管用テーパねじゲージ在庫表

Taper pipe thread gauges stock list

形式 (Type)	品番121 在庫コード (Part No.121, Stock code)			
	P-R	P (プラグ) (Plug)	R (リング) (Ring)	CP (チェックプラグ) (Check plug)
PT1/8	445010	445092	445093	—
PT1/4	445020	445096	445097	—
PT3/8	445030	445100	445101	—
PT1/2	445040	445104	445105	—
PT3/4	445050	445108	445109	—
PT1	445060	445112	445113	—
PT1.1/4	445070	—	—	—
PT1.1/2	445080	—	—	—
PT2	445090	—	—	—
NPT1/8-27	445500	445582	445583	—
NPT1/4-18	445510	445586	445587	—
NPT3/8-18	445520	445590	445591	—
NPT1/2-14	445530	445594	445595	—
NPT3/4-14	445540	445598	445599	—
NPT1-11.1/2	445550	445602	445603	—
NPT1.1/4-11.1/2	445560	—	—	—
NPT1.1/2-11.1/2	445570	—	—	—
NPT2-11.1/2	445580	—	—	—
R1/16	—	447146	447147	447148
R1/8	—	447149	447150	447151
R1/4	—	447152	447153	447154
R3/8	—	447155	447156	447157
R1/2	—	447158	447159	447160
R3/4	—	447161	447162	447163
R1	—	447164	447165	447166
R1.1/4	—	447167	447168	447169
R1.1/2	—	447170	447171	447172
R2	—	447173	447174	447175

注) コードが記入されているサイズは在庫品です。

Note) Item of which code is mentioned is in-stock item.

NPTFゲージ

NPTFゲージは、テーパめねじとテーパおねじを手締めによって組み立てる部分を検査するために、 L_1 プラグゲージと L_1 リングゲージがあり、レンチ締めによって組み立てる部分を検査するために L_3 プラグゲージと L_2 リングゲージがあります。これらのゲージは、すべて製品許容寸法の最大および最小を表現したノッチ付で製作しています。

なお、アメリカ規格(ASME)のノッチの付かないタイプ、4段ノッチタイプそして山頂および谷底用のNPTFゲージも製作いたしますので、ご相談ください。

NPTF gauges

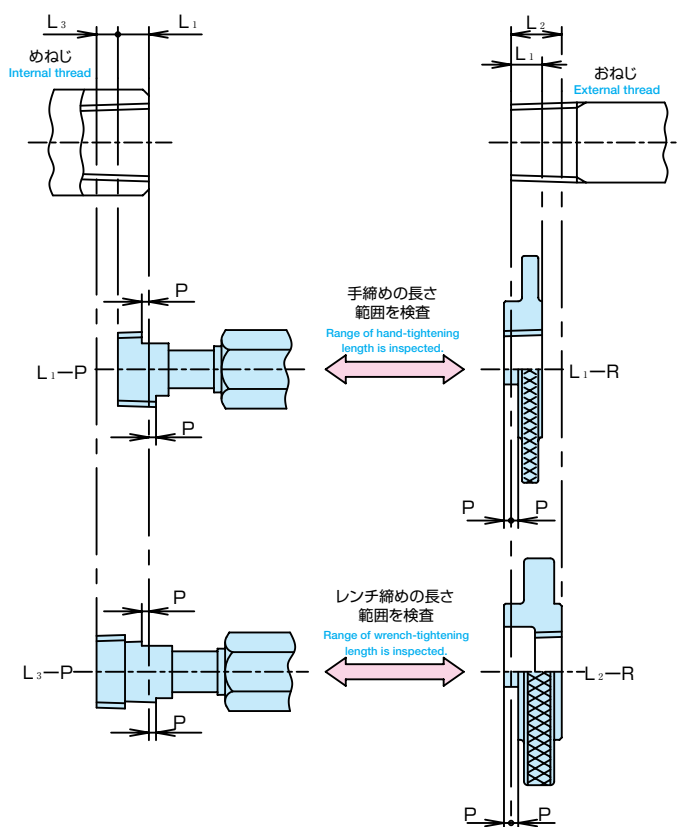
NPTF gauge consists of L_1 plug gauge and L_1 ring gauge to inspect the portion to be assembled by hand-tightening, and also consists of L_3 plug gauge and L_2 ring gauge to inspect the portion to be assembled by tightening with a wrench.

Each of these manufactured gauges is provided with a notch representing the maximum and minimum of permissible product size.

NPTF gauges of notch-less type conforming to American Standard (ASME) and 4-step notch type as well as those for the crest and bottom are manufactured upon request. Consult KURODA.



NPTFの関係図
NPTF and related parts



ご注文に際して

ご注文の際は、以下の点をご指示ください。

1. ねじの種類
2. 適用規格
3. プラグゲージ、リングゲージのセットか、またはどちらの片方か
4. 特殊な寸法、形状、表示などを要望される時は、その内容

【例】管用テーパねじ $R1/2$ P-R
 $PT3/8$ P-R
 $NPT3/4$ P-R
 $NPTF1/4$ L_1-P , L_3-P
 $NPTF1/4$ L_1-R , L_2-R

Ordering instructions

When ordering, specify the following data :

1. Type of thread
2. Applicable standard
3. Set of plug gauge and ring gauge, or one of these gauges
4. When requesting special size, form indication, etc., specify such data.

【Example】 Taper pipe thread $R1/2$ P-R
 $PT3/8$ P-R
 $NPT3/4$ P-R
 $NPTF1/4$ L_1-P , L_3-P
 $NPTF1/4$ L_1-R , L_2-R

注) ゲージのノッチ（切欠き）の記号Pは、ピッチを表す。

Note) Symbol P of notch of gauge represents pitch.

油井管用ゲージ OIL COUNTRY GAUGES

APIねじゲージ API Thread Gauges

クロダで製作するAPI（アメリカ石油協会）ねじゲージや油井管用特殊ねじゲージは、国内はもとより広く世界中へ輸出され、品質において最高級の評価を受けています。

クロダは、1957年よりAPI規格のねじゲージに対してAPIオフィシャルモノグラムの使用許可を取得しています。

APIオフィシャルモノグラムの使用許可は次の通りです。

Specification 5B ライセンスNo.5B-0015

Specification 7 ライセンスNo.7-0187

これらAPI Spec.5Bおよび7に記載されるあらゆる種類のねじゲージを製作いたします。また、特殊なねじ山形状を有するねじゲージや呼び径20インチ（508mm）の大径ゲージなども承ります。

皆様のご要望に幅広くかつ迅速にお応えいたしますので、何卒お引立てを賜りますようお願いいたします。

KURODA's Thread Gauges specified in the API (American Petroleum Institute) and Premium Connection Gauges used in the same field have been receiving the highest quality reputation not only in Japan, but also worldwide.

KURODA has been granted the right of use of API Official Monogram for the following API Thread Gauges since 1957;

Specification 5B under the License No. 5B-0015,

Specification 7 under the License No. 7-0187.

KURODA supply all the kinds of Thread Gauges listed in the API Spec. 5B and 7.

KURODA also supply a Thread Gauge having a special thread form, or a big one in diameter as large as 20" (508mm).

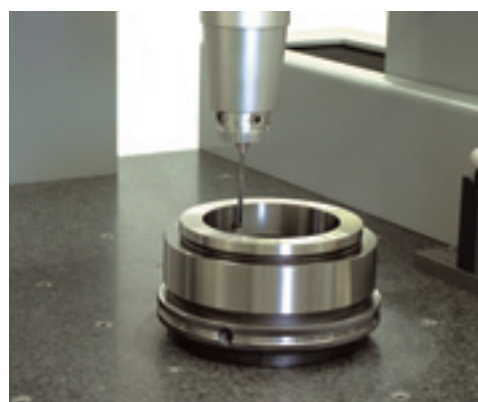
Consult KURODA, or nearest Agent. We reply you very quickly the best possible solution for you among our long-term skills and experiences.



License No.5B



License No.7



- クロダは、1975年に他社に先駆け6 $\frac{5}{8}$ から20インチまでのねじゲージ重量を軽量化することに成功しました。
- Ex. Li. Csg.を除くSpec. 5Bのワーキングねじリングゲージには、ねじの許容限界を判定するリミットプレートまたはノッチを設け、使用の便を考慮しています。
- API規格に定められていない特殊サイズの製作も承ります。

- KURODA has developed right-weight API Thread Gauges through 6 $\frac{5}{8}$ to 20" since 1975, when only KURODA could supply such right weight gauges.
- KURODA puts a Limit-plate or Notch on the Working Thread Ring Gauge for the Spec. 5B except Ex. Li. Csg. For customers to easily identify the maximum tolerance.
- KURODA also supply Special Thread Gauges other than API Standards.
Consult KURODA, or nearest Agent.

API Specification 5B

Identifying Terms	Abbreviations	Extent of Manufacturing
Line Pipe Thread Gauges	LP	Size $\frac{1}{8}$ ~ 20D
Casing Round Thread Gauges	CSG	Size 4 $\frac{1}{2}$ ~ 20
Buttress Casing Thread Gauges	BUTTRESS CSG	Size 4 $\frac{1}{2}$ ~ 20
Non-Upset Tubing Thread Gauges	TBG	Size 1.050 ~ 4 $\frac{1}{2}$
External-Upset Tubing Thread Gauges	UP TBG	Size 1.050 ~ 4 $\frac{1}{2}$
Integral-Joint Tubing Thread Gauges	TBG	Size 1.315 ~ 2.063
External-Line Casing Thread and Seal Gauges	Ex. Li. Csg.	Size 5 ~ 10 $\frac{3}{4}$

API Specification 7

Identifying Terms	Abbreviations	Extent of Manufacturing
Rotary Shouldered Connections Number Style Gauges	NC	Size 23 ~ 77
Rotary Shouldered Connections Regular Style Gauges (Right or Left Hand)	REG	Size 1 ~ 8 $\frac{5}{8}$
Rotary Shouldered Connections Full-Hole Style Gauges	FH	Size 3 $\frac{1}{2}$ ~ 6 $\frac{5}{8}$
Rotary Shouldered Connections Internal-Flush Style Gauges	IF	Size 2 $\frac{3}{8}$ ~ 5 $\frac{1}{2}$



ご注文に際して

ご注文の際は、以下の点をご指示ください。

1. ねじのタイプ
2. ゲージのサイズ
3. マスターゲージまたはワーキングゲージ
4. プラグゲージ、リングゲージまたは
プラグゲージとリングゲージのセット
5. 右ねじまたは左ねじ
6. 検査成績表はインチまたはメートル

Ordering instructions

When ordering, specify the following data:

1. Type of Thread
2. Size of Gauge
3. Reference master or working gauges
4. Plug or ring or both
5. Right hand or left hand, in case of API Spec. 7 thread gauges.
6. Whether inch or meter should be employed as unit of measurement on Certificate of Inspection.

