

# GAUGES

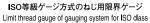
# ゲージ

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



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







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 class1,2,3

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無くなりました。
- 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 dimentions 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。

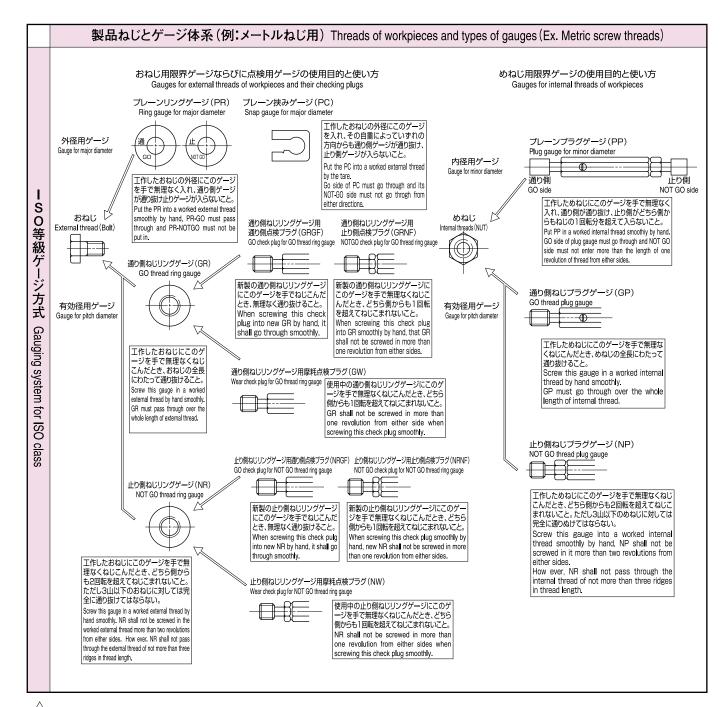
ねじプラグゲージと互換性の無いねじリング ゲージをご使用されますと、互いのゲージで 合格した場合でも製品どうしの互換性がとれ ない場合があります。

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.

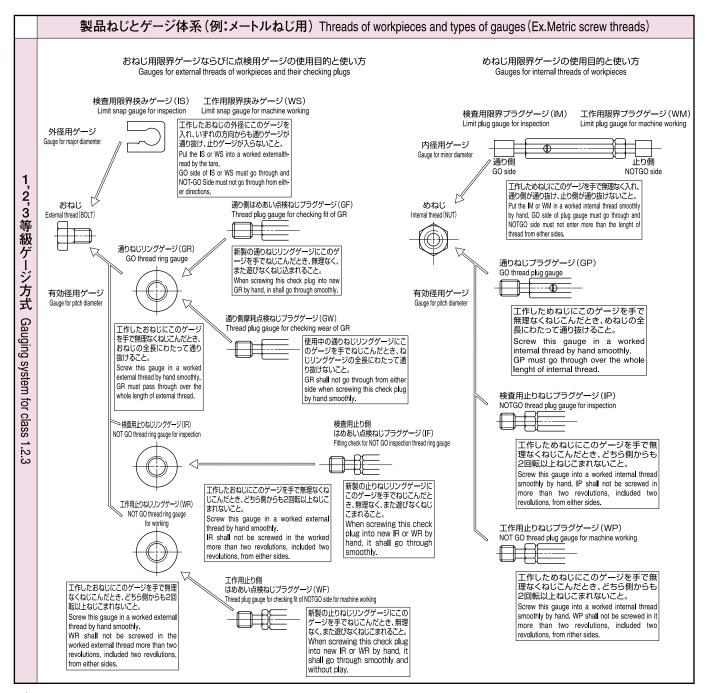




## 【∖ご使用時の注意 Caution when using

- ♪ ・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。
- ・受人な関心生産的に同じなしソンプケーンを装作する場合に同一の点棟ノフグケーンで装作することをおすすめします。装品なしが限かり近に装作された場合の刊足差を少なくときます。 (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.





