

GAUGES

ゲージ

ねじゲージ/限界ゲージ/その他のゲージ
THREAD GAUGE/PLAIN GAUGE



ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

平行ねじ用限界ゲージ [Limit gauges for parallel screw threads]



ISO等級ゲージ方式のねじ用限界ゲージ
Limit thread gauge of gauging system for ISO class

1,2,3等級ゲージ方式のねじ用限界ゲージ
Limit thread gauge of gauging system for class 1,2,3

ねじゲージを用いて平行ねじの合否判定を行う一般的な方式が限界式です。製品ねじの合否を判定するために、通り側ゲージと、止り側ゲージで検査し、精度を保証致します。メートルねじ用ゲージについては、次のとおり2種類に分けられます。現行JISのISO等級ゲージ方式(6g, 6H等)と旧JISの1,2,3級ゲージ方式がありますので、ご注文の際にご指定ください。

A limit system is generally used for carrying out pass/fail decisions for parallel threads by using a thread gauge. Inspections are conducted using a go/no-go gauge to determine whether a product passes or fails, thereby guaranteeing precision. There are two types of gauges for metric threads: the current JIS gauges classified by the ISO (6g, 6H, etc.), and the old JIS grade 1, 2 and 3 gauges. Please specify the type you want when ordering.

相違点は以下の通りです。
Differences listed below

1. ISO等級ゲージ方式では、通、止共検査用工作用の区別がなくなりました。
2. 止りゲージの合否判定が、ISO等級ゲージ方式では2回転をこえてねじこまれない事、1,2,3等級ゲージ方式は2回転以上ねじこまれない事になっています。
3. ISO等級ゲージ方式では、ねじリングゲージのはめあい点検ゲージが通止の限界式となりました。
 1. GO and NOT GO of the ISO gauge system is made with same dimensions for both inspection and working.
 2. Pass/Fail assessment of a NOT GO gauge for the ISO class gauge system has been set as not to be screwed in more than two revolutions. For class 1, 2, 3 gauge system it is not to be screwed in more than two revolutions, included two revolutions.
 3. For the ISO class gauge system, the thread gauge for check fitting of the thread ring gauge is the GO and NOT GO limit type.

標準ねじゲージ [Standard thread gauges]



標準ねじゲージとは、基準山形にきわめて近く作られたねじプラグゲージとねじリングゲージが互いに精密にはまりあう一組からなっています。

限界ゲージの通り側として使われる場合がありますが、検査対象となるねじ製品同士が精密なはめあいを要する場合には、通り用と止り用のねじゲージで判定する限界式をお勧めいたします。

A standard thread gauge comprises a thread plug gauge and a thread ring gauge, which are manufactured extremely closely to a basic profile, and fit each other precisely.

Although sometimes used as the go-end of a limit gauge, when threaded product pairs that are to be inspected need to precisely fit, we recommend a limit system that makes assessments using go and no-go thread gauges.

ご使用時の注意

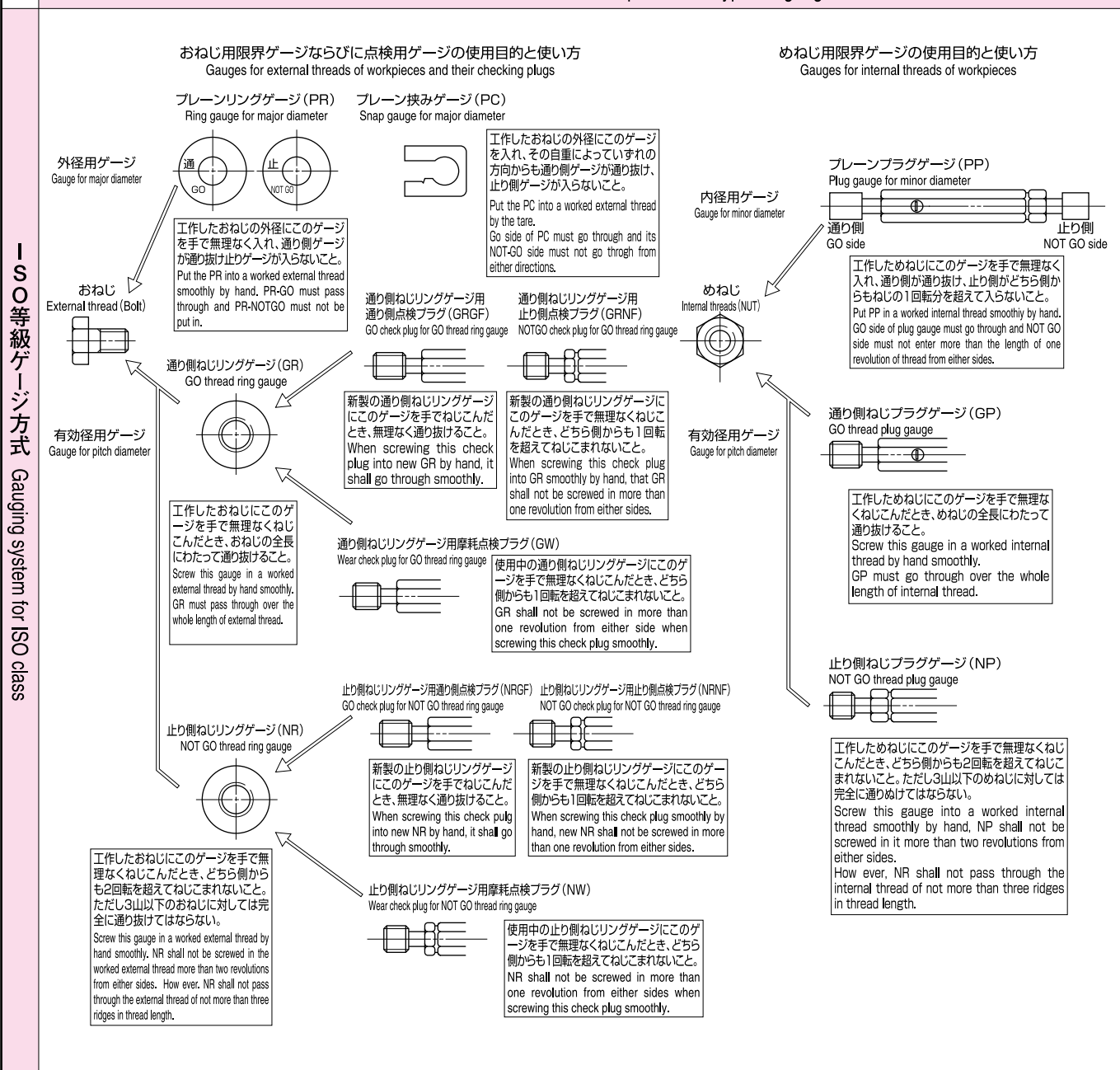
標準ねじゲージの場合、ねじプラグゲージは、はめあい点検ゲージの役目もします。ねじプラグゲージと互換性の無いねじリングゲージをご使用されますと、互いのゲージで合格した場合でも製品どうしの互換性がとれない場合があります。お客様にて標準のねじプラグゲージを保有している場合は、新たに標準ねじリングゲージを製作する際に、ご注意願います。

Caution when using

For standard thread gauges, the thread plug gauge also acts as the thread gauge for checking fit. If using thread ring gauges, which are not compatible with thread plug gauges, each product cannot be inserted even if passed by both gauges and may not be compatible. If you have your own thread plug gauge, please inform us when ordering a thread ring gauge.

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

製品ねじとゲージ体系(例:メートルねじ用) Threads of workpieces and types of gauges (Ex. Metric screw threads)



! ご使用時の注意 Caution when using

- 製品ねじのバリ・カエリは除去してからゲージをご使用下さい。(特にねじ山の先端の倒れにご注意下さい。)
- ISO等級ゲージ方式と1,2,3等級ゲージ方式の混用は避けて下さい。(1,2,3等級方式からISO等級方式へ切り換える場合は製品ねじの公差域クラスを明確にし、確実に切り換えて下さい。)
- 受入れ側と生産側で同じねじリングゲージを製作する場合、同一の点検プラグゲージで製作することをおすすめします。製品ねじが限界付近に製作された場合の判定差を少なくできます。(お客様にて保有の点検プラグゲージを保有している場合は、ねじリングゲージご注文の際そのむねを申し付けください。)
- ねじリングゲージは使用することにより摩耗しますので定期的に摩耗点検プラグゲージにて点検することをおすすめします。
- Use the gauge only after removing flushes and burrs from the thread of the workpiece (especially note if the threading on the tip has been smashed).
- Do not use ISO class and class 1, 2, 3 gauge systems together. (When switching gauge systems between the ISO class and class 1, 2, 3, making sure that the thread of work pieces class is clearly identified).
- If the manufacturer and recipient use thread ring gauge, it is recommended that check plug of same class be used to minimize assessment differences in case the product threads are made near the limit. (If you have your own check plug, please inform us when ordering a thread ring gauge).
- It is recommended to make regular checks with a wear check plug gauge, since the gauges could be worn by using it.

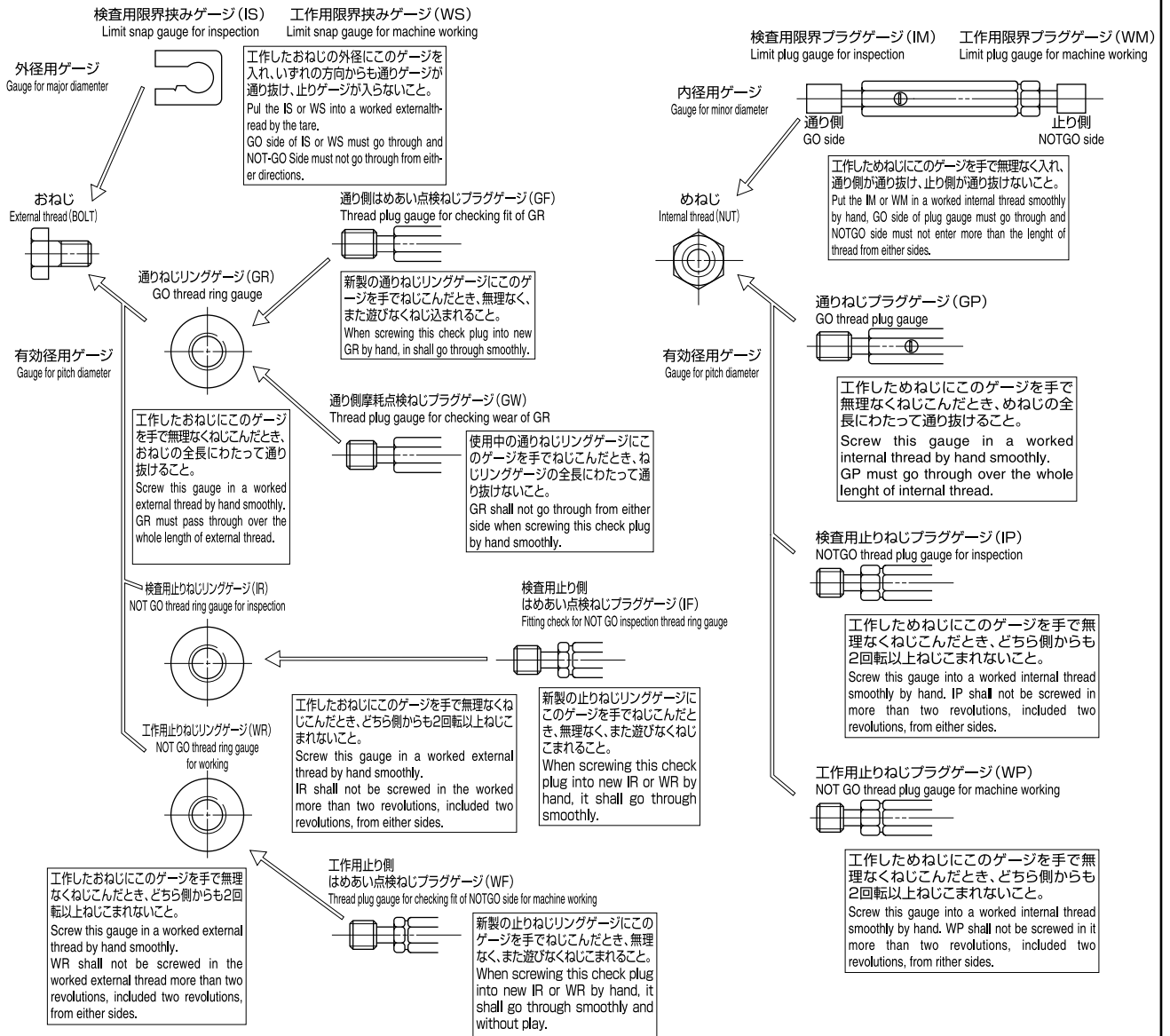
ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

製品ねじとゲージ体系(例:メートルねじ用) Threads of workpieces and types of gauges (Ex.Metric screw threads)

ねじ用限界ゲージならびに点検用ゲージの使用目的と使い方
Gauges for external threads of workpieces and their checking plugs

めねじ用限界ゲージの使用目的と使い方
Gauges for internal threads of workpieces

1, 2, 3 等級ゲージ方式 Gauging system for class 1, 2, 3



! ご使用時の注意 Caution when using

- ・製品ねじのバリ・カエリは除去してからゲージをご使用下さい。(特にねじ山の先端の倒れにご注意下さい。)
- ・ISO等級ゲージ方式と1,2,3等級ゲージ方式の混用は避けて下さい。(1,2,3等級方式からISO等級方式へ切り換える場合は製品ねじの公差域クラスを明確にし、確実に切り換えて下さい。)
- ・受入れ側と生産側で同じねじリングゲージを製作する場合、同一の点検プラグゲージで製作することをおすすめします。製品ねじが限界付近に製作された場合の判定差を少なくできます。(お客様にて保有の点検プラグゲージを保有している場合は、ねじリングゲージご注文の際そのむねを申し付けください。)
- ・ねじリングゲージは使用することにより摩耗しますので定期的に摩耗点検プラグゲージにて点検することをおすすめします。
- ・Use the gauge only after removing flushes and burrs from the thread of the workpiece (especially note if the threading on the tip has been smashed).
- ・Do not use ISO class and class 1, 2, 3 gauge systems together. (When switching gauge systems between the ISO class and class 1, 2, 3, making sure that the thread of work pieces class is clearly identified).
- ・If the manufacturer and recipient use thread ring gauge, it is recommended that check plug of same class be used to minimize assessment differences in case the product threads are made near the limit. (If you have your own check plug, please inform us when ordering a thread ring gauge).
- ・It is recommended to make regular checks with a wear check plug gauge, since the gauges could be worn by using it.