油井管用ゲージ OIL COUNTRY GAUGES

APIねじの種類 Type of Thread

API Spec. 5B

LP Line Pipe Thread Gauges Thread Angle : 60°		
Size	T.P.I.	Taper
1/8	27	1 : 16
1/4	18	1 : 16
3/8	18	1 : 16
1/2	14	1 : 16
3/4	14	1 : 16
1	11 1/2	1 : 16
1 1/4	11 1/2	1 : 16
1 1/2	11 1/2	1 : 16
2	11 1/2	1 : 16
2 1/2	8	1 : 16
3	8	1 : 16
3 1/2	8	1 : 16
4	8	1 : 16
5	8	1 : 16
6	8	1 : 16
8	8	1 : 16
10	8	1 : 16
12	8	1 : 16
14D	8	1 : 16
16D	8	1 : 16
18D	8	1 : 16
20D	8	1 : 16

CSG Casing Round Thread Gauges Thread Angle : 60°		
Size	T.P.I.	Taper
4 1/2	※ 8	1 : 16
5	※ 8	1 : 16
5 1/2	※ 8	1 : 16
6 5/8	※ 8	1 : 16
7	※ 8	1 : 16
7 5/8	※ 8	1 : 16
8 5/8	※ 8	1 : 16
9 5/8	※ 8	1 : 16
10 3/4	8	1 : 16
11 3/4	8	1 : 16
13 3/8	8	1 : 16
16	8	1 : 16
18 5/8	8	1 : 16
20	※ 8	1 : 16

Note)※ : Short and long

BUTTRESS CSG Buttress Casing Thread Gauges Thread Angle : 3°×10°		
Size	T.P.I.	Taper
4 1/2	5	1 : 16
5	5	1 : 16
5 1/2	5	1 : 16
6 5/8	5	1 : 16
7	5	1 : 16
7 5/8	5	1 : 16
8 5/8	5	1 : 16
9 5/8	5	1 : 16
10 3/4	5	1 : 16
11 3/4	5	1 : 16
13 3/8	5	1 : 16
16	5	1 : 12
18 5/8	5	1 : 12
20	5	1 : 12

TBG Non-Upset Tubing Thread Gauges Thread Angle : 60°		
Size	T.P.I.	Taper
1.050	10	1 : 16
1.315	10	1 : 16
1.660	10	1 : 16
1.990	10	1 : 16
2 3/8	10	1 : 16
2 7/8	10	1 : 16
3 1/2	10	1 : 16
4	8	1 : 16
4 1/2	8	1 : 16

UP TBG External-Upset Tubing Thread Gauges Thread Angle : 60°		
Size	T.P.I.	Taper
1.050	10	1 : 16
1.315	10	1 : 16
1.660	10	1 : 16
1.990	10	1 : 16
2 3/8	8	1 : 16
2 7/8	8	1 : 16
3 1/2	8	1 : 16
4	8	1 : 16
4 1/2	8	1 : 16

Ex. Li. Csg. Extreme-Line Casing Thread & Seal Gauges Thread Angle : 6°×6°		
Size	T.P.I.	Taper
5	6	1 : 8
5 1/2	6	1 : 8
6 5/8	6	1 : 8
7	6	1 : 8
7 5/8	6	1 : 8
8 5/8	5	1 : 9.6
9 5/8	5	1 : 9.6
10 3/4	5	1 : 9.6

Note) Taper of seal=1 : 6

API Spec. 7 Rotary shouldered connections

NC Number Style Thread Angle : 60°		
Size	T.P.I.	Taper
NC23	4	1 : 6
NC26	4	1 : 6
NC31	4	1 : 6
NC35	4	1 : 6
NC38	4	1 : 6
NC40	4	1 : 6
NC44	4	1 : 6
NC46	4	1 : 6
NC50	4	1 : 6
NC56	4	1 : 4
NC61	4	1 : 4
NC70	4	1 : 4
NC77	4	1 : 4

REG Regular Style (Right or left hand) Thread Angle : 60°		
Size	T.P.I.	Taper
1	6	1 : 8
1 1/2	6	1 : 8
2 3/8	5	1 : 4
2 7/8	5	1 : 4
3 1/2	5	1 : 4
4 1/2	5	1 : 4
5 1/2	4	1 : 4
6 5/8	4	1 : 6
7 5/8	4	1 : 4
8 5/8	4	1 : 4

FH Full-hole Style Thread Angle : 60°		
Size	T.P.I.	Taper
3 1/2	5	1 : 4
4	4	1 : 6
4 1/2	5	1 : 4
5 1/2	4	1 : 6
6 5/8	4	1 : 6

IF Internal-flush Style Thread Angle : 60°		
Size	T.P.I.	Taper
2 3/8	4	1 : 6
2 7/8	4	1 : 6
3 1/2	4	1 : 6
4	4	1 : 6
4 1/2	4	1 : 6
5 1/2	4	1 : 6

プレミアムコネクション用ゲージ Premium Connection Gauges

深井戸、極寒地域および天然ガス掘削で使用されます油井管は、耐圧、高張力、耐食性などに優れた材料を使用し、機密性などから独特なねじ山形状やシール方法を採用し、ねじ切り精度を含めた加工精度の高いものとなっています。

クロダは、今日までそれら油井管用ゲージ(プレミアムコネクション用ゲージ)をゲージングシステムを含めて数多く承り、それら商品の機能と品質の向上にお役に立っています。

耐摩耗性を増やすためにゲージにコーティングを施す場合がありますが、剥離などの発生があることから、当社では一般にゲージ用材料として採用されていなかった非常に耐摩耗性に優れた材料を使用したゲージを供給しています。

これらプレミアムコネクション用ゲージは、日本をはじめ、アメリカ、ヨーロッパ、アジア、中国など世界各国で採用して頂いています。

是非ご用命くださいますようお願いいたします。

Special pipes made of pressure resistant, high tensile strength and corrosion resistant materials have been developed for the use at deep well, extreme cold region, and/or natural gas digging, utilizing special thread forms and seals together with precision thread cuttings in order to get superior gas tight connection and so on.

KURODA has been contributing the improvement of function and quality for these fields by supplying so many Special Thread gauges or Premium Connection Gauges including a whole gauge system.

KURODA also supply Special Thread Gauges made of extremely wear resistant material with no plating/coating on the surface, because plating/coating cause flaking very often and such flaking may happen malfunction in measurement. KURODA is the pioneer utilizing such special wear resistant material as the gauge.

KURODA's these Premium Connection Gauges are being used not just in Japan, but in the world; America, Europe, Asia, China and so on.

Consult KURODA, or nearest Agent.



測定用機器 MEASURING INSTRUMENTS

ねじ要素測定用機器 Thread Measuring Instruments

ねじ要素測定用機器は、次に記載します機器をはじめとし、多種多様な機器を承りますのでご用命ください。

KURODA supply following measuring instruments. For other various kinds of instruments/gauges, consult KURODA or nearest Agent.

TAPER MEASUREMENT	LEAD MEASUREMENT	HEIGHT MEASUREMENT
 External-thread taper caliper.  Internal thread taper gauge for threads in sizes 4-in. nominal (4½-in. OD) and larger.  Internal-thread taper caliper for threads in sizes smaller than 4-in. nominal (4½-in. OD).	 Lead gauge for external threads and for internal threads in sizes 4-in. nominal (4½-in. OD) and larger.  Lead gauge for internal threads in sizes smaller than 4-in. nominal (4½-in. OD).	 Thread-height gauge for external threads and internal threads in sizes 3-in. nominal (3½-in. OD) and larger.  Thread-height gauge for internal threads in sizes smaller than 3-in. nominal (3½-in. OD).
THREAD FORM		
 3-dial gauge instrument for checking internal buttress threads.  3-dial gauge instrument for checking external buttress threads.		
SPECIAL GAUGES		
  An order is available from one piece upon request.		

ご注文に際して

ご注文の際は、以下の点をご指示ください。

1. ねじ要素測定用機器の名称
2. ダイヤルゲージはインチまたはメートル表示
3. リードゲージおよびハイトゲージの場合は、セッティングスタンダードの必要性の有無
4. スリーダイヤルゲージの場合は、チェックピースの必要性の有無

Ordering instructions

When ordering, specify the following data :

1. Which measuring instrument.
2. Whether inch or metric dial indicator.
3. Whether setting standard is required, in case of lead and height gauges.
4. Whether check piece is required, in case of three dial gauges.

ハイドロリックマンドレル・ハイドロリックチャック

Hydraulic Mandrel, Hydraulic Chuck

黒田精工のハイドロリックツールが、測定作業におけるダウンタイムの削減に貢献します。

油圧で膨張または収縮させてワークを把持する方式の「ハイドロリックツール」は、ワークの寸法公差にフレキシブルに対応できるため、従来の現物合わせで製作したマンドレルやヤトイ方式に比べて、測定時の段取り時間を大幅に削減することができます。

膨張、収縮部はシングルまたはダブルに構成することができますので、ワーク保持部の形状がストレートに限らず段付形状であっても製作が可能です。部品測定機や歯車試験機の治具としてなど、幅広く用いられています。

KURODA hydraulic tools contribute to down time reduction during measurement.

"Hydraulic tools" designed to clamp workpiece by hydraulic expansion or contraction can flexibly meet the dimensional tolerance of workpiece, thus making it possible to reduce setup time at the time of measurement remarkably as compared with a mandrel or jig manufactured by actual gauging.

The expanding or contracting portion can be configured as a single unit or a double unit. Therefore, any hydraulic tool with a stepped or straight work holder can be manufactured to order.

These hydraulic tools are widely used as jigs for parts measuring machines and gear testers.

特長

- 高振れ精度
- 安定した繰返し精度
- シンプル構造
- 締め・緩め操作が簡単
- 自動化が容易
- 消耗部分は交換可能（国内唯一）
- 長期使用時のトータルコストが低い

Features

- High degree of runout accuracy
- Stable repeatability
- Simple structure
- Easy and simple clamping and unclamping
- Easy automatization
- Wear-out parts are replaceable. (Only one feature available in Japan)
- Low total cost for long-term use

主な仕様 Main specifications

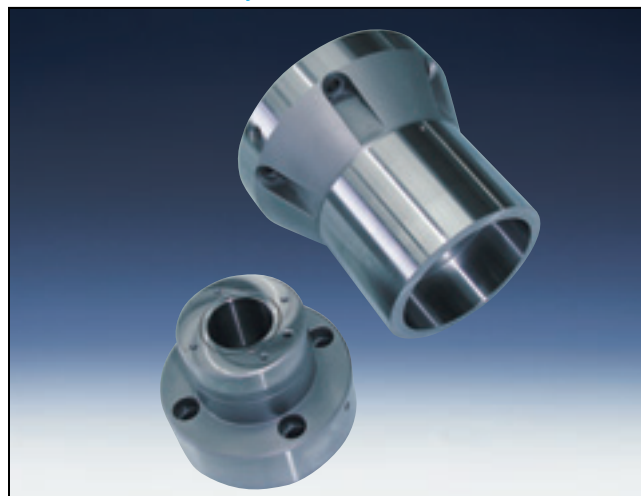
振れ精度 Runout accuracy	1~3 μ m
膨張または収縮量 Amount of expansion or contraction	ϕ 30でmax.0.08mm（直径によって異なります） 0.08 mm maximum at ϕ 30 (Varies according to diameters.)
把持トルク Clamping torque	ϕ 30で147N・m（直径によって異なります） 147 N・m at ϕ 30 (Varies according to diameters.)
クランプ部の直径 Diameter of clamping portion	マンドレル製作範囲： ϕ 4~ ϕ 250mm Range of manufacturable mandrel : ϕ 4~ ϕ 250mm チャック製作範囲： ϕ 3~ ϕ 200mm Range of manufacturable chuck : ϕ 3~ ϕ 200mm
作動形式 Operating method	手動または自動 Manual or automatic
付 属 品 Accessories	作動ねじ操作用レンチ Wrench for operating screw

ハイドロリックマンドレル Hydraulic mandrel



ギヤ振れ測定用マンドレル+割カラー+ワーク
Mandrel for gear runout measurement + Split collar + Work

ハイドロリックチャック Hydraulic chuck



ワーク振れ測定用チャック（左下）+歯切りワーククランプ用チャック
Chuck for work runout measurement (lower left) + Chuck for toothed work clamp

ブロックゲージ GAUGE BLOCKS

ゲージメーカーとして永年の歴史を誇る
クロダのブロックゲージ

High precision of gauge blocks of KURODA brand is time-proven.