# ∖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、同一の点検ブラク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ブ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]

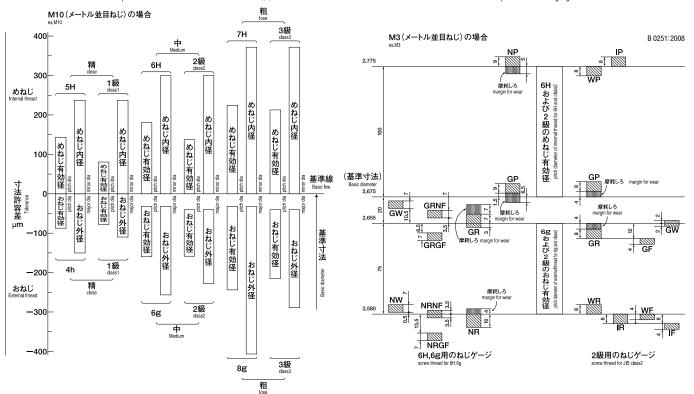
	ISO等級ゲージ方式 Gauging system for ISO class		<b>1,2,3</b> 等級ゲージ方式 Gauging system for class 1,2,3	
区 分 ionision	ゲージの種類 Gauge type	ゲージ記号 Gauge symbol	ゲージの種類 Gauge type	ゲージ記号 Gauge symbol
thread v thread	通り側ねじリングゲージ GO thread ring gauge	GR	通りねじリングゲージ GO thread ring gauge	GR
に 明間 Screve	止り側ねじリングゲージ NOT GO thread 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
おねじ用限界ゲージ Fimit gauge for external screw thread	プレーンリングゲージ Ring gauge for major diameter	PR		
ージ Imit ga	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∙ıs
めねじ	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
めねじ用限界ゲージ Jimit gauge for internal screw thread	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 htread plug gauge for inspection	WP·IP
ゲージ Binaginimi	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
ange	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		
点 検 Intiguit g	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
点検用ゲージ Checking gauge for limit gauge	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 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
Chec	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 class1,2,3

## ねじゲージの公差位置

Related positions of thread gauges



## 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 pipefittings is within the range of the notch gauge.

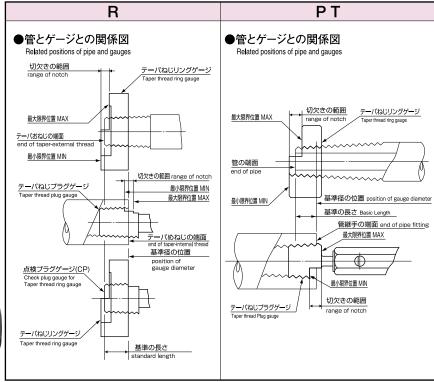
大きな相違点は以下の通りです。

- 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。

Major Differences listed below

- 1. The R thread gauge differes 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 specifild.





### 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.

## 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]



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下さい)。

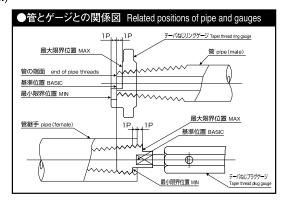
This is a taper thread gauge used for inspecting National Pipe Tapered Threads (NPT) specified in the ANSI/ASME (US) standards. (Please be aware that the number and angle of threads differ between JIS-specified R and PT tapered threads.)

### \*製品ねじマメ知識\*

NPTはNational Pipe Taperの略でねじ部は十分なは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.



## 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]



This
MASTER (NPT

## \*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。

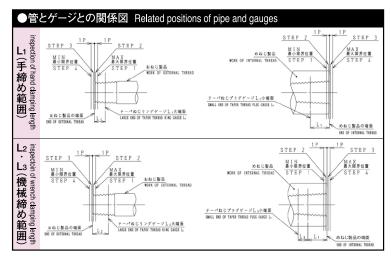
### \*Notes regarding tow-\*

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。

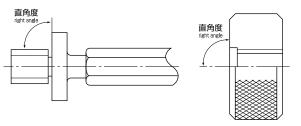
This is a taper thread gauge used for inspecting National Pipe Tapered Fuels (NPTF). Taper thread ring gauges includes L<sub>1</sub> and L<sub>2</sub> gauges, and taper thread plug gauges include L<sub>1</sub> and L<sub>3</sub> gauges.Basically L<sub>1</sub> gauges are used for general inspections, including the position of the standard diameter of a workpiece. L<sub>2</sub> and L<sub>3</sub> 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 L<sub>1</sub> 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 mnimum position in L1, L2 or L3 gauge which has 4-steps notch please refer to Fig. below.