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

ねじ用限界ゲージ方式と製品ねじの公差相互の関係位置説明図 [Mutually related position of screw threads & limit gauge system]

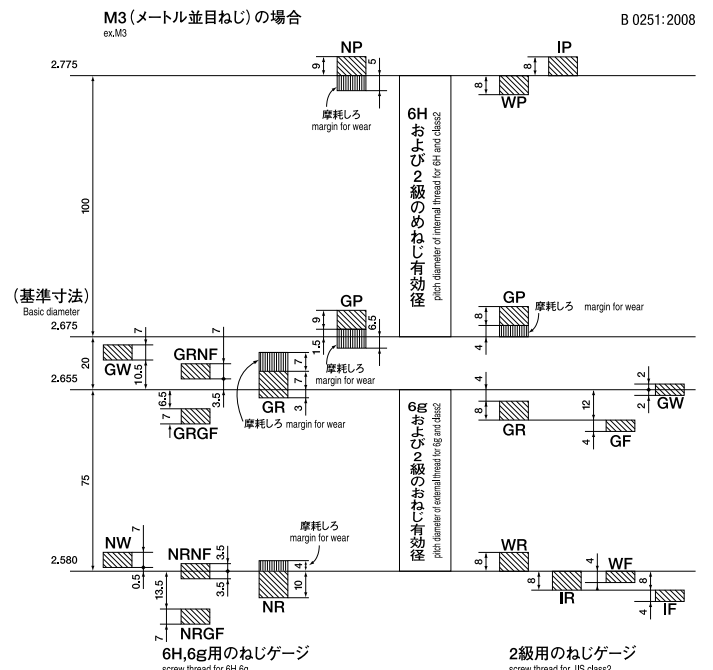
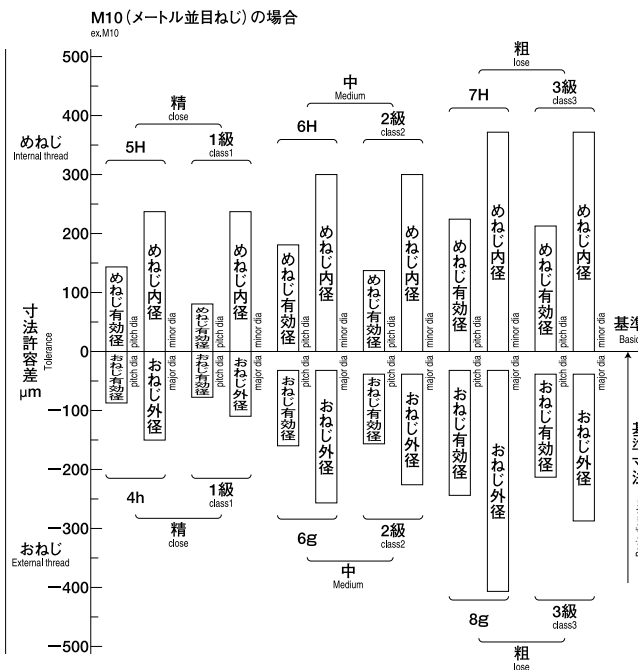
	ISO等級ゲージ方式 Gauging system for ISO class		1,2,3等級ゲージ方式 Gauging system for class 1,2,3	
区分 Division	ゲージの種類 Gauge type	ゲージ記号 Gauge symbol	ゲージの種類 Gauge type	ゲージ記号 Gauge symbol
おねじ用限界ゲージ Limit gauge for external screw thread	通り側ねじリングゲージ GO thread ring gauge	GR	通りねじリングゲージ GO thread ring gauge	GR
	止り側ねじリングゲージ NOT GO thread ring gauge	NR	工作用止りねじリングゲージ 検査用止りねじリングゲージ NOT GO thread ring gauge for machine working NOT GO thread ring gauge for inspection	WR・IR
	プレーンリングゲージ Ring gauge for major diameter	PR		
めねじ用限界ゲージ Limit gauge for internal screw thread	プレーン挟みゲージ Snap gauge for major diameter	PC	工作用限界はさみゲージ 検査用限界はさみゲージ Limit snap gauge for machine working Limit snap gauge for inspection	WS・IS
	通り側ねじプラグゲージ GO thread plug gauge	GP	通りねじプラグゲージ GO thread plug gauge	GP
	止り側ねじプラグゲージ NOT GO thread plug gauge	NP	工作用止りねじプラグゲージ 検査用止りねじプラグゲージ NOT GO thread plug gauge for machine working NOT GO thread plug gauge for inspection	WP・IP
点検用ゲージ Checking gauge for limit gauge	プレーンプラグゲージ Plug gauge for minor diameter	PP	工作用限界プラグゲージ 検査用限界プラグゲージ Limit plug gauge for working Limit plug gauge for inspection	WM・IM
	通り側ねじリングゲージ用通り側点検プラグゲージ GO check plug for GO thread ring gauge	GRGF	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	GF
	通り側ねじリングゲージ用止り側点検プラグゲージ NOT GO check plug for GO thread ring gauge	GRNF		
	通り側ねじリングゲージ用摩耗点検プラグゲージ Wear check plug for GO thread ring gauge	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	GW
	止り側ねじリングゲージ用通り側点検プラグゲージ GO check plug for new NOT GO thread ring gauge	NRGF	工作用止り側はめあい点検ねじプラグゲージ 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 working Thread plug gauge for checking fit of NOT GO side for inspection	WF・IF
	止り側ねじリングゲージ用止り側点検プラグゲージ NOT GO check plug for NOT GO thread ring gauge	NRNF		
	止り側ねじリングゲージ用摩耗点検プラグゲージ Wear check plug for NOT GO thread ring gauge	NW		

製品ねじISO等級と1,2,3等級の公差位置

Related positions of screw thread for ISO class and class 1,2,3

ねじゲージの公差位置

Related positions of thread gauges



ゲージ

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

管用テーパねじゲージR (PT:附属書) [Gauges for taper pipe threads R]

JIS B 0203に規定されているR (Rc, Rp) の検査に使用するテーパねじゲージです。管用テーパねじにはPTもありますが、RとPTではゲージが異なります。管または管継手の端面が、ゲージの切欠きの範囲内にあれば合格です。

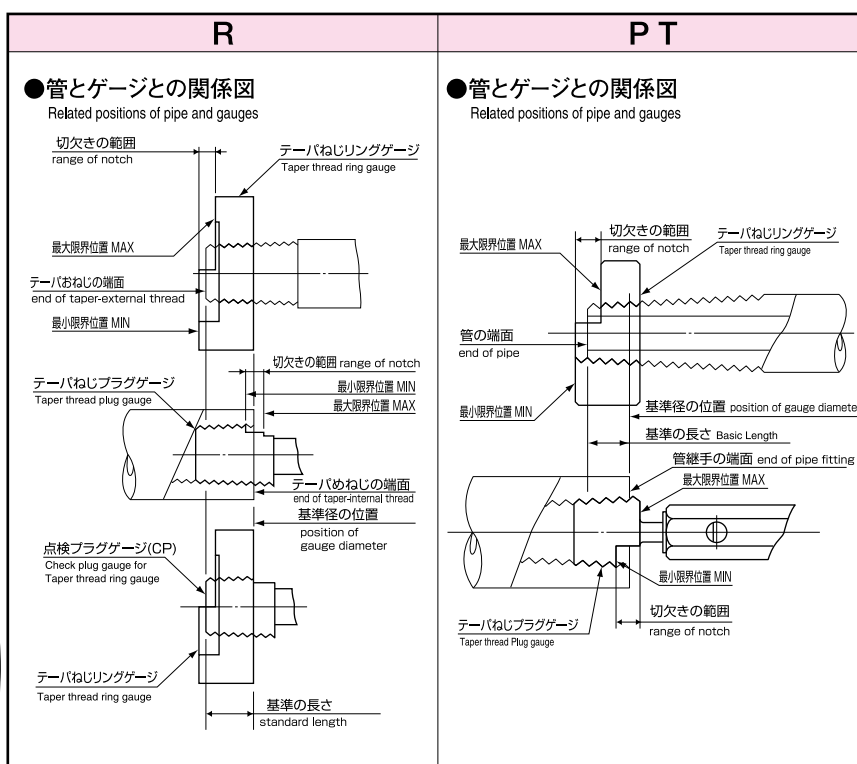
Gauges for taper pipe threads R are used for inspection of R (Rc,Rp) defined in JIS B 0203. There is another symbol of PT specified in Appendix of JIS, but each gauge used to check R or PT is different. It passes if pipe fittings is within the range of the notch gauge.

大きな相違点は以下の通りです。

Major Differences listed below

- 1.Rねじゲージでは、PTねじゲージと異なり、ねじリングゲージをねじプラグゲージでは管理できません。ねじリングゲージの管理には点検プラグ(CP)を用います。
- 2.Rねじゲージでは摩耗限界が規定されています。

1. The R thread gauge differs from the PT thread gauge. Thread plug are independent, and check plug (CP) is used for thread ring gauge control.
2. For R thread gauge, the wear limit is specified.



⚠️ ご使用時の注意 Caution when using

- 1.Rねじゲージの場合、ねじリングゲージの摩耗限界を点検プラグゲージ(CP)で検査できますが、PTねじゲージは、ねじプラグゲージを製品の判定とねじリングゲージの検査に使用する為、ねじプラグゲージが極端に摩耗した場合、ねじリングゲージの検査ができなくなります。
 - 2.製品めねじの口元の面取りは必要以上に大きくしないで下さい。判定に悪影響を及ぼす恐れがあります。
 - 3.RねじとPTねじの製品寸法は同一ですが、ゲージは異なりますので混用は避けて下さい。ゲージ方式が違う為、トラブルの原因になります。切り換え時期を明確にして移行して下さい。
1. R thread gauge can inspect wear limit of thread ring gauge by check plug gauge (CP). PT thread gauge uses thread plug gauge for both of assessing product and inspection assessment of thread ring gauge. But, if the thread plug gauge is extremely worn, it cannot assess the thread ring gauge.
 2. Do not chamfer at start of screw threads more than is necessary- its chamfer too big, it will have detrimental effects on the assessment.
 3. Product dimensions of R threads and PT threads are the same, but avoid using them together. It may cause trouble since the gauge systems are different. When switching systems, set aside a specific time to make a complete switchover.

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

アメリカ標準管用テーパねじゲージ NPT [Gauges for standard taper pipe threads for general use]



製品ねじマメ知識

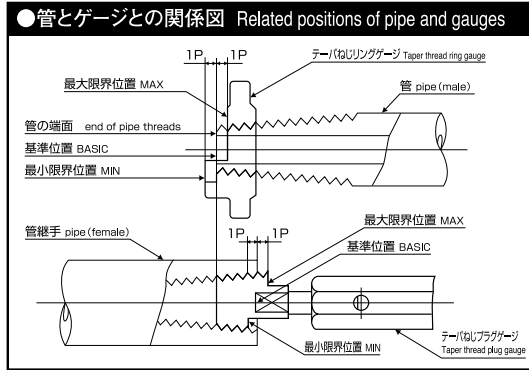
NPTはNational Pipe Taperの略でねじ部は十分なめあい長さをもっており、潤滑剤、シール剤を用いればねじ部における耐密性も高くなります。

Notes regarding tow-

NPT stands for "National Pipe Taper"; the threading has ample fitting length, and its density resistance can be increased if a lubricating agent and a sealing agent are used.

ANSI/ASME規格(アメリカ)の管用テーパねじNPTの検査に使用するテーパねじゲージです。(JISの管用テーパねじR又はPTとは、ねじ山数及びねじ山角度が異なるのでご注意ください)。

This is a taper thread gauge used for inspecting National Pipe Tapered Threads (NPT) specified in the ANSI/ASME (US) standards. (Please be aware that the number and angle of threads differ between JIS-specified R and PT tapered threads.)



アメリカ標準管用耐密テーパねじゲージ NPTF (L1,L2,L3) [Gauges for American Standard taper pipe threads]



製品ねじマメ知識

NPTFはNational Pipe Taper Fueland Oilの略で、シール剤を用いなくてもねじ部において耐密性をもたせるように設計されています。(かじり防止の為、潤滑剤を使用したほうが良いです) 一般に優れた強さと耐密性が保証されるテーパねじです。

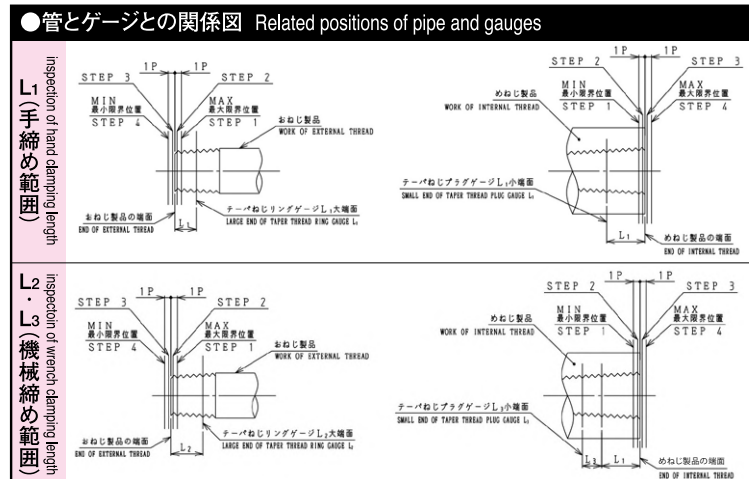
Notes regarding tow-

NPTF stands for "National Pipe Taper Fueland Oil"; it is designed to have density resistance without using a lubricating agent or sealing agent (a lubricating agent is still recommended to avoid chaffing). As a rule, this taper thread insures excellent strength and density resistance.

NPT同様、ANSI規格(アメリカ)の管用耐密テーパねじNPTFの検査に使用するテーパねじゲージです。テーパねじリングゲージにはL1ゲージ及びL2ゲージ、テーパねじプラグゲージにはL1ゲージ及びL3ゲージがあります。基本的にL1ゲージではワークの基準径の位置を含めた総合的な検査を行い、L2又はL3ゲージは、L1ゲージでは検査されないレンチ締めの際に必要となるワークねじ部の検査を行います。(ゲージをワークにねじ込む際は、いづれのゲージも手締めとなります。)

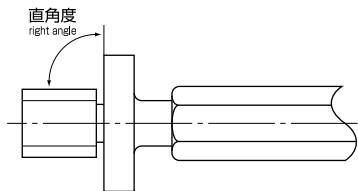
L1、L2、L3ゲージのいずれも切欠きは4段となります。詳しい使用方法は、お問い合わせ下さい。また、L1、L2、L3ゲージの4段ある切欠きにおいて、最大限界位置及び最小限界位置の切欠きとワークの関係は下図の通りです。

This is a taper thread gauge used for inspecting National Pipe Tapered Fuels (NPTF). Taper thread ring gauges includes L1 and L2 gauges, and taper thread plug gauges include L1 and L3 gauges. Basically L1 gauges are used for general inspections, including the position of the standard diameter of a workpiece. L2 and L3 gauges are used for conducting inspections of the threaded section of a workpieces that need to be tightened with a wrench, which are not inspected by L1 gauges. (When screwing a gauge into a workpiece, both gauges should be hand tightened.) Each gauge of L1, L2 and L3 have 4-steps notch. Please contact us the details on how to use these gauges, if you have any question on these gauges. Then, if you want to know the relations between workpiece (pipe) and each notch at maximum or minimum position in L1, L2 or L3 gauge which has 4-steps notch please refer to Fig. below.

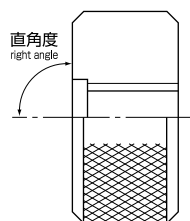


ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

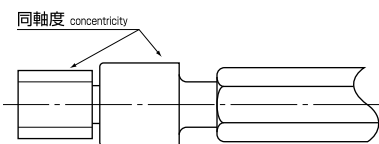
特殊ねじゲージ [Gauges for special applications]



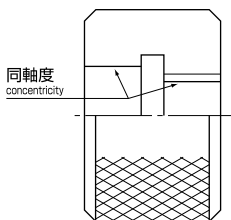
直角度検査用ねじプラグゲージ
Thread plug gauge for perpendicularity



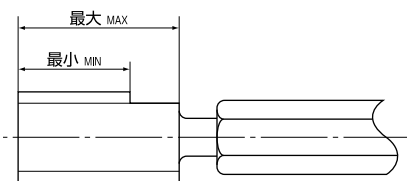
直角度検査用ねじリングゲージ
Thread ring gauge for perpendicularity



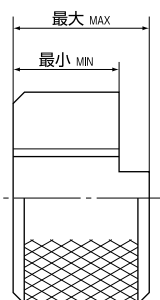
同軸度検査用ねじプラグゲージ
Thread plug gauge for concentricity



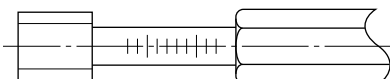
同軸度検査用ねじリングゲージ
Thread ring gauge for concentricity



ねじ長さ検査用ねじプラグゲージ
Thread plug gauge for thread length

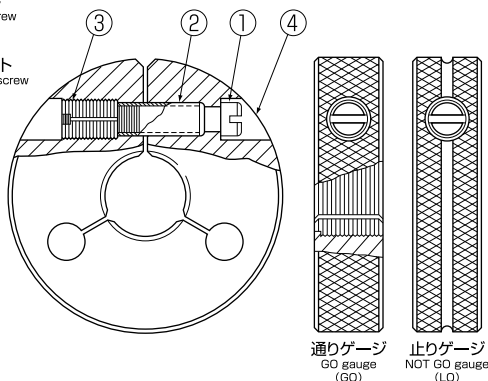


ねじ長さ検査用ねじリングゲージ
Thread ring gauge for thread length



深さ検査用ねじプラグゲージ
Thread plug gauge for deep holes

1. 固定ねじ locking screw
2. スリーブ sleeve
3. 調整ナット adjusting screw
4. 本体 Body



直角度検査用ねじゲージ Thread gauge for perpendicularity

製品ねじと端面の直角度を総合判定するゲージです。ねじ込んだ際、ワークの端面にゲージの端面が密着すればワークは良品です。

Used to assess the total squareness of the thread of a workpiece and end face. The right angle of the gauge is finished in advance at a pre-determined degree, guaranteeing accuracy of the right angle of the thread and end face as shown by the attaching of the end face of the gauge to the workpiece at a right angle.