ブロックゲージは、実用的長さの基準として最も精度の高いもので、“密着する”という特長から、組合せることによりあらゆる寸法を作ることができます。

各種測定器やゲージ類の精度点検に、また部品の加工や工具・刃物の取付けなどの寸法標準として広範囲に用いられます。



Gauge blocks have the highest accuracy as a standard of practical length. Owing to their outstanding feature "closely contact", it is possible to make all sizes by fitting them together.

Gauge blocks are widely used to check the accuracy of various measuring instruments and gauges, and are also used as a size standard for machining parts and mounting tools, edged tools, etc.

寸法精度規格表

Table of tolerance and permissible variations

(Unit : μm)

等 級 Grade		K 級 Grade K		0 級 Grade 0		1 級 Grade 1		2 級 Grade 2	
呼び寸法 (mm) Nominal size		寸法許容差 Dimensional deviation ($\pm$)	寸法許容差幅 Dimensional deviation in width	寸法許容差 Dimensional deviation ($\pm$)	寸法許容差幅 Dimensional deviation in width	寸法許容差 Dimensional deviation ($\pm$)	寸法許容差幅 Dimensional deviation in width	寸法許容差 Dimensional deviation ($\pm$)	寸法許容差幅 Dimensional deviation in width
を 超 え Over	以 下 Up to and including								
* 0.5	10	0.20	0.05	0.12	0.10	0.20	0.16	0.45	0.30
10	25	0.30	0.05	0.14	0.10	0.30	0.16	0.60	0.30
25	50	0.40	0.06	0.20	0.10	0.40	0.18	0.80	0.30
50	75	0.50	0.06	0.25	0.12	0.50	0.18	1.00	0.35
75	100	0.60	0.07	0.30	0.12	0.60	0.20	1.20	0.35
100	150	0.80	0.08	0.40	0.14	0.80	0.20	1.60	0.40
150	200	1.00	0.09	0.50	0.16	1.00	0.25	2.00	0.40
200	250	1.20	0.10	0.60	0.16	1.20	0.25	2.40	0.45
250	300	1.40	0.10	0.70	0.18	1.40	0.25	2.80	0.50
300	400	1.80	0.12	0.90	0.20	1.80	0.30	3.60	0.50
400	500	2.20	0.14	1.10	0.25	2.20	0.35	4.40	0.60

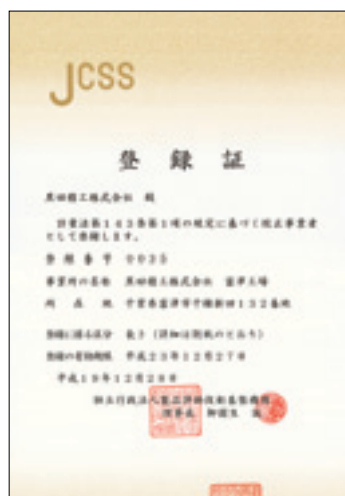
注) *印の呼び寸法0.5mmは、この寸法区分に含まれます。

Note) Asterisked nominal size 0.5 mm is included in this size classification.

参考使用区分

Reference : Classification by use

使用区分 Classification by use	使用目的 Purpose of use	等 級 Grade
工作用 For working	工作刃物の取付け Mounting of edged tools	2
	ゲージ製作 Manufacture of gauges	1
	測定器類の精度調整 Manufacture of gauges	or 2
検査用 For inspection	機械部品工具などの検査 Inspection of machine parts, tools, etc. ゲージの精度点検 Check of gauge accuracy 測定器類の精度点検 Accuracy check of measuring instruments	
標準用 For standards	工作用のブロックゲージの精度点検 Accuracy check of gauge blocks for working 検査用ブロックゲージの精度点検 Accuracy check of gauge blocks for inspection 測定器類の精度点検 Accuracy check of measuring instruments	K or 0
参照用 For reference	標準用ブロックゲージの精度点検 Accuracy check of gauge blocks for standards 学術的研究 Academic research	



Jcss 登録証

標準セット

ブロックゲージは、各種等級の標準セットとして以下のように取揃えております。またセット販売の他に個別販売も取扱っております。

Standard sets

Standard sets of KURODA gauge blocks of the following various grades are available:

These gauge blocks are sold as a set and also individually.

組合せ 番 号 Set No.	組個数 Total number	寸法段階 Step of size	呼び寸法 Nominal size	個数 Number
0	112	0.001 0.01 0.5 25	1.0005 1.001 1.002~1.009 1.01 1.02~1.49 0.5 1 1.5~24.5 25 50 75 100	1 9 49 49 4
1	103	0.01 0.5 25	1.005 1.01 1.02~1.49 0.5 1 1.5~24.5 25 50 75 100	1 49 49 4
2	76	0.01 0.5 10 25	1.005 1.01 1.02~1.49 0.5 1 1.5~9.5 10 20 30 40 50 75 100	1 49 19 4 3
3	56	0.001 0.01 0.1 1 25	0.5 1.001 1.002~1.009 1.01 1.02~1.09 1.1 1.2~1.9 1 2 3~24 25 50 75 100	1 9 9 9 24 4
4	47	0.01 0.1 1 25	1.005 1.01 1.02~1.09 1.1 1.2~1.9 1 2 3~24 25 50 75 100	1 9 9 24 4
5	32	0.01 0.1 1 10	1.005 1.01 1.02~1.09 1.1 1.2~1.9 1 2 3~9 10 20 30 60	1 9 9 9 3 1
7	9 (プラス) (Plus)	0.001	1.001 1.002~1.009	9
10	8 (マイクロ) (Micro)		1 1.25 1.5 2 3 5 10 20	4 4

形状寸法

Dimensions

(Unit : mm)

呼び寸法 Nominal size	断面寸法 size
10以下のもの Those of 10 or less	30×9
10を超えるもの Those over 10	35×9

ご注文に際して

ご注文の際は、組個数または組合せ番号と精度等級をご指示ください。個別の場合は、呼び寸法と精度等級をご指示ください。

【例】セットの場合：103 個組 1 級

または 組合せ番号 1 1 級

個別の場合：5 mm 1 級

Ordering instructions

When ordering, specify Total Number or Set No. and Accuracy Grade.
When ordering an individual item, specify Nominal Size and Accuracy Grade.

【Example】 When ordering a set : Total Number 103, Grade 1
or Set No. 1 Grade 1

When ordering an individual item : 5 mm, Grade 1

ブロックゲージ GAUGE BLOCKS

使用例 Examples of use

①限界ゲージとして

As limit gauge



ブロックゲージ、丸形ジョウ、ホルダで限界ゲージを作り、内径チェックに使用
Make limit gauge from gauge block, round jaw and holder, and use it for checking minor diameter.



ブロックゲージに保護ブロックゲージを密着し、内幅の検査に使用
Stick protective gauge block to gauge block, and use it for inspecting inside width.



ブロックゲージ、平形ジョウ、ホルダで限界ゲージを作り、外径チェックに使用
Make limit gauge from gauge block, round jaw, and holder, and use it for checking major diameter.

②比較測定器の基準に

As standard for comparator



内側の比較測定にブロックゲージ、丸形ジョウ、ホルダをセットで使用
Use set of gauge block, round jaw and holder for inside comparison measurement.



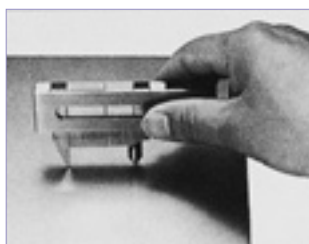
外径の比較測定の基準寸法として、ブロックゲージを単体で使用
Use gauge block alone as basic size for comparison measurement of major diameter.

③ケガキ作業に

For scribing



ベースブロック、スクライバ、ホルダを使用して、高さのケガキ作業
Scribing of height using base block, scriber and holder.



センタポイント、スクライバ、ホルダを使用して、円弧のケガキ作業
Scribing of circle using base block, scriber and holder.

*ブロックゲージの附属品および保護ブロックゲージは、当社で取り扱っておりません。

* KURODA does not sell accessories for gauge blocks and protective gauge blocks.

プレーンゲージ PLAIN GAUGES

マスターゲージ

Master gauges

限界プレーンゲージ

Plain limit gauges

テーパゲージ

Taper gauges

テストバー

Test bars



マスターゲージ Master Gauges



マスターリングゲージ
Master Ring Gauges



マスタープラグゲージ
Master Plug Gauges

ゲージや比較測定器(シリンダゲージ、空気マイクロメータ、ダイヤルゲージを利用した測定機器など)の寸法設定および点検管理の寸法基準として用いるゲージです。

いろいろな寸法精度のものや特殊形状のものにも対応いたしますので、ご相談ください。

Master Ring Gauges and Master Plug Gauges are used to set the size of gauges and comparators (measuring instruments utilizing cylinder gauges, air micrometers and indicating gauges) and also used as a size standard for checking them.

For any of specific requirements such as different dimensional accuracies and specialized forms, consult KURODA.

ご注文に際して

ご注文の際はφd寸法と寸法許容差をご指示ください。

【例】マスターリングゲージ $\phi 20 \pm 0.002$

Ordering instructions

When ordering, specify size ϕd and tolerance.

【Example】 Master ring gauge $\phi 20 \pm 0.002$

プレーンゲージ PLAIN GAUGES

限界プレーンゲージ Plain Limit Gauges



穴と軸の互換性を確保するために必要なゲージです。穴または軸の最大許容寸法を基準とした測定端面と、最小許容寸法を基準とした測定端面を持ったゲージです。

特殊な許容差のゲージや特殊形状のゲージも製作いたします。永年の間にJISがいろいろ改正されていますので、ご注文の際は最新のJISまたは〇〇年のJISとご指示ください。不明な場合はご相談ください。

Plain Limit Gauges are used to ensure interchangeability between the hole and axis.