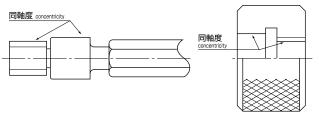
## |特殊ねじゲージ [Gauges for special applications]



直角度検査用ねじプラグゲージ

Thread plug gauge for perpendicularity

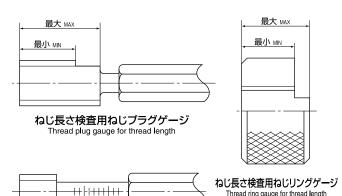
直角度検査用ねじリングゲージ Thread ring gauge for perpendicularity



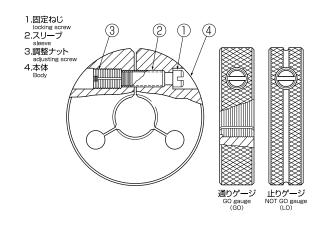
### 同軸度検査用ねじプラグゲージ Thread plug gauge for concentricity

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

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



### 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 rightangle.

### 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。 ゲージが挿入され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	<ul><li>①ゲージが摩耗したとき再調整できます。</li><li>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。</li></ul>
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	<ul><li>①Can readjust as the gauge wears.</li><li>②Can get a proper fitting on general fitting check gauges.</li></ul>
Demerits	①May move after being locked by strong force or shock.② Easily worn by local contact, roundness is poor.



# 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	記号	製品規格 standard for screw thread	精⇔粗 ねじの等級及び	ねじ山の	ゲージの記号
Туре	symbol	ゲージ規格 standard for gauge	公差域クラス class	全角 thread angle	gauge symbol
メートルねじ(並目・細目)	M	JIS B 0205,0209	4H·5H·6H·7H 4h·6h·6g·8g		GP∙NP GR∙NR
Metric screw threads (coarse-fine)	М	JIS B 0251	注(¹) I · II · II		はれずNR 注(¹) GP・WP・IP・GR・WR・ <b>I</b> R
ユニファイねじ(並目・細目)	UNC	JIS B 0206,0210 0208,0212			
Unified screw threads (coarse-fine)	UNF	JIS B 0255			
ユニファイねじ(並目・細目・極細目・一定ピッチ)	UNC	ANSI/ASME B1.1	3B•2B•1B		
Unified screw threads (coarse fine extra-fine constant-pitch)	UNF	ANSI/ASME B1.2	3A•2A•1A		
	UNEF	MIL-S-7742			
ユニファイねじ <mil規格></mil規格>	UN	NBS HAND BOOK H28			GP·WP·IP
ユーファーはひくMILのた日ン Unified screw threads <mil standard=""></mil>	UNJC	SAE AS 8879	3B		GR•WR•IR
	UNJF UNJ	NBS HAND BOOK H28	3A		GIT WIT III
アメリカねじ	NC NF	ASA B1.1 注(3)			
American threads	NEF N	NBS HAND BOOK H28	3.2.1		
ミシン用ねじ Screw threads for sewing machines	SM	JIS B 0226	I • II • II	60°	
		JIS B 0225			
自転車ねじ Bicycle threads	ВС	JMAS 4002			
1407 - 1001		JIS B 1173			
植込みボルト Stud bolts	STUD				GR•WR•IR
		JIS D 4208 注(³)			GP·WP·IP
日野年用ライドバルノステムはU Tire valve stem threads for automobiles	TV				GR·WR·IR
		JIS D 4207,ISO4570			GP·NP
日到平ガストインが入るの Tire valve threads for automobiles	V				GR•NR
自転車用タイヤバルブねじ		JIS D 9422	<del></del>		GP·WP·IP
Tire valve threads for bicycle	CTV				GR•WR•IR
内燃機関用スパークプラグねじ	М	JIS B 8031			GP·NP
内系版場用へいーフフラブはC Screw threads for spark plugs for internal combustion engines	注(²) SP				GR・NR 注(²) GP・WP・IP・GR・WR・I
写真レンズ付属品取付ねじ	М	JIS B 7111	0		
			6H		GP∙NP
Screw threads for engagement of accessories to lens front					
Screw threads for engagement of accessories to lens front カメラ三脚取付ねじ	U	JIS B 7103			GP•WP•IP