同軸度検査用ねじゲージ Thread gauge for concentricity

製品ねじの穴または軸に対する同軸度を総合判定するゲージです。難しい治具などを使用しなくても簡単に同軸度の検査が可能です。ゲージが挿入できれば製品は良品です。

The gauge assesses the total concentricity of the thread and plane hole on shaft. complicated tools.

深さ・長さ検査用ねじゲージ Thread gauge for deep holes and thread length

製品ねじの有効長に公差がある場合は、長さ検査用ねじゲージ、製品ねじが端面より深い位置にある場合は、深さ検査用ねじゲージを使用します。

長さ検査用ねじゲージの場合、公差分を切欠として設け、その切欠内にねじの端面が入れば合格となります。深さ検査用ねじゲージの場合、ネックに設けた目盛または溝で深さを検査します。

When there is tolerance in the effective length of the thread of the workpiece, use the thread gauge for the thread length, and when the thread of the workpiece is in a deeper position than the end face, use the thread gauge for deep holes.

For a thread gauge for the thread length set the tolerance by the notch, and it passes when the end face of the thread fits into the notch.

Thread gauge for depth can indicate the depth by the graduation or groove in the neck.

調整式ねじリングゲージ Adjustable thread ring gauge

ねじ径を調節できるのが特長です。

利点	①ゲージが摩耗したとき再調整できます。 ②任意のはめあい点検ゲージに適度のはめあいを得ることができます。
欠点	①固定後も強い力や衝撃などで動く可能性があります。 ②局部的な接触により摩耗しやすく、真円度が悪い。

The adjustable thread ring gauge's feature is the ability of the locking screw to adjust to the diameter of the thread.

Merits	①Can readjust as the gauge wears. ②Can get a proper fitting on general fitting check gauges.
Demerits	①May move after being locked by strong force or shock.② Easily worn by local contact, roundness is poor.

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

ねじの種類と使用されるゲージ [Screw threads types and thread gauges used]

三角ねじ Threads of fundamental triangle

ねじの種類 Type	記号 symbol	製品規格 standard for screw thread	精⇄粗 ねじの等級及び 公差域クラス class	ねじ山の 全角 thread angle	ゲージの記号 gauge symbol
		ゲージ規格 standard for gauge			
メートルねじ(並目・細目) Metric screw threads (coarse・fine)	M	JIS B 0205,0209	4H・5H・6H・7H 4h・6h・6g・8g	60°	GP・NP GR・NR 注(1) GP・WP・IP・GR・WR・IR
		JIS B 0251			
ユニファイねじ(並目・細目) Unified screw threads (coarse・fine)	UNC UNF	JIS B 0206,0210 0208,0212	3B・2B・1B 3A・2A・1A	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR
		JIS B 0255			
ユニファイねじ(並目・細目・極細目・一定ピッチ) Unified screw threads (coarse・fine・extra-fine・constant-pitch)	UNC UNF	ANSI/ASME B1.1	3B・2B・1B 3A・2A・1A	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR
		ANSI/ASME B1.2			
	UNEF	MIL-S-7742			
	UN	NBS HAND BOOK H28			
ユニファイねじ<MIL規格> Unified screw threads <MIL standard>	UNJC UNJF UNJ	SAE AS 8879	3B	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR
		NBS HAND BOOK H28	3A		
アメリカねじ American threads	NC NF NEF N	ASA B1.1 注(3)	3・2・1	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR
		NBS HAND BOOK H28			
ミシン用ねじ Screw threads for sewing machines	SM	JIS B 0226	I・II・III	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR

自転車ねじ Bicycle threads	BC	JIS B 0225	I・II・III	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR
		JMAS 4002			
植込みボルト Stud bolts	STUD	JIS B 1173	I・II・III	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR

自動車用タイヤバルブシステムねじ Tire valve stem threads for automobiles	TV	JIS D 4208 注(3)	I・II・III	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR

自動車用タイヤバルブねじ Tire valve threads for automobiles	V	JIS D 4207,ISO4570	I・II・III	60°	GP・NP GR・NR

自転車用タイヤバルブねじ Tire valve threads for bicycle	CTV	JIS D 9422	I・II・III	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR

内燃機関用スパークプラグねじ Screw threads for spark plugs for internal combustion engines	M 注(2) SP	JIS B 8031	I・II・III	60°	GP・NP GR・NR 注(2) GP・WP・IP・GR・WR・IR

写真レンズ付属品取付ねじ Screw threads for engagement of accessories to lens front	M	JIS B 7111	6H	60°	GP・NP

カメラ三脚取付ねじ Screw threads for tripod connections cameras	U	JIS B 7103	I・II・III	60°	GP・WP・IP GR・WR・IR

注(1)* 97年JIS改正により廃止 (2)旧規格の表示 (3)廃止規格

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

ねじの種類と使用されるゲージ [Screw threads types and thread gauges used]

三角ねじ Threads of fundamental triangle

ねじの種類 Type	記号 symbol	製品規格 standard for screw thread	精↔粗 ねじの等級及び 公差域クラス class	ねじ山の 全角 thread angle	ゲージの記号 gauge symbol
		ゲージ規格 standard for gauge			
ミニチュアねじ Miniture screw threads	S	JIS B 0201	3G5・3G6・4H5・4H6	60°	GP・NP GR・NR
		—————	5h3		
ウィットねじ Whitworth screw threads	W	旧JIS B 0206,0208,0210 0212,0214 注(2)	Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ	55°	GP・WP・IP GR・WR・IR
		旧JIS B 0257,0258			
管用平行ねじ Parallel pipe threads	G PF	JIS B 0202	A・B	55°	GP・NP GR・NR 注(4) GP・WP・IP・GR・WR・IR
		JIS B 0254 注(4)			
電線管ねじ Screw threads for liquid metal conduits and fittings	厚鋼 thick	CTG 注(2) G	JIS C 8305	—————	GP・WP・IP GR・WR・IR
	薄鋼 thin				
電線管ねじ Steel conduit threads	Pg	DIN 40430	—————	80°	GO・NOTGO (NOTGOはブレンゲージも可)
		DIN 40431			
顕微鏡対物ねじ Microscope-screw thread for objectives	—————	JIS B 7141	—————	55°	GP・WP・IP GR・WR・IR
写真引伸し機 Screw threads for photographic enlargers	—————	JIS B 7177 注(3)	—————	60°	
		—————	—————		
8mm・16mm映画撮影機用 写真レンズの取付ねじ	UN (例:1-32UN)	JIS B 7127 注(3)	—————	60°	
		—————	—————		

注(2) 旧規格の表示 (3) 廃止規格 (4) 附属書の規定による(将来廃止の可能性あり)

台形ねじ Threads of trapezoid

ねじの種類 Type	記号 symbol	製品規格 standard for screw thread	精↔粗 ねじの等級及び 公差域クラス class	ねじ山の 全角 thread angle	ゲージの記号 gauge symbol
		ゲージ規格 standard for gauge			
メートル台形ねじ Metric trapezoidal screw threads	Tr	JIS B 0216,0217	7H・8H・9H	30°	GP・NP GR・NR
		JMAS 4007	7e・8e・8c・9c		
30°台形ねじ 30° trapezoidal screw threads	TM	JIS B 0216 注(3)	—————	—————	—————
		—————	—————		
29度台形ねじ 29° trapezoidal screw threads	TW	JIS B 0222 注(3)	—————	—————	—————
		—————	—————		
アクメねじ ACME screw threads	ACME	ANSI/ASME B 1.5	5G・4G・3G・2G	29°	GP・WP・IP GR・WR・IR
		ANSI B 1.5	6C・5C・4C・3C・2C		
低山アクメねじ STUB ACME screw threads	STUB ACME	ANSI/ASME B 1.8	—————	—————	—————
		ANSI B 1.8	—————		

注(3) 廃止規格

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

JISに規定のある容器及び容器用弁ねじの種類と使用されるゲージ [Valves of JIS and thread gauges used for cylinders]

容器又は容器用弁の種類 Type of cylinder or valve of cylinder						組合わされる容器又は容器用弁 (JIS規格番号及び記号) Workpieces combined	ねじゲージ Thread gauges		
ねじの種類と関連規格 Type of thread and related specifications	記号 Symbol	ワーク Workpieces	称呼(ねじ長) Nominal designation (length)	ねじ山の全角 Thread angle	テーパ Taper		ゲージの種類 Gauge type	称呼 Nominal designation	
JIS B 8241 継目なし鋼製高圧ガス容器 Seamless steel gas cylinders	V1	テーパめねじ Taper internal thread	20山14 (20L)	55°	3/26 面直角 The angle is perpendicular to the axis of taper line	B 8246 V1	テーパねじ プラグゲージ Taper thread plug gauge	20山14×3/26T面	
	V2		28山14 (28L)					B 8246 V2	28山14×3/26T面
	V3		28山14 (24L)					B 8246 V3	
JIS B 8244 溶融アセチレン容器用弁 Valves for dissolved acetylene cylinder	—	テーパおねじ Taper external thread	39山12 (29L)		3/26 面直角 The angle is perpendicular to the axis of taper line	B 8234 N2	テーパねじ リングゲージ Taper thread ring gauge	39山12×3/26T面	
JIS B 8245 液化石油ガス容器用弁 Valves for liquefied petroleum gas cylinder	V1	テーパおねじ Taper external thread	20山14 (22L)		3/26 軸直角 The angle is perpendicular to the axis of pipe	B 8233 N1	テーパねじ リングゲージ Taper thread ring gauge	20山14×3/26T軸	
	V2		28山14 (26L)					B 8233 N2	28山14×3/26T軸
JIS B 8246 高圧ガス容器用弁 Valves for high pressure gas cylinder	V1	テーパおねじ Taper external thread	20山14 (22L)	3/26 面直角 The angle is perpendicular to the axis of taper line	B 8230 V1 B 8234 N1 B 8241 V1	テーパねじ リングゲージ Taper thread ring gauge	20山14×3/26T面		
	V2		28山14 (30L)				B 8241 V2	28山14×3/26T面	
	V3		28山14 (26L)				B 8241 V3	28山14×3/26T面	
※ JIS B 8244 及び JIS B 8245 に 定めるねじを使用してもよい。	—	注(1) 平行おねじ Parallel external thread	3/4-16UNF-2A (23L)	60°	平行 Parallel	—	注(2) 平行ねじ リングゲージ Parallel thread ring gauge	3/4-16UNF-2A	
			7/8-14UNF-2A (23L)					7/8-14UNF-2A	
			1 1/8-12UNF-2A (24L)					1 1/8-12UNF-2A	
			3/4-14NPSM-2A (23L)					3/4-14NPSM-2A	
			1/2-20UNF-2A (18L)					1/2-20UNF-2A	
			5/8-18UNF-2A (18L)					5/8-18UNF-2A	

注(1) ねじ長に関しては、協議により決定します。

(2) UNFはJIS B 0208及びJIS B 0212に基づいています。NPSMはNATIONAL BUREAU OF STANDARDS HANDBOOK H-28 (1957)に基づいています。

Note- (1) Length of the thread may be chosen by talking with each other.

(2) UNF is based on JIS B 0208 and JIS B 0212. NPSM is based on National Bureau of Standards Handbook H-28 (1957).

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

JISに規定のある容器及び容器用弁ねじの種類と使用されるゲージ [Valves of JIS and thread gauges used for cylinders]

ねじの種類と関連規格 Type of thread and related specifications	容器又は容器用弁の種類 Type of cylinder or valve of cylinder					組合わされる容器又は容器用弁 (JIS規格番号及び記号) Workpieces combined	ねじゲージ Thread gauges		
	記号 Symbol	ワーク Workpieces	称呼(ねじ長) Nominal designation (length)	ねじ山の全角 Thread angle	テーパ Taper		ゲージの種類 Gauge type	称呼 Nominal designation	
JIS B 8230 小形継目なし鋼製高圧ガス容器 Small type seamless steel gas cylinders	V1	テーパめねじ Taper internal thread	20山14 (20L)	55°	3/26 面直角 The angle is perpendicular to the axis of taper line	B 8246 V1	テーパねじ プラグゲージ Taper thread plug gauge	20山14×3/26T面	
			R3/8 (15L)		1/16 軸直角 The angle is perpendicular to the axis of pipe			---	R 3/8
		平行めねじ Parallel internal thread	3/4-16UNF-2B (10.5L)	60°	平行 Parallel	---	平行ねじプラグゲージ Parallel thread plug gauge	3/4-16UNF-2B	
JIS B 8233 溶接鋼製液化石油ガス容器 Refillable welded steel gas cylinders for liquefied petroleum gas	N1	テーパめねじ Taper internal thread	20山14 (20L)	55°	3/26 軸直角 The angle is perpendicular to the axis of pipe	B 8245 V1	テーパねじ プラグゲージ Taper thread plug gauge	20山14×3/26T軸	
	N2		28山14 (24L)					B 8245 V2	28山14×3/26T軸
JIS B 8234 注(2) 溶接鋼製溶解アセチレン容器 Refillable welded steel cylinders for dissolved acetylene	N1	テーパめねじ Taper internal thread	20山14 (20L)	55°	3/26 面直角 The angle is perpendicular to the axis of taper line	B 8246 V1	テーパねじ プラグゲージ Taper thread plug gauge	20山14×3/26T面	
	N2		39山12 (26L)					B 8244	39山12×3/26T面
	B1		10.242山27 (10L)						---
	F1	テーパおねじ Taper external thread	10.242山27 (11L)	60°	1/16 軸直角 The angle is perpendicular to the axis of pipe	---	注(1) テーパねじ リングゲージ Taper thread ring gauge	10.242山27×1/16T軸	
	F2		10.242山27 (13L)					10.242山27×1/16T軸	

注(1) F1及びF2の基準寸法は同じですが、形状寸法は異なります。(2) 廃止規格
Note-(1) There are differences of from between F1 and F2.