Each limit gauge is provided with a measuring end face based on the maximum limit of size and a measuring end face based on the minimum limit of size.

Those of special tolerance and specialized forms are available on order.

Since JIS has been revised during many years, specify the latest JIS or JIS with year of publication when ordering.

If you have any question, contact KURODA.

限界プラグゲージ在庫表

Plain limit plug gauge stock list (Unit: mm)

サイズ Size	品番150 在庫コード Part No.150, Stock code
1H7	503201
2H7	503202
3H7	503203
4H7	503204
5H7	503205
以下1mmステップ From 6H7 on down: 1 mm step	以下1番ステップ From 503206 on down: 1 step
46H7	503246
47H7	503247
48H7	503248
49H7	503249
50H7	503250

ご注文に際して

ご注文の際は、以下の点をご指示ください。

- 1.ゲージの種類
- 2.呼び寸法
- 3.適用規格 (JIS, JESなど) または製品公差
- 4.等級 (JIS) には工・検の区別がありませんが、特に検査用を要望される時は「検」とご指示ください。
- 5.特殊仕様(形状、表示など)の時は、その内容

【例】円筒形プラグゲージ 20H7, 20 $\begin{smallmatrix} +0.020 \\ 0 \end{smallmatrix}$
片口板はさみゲージ 30h6, 30 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$

Ordering instructions

When ordering, specify the following data:

- 1.Type of gauge
- 2.Nominal size
- 3.Applicable standards (JIS, JES, etc.) or product tolerance
- 4.Grade (JIS gauge system) indicates no discrimination between "INSPECTION" and "WORKING". However, when requesting a gauge for inspection, specify "INSPECTION".
- 5.When requesting special specifications (form, indication, etc.), specify such data.

【Example】Cylindrical plug gauge 20H7, 20 $\begin{smallmatrix} +0.020 \\ 0 \end{smallmatrix}$
Single-ended flat snap gauge 30h6, 30 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.025 \end{smallmatrix}$

テーパゲージ Taper Gauges



国内のテーパゲージの多くは
黒田精工の原器から生まれています。

Many of taper gauges in Japan have been produced from
the prototype of KURODA Precision Industries Ltd.

黒田精工のモールステーパゲージ、7/24テーパゲージは、原器
管理方式を採用しテーパの均一性を確保していますので、ゲージ
相互のバラツキが非常に少なくなっています。

KURODA's Morse taper gauge and 7/24 taper gauge use a prototype
management system to assure the uniformity of tapers, so that
variations between gauges have been extremely minimized.

ISO9001認証取得のために、ゲージ管理が非常に重要となっ
ています。黒田精工の豊富な卓越した設計技術と製造技術は、必
ずお客様のテーパゲージ管理システム構築にお役に立つこと
と確信しておりますので、お気軽にご相談ください。

Gauge management is very important in taking ISO 9001 certification.
KURODA's expertise in design technique and production technology
backed by its rich experience will surely be of service for the customers
to build a successful taper gauge management system. KURODA is
willing to offer consultation.

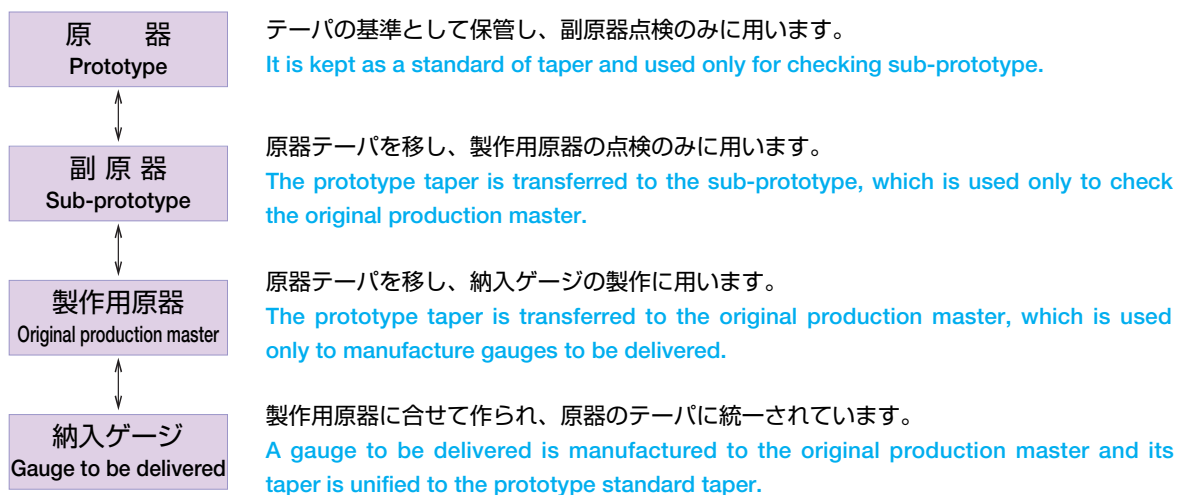
主な取扱いテーパゲージ、
特殊テーパゲージ、モールステーパゲージ、7/24テーパゲ
ージ、ブラウンシャープテーパゲージ、ジャコブステーパゲージ、
HSKテーパゲージ、その他

Taper Gauge Lineups

Special taper gauge, Morse taper gauge, 7/24 taper gauge, Brown sharp
taper gauge, Jacobs taper gauge, HSK taper gage, and others

原器管理方式

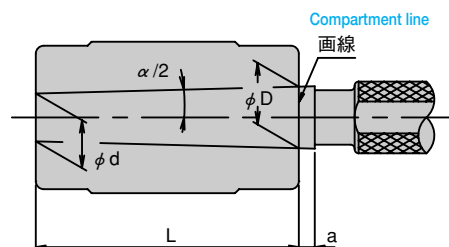
Prototype management system



プレーンゲージ PLAIN GAUGES

■モールステーパゲージ Morse Taper Gauges

基準寸法 Basic size



モールス テーパ番号 Morse taper No.	テーパ Taper		テーパ角度 の半角 $\alpha/2$ Half angle of taper angle	テーパ部の寸法 (mm) Size of tapered portion			
		小数換算値 Decimal reduced value		D	d	L	a
MT 0	1/19.212	0.052050	1°29'27"	9.045	6.442	50	3
MT 1	1/20.047	0.049882	1°25'43"	12.065	9.396	53.5	3.5
MT 2	1/20.020	0.049951	1°25'50"	17.780	14.583	64	5
MT 3	1/19.922	0.050196	1°26'16"	23.825	19.759	81	5
MT 4	1/19.254	0.051938	1°29'15"	31.267	25.943	102.5	6.5
MT 5	1/19.002	0.052626	1°30'26"	44.399	37.584	129.5	6.5
MT 6	1/19.180	0.052138	1°29'36"	63.348	53.859	182	8
MT 7	1/19.231	0.052000	1°29'22"	83.058	70.058	250	10

注) タング付形状も製作いたします。

Note) Taper gauge with tongue is available upon order.

精度

Accuracy

(Unit : mm)

モールス テーパ番号 Morse taper No.	Dの寸法 許容差 ± Dimensional deviation of D	テーパ 精度 ± Taper accuracy	Lの寸法 許容差 ± Dimensional deviation of L	aの寸法 許容差 ± Dimensional deviation of a
MT 0	0.0045	0.002	0.015	0.1
MT 1	0.0055	0.002	0.015	0.1
MT 2	0.0055	0.002	0.015	0.1
MT 3	0.0065	0.0025	0.020	0.2
MT 4	0.008	0.0025	0.020	0.2
MT 5	0.008	0.003	0.030	0.2
MT 6	0.0095	0.0035	0.030	0.2
MT 7	0.011	0.005	0.030	0.2

注) ゲージ面の表面あらさは0.1 μmRaです。

テーパ精度：基準長さLについての許容差(D-d)の寸法許容差を示します。

Note) Surface roughness of gauge plane : 0.1 μmRa

Taper accuracy : Dimensional deviation of tolerance (D-d) for standard length L.

モールステーパゲージ在庫表

Morse taper gauge stock list

形式 Type	品番151 在庫コード Part No.151, Stock code
MT0 P-R	502501
MT1 P-R	502503
MT2 P-R	502505
MT3 P-R	502507
MT4 P-R	502509
MT5 P-R	502511

■特殊テーパゲージ

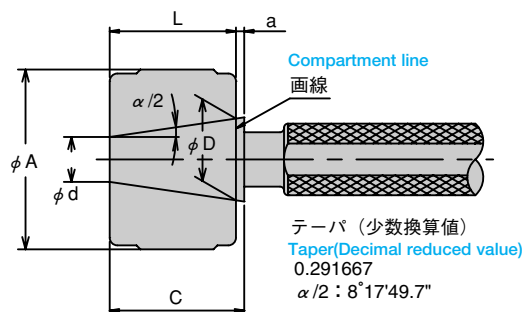
Special Taper Gauges

●HSK 2面拘束スピンドルテーパゲージ

●HSK Face and Taper Contact Spindle Taper Gauge



7/24テーパゲージ 7/24 Taper Gauges



7/24テーパゲージ在庫表 7/24taper gauges stock list

形式 Type	品番151 在庫コード Part No.151, Stock code
NT30 P-R	502710
NT40 P-R	502712
NT50 P-R	502714

ご注文に際して

ご注文の際は、以下の点をご指示ください。

1. テーパの種類
2. テーパの番号
3. 規格外の場合はその内容 (大端径、ゲージ長、テーパ、形状など)
4. プラグゲージ、リングゲージのセットか、どちらかの片方か
5. 特殊仕様の際はその内容 (形状、表示、原器合せの要・不要など)

【例】 モールステーパゲージ MT3 P-R

7/24テーパゲージ NT40 P-R

特殊テーパ 50D×20L×1/10 T P-R

(Dは大端径、Lはゲージ長、Tはテーパを表します)

基準寸法

Basic size

(Unit : mm)

7/24テーパ 番号 7/24 taper No.	テーパ部の寸法 Size of tapered portion					A
	D	d	L	a	C	
NT10	15.875	9.525	21.770	1.6	23.370	36
NT20	22.225	12.700	32.657	1.6	34.257	50
NT25	25.400	13.818	39.711	1.6	41.311	55
NT30	31.750	17.467	48.971	1.6	50.571	55
NT35	38.100	21.431	57.150	1.6	58.750	65
NT40	44.450	25.400	65.316	1.6	66.916	72
NT45	57.150	32.610	84.138	1.6	85.738	90
NT50	69.850	39.676	103.454	3.2	106.654	105
NT55	88.900	50.469	131.763	3.2	134.963	130
NT60	107.950	60.722	161.925	3.2	165.125	160

精度

Accuracy

(Unit : mm)

7/24テーパ 番号 7/24 taper No.	テーパ (少数換算値) Taper (Decimal reduced value)	Dの寸法 許容差 ± Dimensional deviation of D	テーパ 精度 ± Taper accuracy	Lの寸法 許容差 ± Dimensional deviation of L	aの寸法 許容差 ± Dimensional deviation of a
NT10	0.291667	0.003	0.003	0.005	0.25
NT20	0.291667	0.003	0.003	0.005	0.25
NT25	0.291667	0.003	0.003	0.005	0.25
NT30	0.291667	0.004	0.004	0.010	0.25
NT35	0.291667	0.004	0.004	0.010	0.25
NT40	0.291667	0.004	0.004	0.010	0.25
NT45	0.291667	0.004	0.004	0.010	0.25
NT50	0.291667	0.004	0.004	0.010	0.25
NT55	0.291667	0.004	0.004	0.010	0.25
NT60	0.291667	0.005	0.005	0.010	0.25

注) ゲージ面の表面あらさは0.1 μmRaです。

テーパ精度: 基準長さLについての許容差 (D-d) の寸法許容差を示します。

Note) Surface roughness of gauge plane : 0.1 μmRa

Taper accuracy : Dimensional deviation of tolerance (D-d) for standard length L.