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 ゲージ規格 standard for gauge	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	
ミニチュアねじ Miniture screw threads		S	JIS B 0201	3G5·3G6·4H5·4H6 5h3	60°	GP∙NP GR∙NR	
ウィットねじ Whitworth screw threads		w	旧JIS B 0206,0208,0210 0212,0214 注(3) — 旧JIS B 0257,0258	II • III • IV		GP·WP·IP GR·WR·IR	
管用平行ねじ Parallel pipe threads		G PF	JIS B 0202 JIS B 0254 注(*)	А•В	55°	GP∙NP GR∙NR 隂(⁴) GP∙WP∙IP∙GR∙WR∙IR	
電線管ねじ Screw threads for riquid metal conduits and fittings	厚鋼 thick 薄鋼 thin	CTG <sup>注(2)</sup> G CTC <sup>注(2)</sup> C	JIS C 8305			GP·WP·IP GR·WR·IR	
電線管ねじ Steel conduit threads		Pg	DIN 40430 DIN 40431		80°	GO・NOTGO (NOTGOはプレーンゲージも可)	
顕微鏡対物ねじ Microscope-screw thread for objectives			JIS B 7141		55°		
写真引伸し機 Screw threads for photographic enlargers			JIS B 7177 注(³)		0	GP∙WP∙IP GR∙WR∙IR	
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 ゲージ規格 standard for gauge	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
メートル台形ねじ	Tr	JIS B 0216,0217	7H•8H•9H		GP•NP
Metric trapezoidal screw threads	"	JMAS 4007	7e•8e•8c•9c	30°	GR•NR
30°台形ねじ 30° trapezoidal screw threads	ТМ	JIS B 0216 注(³)		30	
29度台形ねじ 29' trapezoidal screw threads	TW	JIS B 0222 注(³)			<del></del>
アクメねじ	ACME	ANSI / ASME B 1.5	5G•4G•3G•2G	oo°	
ACME screw threads	ACME	ANSI B 1.5	6C+5C+4C+3C+2C	29°	GP·WP·IP
低山アクメねじ	STUB	ANSI / ASME B 1.8			GR•WR•IR
STUB ACME screw threads	ACME	ANSI B 1.8			

注(3)廃止規格



## 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]

			用弁の種類 valve of cylinder			組合わざれる容器又は容器用弁	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	13. 3 (40.0 20)		テーパ Taper	(JIS規格番号及び記号) Workpieces combined	ゲージの種類 Gauge type	称 呼 Nominal designation	
	V1		20山14 (20L)		3/26 面直角 The angle is perpendicular to the axis of taper line	B 8246 V1		20山14×⅔₂6T面	
JIS B 8241 継目なし鋼製高圧ガス容器 Seamless steel gas cylinders	V2	テーパめねじ Taper internal thread	28Џ14 (28L)			B 8246 V2	テーパねじ プラグゲージ Taper thread plug gauge	00:1:4 43/3/ TT	
Geanness steel gas cynneels	V3		28Џ14 (24L)			B 8246 V3	_ Taper lineau plug gauge	28山14×⅔6T面	
JIS B 8244 溶融アセチレン容器用弁 Valves for disolved acetylene cylinder	_	テーパおねじ Taper external thread	39Ц12 (29L)	55°	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12Х⅔₅Т面	
JIS B 8245 液化石油ガス容器用弁	V1	テーパおねじ	20Џ14 (22L)		3 <sub>/26</sub> 軸直角	B 8233 N1	テーパねじ - リングゲージ - Taper thread ring gauge	20山14×⅔cT軸	
被化 <b>つ</b> 油ガス <del>合語用井</del> Valves for liquefied petroleum gas cylinder	V2	Taper external thread	28Џ14 (26L)		The angle is perpendicular to the axis of pipe	B 8233 N2		28山14×⅔6T軸	
	V1		20山14 (22L)		3/26 面直角 The angle is perpendicular	B 8230 V <sub>1</sub> B 8234 N <sub>1</sub> B 8241 V <sub>1</sub>		20山14×⅔6T面	
	V2	V2     テーパおねじ Taper external thread     28山14 (30L)       V3     28山14 (26L)	28Џ14 (30L)			B 8241 V2	テーパねじ リングゲージ Taper thread ring gauge	28山14×⅔6T面	
JIS B 8246 高圧ガス容器用弁	<b>V</b> 3			to the axis of taper line	B 8241 V3	_ Taper unead mig gauge	28山14×⅔₁6T面		
Valves for high pressure gas cylinder			3⁄4-16UNF-2A (23L)					¾-16UNF-2A	
※JIS B 8244及びJIS B 8245に 定めるねじを使用してもよい。			⅓-14UNF-2A (23L)				注( <sup>2</sup> )	⅓-14UNF-2A	
	_	<sup>注(1)</sup> 平行おねじ	1½-12UNF-2A (24L)	60°	平 行		平行ねじ	1½-12UNF-2A	
		Parallel external thread	<sup>3</sup> ⁄ <sub>4</sub> -14NPSM-2A (23L)	] 00	Parallal		リングゲージ Parallel thread ring gauge	¾-14NPSM-2A	
			½-20UNF-2A (18L)				30.101	½-20UNF-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。