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

アメリカ管用ねじの種類と使用されるゲージ [American Standard pipe threads and thread gauges used]

ねじ記号 Symbol	ねじの種類 Type	関連規格 Standard	テーパ有無 Taper	ワーク Workpieces	組み合わせる相手のワーク Workpieces combined	ねじゲージ Thread gauges	
NPT	一般用アメリカ標準管用テーパねじ American Standard taper pipe threads for general use	アメリカ標準 管用ねじ American Standard pipe threads	1/16	おねじ External thread	NPTめねじ・NPSCめねじ	NPT R	
				めねじ Internal thread	NPTおねじ	NPT P	
NPSC	直管継手用アメリカ標準管用平行ねじ American Standard parallel pipe threads in pipe couplings		平行 Parallel	めねじ Internal thread	NPTおねじ	NPSC P テーパねじプラグ	
				NPTR	レール継手用アメリカ標準管用テーパねじ American Standard taper pipe threads in railing joints	1/16	おねじ External thread
めねじ Internal thread	NPT R おねじ		NPT P				
NPSM	取付具用すき間嵌合の機械的結合のねじ American Standard straight pipe threads for freefitting mechanical joints for fixtures		ANSI/ASME B1.20.1	平行 Parallel	おねじ External thread	NPSMめねじ	NPSM (GR・IR・WR) (等級は2A) (class 2A)
					めねじ Internal thread	NPSMおねじ	NPSM (GP・IP・WP) (等級は2B) (class 2B)
NPSL	ロックナットとゆるい嵌合をする 機械的結合のねじ American Standard parallel pipe threads for loosefitting mechanical joints with locknuts			平行 Parallel	おねじ External thread	NPSLめねじ	NPSL (GR・IR・WR)
					めねじ Internal thread	NPSLおねじ	NPSL (GP・IP・WP)
NPSH	アメリカ標準管用平行ねじをもつ ホース接合用のねじ American Standard parallel pipe threads for loosefitting mechanical joints for hose couplings			平行 Parallel	おねじ External thread	NPSHめねじ	NPSH (GR・IR・WR)
		めねじ Internal thread			NPSHおねじ	NPSH (GP・IP・WP)	
NPTF	アメリカ標準管用耐密テーパねじ Dryseal American Standard taper pipe threads	ANSI/ASME B1.20.3		1/16	おねじ External thread	NPTFめねじ・NPSFめねじ・NPSIめねじ PTF-SAE SHORTめねじ PTF-SPL SHORTめねじ PTF-SPL EXTRA SHORTめねじ	NPTF (L1) R NPTF (L2) R
					めねじ Internal thread	NPTFおねじ PTF-SAE SHORTおねじ PTF-SPL SHORTおねじ PTF-SPL EXTRA SHORTおねじ	NPTF (L1) P NPTF (L3) P

ねじゲージングシステム THREAD GAUGING SYSTEM

アメリカ管用ねじの種類と使用されるゲージ [American Standard pipe threads and thread gauges used]

ねじ記号 Symbol	ねじの種類 Type	関連規格 Standard	テーパ有無 Taper	ワーク Workpieces	組み合わせる相手のワーク Workpieces combined	ねじゲージ Thread gauges
PTF-SAE SHORT	SAE SHORT管用耐密テーパねじ Dryseal SAE short taper threads	アメリカ標準 管用耐密ねじ ANSI B1.20.3, B1.20.4 Dryseal American Standard pipe threads	1/16	おねじ External thread	NPTFめねじ・NPSIめねじ PTF-SPL SHORTめねじ PTF-SPL EXTRA SHORTめねじ	PTF-SAE R (L1 SHORT)・(L2 SHORT)
				めねじ Internal thread	NPTFおねじ・PTF-SPL SHORTおねじ PTF-SPL EXTRA SHORTおねじ	PTF-SAE P (L1 SHORT)・(L3 SHORT)
PTF-SPL SHORT	ドライシールスペシャルショートテーパねじ Dryseal special short taper pipe threads			おねじ External thread	NPTFめねじ・NPSFめねじ・NPSIめねじ PTF-SAE SHORTめねじ PTF-SPL SHORTめねじ PTF-SPL EXTRA SHORTめねじ	PTF-SAE R (L1 SHORT)
				めねじ Internal thread	NPTFおねじ・PTF-SAE SHORTおねじ PTF-SPL SHORTおねじ PTF-SPL EXTRA SHORTおねじ	PTF-SAE P (L1 SHORT)
PTF-SPL EXTRA SHORT	ドライシールエクストラショートテーパねじ Dryseal special extra short taper pipe threads			おねじ External thread	NPTFめねじ・NPSFめねじ・NPSIめねじ PTF-SAE SHORTめねじ PTF-SPL SHORTめねじ PTF-SPL EXTRA SHORTめねじ	PTF-SAE R (L1 SHORT)
				めねじ Internal thread	NPTFおねじ・PTF-SAE SHORTおねじ PTF-SPL SHORTおねじ PTF-SPL EXTRA SHORTおねじ	PTF-SAE P (L1 SHORT)
F-PTF	ドライシール細目系管用テーパねじ Dryseal fine taper pipe thread series			おねじ External thread	F-PTFめねじ	F-PTF (L1) R F-PTF (L2) R
				めねじ Internal thread	F-PTFおねじ	F-PTF (L1) P F-PTF (L3) P
SPL-PTF	ドライシール特殊テーパねじ Dryseal special taper pipe threads			おねじ External thread	SPL-PTFめねじ	SPL-PTF (L1) R SPL-PTF (L2) R
				めねじ Internal thread	SPL-PTFおねじ	SPL-PTF (L1) P SPL-PTF (L3) P
NPSF	アメリカ標準燃料管用耐密平行めねじ Dryseal American Standard fuel internal parallel pipe threads	平行 Parallel	めねじ Internal thread	NPTFおねじ・PTF-SPL SHORTおねじ PTF-SPL EXTRA SHORTおねじ	NPSF (L1) P	
NPSI	アメリカ標準中間管用耐密平行めねじ Dryseal American Standard intermediate internal parallel pipe threads		めねじ Internal thread	NPTFおねじ・PTF-SAE SHORTおねじ PTF-SPL SHORTおねじ PTF-SPL EXTRA SHORTおねじ	NPSI (L1) P	

ご注文に際して WHEN ORDERING THREAD GAUGES

ねじ用限界ゲージ注文の記載例 [Refer to the items below when ordering thread gauges.]

① M5×0.8-6g用、通り側ねじリングゲージ

〔例〕 M5×0.8-6g GR
ex. └─ ゲージの種類 gauge type
└─ 公差域クラス class
└─ ねじの呼び nominal designation

④ M5×0.8-6H用、プレーンプラグゲージ

〔例〕 M5×0.8-6H PP
ex. └─ ゲージの種類 gauge type
└─ 公差域クラス class
└─ ねじの呼び nominal designation

② M5×0.8-6g用、プレーン挟みゲージ

〔例〕 M5×0.8-6g PC
ex. └─ ゲージの種類 gauge type
└─ 公差域クラス class
└─ ねじの呼び nominal designation

⑤ 通り側ねじリングゲージ用、通り側点検プラグ (M5×0.8-6g GR用)

〔例〕 M5×0.8-6g GRGF
ex. └─ ゲージの種類 gauge type
└─ 公差域クラス class
└─ ねじの呼び nominal designation

③ M5×0.8-6H用、通り側ねじプラグゲージ

〔例〕 M5×0.8-6H GP
ex. └─ ゲージの種類 gauge type
└─ 公差域クラス class
└─ ねじの呼び nominal designation

⑥ 通り側ねじリングゲージ用、摩耗点検プラグ (M5×0.8-6g GR用)

〔例〕 M5×0.8-6g GW
ex. └─ ゲージの種類 gauge type
└─ 公差域クラス class
└─ ねじの呼び nominal designation

ねじゲージのご注文の際は下記の項目を参考にして下さい。 Refer to the items below when ordering thread gauges.	例 Example
ねじの種類、ねじの呼び×ピッチ (または山数) Type, nominal diameter X pitch (or T.P.I)	M14P1,5 No.0-80UNF Tr20×2 R $\frac{1}{2}$
左ねじ、多条ねじの指定 (ご指定のない場合は右1条ねじとなります) left-hand thread, multi-start thread	2条 double-start thread 2条リード6 (ピッチ3) double-start thread lead 6 (pitch 3) 左 LH (left-hand)
ねじの等級又は公差域クラス (注) 規格にない等級をご指定された場合、再度当社よりご確認をさせていただきます。 一覧表においても、ご不明な点は当社へお問い合わせ下さい。製品寸法のご確認をいたします。 (note) when ordering an unspecified class, please reconfirm with us. If you have any questions regarding this list, please ask. All dimensions will be verified.	7H・6g・2A・2B 無し (この場合製品の寸法および公差をご指定下さい) None (In this case, please state the desired dimensions of the item)
ゲージ記号 (検査用・工作用など) (注) ねじに合ったゲージ記号は一覧表を参考にして下さい。 gauge symbol (inspection・machine work etc.) (note) Refer to the list to determine the proper gauge symbols that correspond to your purpose.	WR・IR GR・NR 標準ねじプラグゲージ テーパねじリングゲージ
特殊ねじの場合は ・メッキしろ (直径) またはメッキ厚 ・形状 (簡単なイラストをFAXなどでお送り下さい) ・刻印表示、材質 For special threads ・plating allowance (diameter) or thickness of plating ・shapes and dimension ・marking and material	メッキ前 (+0.03) Before plated (+0.03mm) アンダーサイズ (-0.15) Undersize (-0.15mm) GRゲージ長15mm GR gauge length 15mm 刻印追加 P.D.9.188 Inscription added ※製品の図面のみ送付でもけっこうです。 *Drawing of the item is accepted

なお、上記以外にご不明な点がございましたら、当社へお問い合わせ下さい。

If any other questions except the above, please contact ISSOKU.

プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

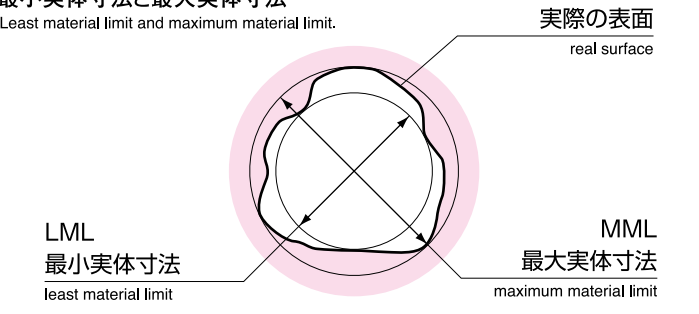
穴用限界ゲージ [Limit gauges for holes]

穴用限界ゲージは穴の最小実体寸法を基準とした測定面と最大実体寸法を基準とした測定面をもつゲージです。

Limit gauges for holes which has gauging surfaces based on least material limit and maximum material limit of hole.

穴用限界ゲージの使用目的および使い方

Purpose and procedures for use of limit gauges for holes

<p>通り側プラグゲージ GO plug gauge</p>	<p>このゲージは、穴の直径が規定された最小実体寸法より大きいかどうかを検査するもので、無理なく穴の全長にわたって通り抜けなければなりません。 This is a gauge to inspect whether the diameter of hole is larger than the specified LML or not, and this shall pass through the overall length of hole without any difficulty.</p>
<p>止り側プラグゲージ NOT GO plug gauge</p>	<p>このゲージは、穴の直径が規定された最大実体寸法より小さいかどうかを検査するもので、穴に入ってはなりません。 This is a gauge to inspect whether the diameter of hole is smaller than the specified MML or not, and this shall not enter into the hole.</p>
<p>最小実体寸法と最大実体寸法 Least material limit and maximum material limit.</p>  <p>実際の表面 real surface</p> <p>LML 最小実体寸法 least material limit</p> <p>MML 最大実体寸法 maximum material limit</p>	



穴用超硬限界ゲージ Limit gauges for holes of cemented carbide



従来のゲージの材質SKS (合金工具鋼材) に比べ耐摩耗性にすぐれた超硬材をゲージ部に使用しております。形状は通常品に準じておりますので、合わせてご検討下さい。

The gauge part material is carbide, which has excellent wear resistance compared with the standard gauge material SKS (steel alloy). The shape is in conformance with standard products; please keep this in under consideration.

プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

穴用限界ゲージの形状 [Shapes and dimensions of limit gauges for holes]

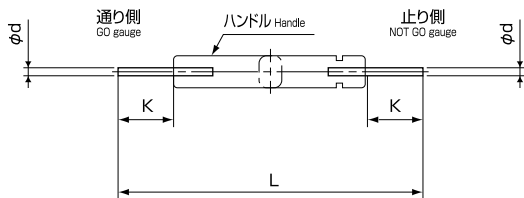


図1 ピンゲージ形
Fig.1 Pin gauge type

穴用限界ゲージ Limit gauges for holes	限界ゲージの種類 Limit gauge type		呼び寸法d (mm) Nominal size d	
	円筒形プラグゲージ Cylindrical plug gauge	ピンゲージ形 Pin gauge type		0.3以上 include
テーパロック形 Taper lock type			1.5以上～50以下 include	50以下 include
トリロック形 Trilock type			50を超え～120以下 above	120以下 include

単位:mm Unit:mm

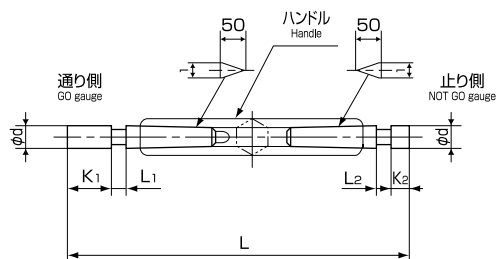


図2 テーパロック形
Fig.2 Taper lock type

ピンゲージ形 Pin gauge type				
呼び寸法 d Nominal size d	通り側・止り側 GO・NOT GO		図番号 Fig.No.	
	K	L		
0.3以上 0.5以下 include	3	46	図1 Fig.1	
0.5を超え1.0以下 above include	5	50		
1.0を超え1.5未満 above under	6.5	53		

単位:mm Unit:mm

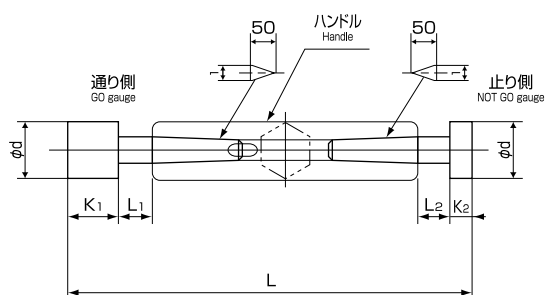


図3 テーパロック形
Fig.3 Taper lock type

テーパロック形 Taper lock type								
呼び寸法 d Nominal size d		通り側 GO gauge		止り側 NOT GO gauge		L	ハンドル No. Handle number	図番号 Fig.No.
を超え above	以下 include	K1	L1	K2	L2			
1.5以上 include	3	6.5	1.5	4.5	1.5	62	1	図2 Fig.2
3	6	8	6	6	6	74	2	
6	10	10	7	7	7	87	3	
10	14	12	8	8	8	99	4	
14	18	16	10	10	10	116	5	
18	24		12	12	12	132	6	
24	30	18	12	14	12	136	6	
30	40	20	15	16	15	156	7	
40	50	25	15	18	15	163	7	

単位:mm Unit:mm

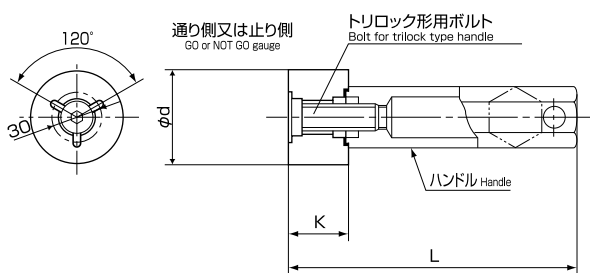


図4 トリロック形
Fig.4 Trilock type

トリロック形 Trilock type								
呼び寸法 d Nominal size d		通り側 GO gauge		止り側 NOT GO gauge		L	ハンドル No. Handle number	図番号 Fig.No.
を超え above	以下 include	K	ボルトNo. Bolt number	L	K			
50	65	32	1	155	18	1	141	8
65	80							
80	90							
90	95							
95	100	35	3	173	25	3	168	9
100	110							
110	120	40	4	178	25	3	168	

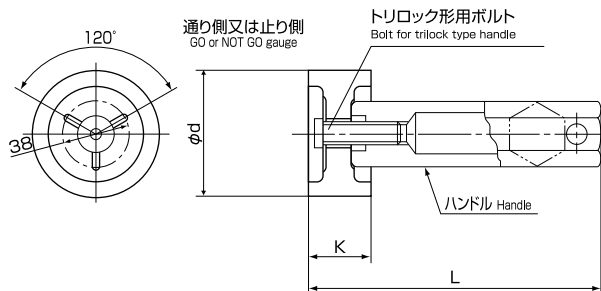


図5 トリロック形
Fig.5 Trilock type

ご注文に際して

穴用限界ゲージをご注文の際は、以下の点をご指示ください。

- 1.ゲージの種類および形状(限界プラグゲージなど)
- 2.呼び寸法(φ26など)
- 3.等級(穴のはめあい記号H7など)
- 4.適用規格(JIS B 7420では検査用、工作用の区分はありませんが、ご要望があれば)用途に応じて製作いたしますので、あらかじめご指示ください。
- 5.特殊仕様(形状、表示、ゲージ公差など)

When ordering

Please state the following information when ordering.

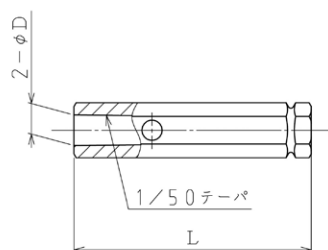
- 1.Gauge type (Plain plug gauge etc.)
- 2.Nominal size (Ex. φ26)
- 3.Grade (Ex.H7)
- 4.Standard (JIS B 7420 does not have a division of inspection or working gauge, but it is possible to make it upon request. Please indicate in advance.)
- 5.Special spec (Shapes, dimension, marking, gauge tolerances, etc.)