Ordering instructions

When ordering, specify the following data :

- 1.Type of taper
- 2.Taper No.
- 3.For nonstandardized taper, specify the data (diameter at end, gauge length, taper, shape, etc.).
- 4.Set of plug gauge and ring gauge, or one of these gauges
- 5.When requesting special specifications, specify the data (shape, indication, necessity of checkup with prototype.)

【Example】

Morse taper gauge MT3 P-R

7/24 taper gauge NT40 P-R

Special taper 50D×20L×1/10T P-R

(D : Diameter at end, L : Gauge length, T : Taper)

プレーンゲージ PLAIN GAUGES

テーパ付テストバー Tapered Test Bars



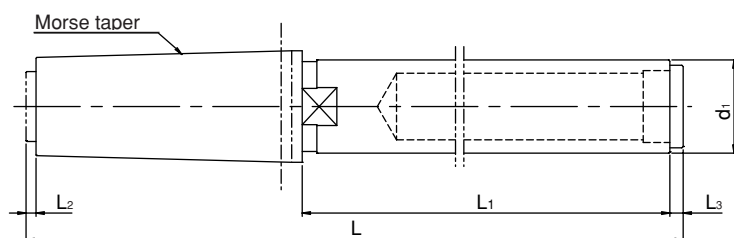
精度

円筒部に対するテーパ部の振れは、
円筒部長さが 150mm以下で0.002以内、
150mmを超えると0.003以内です。

Accuracy

Runout of tapered portion to cylindrical portion is
within 0.002 when cylindrical portion length is below 150 mm,
and within 0.003 when it is 150mm and over.

■モールステーパ Morse taper

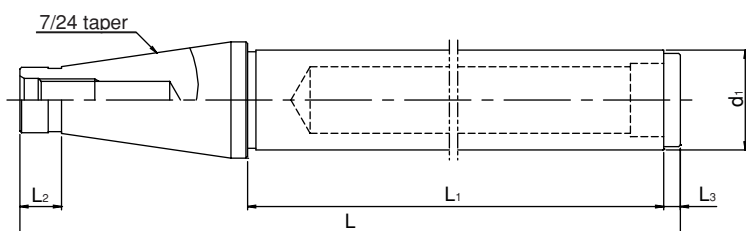


(Unit : mm)

形式番号 Model No.	L	L ₂	L ₃	d ₁	L ₁
MT2-25-310	389	—	10	25	310
MT3-25-310	406	—	10	25	310
MT4-35-310	428	—	10	35	310
MT5-40-310	455	—	10	40	310
MT6-45-310	516	—	10	45	310
MT7-50-310	596	10	10	50	310

■7/24テーパ 7/24 taper

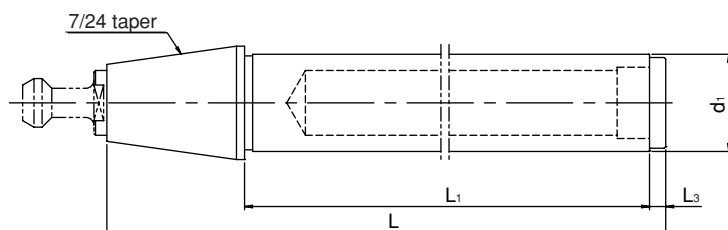
プレーンタイプ Plain type



(Unit : mm)

形式番号 Model No.	L	L ₂	L ₃	d ₁	L ₁
NT30-35-300	383	20	10	35	300
NT40-40-300	408	28	10	40	300
NT50-50-300	446	25	10	50	300
NT60-60-300	526	45	10	60	300

マシニングセンタタイプ Machining center type



(Unit : mm)

形式番号 Model No.	L	L ₃	d ₁	L ₁
BT30-30-300	358.4	5	30	300
BT40-40-300	380	10	40	300
BT50-50-300	416.8	10	50	300

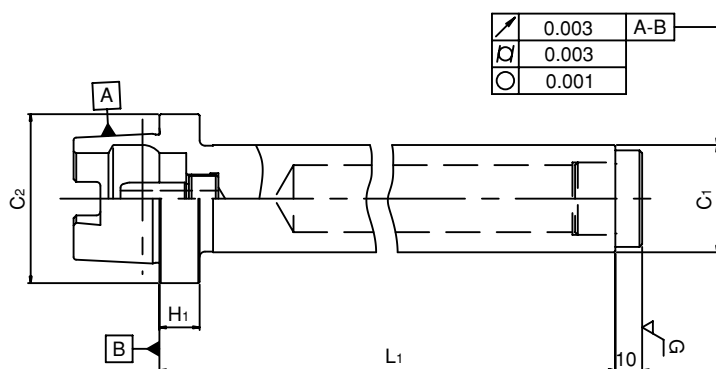
注) マシニングセンタタイプのものには、JIS, MASで規定されたプルスタッドが取付けできます。
プルスタッドは付属品ではありませんので、別途ご指示ください。

Note) It is possible to equip a test bar of machining center type with a pull stud prescribed by JIS, MAS.
As the pull stud is not a standard accessory, specify separately when needed.

2面拘束テストバー

Face and Taper Contact Test Bars

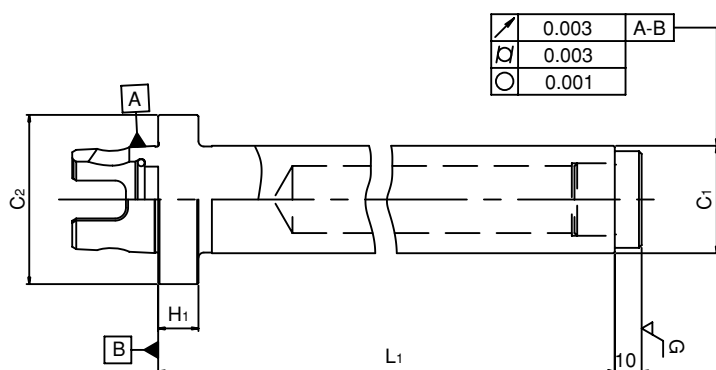
■HSKシャンク HSK shank



(Unit : mm)

形式番号 Model No.	L ₁	C ₁	C ₂	H ₁
HSK A 40-30-200	200	30	40	20
HSK A 50-40-300	300	40	50	26
HSK A 63-40-300	300	40	63	15
HSK A100-50-350	350	50	100	20

■KMシャンク KM shank



(Unit : mm)

形式番号 Model No.	L ₁	C ₁	C ₂	H ₁
KM 5040-40-300	300	40	50	15
KM 6350-40-300	300	40	63	15
KM 10080-50-350	350	50	100	20

ご注文に際して

ご注文の際は、以下の点をご指示ください。

特殊な場合は、形状とゲージ合せの要・不要をご指示ください。

【例】 NT40-40-300

MT3-25-310

BT50-50-300 プルスタッドMAS1形付

HSK A 63-40-300

KM 6350-40-300

Ordering instructions

When ordering, specify the following data :

When requesting special specifications, specify the shape and necessity of gauging.).

【Example】 NT40-40-300

MT3-25-310

BT50-50-300 Pull stud MAS1 type provided

HSK A63-40-300

KM 6350-40-300

測長器 MEASURING INSTRUMENTS

デジタル測長器/SM-3DM Digital Measuring Instrument/SM-3DM

SM-3DMは、従来の比較測長器SM-3をデジタル式にした絶対測定・比較測定の両方を兼ね備えた測長器です。パソコンに接続していただきますと、いろいろなデータ処理が可能です。特にISO9001対応などのために必要な品質記録の作成・管理に大変便利な測長器です。

SM-3DM is a digital model of the previous mechanical comparator SM-3 and is specifically designed for both absolute measurement and comparison measurement. When SM-3DM is connected to personal computer, it is capable of executing various data processing. SM-3DM is a very useful measuring instrument for preparing and managing quality records required to meet ISO 9001.



SM-3DMのセットは、測長器本体とカウンタのみで、パソコン、ソフトなどは含んでおりません。詳しくは弊社営業所へおたずねください。

A set of SM-3DM consists of a measuring instrument and a counter. It does not include a personal computer, software, etc. For detailed information, please ask our sales office.

特長

- ・原点セットという簡単操作で測定を開始することができますので、特に長さの異なる製品の測定には威力を発揮します。
- ・測定位置付近で、ブロックゲージを使用してプリセットを行いますと、より高精度な測定が可能となります。
- ・測定用途に応じて測定力を調整することができますので、ねじゲージの測定には大変便利です。
- ・測定ヘッド部に微開閉機構が付いていますので、測定物のセットが容易に行えます。
- ・測定する製品の形状、寸法に合わせてアンビル交換ができますので、多種多様な部品を測定することができます。
- ・パソコンを接続することにより、測定データの処理を広範囲にできますので、作業の合理化が図れます。

ピッチ (mm) Pitch	山 数 (25.4mmにつき) Threads per inch	測定力 (N) Measuring force
0.2 ~0.5	80~48	1.7~2.3
0.6 ~1	44~24	4.4~5.4
1.25~4	20~6	8.8~10.8
4.5 ~6	max.5	8.8~10.8

JIS B 0261 平行ねじゲージの測定方法より抜粋

Extracted from JIS B 0261 "Parallel screw thread gauges-Measuring method of gauges".

Features

- ・ Measurement can be started only by setting an origin, demonstrating superb performance for measuring products of different lengths.
- ・ Presetting near the measuring position using a gauge block enables more accurate measurement.
- ・ Measuring force can be adjusted according to measurement purposes. This function is very useful for measurement of thread gauges.
- ・ The measuring head is provided with a finely adjustable open-close mechanism so that an object to be measured can be easily set.
- ・ The anvil can be changed according to the shape and size of a product to be measured, thus making it possible to measure various parts.
- ・ A wide range of measurement data can be processed by connecting a personal computer, thereby contributing to the rationalization of work.