<sup>(</sup>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.

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

# 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 Typ	組合わされる容器又は容器用弁	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	(JIS規格番号及び記号) Workpieces combined	ゲージの種類 Gauge type	称 呼 Nominal designation	
	V1	テーパめねじ	20山14 (20L)	FF°	3∕26 面直角 The angle is perpendicalar to the axis of taper line	B 8246 V1	テーパねじ	20山14×⅔6T面	
JIS B 8230 小形継目なし鋼製高圧ガス容器 Small type seamless steel gas cylinders		Taper internal thread	R <sup>3</sup> /8 (15L)	55°	1/16 軸直角 The angle is perpengicalar to the axis of pipe		プラグゲージ Taper thread plug gauge	R ¾	
		平行めねじ Parallal internal thread	3⁄4-16UNF-2B (10.5L)	60°	平 行 Parallal		平行ねじプラグゲージ Paralla thread plug gauge	<sup>3</sup> ⁄ <sub>4</sub> -16UNF-2B	
   JIS B 8233   溶接鋼製液化石油ガス容器	N1	テーパめねじ	20山14 (20L)	55°		3 <sub>26</sub> 軸直角	B 8245 V1	テーパねじ プラグゲージ	20山14×⅔6T軸
Refillable welded steel gas cylinders for liquefied petroleum gas	N2	Taper internal thread	28山14 (24L)		The angle is perpengicalar to the axis of pipe	B 8245 V2	Taper thread plug gauge	28山14×⅔6T軸	
	N1		20山14 (20L)		3/26 面直角 The angle is perpendicalar to the axis of taper line	B 8246 V1		20山14×⅔6T面	
JIS B 8234 注 (²)	N2	テーパめねじ Taper internal thread	39山12 (26L)			B 8244	テーパねじ プラグゲージ Taper thread plug gauge	39山12×⅔6T面	
溶接鋼製溶解アセチレン容器 Refillable welded steel cylinders for	B1		10.242山27 (10L)				Tapor anoda plag gaage	10 <b>.</b> 242山27Ⅹ⅓6T軸	
dissolved acetylene	F1	テーパおねじ	10.242山27 (11L)	60°	北6 軸直角 The angle is perpengicalar to the axis of pipe		<sub>注(1)</sub> テーパねじ	10.242山27X1∕16T軸	
	F2	Taper external thread	10.242山27 (13L)		to the axis of pipe		リングゲージ Taper thread ring gauge	10 <b>.</b> 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.