ゲージハンドル一覧 GAUGE HANDLE LIST

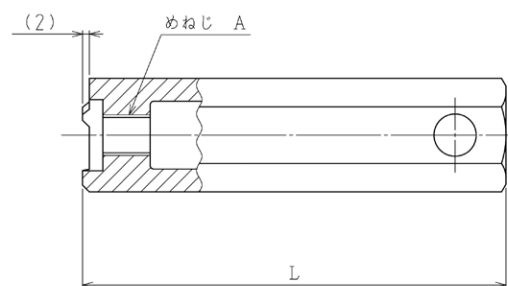
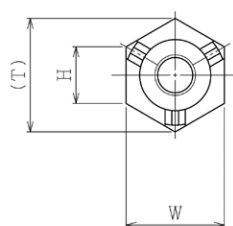
JIS B 3102:2001 規格本体 (現行JIS)	L	D	W	(T)	H	ねじの呼び A Nominal designation	形式 Type
1	40	2.5	5	5.8	2.9	—	テーパロック形 Taper lock type
2	48	4	7	8.1	4.0	—	テーパロック形 Taper lock type
3	56	5.5	9	10.4	5.2	—	テーパロック形 Taper lock type
4	63	7	11	12.7	6.4	—	テーパロック形 Taper lock type
5	70	9	14	16.2	8.1	—	テーパロック形 Taper lock type
6	80	12	17	19.6	9.8	—	テーパロック形 Taper lock type
7	90	16	22	25.4	12.7	—	テーパロック形 Taper lock type
8	125	—	29	33.5	16.7	M12×1.25-6H	トリロック形 Trilock type
9	150	—	32	37.0	18.5	M22×1.5-6H	トリロック形 Trilock type

JIS B 3102-1975 附属書 (旧JIS)	L	D	W	(T)	H	ねじの呼び A Nominal designation	形式 Type
00	40	3.962	6	6.9	3.5	—	テーパロック形 Taper lock type
0	50	4.597	8	9.2	4.6	—	テーパロック形 Taper lock type
1	70	6.096	9	10.4	5.2	—	テーパロック形 Taper lock type
2	75	7.874	12	13.9	6.9	—	テーパロック形 Taper lock type
3	80	10.414	17	19.6	9.8	—	テーパロック形 Taper lock type
4	90	15.494	21	24.2	12.1	—	テーパロック形 Taper lock type
5	100	20.574	26	30.0	15.0	—	テーパロック形 Taper lock type
6	125	—	29	33.5	16.7	1/2-20UNF-2B	トリロック形 Trilock type
7	150	—	32	37.0	18.5	7/8-14UNF-2B	トリロック形 Trilock type

テーパロック形
Taper lock type

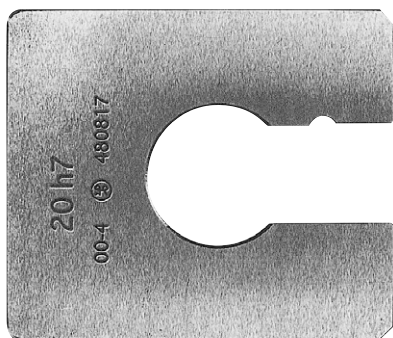


トリロック形
Trilock type



プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

軸用限界ゲージ [Limit gauges for shafts]



軸用限界ゲージは軸の最大実体寸法を基準とした測定面と最小実体寸法を基準とした測定面をもつゲージです。リングゲージは比較的小さい寸法のものに多く用いられます。挟みゲージは重量が大きく取扱いが困難な場合や、通り、止りが一方の側に段状になっている形状ですので、ゲージを反転させる必要がなく検査時間を短縮する事ができます。

Ring gauges are used mostly for comparatively small dimensional materials. Gap gauges are for heavy weight and hard to handle materials. The shape is graduated on one side as GO and NOT GO, so it does not need to be flipped over, reducing inspection time.

軸用限界ゲージの使用目的および使い方 Purpose and procedures for use of limit gauges for shafts

通り側リングゲージ GO ring gauge	このゲージは、軸の直径が規定された最大実体寸法より小さいかどうかを検査するもので、無理なく軸の全長にわたって通り抜けなければなりません。 This is a gauge to inspect whether the diameter of shaft is smaller than the specified MML or not, and this shall pass through overall length of the shaft.
止り側リングゲージ NOT GO ring gauge	このゲージは、軸の直径が規定された最小実体寸法より大きいかどうかを検査するもので、軸に入ってはなりません。 This is a gauge to inspect whether the diameter of shaft is larger than the specified LML or not, and this shall not enter into the shaft.
通り側挟みゲージ GO gap gauge	このゲージは、軸の直径が規定された最大実体寸法より小さいかどうかを検査するもので、ゲージ面の一方の口元を軸にあて、そこを支点として振り動かすようにして静かに支点の対称点(測定点)をもう一方のゲージ面で挟みます。検査は少なくとも直角2方向について行い、軸方向にはその長さに応じて少なくとも3か所以上は行い、全箇所無理なく作動荷重で通過しなければなりません。 This is a gauge to inspect whether the diameter of shaft is smaller than the specified MML or not, and operated in such a manner that one opening end of gauging surface is applied to the shaft as the fulcrum and the gauge is turned slowly so that another gauging surface bites the point opposite of the fulcrum (measuring point). The inspection shall be carried out at least in two directions perpendicular each other and in the axial direction at positions adequate to the length not less than three, and the gauge shall pass at all the measuring points at the working load without any difficulty.
止り側挟みゲージ NOT GO gap gauge	このゲージは、軸の直径が規定された最小実体寸法より大きいかどうかを検査するもので、少なくとも直角2方向、軸方向はその長さに応じて少なくとも3か所以上について検査します。ゲージに作動荷重をかけたとき、軸のすべての箇所において通ってはなりません。 This is a gauge to inspect whether the diameter of shaft is larger than the specified LML or not, and the inspection shall be carried out at least in two directions perpendicular each other and in the axial direction at positions adequate to the length not less than three. The gauge shall not pass at all the positions when the working load is applied to the gauge.

軸用超硬限界ゲージ Limit gauges for shafts of cemented carbide

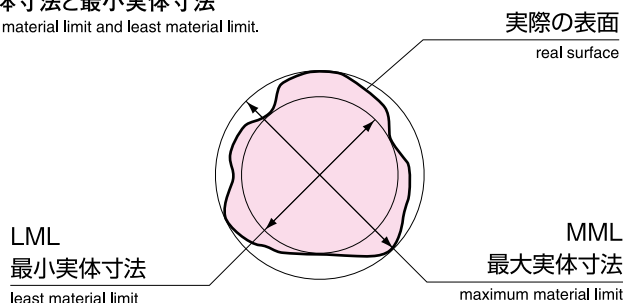


従来のゲージの材質SKS(合金工具鋼鋼材)に比べ耐摩耗性にすぐれた超硬材をゲージ部に使用しております。形状は通常品に準じておりますので合わせてご検討ください。

The gauge part material is carbide, which has excellent wear resistance compared with the standard gauge material SKS (steel alloy). The shape is in conformance with standard products; please keep this in under consideration.

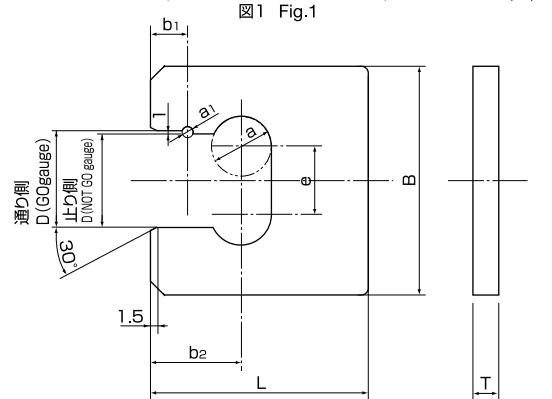
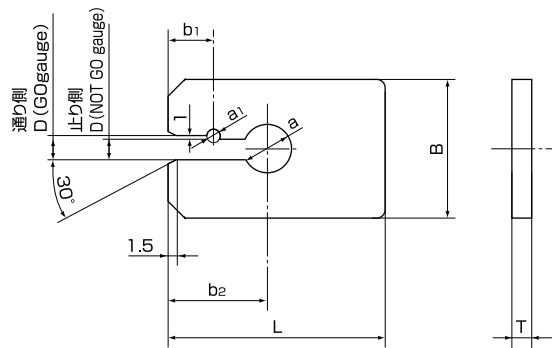
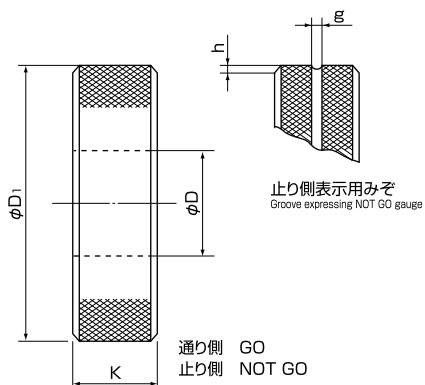
最大実体寸法と最小実体寸法

Maximum material limit and least material limit.



プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

軸用限界ゲージの形状 [Shapes and dimensions of limit gauges for shafts]



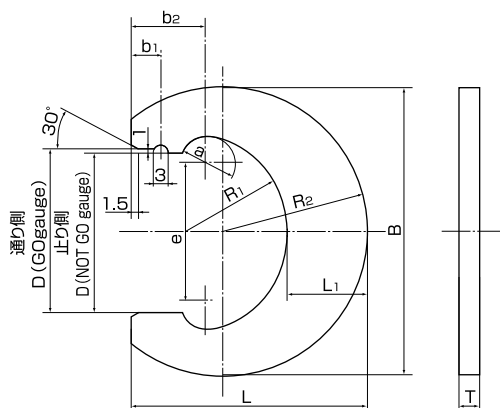
	限界ゲージの種類 Limit gauge type	呼び寸法 D (mm) Nominal size D
軸用限界ゲージ Limit gauges for shafts	リングゲージ Ring gauge	1 ~ 100
	片口板挟みゲージ Single-ended snap gauge	3 ~ 50
	C形板挟みゲージ C type snap gauge	50 ~ 180

単位:mm Unit:mm

リングゲージ Ring gauge					
呼び寸法 D Nominal size D		外径 D_1 Outside diameter D_1	厚さ K Thickness K	止り側表示用みぞ Groove expressing NOT GO gauge	
を超え above	以下 include			g	h
1以上 include	2.5	22	4	0.6	0.4
2.5	5				
5	10	32	8	1	0.8
10	15	38	10	2	1
15	20	45	12		
20	25	53	14		
25	32	63	16	3	1.5
32	40	71	18		
40	50	85	20		
50	60	100	24		
60	70	112			
70	80	125			
80	90	140			
90	100	160			

片口板挟みゲージ Single-ended snap gauge										図番号 Fig.No.
呼び寸法 D Nominal size D		B	L	T	b_1	b_2	a	a_1	e	
を超え above	以下 include									
3以上 include	6	30	50	4	10	22	11	3	—	図1 Fig.1
6	10	36	60		11	23	12	5		
10	14	50	70		12	28	18			
14	18	60	80	5	13	32	25	24	—	図2 Fig.2
18	24	65			14	34	28			
24	30	75	90	15	36	34	30	—	—	
30	40	90	90	17	40	22				
40	50	110	100	19	43	28	—	—	—	

単位:mm Unit:mm

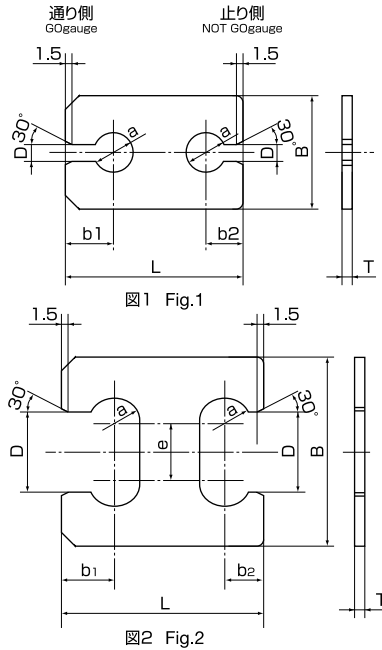


単位:mm Unit:mm

C形板挟みゲージ C type snap gauge											
呼び寸法 D Nominal size D		B	L	T	L_1	R_1	R_2	b_1	b_2	a	e
を超え above	以下 include										
50	65	120	100	6	36	36	60	18	35	15	55
65	80	142	114		41	45	71	19	38	18	69
80	100	162	130		45	55	81	20	40	20	88
100	120	192	150	8	51	65	96	22	44	22	106
120	140	218	164		54	75	109	23	46	—	126
140	160	236	180		58	85	118	24	48	25	143
160	180	258	195		60	95	129	25	52	—	163

プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

軸用限界ゲージの形状 [Shapes and dimensions of limit gauges for shafts]



両口板挟みゲージはご指定の場合に限り製作致しております。
ご注文の際は両口板挟みゲージをご指示下さい。
Double-ended type is made by request.

単位:mm Unit:mm

呼び寸法 D Nominal size D		B	L	T	b ₁	b ₂	a	e	図番号 Fig.No.				
を超え above 1以上 include	以下 include												
3	6	25	50	3	11	8	8	—	図1 Fig.1				
6	10	30	50	4	16	12	12						
10	14	50	70		18	14	18						
14	18	60	80		21	17	13			14			
18	24	65	80	5	23	18	18	19	図2 Fig.2				
24	30	75	90							28	20	23	24
30	40	90	110							32	22	30	31
40	50	110	120										

ご注文に際して

軸用限界ゲージをご注文の際は、以下の点をご指示ください。

- 1.ゲージの種類および形状(限界リングゲージ、挟みゲージなど)
- 2.呼び寸法(φ26など)
- 3.等級(軸のはめあい記号h7など)
- 4.適用規格 (JIS B 7420では検査用、工作用の区分はありませんが、ご要望があれば用途に応じて製作いたしますので、あらかじめご指示ください。)
- 5.特殊仕様(形状、表示、ゲージ公差など)

ご注意

ゲージ方式につきましては、JIS B 7420-1997 (ISO方式)への移行に伴い仕様上の混乱が予想されます。ご注文の際には予め適切なご指示をいただけますようお願いいたします。

When Ordering

Please state the following information when ordering.

1. Gauge type (Plain ring gauge, Gap gauge etc.)
2. Nominal size (Ex. φ26)
3. Grade (Ex. h7)
4. Standard (JIS B 7420 does not have a division of inspection or working gauge, but it is possible to make it upon request. Please indicate in advance.)
5. Special spec (Shapes, dimension, marking, gauge tolerances, etc.)

Note

Regarding gauging system of plain gauge, a confusion about its specifications will be forecasted due to shift to JIS B7420-1997(ISO system). Accordingly, your appropriate indication on specifications should be required when ordering.

プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

マスタゲージ [Master gauges]



マスタゲージは比較測定器の寸法設定などの寸法基準として用いられるゲージです。Master gauges are used for setting-up of relative measuring instruments, as dimensional standards.

ご注意 Note-

ISSOKUでは空気マイクロメータ用としてマスタリングの厚みを大きくした独自のマスタリングゲージも製作しております。空気マイクロメータ用マスタゲージのカタログをご参照下さい。

ISSOKU makes original Master Ring gauges for air micrometers, which are thicker than standard master ring. Please refer to Master Gauges for air micrometers in the catalog.



ゲージ部の寸法許容差及び真円度・円筒度の公差
Dimensional tolerances and form tolerances of master gauges

呼び寸法 D (mm) Nominal size D		寸法許容差 (μm) tolerance	真円度・円筒度 (μm) Circularity・cylindricity
を超え above	以下 include		
1以上 include	50	2	0.6
50	100	4	1.2
100	150	4	1.2
150	200	6	2.0
200	230	8	2.5
230	250	10	3.5
250	270	12	4.0
270	300	14	4.0
300	340	20	5.0
340	400	32	5.0
400	460	40	7.0
460	500	60	7.0

超硬マスタゲージ Master gauges of cemented carbide



現行のゲージの材質SKS(合金工具鋼鋼材)に比べ耐摩耗性にすぐれた超硬材をゲージ部に使用しております。形状は通常品に準じておりますので合わせてご検討ください。

The gauge part material is carbide, which has excellent wear resistance compared with the standard gauge material SKS (steel alloy). The shape is in conformance with standard products; please keep this in under consideration.

ご注文に際して

マスタゲージをご注文の際は、以下の点をご指示ください。

- 1.ゲージの種類(マスタリングゲージ、マスタプラグゲージなど)
- 2.呼び寸法(φ50など)
- 3.特殊寸法(形状、表示、ゲージ公差など)

When ordering

Please state the following information when ordering Master Gauges.

- 1.Gauge type (Master ring gauge, Master plug gauge etc.)
- 2.Nominal size (Ex.φ50)
- 3.Special dimension (shapes, dimension, marking, gauge tolerances, etc.)

プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

マスタゲージの形状 [Shapes and dimensions of master gauges]

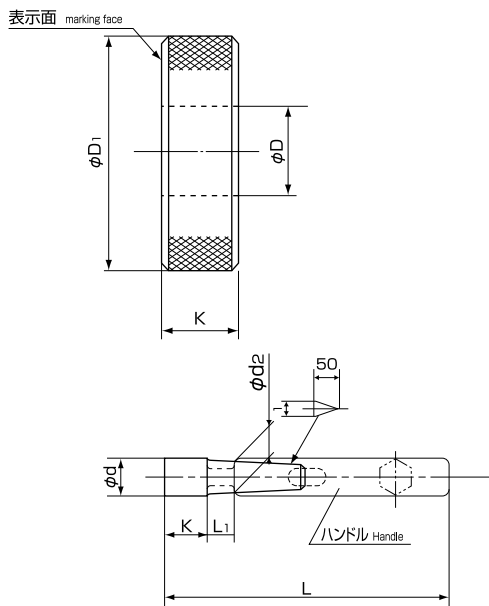


図1 テーパーロック形
Fig.1 Taper lock type

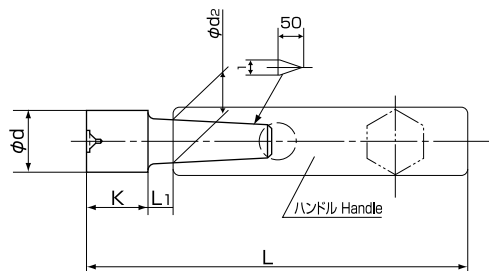


図2 テーパーロック形
Fig.2 Taper lock type

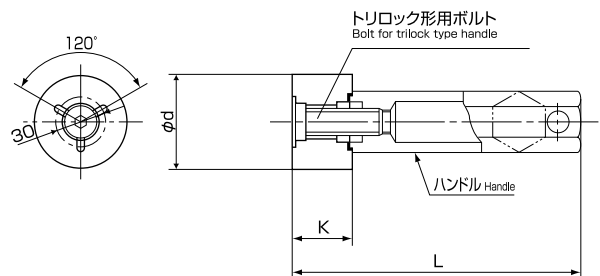


図3 トリロック形
Fig.3 Trilock type

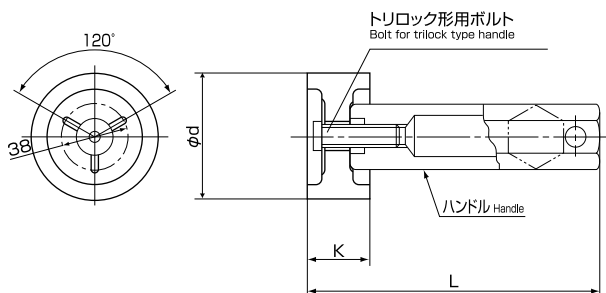


図4 トリロック形
Fig.4 Trilock type

マスタゲージの種類 Master gauge type

マスタゲージの種類 Master gauge type		Dまたはd呼び寸法の範囲 (mm) Ranges of nominal size D or d	
マスタリングゲージ Master ring gauge		1以上 include	100以下 include
マスタプラグゲージ Master plug gauge	テーパーロック形 Taper lock type	1以上 include	50以下 include
	トリロック形 Trilock type	50を超え above	100以下 include

単位:mm Unit:mm

マスタリングゲージ Master ring gauge			
呼び寸法 D Nominal size d		外径 D_1 Outer diameter D_1	厚さ K Thickness K
を超え above	以下 include		
1以上 include	2.5	22	4
2.5	5		5
5	10	32	8
10	15	38	10
15	20	45	12
20	25	53	14
25	32	63	16
32	40	71	18
40	50	85	20
50	60	100	24
60	70	112	
70	80	125	
80	90	140	
90	100	160	

単位:mm Unit:mm

テーパーロック形 Taper lock type							
呼び寸法 d Nominal size d		K	L	L_1	d_2	ハンドルNo. Handle number	図番号 Fig.No.
を超え above	以下 include						
3	6	8	62	6	4	2	図1 Fig.1
6	10	10	73	7	5.5	3	
10	14	12	83	8	7	4	
14	18	16	96	10	9	5	図2 Fig.2
18	24		108	12	12	6	
24	30	18	110	15	16	7	
30	40	20	125	15	16	7	
40	50	25	130	15			

(注) 呼び寸法3以下は別途形状にて製作いたします。
(Note) Small sizes include 3 are also available.

単位:mm Unit:mm

トリロック形 Trilock type						
呼び寸法 d Nominal size d		K	L	ボルトNo. Bolt number	ハンドルNo. Handle number	図番号 Fig.No.
を超え above	以下 include					
50	65	32	155	1	8	図3 Fig.3
65	80	35	173	3	9	図4 Fig.4
80	90					
90	95					
95	100					

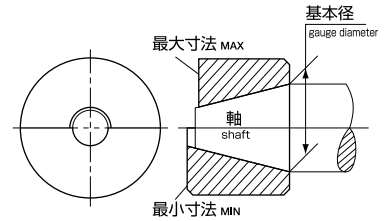
プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

テーパゲージ [Taper gauges]



テーパゲージはテーパ製品のテーパとテーパの基本径(大端径又は小端径)の検査に用いられます。一般にテーパプラグゲージとテーパリングゲージとからなり、はめあった一組の標準ゲージの形式となりますが、切欠きを設け製品の基準とすべき端面が止る位置を限界式にわかるようにしたものも製作致します。(図参照)

Taper Gauges are used to inspect gauge taper and the taper's standard diameter (the diameter at the large or small end). Generally comprised of a taper plug gauge and a taper ring gauge, the connected pair forms a standard gauge. However, this gauge can also be manufactured with a notch in order to identify this product's standard stopping position on the end face. (see diagram).



(例) 限界式テーパリングゲージ
ex. Limit taper ring gauge

テーパゲージの使用法 How to use taper gauges

テーパゲージでテーパ製品を検査する場合、一般に、テーパ穴の検査は、テーパプラグゲージの大端側の基準線あるいは端面を基準にし、テーパ軸の検査は、テーパリングゲージの小端側端面を基準にし、製品の穴または軸の端面とのずれの量によって合格を判定します。またこれとは別に、テーパは、当たりにより検査を行います。当たり検査を行うには、プラグの表面にブルーペーストを薄く一様に塗り、テーパ穴に入れ、わずかにプラグを回転し抜き取ります。当たっている部分は、ブルーまたは光明丹がゲージからこすりとられるので、これによって当たりの判定をします。なお、当たり検査を充分行うには、次の諸注意が必要です。

- ゲージならびに製品をよく清掃し、特に切粉などの付着のないようにする。
- ブルーまたは光明丹をゲージに均等に塗る。均等さは塗ったときの色で判定されますが、固まったときの色とは、かなり異なった薄い色になるまで丹念に塗り広げることが重要です。
- ゲージを製品に入れる途中で互いにぶつからないように充分注意して下さい。
- 通常、プラグを直立させて保持または固定し、リングを均等な力で下へ軽く押付けながら約1/8回転させ、もとにもどします。
- 静かにゲージと製品を離します、この時も両者がぶつからないように注意して下さい。なお、ゲージ同士の検査にも当たりが用いられます。

For inspecting tapered products by taper gauges. Generally the inspection of the taper hole is done at the base of the standard line of the large end of the taper plug gauge or at the end face of the taper plug gauge. The inspection of the taper shaft is generally done at the small end of the end face. Pass or fail is determined by the amount of deviation from the hole of the product or end face of the shaft. In addition, the taper is inspected by contact. To inspect by contact 05 taper, apply a light coat of Prussian blue or light cinnabar evenly on the surface of the plug, and insert it in the tapered hole, then turn the plug a little and remove. As good contact of tpeare theapplied blue or light cinnabar is removed from the gauge. Furthermore to perform satisfactory inspection of contact, the following precautions should be noted-

- Clean the gauge and product well, removing any accumulated dust.
- Apply Prussian blue or light cinnabar evenly over the gauge. It is necessary to apply it thoroughly before it changes into a lighter color.
- Be careful to avoid scraping the gauge and product against each other or putting the gauge in only halfway.
- Under normal conditions, hold or anchor the plug in an upright position; then turn the ring about 1/8 while pressing down lightly with even force; then replace it.
- Separate the gauge and product gently. Be careful not to scrape this time as well. Contact can also be used for between gauge inspection.

単位:mm Unit:mm

等級 grade		ゲージ長さの公差(±1/2T) Tolerances for gauge length (μm)				
長さ length			IT9	IT11	IT12	IT14
	を超え above	以下 include				
6	10		36	90	150	360
10	18		43	110	180	430
18	30		52	130	210	520
30	50		62	160	250	620
50	80		74	190	300	740
80	120		87	220	350	870
120	180		100	250	400	1000

JIS B 0401-1:1998より抜粋

単位:mm Unit:mm

等級 grade		基準径の公差(±1/2T) Tolerances for gauge diameter (μm)				
径 diameter			IT5	IT6	IT7	IT8
	を超え above	以下 include				
6	10		6	9	15	22
10	18		8	11	18	27
18	30		9	13	21	33
30	50		11	16	25	39
50	80		13	19	30	46
80	120		15	22	35	54
120	180		18	25	40	63

JIS B 0401-1:1998より抜粋

ご注文に際して

テーパゲージをご注文の際は、以下の点をご指示ください。

- ゲージの種類(モールステーパゲージ、テーパリングゲージなど)
- 呼び寸法または番号(MT No.3など)
- 特殊寸法(形状、表示、ゲージ公差、タング付きなど)

When ordering

Please state the following information when ordering taper gauges.

- Gauge type (Morse taper gauge, Taper ring gauge, etc.)
- Nominal size or Number (Ex.MT No.3)
- Special dimension (Shapes, dimension, marking, with Tange, etc.)

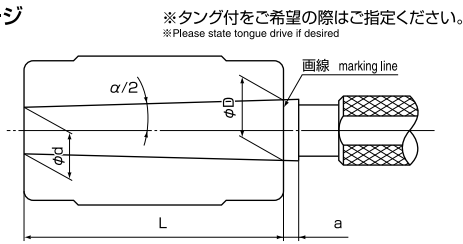
テーパ角度の等級 Grade for taper angle		テーパ公差(±1/2T) Tolerances for taper				
テーパの長さの区分 Length			AT3	AT4	AT5	AT6
	を超え above	以下 include				
6	10		0.0010	0.0016	0.0025	0.0040
10	16		0.0012	0.0020	0.0030	0.0050
16	25		0.0016	0.0025	0.0040	0.0060
25	40		0.0020	0.0030	0.0050	0.0080
40	63		0.0025	0.0040	0.0060	0.0100
63	100		0.0030	0.0050	0.0080	0.0130
100	160		0.0040	0.0060	0.0100	0.0160
160	250		0.0050	0.0080	0.0130	0.0200
250	400		0.0060	0.0100	0.0160	0.0250

JIS B 0614:1987を参考

プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

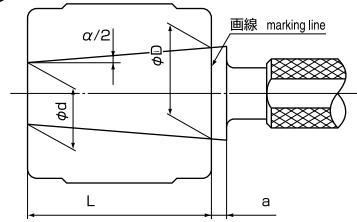
テーパゲージの形状 [Shapes and dimensions of taper gauges]

モールステーパゲージ
Morse taper gauge



※タンク付をご希望の際はご指定ください。
※Please state tongue drive if desired.

7/24テーパゲージ
7/24 Taper gauge



基準寸法 Basic dimensions

JIS B 3301-2008
単位:mm Unit:mm

テーパ番号 Taper number	テーパ比 Ratio of taper	テーパ角度α (換算値) Taper angle	テーパ部の寸法 Tapered part					
			D	d	L	a		
MT 0	0.62460:12	1:19.212	0.05205:1	2.9816 (2 58' 54")	9,045	6,442	50	3
MT 1	0.59858:12	1:20.047	0.04988:1	2.8574 (2 51' 27")	12,065	9,396	53.5	3.5
MT 2	0.59941:12	1:20.020	0.04995:1	2.8614 (2 51' 41")	17,780	14,583	64	5
MT 3	0.60235:12	1:19.922	0.05020:1	2.8754 (2 52' 31")	23,825	19,759	81	5
MT 4	0.62326:12	1:19.254	0.05194:1	2.9752 (2 58' 31")	31,267	25,943	102.5	6.5
MT 5	0.63151:12	1:19.002	0.05263:1	3.0145 (3 00' 52")	44,399	37,584	129.5	6.5
MT 6	0.62565:12	1:19.180	0.05214:1	2.9866 (2 59' 12")	63,348	53,859	182	8

基準寸法 Basic dimensions

MAS 701-1996
単位:mm Unit:mm

テーパ番号 Taper number	テーパ taper 小数換算値 Decimal Conversion Value	テーパ角度の半角 α/2 Half angle	テーパ部の寸法 (mm) Tapered part				
			D	d	L	a	
NT No.15	7/24	0.291667	8°17'50"	19.050	11.179	26.988	4.8
NT No.20	7/24	0.291667	8°17'50"	22.225	12.501	33.338	4.8
NT No.25	7/24	0.291667	8°17'50"	25.400	13.824	39.688	6.5
NT No.30	7/24	0.291667	8°17'50"	31.750	17.859	47.625	6.5
NT No.35	7/24	0.291667	8°17'50"	38.100	21.431	57.150	6.5
NT No.40	7/24	0.291667	8°17'50"	44.450	25.466	65.088	6.5
NT No.45	7/24	0.291667	8°17'50"	57.150	32.610	84.138	9.5
NT No.50	7/24	0.291667	8°17'50"	69.850	40.217	101.600	9.5

公差 Tolerance grade

単位:mm Unit:mm

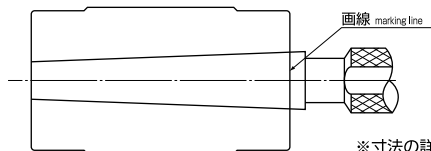
テーパ番号 Taper number	Dの許容差 js6・JS6 Allowance of D	テーパリング ゲージLの許容差 Allowance of L	テーパプラグ ゲージaの許容差 Allowance of a	テーパプラグゲージ 角度の許容差 Allowance of angle
MT 0	±0.0045	±0.015	±0.1	±0.002/L
MT 1	±0.0055	±0.015	±0.1	±0.002/L
MT 2	±0.0055	±0.015	±0.1	±0.002/L
MT 3	±0.0065	±0.020	±0.1	±0.0025/L
MT 4	±0.008	±0.020	±0.2	±0.0025/L
MT 5	±0.008	±0.030	±0.2	±0.003/L
MT 6	±0.0095	±0.030	±0.2	±0.0035/L

公差 Tolerance grade

単位:mm Unit:mm

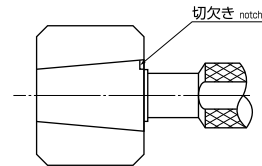
テーパ番号 Taper number	Dの寸法許容差 Permissible deviations on D	テーパの精度 Permissible deviations on taper ratio	Lの寸法許容差 Permissible deviations on L of ring gauge
NT No.15	±0.010	±0.0001	±0.015
NT No.20	±0.010	±0.0001	±0.015
NT No.25	±0.010	±0.0001	±0.020
NT No.30	±0.010	±0.0001	±0.020
NT No.35	±0.010	±0.0001	±0.020
NT No.40	±0.010	±0.0001	±0.020
NT No.45	±0.015	±0.0001	±0.025
NT No.50	±0.015	±0.0001	±0.025

ブラウンシャープテーパゲージ
Brown & sharpe taper gauge



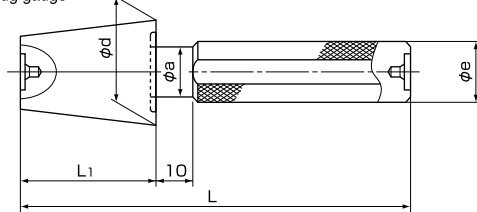
※寸法の詳細はご注文時にご確認ください。
※Verify dimension details when you order.