仕様 Specifications

計測方法：絶対測定および原器との比較測定

Measurement method : Absolute measurement and comparison measurement with prototype

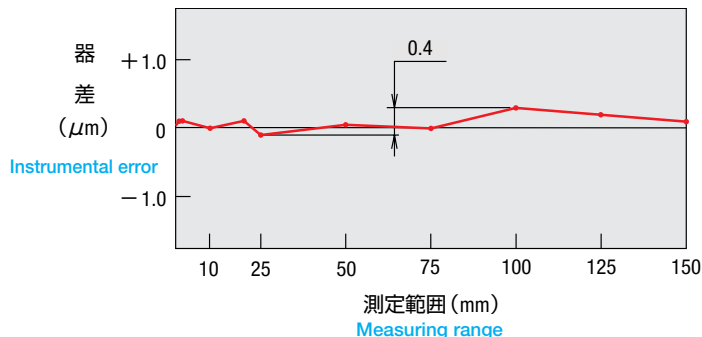
形式番号	Model number	単位 Unit	SM-3DM
測定範囲	Measuring range	mm	0～150
保証精度 (20℃) Guaranteed accuracy	10mm範囲内 Within 10 mm	μ m	1
	150mm範囲内 Within 150 mm	μ m	2
	比較測定 Comparison measurement	μ m	0.2
表示単位	Indication unit	μ m	0.1 0.2 0.5 1.0
測定力調整範囲 Measuring force adjustable range		N	1.7～10.8
測定ヘッド	Measuring head		φ 6平面アンビル φ 6 plane anvil
データ出力	Data output		RS-232C or BCD
本体概略寸法	Dimensions of body	mm	680W×160D×300H
本体質量	Mass of body	kg	45

さらに保証精度の高いものも承ります。

Model of higher grade of guaranteed accuracy is available upon request.

精度出荷例 (カウンタ補正機能使用)

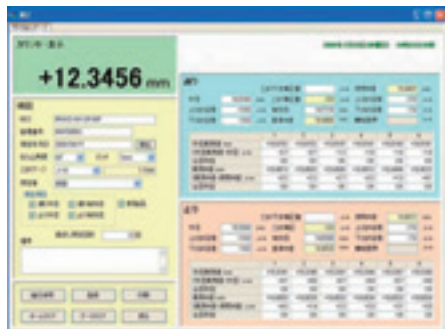
Example of accuracy of model to be delivered
(Counter correction function is used.)



計測ソフト画面例 Screens available on measurement software

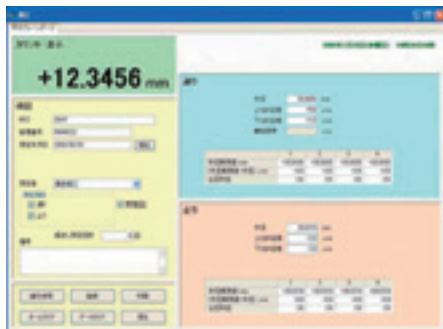
●新規登録測定 (ねじゲージ)

●New entry of measurement (Thread gauges)



●新規登録測定 (プレーンゲージ)

●New entry of measurement (Plain gauges)



●原点セット&簡易測定

●Origin set & simple measurement



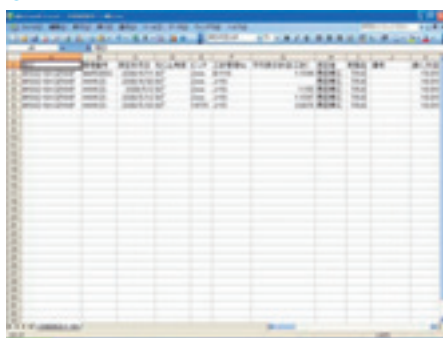
●データ処理

●Data processing



●データ変換

●Data conversion



●印刷例

●Example of printing



付属品 Accessories

平行調整用ワイヤ

Wire for parallelism adjustment

平行調整用スパナ

Spanner for parallelism adjustment



測長器カバー Comparator cover

特別付属品 Special accessories

計測ソフト Measurement software

交換アンビル Replacement anvil

交換アンビル収容箱 Replacement anvil box

ねじ測定キット一式 Thread measurement kit

テーパ測定載物台

Workpiece table for taper measurement

(40頁参照) (Refer to Page 40.)

ご注文に際して

ご注文の際は、形式番号と特別付属品の有無をご指示ください。パソコンを使用しないタイプもあります。詳細はご相談ください。

Ordering instructions

When ordering, specify Model No. and special accessory, when needed. A model designed for use with no personal computer is available. For detailed information, consult KURODA.

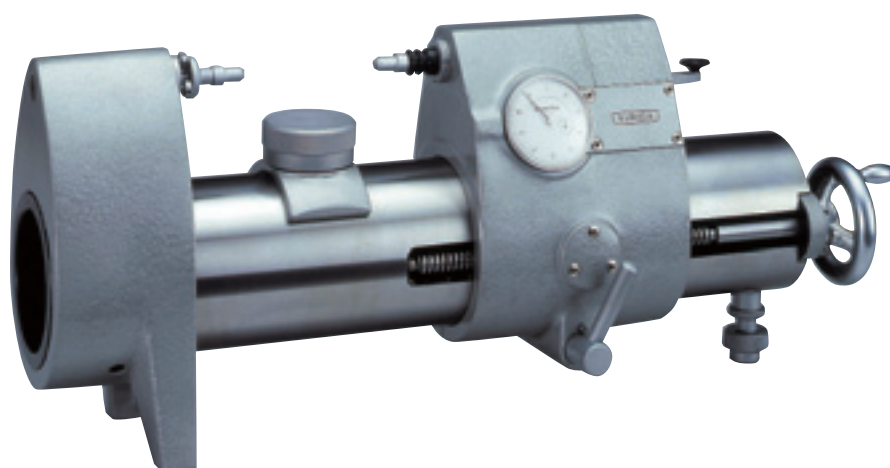
測長器 MEASURING INSTRUMENTS

比較測長器/SM-3 Mechanical Comparator/SM-3

きわめて指示安定度の高い機械テコ式の精密比較測長器です。
各種ゲージの精度点検に、金型や治工具、精密研削部品のチェックに大変有効な比較測長器です。

Mechanical lever type precision comparator with extremely high stability of indication.

Very useful for checking the accuracy of various gauges, dies, jigs & tools, and parts processed by precision grinding.



特長

- ・ 剛性の高い設計で、構造の一部に超硬合金を使用していますので、長期間にわたる現場での使用に十分耐えられます。
- ・ 測定ヘッド部に微開閉機構が付いていますので、測定物セットが容易に行えます。
- ・ 測定する製品の形状、寸法に合わせてアンビルを交換できますので、多種多様な製品を測定できます。
- ・ マイクロメータなどのような絶対測定とは異なり、ブロックゲージとの比較測定方式なので、きわめて正確な測定が容易にできます。
- ・ 他ゲージメーカーにもご使用いただいています信頼の製品です。

Features

- ・ Rigidly designed body and vital components made of cemented carbide alloy assure long service life in the field.
- ・ The measuring head is provided with a finely adjustable open-close mechanism so that an object to be measured can be easily set.
- ・ The anvil can be changed according to the shape and size of a product to be measured, thus making it possible to measure various parts.
- ・ Unlike the absolute value measurement used in a micrometer etc., SM-3 uses a comparison measurement with a gauge block, making it possible to perform accurate and easy measurement.
- ・ The reliable comparator SM-3 is also enjoying high reputation from many other gauge manufacturers.

仕様 Specifications

計測方法：原器との比較測定

Measurement method : Comparison measurement with prototype

形式番号 Model number	単 位 Unit	SM-3
最小目盛 Minimum scale value	μ m	1
測定指示範囲 Measurement indicating range	mm	1
保証精度 (0.1mm範囲内で) Guaranteed accuracy (within 0.1mm)	μ m	1
測定範囲 Measuring range	mm	max.150
測定力 Measurement force	N	7.8
測定ヘッド Measuring head	mm	ϕ 6平面アンビル (超硬合金) ϕ 6 plane anvil (Cemented carbide alloy)
本体概略寸法 Dimensions of body	mm	550W× 155D× 230H
本体質量 Mass of body	kg	25

ご注文に際して

ご注文の際は、形式番号と特別付属品の有無をご指示ください。

Ordering instructions

When ordering, specify Model No. and special accessory, when needed.

SM-3の使用例

Example of use of SM-3

プレーンゲージの検査
Inspection of plain gauge



平行ねじゲージの外径測定
Measurement of major diameter of parallel thread gauge



ねじ測定用三針を用いた平行ねじゲージの有効径測定
Measurement of pitch diameter of parallel thread gauge using three wires for screw thread measurement



バイトの検査
Inspection of cutting tool

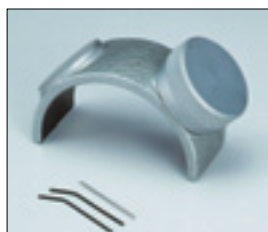


円筒の外径測定
Measurement of outer diameter of cylinder



付属品

平行調整ワイヤ
平行調整スパナ
載物台
(高さ調節機能付)
測長器カバー



Accessories

Wire for parallelism adjustment
Spanner for parallelism adjustment
Workpiece table (with height adjuster)
Comparator cover

特別付属品

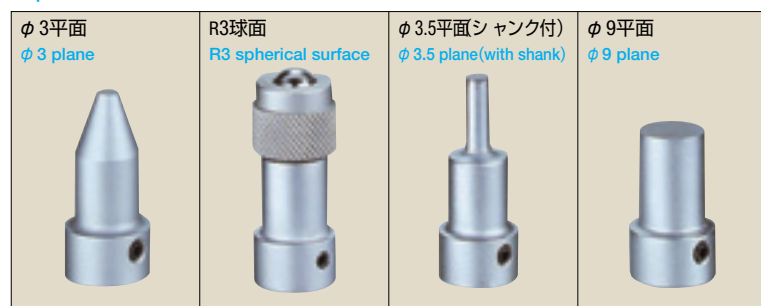
センタ付載物台
交換アンビル
交換アンビル収容箱
ねじ測定キット一式
(下記参照)

Special accessories

Workpiece table with center
Replacement anvil
Replacement anvil box
Thread measurement kit

測長器特別付属品 Special accessories for measuring instruments

交換アンビル
Replacement anvil



テーパ測定載物台 (SM-3DM 用)
Workpiece table for taper measurement (for SM-3DM)



ねじ測定キット一式
Thread measurement kit



測長器 MEASURING INSTRUMENTS

ねじ測定用三針および四針

ねじ測定用三針は、ねじプラグゲージや精密ねじ製品などの有効径を正確に測定するために使用されます。黒田精工のねじ測定用三針は、JISに基づいており、呼び番号（J-1～J-31）は、ねじ測定用三針の代名詞として使用されるほど、長い歴史を持っています。



3本または4本で1セットとなります。

One set consists of 3 or 4 wires.

ご注文に際して

ご注文の際は、呼び番号をご指示ください。

【例】三針 J-14

四針 J-10 F

Ordering instructions

When ordering, specify nominal designation number.

【Example】 Three Wires J-14

Four Wires J-10F

Three Wires and Four Wires for Screw Thread Measuring

Three wires for screw thread measuring are used to measure the pitch diameter of thread plug gauges, precision threaded products, etc. accurately.

Three wires for screw thread measuring of KURODA brand are manufactured in accordance with JIS, and these nominal designation numbers (J-1 to J-31) have been used as a pronoun of three wires for screw thread measuring over many years.