ジャコブステーパゲージ
Jacobs taper gauge



その他のテーパゲージ [Other taper gauges]

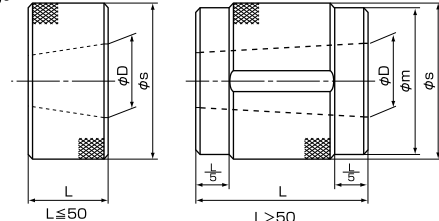
テーパプラグゲージ
Taper plug gauge



単位:mm Unit:mm

呼び寸法 d Nominal diameter d	L	e	a
5 < d < 8	L ₁ ≤ 40の場合 100 In the case of L ₁ ≤ 40:100	8	D-2
8 ≤ d ≤ 10		10	6
10 < d ≤ 15		13	8
15 < d ≤ 20		18	11
20 < d ≤ 25		20	16
25 < d ≤ 30	L ₁ ≤ 55の場合 145 In the case of L ₁ ≤ 55:145	18	18
35 < d ≤ 40		24	22
40 < d ≤ 50		28	26
50 < d ≤ 75	L ₁ ≤ 80の場合 180 In the case of L ₁ ≤ 80:180	32	30
75 < d ≤ 100		36	34

テーパリングゲージ
Taper ring gauge



単位:mm Unit:mm

呼び寸法 D Nominal diameter D	s	m	刻字面 Marking face
4 < D < 6	35	—	両面取り double face
6 < D ≤ 10	40	38	
10 < D ≤ 20	50	48	
20 < D ≤ 30	65	62	
30 < D ≤ 40	80	76	
40 < D ≤ 50	95	91	
50 < D ≤ 65	110	106	片面取り single face
65 < D ≤ 80	125	121	
80 < D ≤ 90	140	136	
90 < D ≤ 100	160	156	

プレーンゲージングシステム PLAIN GAUGING SYSTEM

その他のゲージ [Other gauges]

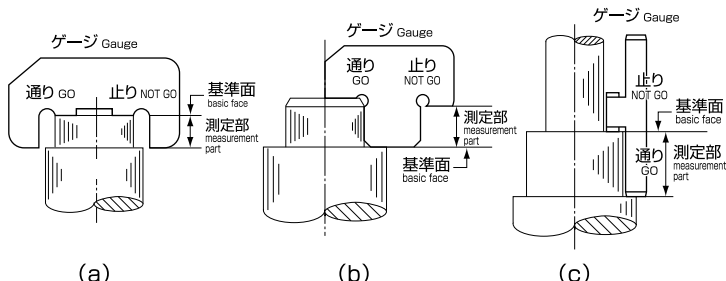


図1.段付ゲージ
Fig.1 Height plate gauge

板形高さゲージ Height plate gauge

段付軸の軸端から段付の長さを検査するゲージで、図1のようなものがあります。図1 (a) はゲージを右側に寄せたときに通り、左側に寄せたとき止まれば合格です。図1 (b) は径の大きい場合に用いられます。図1 (c) は途中の段から次の段付部までの長さを検査するゲージです。

This gauge inspects the length from the end to step of shaft shown in the Annex figure. Figure 1(a) If the gauge registers GO when it is pulled to the right and registers NO GO when pulled to the left, then the product passes. Figure 1(b) is used in the case of large diameters. Figure 1(c) is of the gauge to inspect the length from the middle of the step plate to the next section of the height plate.

板形深さゲージ Depth plate gauge

段付穴のような場合、端面からの深さを検査するには、図2 (a) のようなものが用いられます。このゲージは板形段付ゲージと同様に右側に寄せたとき通り、左側に寄せたとき止まれば合格となります。穴径が小さい場合には図2 (b) を用います。

When desiring to inspect the depth of the end face hole on the height plate, use as in Figure 2(a). If the gauge registers GO when it is pulled to the right, and registers NOT GO when it is pulled to the left, then the product passes. Figure 2(b) is for smaller hole diameters.

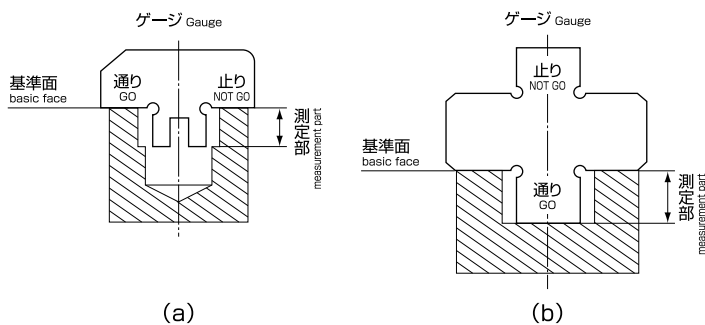


図2.深さゲージ
Fig.2 Depth plate gauge

内幅ゲージ(キー溝ゲージ) Feeler plate gauge (Key way plate gauge)

カラーの間の幅やキー溝の幅などを検査するには、図3のような内幅ゲージが用いられます。ゲージ面は平行かつ平面に仕上げられます。寸法区分 a) $X \leq 5$ b) $5 < X \leq 15$ c) $15 < X \leq 75$

To inspect between color and width of a keyway, etc, use a feeler plate gauge as in Figure 3. The gauge part is finished parallel and flat. Size a) $X \leq 5$ b) $5 < X \leq 15$ c) $15 < X \leq 75$

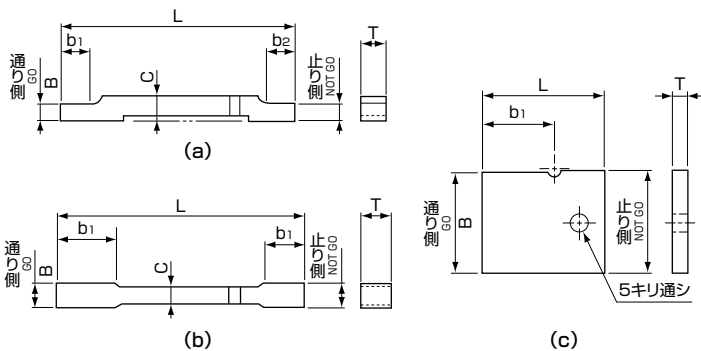


図3.内幅ゲージ
Fig.3 Feeler plate gauge

スプラインゲージ Spline gauge

スプラインは動力伝達を行う軸と穴の結合のために用いられるもので、JISに規定されている角型スプライン、自動車用インボリュートスプラインを検査するゲージが最も多く使用されています。

スプラインゲージは標準のプラグゲージとリングゲージが組みになっています。このほか、スプラインを測定する限界ゲージとしては、スプライン軸の外径、谷径、歯幅をプレーン挟みゲージで検査し、総合精度をスプラインリングゲージで検査します。スプライン穴の内径はプレーンプラグゲージ、谷径は平行プラグゲージ、歯幅を内幅ゲージで検査し、総合精度をスプラインプラグゲージで検査します。図4.はスプラインゲージの形状を示します。

Spline is used for transmit power between shafts and holes, and most common gauges inspect a rectangular spline as specified in JIS, and involuted splines for automobiles. A spline gauge is a set comprised of a standard plug gauge and a ring gauge. Besides the inspection of the major diameter, minor diameter, and tooth of the spline shaft by means of the limit gap gauge; the inspection of the major diameter of the spline hole can be done with the plain plug gauge. The minor diameter can be inspected by the flat plug gauge, and the face width can be inspected by the feeler plate gauge. Inspection of total precision can be done with the spline plug gauge or spline ring gauge Figure 4 show the shape of the spline gauge.

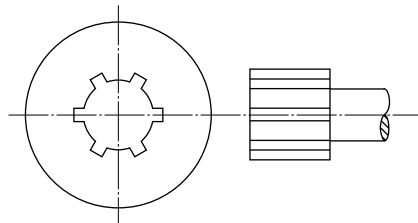


図4.スプラインゲージ
Fig.4 Spline gauge

※その他の特殊ゲージも製作致します。お問い合わせ下さい。
※Other specialized gauges are available, please inquire.

ISO80369用リファレンスコネクタ(注射器 医療器 検査用コネクタ) Reference Connectors for ISO80369 (connectors for syringes, medical devices and inspections)

ISO80369用リファレンスコネクタ [Reference Connectors for ISO80369]

医療用コネクタの誤接続防止を目的にISO80369シリーズの小口径コネクタが制定されました。
それに伴い従来の規格であるISO594-1及びISO594-2が廃止されました。
弊社は国内唯一、ISO80369用のリファレンスコネクタの製作が可能です。

Small-diameter connectors of the ISO80369 series were established to prevent misconnection of connectors for medical use.
Following the establishment, conventional standards ISO594-1 and ISO594-2 were discontinued.
We are the only company in Japan that can manufacture reference connectors for ISO80369.



- ・リファレンスコネクタはISO80369に定められた、漏れ、分離力、外しトルク、組立易さ、乗り上げ抵抗、応力き裂試験に使用されます。
- ・リファレンスコネクタ以外にもISO80369に対応するテーパ直径検査用のオリジナルゲージも製作しています。
- ・弊社はゲージ作りで培った高度なラッピング技術により、医療機器に必要とされるテーパ部の品質と高精度な寸法の管理をお手伝いします。

※リファレンスコネクタは寸法検査に用いるゲージではなく、ISO80369に定められた性能試験に使用する装置の一部です。そのため各試験に応じた設備が必要となります。

- Reference connectors are used in leakage, separation force, removal torque, assembly performance, riding resistance and stress cracking tests specified by ISO80369.
- We also manufacture original gauges for taper diameter inspection conforming to ISO80369.
- We support you in realizing high-quality taper portions and high-accuracy control, which are needed for medical devices, using the advanced wrapping technologies accumulated by production of gauges.

* Reference connectors are not for gauges used in dimensional inspections but are parts of devices that are used in performance tests specified by ISO80369. Therefore, equipment suitable for each test is required.

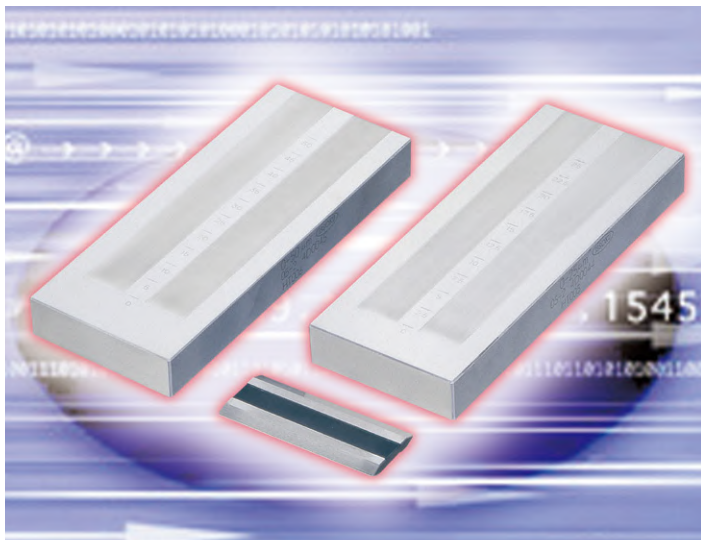
ISO594-1,-2に替り、新たに規定された規格 New standard that replaces ISO594-1, -2			
ISO80369-7	テーパゲージ Taper gauge	記載なし Not specified	
	リファレンスコネクタ Reference connector	Fig C.1	ISO594-2 Fig.5相当 ISO594-2 Fig. 5 or equivalent
		Fig C.2	ISO594-1 Fig.5相当 ISO594-1 Fig. 5 or equivalent
		Fig C.3	ISO594-2 Fig.6相当 ISO594-2 Fig. 6 or equivalent
		Fig C.4	ISO594-2 Fig.7相当 ISO594-2 Fig. 7 or equivalent
		Fig C.5	ISO594-1 Fig.4相当 ISO594-1 Fig. 4 or equivalent
Fig C.6		ISO594-2 Fig.8相当 ISO594-2 Fig. 8 or equivalent	

新規規格コネクタの規格番号 No. of standard that specifies new connector		
ISO80369-2	呼吸システム及び駆動ガス用コネクタ Connectors for breathing systems and driving gas	作成中 Currently being prepared
ISO80369-3	消化管用途のコネクタ Connectors for digestive tracts	2016年7月制定 Established in July 2016
ISO80369-4	尿道及び泌尿器用コネクタ Connectors for urethras and urinary organs	作成予定 Scheduled to be prepared
ISO80369-5	四肢カフ膨張用コネクタ Connectors for limb cuff inflation	2016年3月制定 Established in March 2016
ISO80369-6	脊髄軸用途のコネクタ Connectors for spinal axis	2016年3月制定 Established in March 2016
ISO80369-7	血管内 又は 皮下注射器用途のコネクタ Connectors for intravascular injection syringes and hypodermic injection syringes	2016年10月制定 Established in October 2016

■ ISO80369-7 シリーズ ISO80369-7 Series



粒度ゲージ Grind Gauge



用途 [Use]

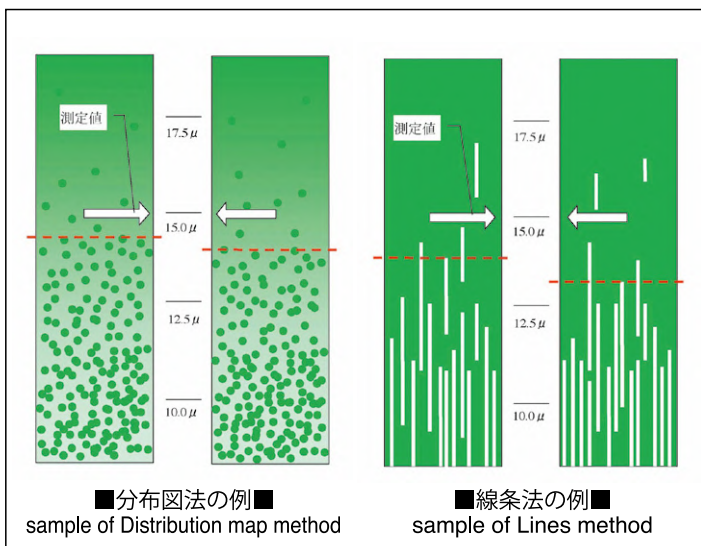
顔料、塗料、インキ、化粧品、食品、医薬品、プラスチック、セメント、セラミック等各種粉体材料の組織粒の大きさを測定し、粒度（均一な分散性／練りの程度）を評価。多様な産業分野で品質管理に役立ちます。一般的にはグラインドゲージ（またはグラインドメータ）とも呼ばれています。

Grind Gauge is used to measure grain sizes of powder materials like paint, ink, cosmetics, foods, drug, plastic, cement or ceramic and to assess its granularity (uniform dispersion/kneading condition).

使用方法 [How to use]

粒度ゲージの溝の上にインクを乗せ、スクレーパーをゲージと垂直になるように当てながら手前に引きます。試料の粒子によって形成されるパターンを観察します。

At first, to drop the ink onto groove of gauge and pull the scraper this side applying it to gauge vertically. Next, to observe and assess the pattern shaped by grains of powder materials. (see the picture right hand)



評価方法 [Assessment method]

■線条法評価:連続して10mm以上の線が3本以上並んで現れた位置の目盛を読み取ります。通例3回繰り返し、その平均値を採用します。

■分布図表評価:ゲージを横にし、斜め上20~30°から観察。粒子が密集し始めた位置の目盛を読み取ります。

■Assessment by Lines method
To read scale at the position where beyond three lines of over 10mm width appear consecutively side by side. To repeat this way in three times generally. The mean value in three times shall be applied in this measurement.

■Assessment by Distribution map method
To lay the gauge and observe from position at 20~30° oblique above. Next, to read scale at the position where grains start to be in tight formation.

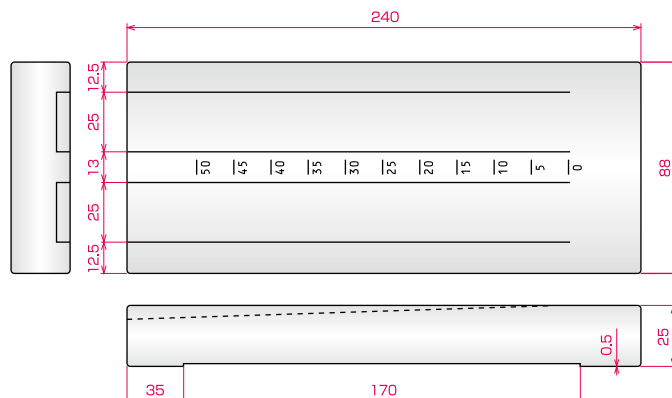
仕様・寸法 [Specifications & Dimensions]

材質 ステンレス製、工具鋼製
Materials of Gauge Stainless or Gauge Steel (SKS-31)

タイプ 単溝、双溝
Type Single Groove or Dual Groove

測定範囲 0~25μm、0~50μm、その他
Measuring Range

外形寸法 240×88×25
(mm)
Dimension (mm) 88 (W) × 25 (H) × 240 (D)



テストバー TEST BARS

テストバー [Test bars]



モールステーパ付テストバー

工作機械、測定機器などの平行度、真円度、回転軸の振れなどの静的精度試験に使用いたします。

It is used for static precision testing of tooling machines, measuring devices, etc, for parallelism, roundness, and run out of the rotary shaft.

区分 Division	種類 Type	テーパNo. Taper number	図番号 Fig.No.
テーパシャンク付テストバー Test bar with taper shank	モールステーパ付テストバー (MT) Test bar with morse taper	0	図1 Fig.1
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
メトリック1/20テーパ付テストバー Test bar with metric 1/20 taper	80	図2 Fig.2	
	100		
7/24テーパ付テストバー Test bar with 7/24 taper	セクタ付テストバー Test bar with both centres	30	図3 Fig.3
		40	
		45	
50			

単位:mm Unit:mm

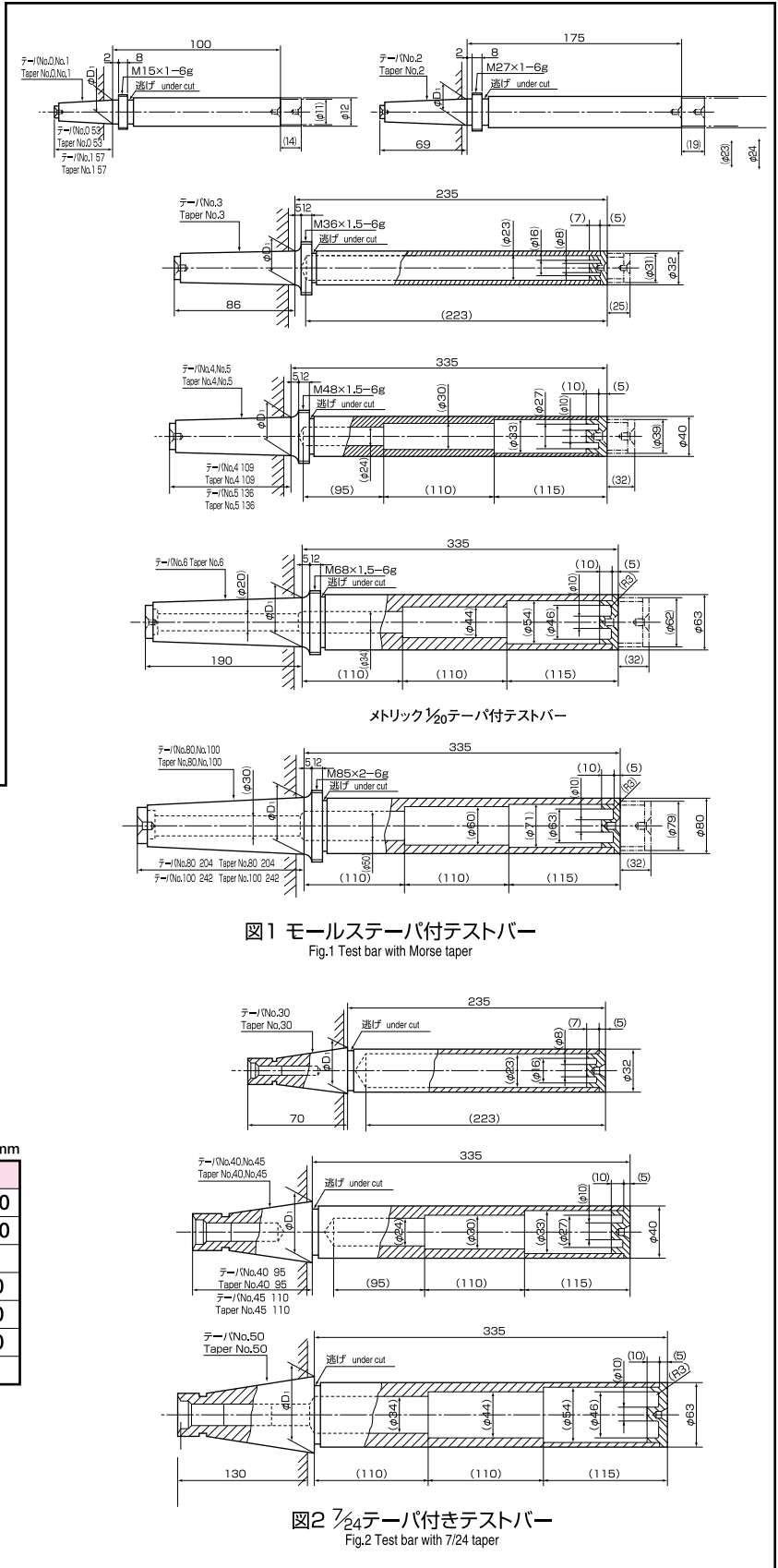


図1 モールステーパ付テストバー
Fig.1 Test bar with Morse taper

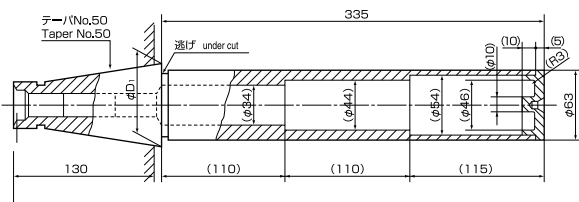
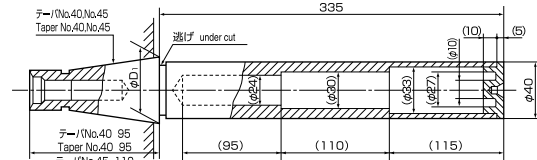
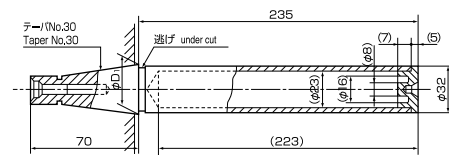


図2 7/24テーパ付きテストバー
Fig.2 Test bar with 7/24 taper

図3 セクタ付テストバー
Fig.3 Test bar with both centres

単位:mm Unit:mm

φD	長さ L Length L					
(8)	25	40	50	63	80	100
10	50	63	80	100	125	160
(12.5)	100	125	160	200		
16	100	125	160	200	250	
(20)	100	125	160	200	250	
25	100	125	160	200	250	
40	160		200		250	

備考 φDに () を付けた寸法は、なるべく使用しない。
Remark: φ D in parentheses should not be used as far as possible.

ゲージ

JIS B 7545-1982より抜粋

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わないでください。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と締結の目的は達せず、ゲージ精度の低下や破壊の原因になります。また、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)には、絶対使用しないでください。一度そのように使用したものは、ゲージとしての機能は保証できないばかりか、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、怪我など十分注意してください。特にねじ用限界ゲージの場合、ねじ山および不完全ねじ山が鋭利になっていますので、特殊防錆表面保護剤、防錆紙等をはがすときは慎重に行ってください。
- ゲージとハンドルは長い期間の間で緩む事があります。大型のゲージがハンドル緩みで落下した場合、思わぬ事故が発生することがありますので、充分注意してください。
- 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、破損、飛散などにより重大な事故が生じる恐れがあります。幸いにして事故まで至らなくても、ゲージの異常摩耗、発熱などを生じ、ゲージの寿命に悪影響を与えます。
- 気化性防錆紙(VPI用紙)の取り扱い後は、石鹼水または清水で手を洗ってください。詳細は、日本防錆技術協会宛に問い合わせ願います。

! ご使用前の注意

- ゲージを使用する前には、ゲージおよび製品を洗油またはベンジン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。
- 使用する前には、ゲージの錆、傷、かえりなどを確認し、錆、傷、かえりが発見された場合には、アルカンサス砥石などでていねいに除去してください。

! ご使用時の注意

- 使用に際しては、ゲージに潤滑油を充分塗布した上で使用してください。製品も、塵埃や切り粉などをよく払ってあることを確認した上で、ゲージを使用します。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。
- ゲージは、通り側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ます。ねじ用限界ゲージの場合は、ねじ込み・ねじ戻りを数回行い、余分の潤滑油やねじ山に残っているゴミなどを押し出すようにして使うと良いです。可否の判定は、それぞれのゲージの判定基準によります。
- ゲージで製品を検査するときの力は、限界プレーンゲージの場合、原則としてゲージの自重(挟みゲージの場合は、作動荷重)とします。小さいゲージの場合は、鉛筆で書くときの力くらいが望ましいです。性別、人種、熟練度、年齢などによって異なりますが、はかりの上で書いてみるとわかります。一般に3~5Nとされています。ねじ用限界プラグゲージの場合も、同じ様に、鉛筆を使うときの強さでねじ込むと言われていますが、実際にはこれより強めにするのが普通で、ある資料によればその力は10N程度とされています。少なくとも、手の掌でハンドルを握りしめてねじ込む様な事は、特別大きい場合以外はしてはなりません。ねじ用限界リングゲージの場合は、ゲージを固定し製品を手にとってねじ込むと余分のトルクが加わらないのでよいです。

- 管用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付けます。打痕、かえりなどがあると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やすいです。
- ゲージと製品は、互いの軸心を合わせてはめ込まないと、“食いつき”が生じ、通すことも抜くこともできなくなる場合があります。このときは製品のみならずゲージも傷つける恐れがあります。特に、径の大きいものやねじのピッチが細かいものは慎重に行います。
(万が一このような状態に陥ったときは、木またはプラスチックハンマーで互いの軸心が合うように軽く叩くか、リング側をわずかに熱して膨張させて抜くのがよいです。)
- ゲージの転がり落下や倒れに注意します。誤って床などに落としてしまったときは、損傷の程度を良く確認し、アルカンサス砥石でかえりを除去するなど適切な処理を行ってください。ゲージの上に物を落したり、ぶつけたりした場合も同様です。
- 磁化したゲージは、鉄分などが付着してゲージの摩耗を早めます。そのときは脱磁してください。
- 長い時間、ゲージまたは製品を手で持っているとき手の熱で寸法変化を生じます。可否判定にはこの熱による膨張分を考慮しなければなりません。加工直後の製品をゲージ検査するときも同様に製品とゲージの温度差を考慮します。また、製品が薄肉リングなどの場合、冷却にともなって収縮し、プラグゲージに焼きバメしたような状態になるので充分注意します。

! 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わ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。
- 保管に際しては、塵埃・切り粉・指紋などをよく落とし、錆対策を行ってください。また、ゲージは湿気のない、温度変化の少ない場所に保管してください。防錆対策としては、①ゲージを良く拭き、洗油またはベンジンで洗うか、指紋中和剤を塗ってから防錆油を塗るかまたは油に漬けておく。②ゲージをよく洗ってから防錆紙に包む。または防錆剤をゲージ面に付着しておく。③よく洗浄した後、特殊防錆表面保護剤で包む。などの方法があります。

! 寸法管理上の注意

- ゲージは摩耗に注意し、使用頻度などを加味して、定期的な検査を行ってください。摩耗限界を超えたゲージは使用してはなりません。先端がへり易いので先端を測定してください。
- 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。
- 検査時には、錆や温度上昇による寸法変化を防ぐため、手袋やピンセットなどを使い、素手で触れることは極力避けてください。

FOR PROBLEM FREE USE OF GAUGES

⚠ Safety precautions

- Do not use the gauges except for inspection purposes. For example, if you use thread gauges instead of nuts and bolts, the stated purpose cannot be achieved ; it will result in loss of gauge precision and damage.
Never use as a substitute for tools (do not use as a hammer, tap, die or deburring) If used in such a way, the gauges are no longer guaranteed to function, or may become unsafe to use.
- Exercise extreme care to avoid injury. Gauges contain sharp parts according to operational needs Especially in the case of thread limit gauges, top and edge of thread are sharp, so exercise care when removing the special rust-inhibiting protective layer or rust-inhibiting paper, etc.
- Gauges and handles may loosen over a long period of time. Be on guard against unexpected accidents caused by a large size gauge falling due to a loose handles.
- Do not apply gauge to moving part. The possibility exists a serious accident caused by dropping, damaging or scattering, etc. Even if an accident does not occur, it may cause abnormal conditions, wears, or overheating of the gauges, shortening the life of the gauge.
- Wash hands in soapy water or clean water after handling the special rust inhibiting paper (VPI paper).
Please contact the japan Rust-inhibiting Technical Organization for details.

⚠ Caution before use

- Before using gauges, clean gauges or product thoroughly in cleaning solvent or benzine, or wipe off thoroughly with a clean dry cloth.
- Before using, check for rust, cracks, or burrs on the gauge, if found, remove completely with a oil stone, etc.,
- It is advisable to carefully remove the rust preventive compound and reuse it when storing the gauge.

⚠ Caution during use

- Apply lubrication oil on the gauge. Use the gauge after thoroughly wiping free all dust and chips. Especially if dirt is sticking to the product, wear to the gauge accelerated.
- Perform NO GO gauge inspection after verifying the GO gauge go through the product. For thread limit guges, it is advisable to screw in and back out several times, remove excess lubricating oil and dust from the thread ridge. GO and NO GO check depends on the assessment criteria of the gauge.
- As a general rule, the force used by the plain gauge when inspecting is the gauge's own weight. (operating weight for snap gauge) For small diameter gauges, the force exerted when writing with a pencil is desirable.
Although this may vary depending on one's gender, skill, and age, by writing on a scale you can measure this force. The 3-5N range is considered normal. With regard to thread limit gauges, the same force used to write with a pencil recommended, although in actuality, the gauge is usually screwed with a force of 10N. In any case, do not screw in by holding the handle with your whole hand except on exceptionally large gauges. For thread ring gauges, it is advisable to anchor the gauge, hold the product in your hand and then screw in, avoiding excess torque.
- Regarding the inspection of products with taper pipe threads

- by using taper thread gauge, you screw too fast to the end, the excess force will cause the gauge to freeze up. Please screw in carefully near the end.
- Take note of the condition of starting edge of thread. Nicks or burrs can cause a misjudgment. Especially in the case of screw products, a collapsed, imperfect thread is likely to cause an error in misjudgment.
- At times, the gauge and product will be jammed and be unable to go through, or unscrew if the center of the product and the gauge are not aligned. Damage may occur not only to the product but also to the gauge. When dealing with a large diameter or fine thread, be especially careful. (In this situation, you should gently tap with a wood or plastic hammer to align the center of each other, or heat the side of the ring in order to make it expand and take it off.)
- Do not let the gauge roll over and drop, or fall over. In cases when the gauge is accidentally dropped, check It's damage and give it suitable way to do i.e. remove any burrs with oil stone. The same way applies if dropped something on gauge or hit against the gauge.
- Magnetized gauges can make iron and other metals stick to them. This accelerates wear on the gauge.
Under such conditions, please demagnetize.
- Holding the gauge or product for a long time may change the dimensions as a result of the heat from your hand. This expanded value should be considered when judging inspection result. The same as above, temperature difference between product and gauge should be considered when inspecting product soon after machining. If the product is like thin ring, carefully inspect it not to make plug gauge stick to ring because thin ring is easy to shrink due to cooling.

⚠ Caution while storing

- Do not store gauges with screwed together or fit in condition. They may freeze up and/or rust.
- When storing gauge, thoroughly removing any dust, chips or fingerprints to prevent rust. Store gauges in a non-humid and at a constant temperature. For anti-rust control- (1)Wipe the gauges thoroughly and clean them in cleaning solvent or benzine, or applying a fingerprint neutralization agent, then coat or soak in rust-inhibiting oil. (2)After washing the gauge thoroughly, wrap in rust-inhibiting paper or coat the surface of the gauge with a rust-inhibitor. (3)After washing, coat with a special rust-inhibiting surface protecting compound.

⚠ Caution for dimensional control

- Gauges need to be carefully checked for wear. Conduct regular checking according to usage. Do not use gauges that have exceeded wear limits. Be sure to measure the tip since it can wear easily.
- Gauge dimensions are set at 20°C. If the environment temperature is not 20°C, conduct dimensional assessments after compensated to 20°C measurements. Beware of temperature differences when using the block gauge to perform comparative measurements.
- When inspecting, wear gloves and tweezers. Avoid direct contact to reduce dimensional changes caused by temperature and rust.