呼び番号と呼び針径

Nominal designation number and nominal wire diameter

呼び番号 Nominal designation number	呼び針径 (mm) Nominal wire diameter	品番144 在庫コード Part No.144, Stock code	適用するねじの種類及びピッチ又は山数 Type of applicable thread, pitch or threads per inch (25.4 mm)		
			メートルねじ ピッチ(mm) Metric thread Pitch	ユニファイねじ 山数 Unified screw thread Threads per inch	管用平行ねじ及び 管用テーパねじ山数 Straight pipe thread and taper pipe thread Threads per inch
J-1	0.1155	503801	0.2	—	—
J-2	0.1443	503802	0.25	—	—
J-3	0.1732	503803	0.3	80	—
J-4	0.2021	503804	0.35	72	—
J-5	0.2309	503805	0.4	64	—
J-6	0.2598	503806	0.45	56	—
J-7	0.2887	503807	0.5	48	—
J-8	0.3464	503808	0.6	44/40	—
J-28	* 0.4041	503828	0.7	36	—
J-9	0.4330	503809	0.75	—	—
J-29	* 0.4619	503829	0.8	32	—
J-10	0.5196	503810	—	28	28
J-11	0.5774	503811	1.0	24	—
J-12	0.7217	503812	1.25	20	—
J-30	* 0.7536	503830	—	—	19
J-13	0.7954	503813	—	18	—
J-14	0.8949	503814	1.5	16	—
J-15	1.0227	503815	1.75	14	14
J-16	1.1547	503816	2	13	—
J-17	1.1932	503817	—	12	—
J-18	1.3016	503818	—	11	11
J-19	1.4434	503819	2.5	10	—
J-20	1.5908	503820	—	9	—
J-21	1.7897	503821	3	8	—
J-22	2.0454	503822	3.5	7	—
J-23	2.3863	503823	4	6	—
J-24	2.5981	503824	4.5	—	—
J-25	2.8868	503825	5	5	—
J-26	3.1817	503826	5.5	4½	—
J-31	* 3.4641	503831	6	—	—
J-27	3.5794	503827	—	4	—

* 印の呼び針径はJIS B 0271-2004にて追加されたものです。
管用テーパねじ測定用四針は呼び寸法の後にFを付けて表します。
特殊寸法の三針および四針も承っております。

Asterisked nominal wire diameters are added in accordance with JIS B 0271-2004.

Four wires for screw thread measuring for taper pipe threads are expressed by adding "F" to the end of nominal size.

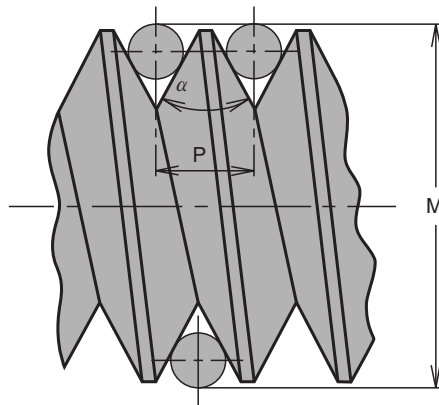
Three wires and four wires of specific size are manufactured upon order.

三針法による有効径測定

Pitch diameter measurement by three-wire method

詳細はJIS B 0261を参照してください。

For details, refer to JIS B 0261.



$$M = E + d_m \{1 \div \sin(\alpha/2) + 1\} - P \div 2 \tan(\alpha/2)$$

ここで、

M : 外側距離 (mm)

E : 有効径 (mm)

d_m : 平均表示針径 (mm)

JIS B 0271 (ねじ測定用三針) 参照

α : ねじ山の角度

P : ピッチ (mm)

【適針径の求め方】

$$\text{適針径} = P \div 2 \cos(\alpha/2)$$

この計算で求めた結果が、左表の呼び針径として記載されています。

$$M = E + d_m \{1 \div \sin(\alpha/2) + 1\} - P \div 2 \tan(\alpha/2)$$

Where,

M : Outside distance (mm)

E : Pitch diameter (mm)

d_m : Average indication of wire diameter (mm)

Refer to JIS B 0271 (Three wires for screw thread measuring).

α : Included thread angle

P : Pitch (mm)

【How to find proper wire diameter】

Proper wire diameter

$$= P \div 2 \cos(\alpha/2)$$

Data obtained by this calculation are mentioned as nominal wire diameters on the left side table.

ISO9001 認証取得・維持をサポート

ISOとは

国際標準化機構(International Organization for Standardization)を略してISOと呼び、工業標準化の代表的な国際機関のひとつで、ISOが現在最も力を入れているのは、国際的に通用するISO国際規格(International Standard 略称IS)を作成、発行することです。

ISO9001には

測定機器に関し「定められた間隔又は使用前に、国際又は国家計量標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は検証する」という内容があります。

ISO9000シリーズとは

1987年3月に制定された品質管理および品質保証のための一連の国際規格で、通称「ISO9000シリーズ」と呼ばれています。

黒田精工では

発足以来、ISO9001などの認定取得において、多くのお客様からご相談を受けるとともに協力させていただいております。

黒田精工で製造もしくは検定を実施したゲージ類には、長さにおいて国家標準とトレーサブルである証明(国家標準にたどり着くことができる証明)の校正証明書(例えば、ブロックゲージの校正証明書、平行ねじゲージの検査(校正)証明書、テーパねじゲージの検査(校正)証明書など)の発行が可能です。



ブロックゲージの校正証明書

お客様において

ゲージ類の校正(検定)をされる場合、「どのように実施したらよいか?」「管理方法はどうしたらよいか?」など、不明な点は何でもご相談ください。

また、ご相談に当たっては「他のメーカーのゲージばかりで!」など、こだわることなくお気軽にご相談ください。必ずやお客様のご納得いくご回答を差し上げられるものと、ゲージメーカーのパイオニアとして自負しております。



ねじゲージなどの校正証明書(個別検査表も付属されます)

ゲージ校正の提案

ゲージの外部校正は、ただ校正を行ってしまえば、先々何も残りません。
すなわち、ゲージを使用し始めれば校正データは過去の記録となってしまいます。
そこで、黒田精工は次の提案をします。

ねじプラグゲージとプレーンプラグゲージの校正

お客様が相当数（約200点以上）のねじプラグゲージまたはプレーンプラグゲージを保有している場合は、3ヶ月～1年毎の定期的な外部校正をされるより、次の4項目を考慮して社内校正をされることを提案します。

- ①定期的な外部校正には、相当な費用と時間がかかります。
- ②外部校正では、リアルタイムに校正ができません。
- ③外部校正中でのゲージの使用に困るので、重複したゲージを保有しなくてはなりません。
- ④外部校正では、校正基準からの外れの発見が遅くなります。

社内校正で用意するのは測長器、ブロックゲージおよびねじ測定用三針です。
それによる測定方法などは、以下のようにJISに規定されています。

ブロックゲージ：JIS B 7506

ねじ測定用三針およびねじ測定用四針：JIS B 0271

検査方法：JIS B 0261またはJIS B 7420

測長器、ブロックゲージおよびねじ測定用三針（四針）の校正は、使用頻度にもよりますが2～3年に一度で十分です。

なお、保有数の少ない場合は外部校正をお勧めします。

ねじリングゲージの校正

ねじリングゲージは、摩耗点検ねじプラグゲージを準備することにより社内校正を実施できますが、各サイズ毎に摩耗点検ねじプラグゲージを準備する必要があり、費用がかかります。ねじリングゲージの1サイズ当たりの保有数やねじリングゲージの使用頻度を考慮して、社内または外部校正と全体を色分けすることを提案します。

社内校正に使用する摩耗点検ねじプラグゲージの校正は、上記ねじプラグゲージの校正により実施します。

黒田精工が製造販売する測長器、ブロックゲージおよびねじ測定用三針（四針）は、長さにおいて国家標準とトレーサブルです。
測長器は、比較測長器SM-3とデジタル測長器SM-3DMの2種類があります。デジタル測長器SM-3DMは、比較測長器SM-3での校正処理の3倍以上（当社比）のスピードで測定することができます。詳細はお問合せください。

デジタル測長器SM-3DMの導入メリットは次のようになります。

- リアルタイムに校正ができます。
- 測定には厄介なリンキング作業を伴うブロックゲージを必要としません。
- 校正基準からの外れの発見が外部校正より相当早くなり、ワークの追跡評価がほとんど不要になります。
- 使用頻度の高いリングゲージは、点検ゲージを購入し校正することにより、社内校正が可能となります。
- ゲージ以外の長さ測定も簡単にできます。特別付属品の交換アンビルをご使用になれば、測定用途がさらに広がります。
- 測定用途に応じて簡単に測定力を変えられますので、ねじゲージの校正には最適です。当社のSM-3DMのように測定力を簡単に換えられる測長器は他に見当たりません。
- 特別付属品の計測ソフトをご使用になれば、ゲージの固有番号管理も可能となります。
- 特別付属品の特殊載物台をご使用になれば、テーパプラグゲージおよびテーパねじプラグゲージの測定もできます。
- 絶対測定より高い精度で測定したい場合は、ブロックゲージとの比較測定により高精度な測定もできます。
- 操作が非常に簡単で、ご使用は経験の浅い人でも十分です。
- 測定技術は当社がサポートしますのでご安心ください。



SM-3DMのセットは、パソコン、ソフトなどは含んでおりません。

ゲージ類を間違いなくお使いいただくために

安全上の注意

- ・ゲージを検査以外の目的で使用しないでください。
例えば、ナットやボルトの代わりにねじゲージを使用することや工具代わり（ハンマー、タップ、ダイスなどや、さらえを目的として使用すること）にゲージを使用することは絶対にしないでください。破壊によるケガやゲージ精度の低下につながるのと同時に、場合によっては安全性を損ねることがあります。
- ・ゲージには、その機能上の要求により鋭利な部分がありますので、ケガなどに十分注意してください。
特にねじゲージは、ねじ山および不完全ねじ山が鋭利になっていますので、プラスチック防錆包装剤（シールピール）、防錆紙、緩衝材などをはがすときは十分注意してください。
- ・ゲージとハンドルが緩んでいないことを使用前に必ず確認してください。
ゲージを使用するときに、ハンドルを叩くとハンドルの破損によりゲージを落下させる恐れがありますので、ハンドルを叩いたりしないでください。
ハンドルの緩みや破損などにより大型のゲージが落下した場合、思わぬ事故が発生することがありますので十分注意してください。
- ・ゲージまたは製品が運動状態にある時は、絶対にゲージによる検査をしないでください。
落下、破壊、飛散などにより重大な事故が生じる恐れがあります。幸いにして事故やケガに至らなくても、ゲージの異常、摩耗、発熱などを生じてゲージの寿命に悪影響を与えます。
- ・気化性防錆紙の取扱い後は、石鹼水または清水で手を洗ってください。
詳細は日本防錆技術協会（☎ 03-3434-0451）宛お問合せください。
- ・プラスチック防錆包装剤（シールピール）は、消防法による可燃性固体類に該当し、溶解時には火傷の危険があります。火気に近づけたり、不用意に火中に投入しないでください。また、手に付着した場合は手をよく洗ってください。
詳しくは、日飛興産株式会社（☎ 045-772-4012）にお問合せください。

ご使用前の注意

- ・ゲージを使用する前には、塵埃などを除去するためにゲージおよび製品を軽油または白灯油などでよく洗浄するか、乾いたきれいな布などでよく拭きとってください。
- ・ゲージを使用する前には、ゲージの錆、傷、かえりなどの有無を確認してください。
錆、傷、かえりがあった場合には、良質なアルカンサス砥石などで丁寧に除去してください。

ご使用時の注意

- ・ゲージの使用に際しては、ゲージに良質な防錆力がある潤滑

油を十分塗布した上で使用してください。

製品に付着している塵埃や切粉などをよく除去してあることを確認した上で、ゲージによる製品検査をしてください。特に砂ぼこりが付着していると著しくゲージの摩耗を早めます。

- ・限界用のゲージは、通り側ゲージが通ることを確認してから、止り側ゲージが止ることを確認してください。
- ・テーパねじゲージで製品ねじを検査する場合、ゲージを最後まで急速にねじ込むと、衝撃的にねじ込まれて、抜けなくなりますので、最後のねじ込みは慎重に行ってください。
- ・製品の口元の状態に気をつけてください。
打痕、かえりなどがあるとゲージによる判定に狂いを生じさせます。特に、ねじ製品の場合には不完全山の倒れによる判定誤差が生じ易くなります。
- ・ゲージに強い力で打撃を与えたりしないでください。
例えば、通り側ゲージを通すため、あるいは抜けなくなったゲージを抜くときに、ハンマーなどで強く叩いたりして衝撃を与えないでください。ゲージに傷、割れ、変形などを生じてゲージの機能を損ないます。
- ・過ってゲージを落とすなどした場合は、損傷の程度を確認し、良質なアルカンサス砥石でかえりを除去するなどの適切な処理を行ってください。ゲージ形状によっては寸法変化の可能性があるので、精度検査を実施してください。
- ・ゲージが磁化した場合は、脱磁してください。
ゲージが磁化すると切粉や鉄粉などが付着しやすくなり、摩耗を早める原因となります。

保管時の注意

- ・製品とゲージ、あるいはプラグゲージとリングゲージなどを、はめ合せた状態で保管しないでください。密着したり、錆発生の原因になることがあります。
- ・ゲージを保管する際には、塵埃・切粉・指紋などを除去して、錆対策を行ってください。またゲージは湿気がなく温度変化の少ない場所に保管してください。
錆対策としては、ゲージを軽油または白灯油などで洗浄した後、
①良質な防錆油を満たした油槽につけておく②防錆紙に包む③シールピールで包むなどの方法があります。

寸法管理上の注意

- ・ゲージは、摩耗や使用頻度などを加味して、定期的な検査を実施してください。
- ・ゲージ寸法は、20℃で定められていますので、環境温度が20℃でない場合は20℃に換算した後、寸法判定をしてください。また比較測定の場合には、ブロックゲージとの温度差に注意してください。
ブロックゲージを除く当社のゲージの換算は、1mmの長さで、1℃の変化で0.012μmの割合で行ってください。
- ・ゲージの測定時には、錆や温度上昇による寸法変化を防ぐために手袋やピンセットなどを用い、素手で触れることは極力避けてください。

PRECAUTIONS FOR USE OF GAUGES



Safety precautions

- Do not use gauges for any other purpose than inspection.
For example, never substitute a thread gauge for a nut or bolt, and also never use a gauge instead of tools (hammer, tap, die, etc.)
Otherwise, the gauge will break down, resulting in an injury or a loss of accuracy. Furthermore, safety may be degraded according to circumstances.
- As a gauge has a sharp portion to satisfy requirements for its function, concern about avoiding injury.
In particular, the screw thread and incomplete thread of a thread gauge are sharp. Therefore, when peeling off plastic antirust packing material (seal peel), antirust paper, cushioning material, etc., treat it with enough care.
- Be sure to check that the gauge and handle are not loose before use.
- Do not hit the handle when using the gauge. Otherwise, the handle may break down, sometimes dropping the gauge.
Keep in mind that an unexpected accident may occur if a large-sized gauge drops due to the looseness or breakdown of the handle.
- While a gauge or product is moving, never conduct inspection with the gauge.
Otherwise, a serious accident may occur due to dropping, destruction or flying of the gauge or product.
Even if an accident or injury does not occur fortunately, the gauge will suffer a trouble, wear or heat generation, thus adversely affecting the gauge life.
- After handling vaporizing antirust paper, wash the hand with soapy water or clean water.
For detailed information, contact JAPAN ASSOCIATION OF CORROSION CONTROL (Phone : 03-3434-0451).
- Plastic antirust packing material (seal peel) is classified into inflammable solids by Fire Service Law. Fusing of such material may cause a burn injury.
Do not bring it close to fire or do not throw it in fire carelessly.
If you have it on you hand, wash your hand thoroughly.
For detailed information, contact NIPPI CORPORATION (Phone : 045-772-4012).



Cautions before use

- Before using a gauge, thoroughly wash the gauge and product with gas oil or kerosene, or wipe them with a clean cloth to remove dust and dirt.
- Before using a gauge, check the gauge for any rust, flaw, burr, etc. If rust, flaw or burr is found, remove it carefully with an Arkansas grinding stone of good quality.



Cautions at the time of use

- When using a gauge, apply a sufficient amount of antirust lubricating oil of good quality to the gauge.
Check that dust and cuttings accumulated on the product have been thoroughly removed, and then inspect the product with a gauge.

A cloud of dust accumulated on the product will excessively precipitate wear of the gauge.

- When using a limit gauge, check that GO gauge passes and then check that NOT GO gauge stops.
- When inspecting a threaded product with a taper thread gauge, do not screw in the gauge rapidly to the end. Otherwise, the gauge is suddenly inserted, so that it will not come off. So carefully screw in at the final insertion.
- Pay attention to the condition of the opening of a product.
A dent, burr, etc. may lead to misjudgment by the gauge.
Especially when inspecting a threaded product, an error in judgment will easily occur due to inclination of the incomplete thread.
- Do not hit the gauge by strong force.
For example, when passing GO gauge or drawing an immobilized gauge, do not hit or shock it strongly with a hammer etc.
Otherwise, the gauge will flaw, break up and deform, thus losing its function.
- If the gauge is dropped by accident, check the extent of damage and remove burr with an Arkansas grinding stone of good quality, or take other proper countermeasures.
As there is the possibility of a dimensional change according to the gauge shape, perform accuracy inspection.
- If a gauge is magnetized, demagnetize it.
When a gauge is magnetized, cuttings and iron powder will easily stick to the surface, thus precipitating wear.



Cautions at the time of keeping

- When keeping a gauge, do not leave the gauge fitted to a product or do not leave a plug gauge fitted to a ring gauge.
Otherwise, the gauges or the gauge and product may stick firmly each other, sometimes resulting in rusting.
- When keeping a gauge, remove dust, cuttings, fingerprints, etc., and perform rust prevention.
Also keep a gauge in a dry place where temperature does not excessively change.
Recommended rust prevention:
After washing a gauge with gas oil or kerosene,
① Immerse it in an oil tank filled with rust preventive oil.
② Wrap with antirust paper,
③ Wrap with seal peel.



Cautions for dimensional control

- Inspect a gauge periodically in consideration of wear, frequency in use and other factors.
- Gauge size has been established at 20°C. When environmental temperature is not 20°C, convert it to 20°C and judge the size.
In case of comparison measurement, pay attention to a temperature difference between the gauge and the gauge block.
Convert KURODA gauges (except gauge blocks) as follows:
0.012 μm per 1°C for a length of 1 mm.
- When measuring a gauge, use a glove, tweezers, etc. to prevent a dimensional change due to rust or temperature rise, and avoid touching it with bare hands as much as practicable.

黒田精工株式会社

CAT.NO.PK101-

本 社	〒212-8560 神奈川県川崎市幸区下平間239 http://www.kuroda-precision.co.jp	☎044-555-3800 FAX.044-555-3524
東 京 支 店	〒111-0053 東京都台東区浅草橋5-2-3 (浅草橋鈴和ビル)	☎03-5825-3601 FAX.03-5825-3605
西東京営業所	〒189-0022 東京都東村山市野口町1-3-49 (アマドムス102)	☎042-395-8001 FAX.042-395-8531
海老名営業所	〒243-0432 海老名市中央3-3-18 (第1ビル)	☎046-233-5651 FAX.046-233-5655
太田営業所	〒373-0821 群馬県太田市下浜田町1086-8	☎0276-45-4524 FAX.0276-46-5732
浜松営業所	〒433-8122 静岡県浜松市中区上島4-4-18	☎053-468-6681 FAX.053-468-6683
長野営業所	〒390-0851 長野県松本市島内4195-1	☎0263-40-5580 FAX.0263-48-0411
仙台営業所	〒980-0801 仙台市青葉区木町通1-8-28	☎022-224-0541 FAX.022-224-0554
名古屋支店	〒465-0025 名古屋市中東区上社2-243	☎052-771-4211 FAX.052-772-6722
豊田営業所	〒471-0833 豊田市山之手8-124 (コスモビル山之手)	☎0565-29-2911 FAX.0565-27-6220
金沢営業所	〒921-8002 金沢市玉鉾4-23	☎076-292-0711 FAX.076-292-1778
大阪支店	〒532-0012 大阪市淀川区木川東3-4-9 (ミツフ第2ビル2F)	☎06-6304-4880 FAX.06-6305-3097
明石営業所	〒673-0016 兵庫県明石市松の内2-1-8 (50ヤングビル502)	☎078-928-3885 FAX.078-928-3886
京都営業所	〒612-8415 京都市伏見区竹田中島町94	☎075-641-6225 FAX.075-643-9525
広島営業所	〒732-0055 広島市東区東蟹屋町5-5 (朝日生命広島東ビル)	☎082-261-6421 FAX.082-263-3743
福岡営業所	〒812-0016 福岡市博多区博多駅南2-1-5 (博多サンシティビル2F)	☎092-471-8098 FAX.092-472-7454
熊本営業所	〒861-8037 熊本県熊本市長嶺西2-3-20	☎096-292-7878 FAX.096-292-7880
海外営業課	(本社内)	☎044-555-3801 FAX.044-555-1479

KURODA PRECISION INDUSTRIES LTD.

Head Office: 239, Shimohirama, Saiwai-ku, Kawasaki, Kanagawa 212-8560, Japan
Telephone:044-555-3801
Fax:044-555-1479
<http://www.kuroda-precision.co.jp>

West Coast Branch: 2900 Gordon Avenue, Suite 100-7, Santa Clara, California 95051 U. S. A.
Telephone:408-738-9738
Fax:408-738-9739

Midwest Branch: 505 West Golf Road, Arlington Heights, Illinois 60005 U. S. A.
Telephone:847-228-6473
Fax:847-228-6475