# 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]

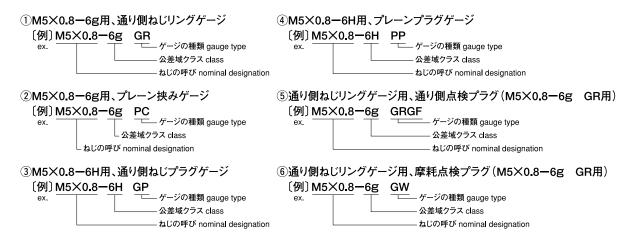
ねじ記号 Symbol	ねじの種類 <sub>Type</sub>		関連規格 Standard	テーパ有無 Taper	ワーク Workpieces	組み合わさる相手のワーク Workpieces combined	ねじゲージ Thread gauges			
NPT	一般用アメリカ標準管用テーパねじ			1/16	おねじ External thread	NPTめねじ・NPSCめねじ	NPT R			
	American Standard taper pipe threads for general use			710	めねじ Internal thread	NPTおねじ	NPT P			
NPSC	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	アメリカ標準 管用ねじ American Standard pipe threads		平行 Para <b>l</b> el	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			1/16	おねじ External thread	NPT R めねじ	NPT R			
NETA	American Standard taper pipe threads in railing joints		ANSI/ASME	/16	めねじ Internal thread	NPT R おねじ	NPT P			
NIDOM	取付具用すき間嵌合の機械的結合のねじ	機械的 結合用 アメリカ 標準管用 平行ねじ American Standard pipe threads for mechanical joints	結合用	結合用	結合用	B1,20,1		おねじ External thread	NPSMめねじ	NPSM (GR・IR・WR) (等級は2A) (class 2A)
NPSM	American Standard straight pipe threads for freefitting mechanical joints for fixtures							めねじ Internal thread	NPSMおねじ	NPSM (GP・IP・WP) (等級は2B) (class 2B)
NDCI	ロックナットとゆるい嵌合をする 機械的結合のねじ		in the state of th	平行	おねじ External thread	NPSLめねじ	NPSL (GR•IR•WR)			
NPSL	American Standard parallel pipe threads for loosefitting mechanical joints with locknuts			Parallel	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				おねじ External thread	NPSHめねじ	NPSH (GR·IR·WR)			
NPSH	American Standard parallel pipe threads for loosefitting mechanical joints for hose couplings				めねじ Internal thread	NPSHおねじ	NPSH (GP·IP·WP)			
		·			おねじ	NPTFめねじ・NPSFめねじ・NPSIめねじ PTF-SAE SHORTめねじ	NPTF (L1) R			
	アメリカ標準管用耐密テーパねじ	アメリカ標準 管用耐密ねじ	ANSI/ASME		External thread	PTF-SPL SHORTめねじ PTF-SPL EXTRA SHORTめねじ	NPTF (L2) R			
NPTF	Dryseal American Standard taper pipe threads	官分間会報の Dryseal American Standaed pipe threads	B1.20.3	1/16	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			

# 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 <sub>Type</sub>		<b>関連規格</b> Standard	テーパ有無 Taper	ワーク Workpieces	組み合わさる相手のワーク Workpieces combined	ねじゲージ Thread gauges			
PTF-SAE	SAE SHORT管用耐密テーパねじ				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)			
SHORT	Dryseal SAE short taper threads				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	ドライシールスペシャルショートテーパねじ					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)		
SHORT	Dryseal special short taper 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	PTF-SAE P (L1 SHORT)			
PTF-SPL	ドライシールエクストラショートテーパねじ	アメリカ標準管用耐密ねじ	ANSI 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	PTF-SAE R (L1 SHORT)			
SHORT	Dryseal special extra short taper pipe threads	Dryseal Amarican Standard pipe threads	B1.20.4	<b>716</b>	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)			
E DTE	ドライシール細目系管用テーパねじ				おねじ External thread	F-PTFめねじ	F-PTF (L1) R F-PTF (L2) R			
F-PTF	Dryseal fine taper pipe thread series				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				おねじ External thread	SPL-PTFめねじ	SPL-PTF (L1) R SPL-PTF (L2) R			
0.2111	Dryseal special taper pipe threads				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				Dryseal American Standard fuel internal		平行	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			Parallel	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

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



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 R½
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-staet 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.	7 H・6 g・2 A・2 B 無し (この場合製品の寸法および公差をご指定下さい) None
If you have any questions regarding this list, please ask. All dimensions will be verified.	(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 dimesion ・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.



## 穴用限界ゲージ [Limit gauges for holes]







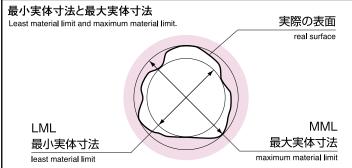
穴用限界ゲージは穴の最小実体寸法を基準とした測定面と最大実体寸法を 基準とした測定面をもつゲージです。

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

通り側プラグゲージ	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。				
GO plug gauge	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.				
	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。				
NOT GO plug gauge	This is a gauge to inspect whether the diamenter of hole is smaller than the specified MML or not, and this shall not enter into the hole.				
最小実体寸法と最大実体寸法 Least material limit and maximum material limit. 実際の表面					



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

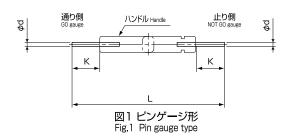


従来のゲージの材質SKS(合金工具鋼鋼材)に比べ耐摩耗性にすぐれた超硬材をゲージ部に使用しております。形状は通常品に準じておりますので、合わせてご検討下さい。

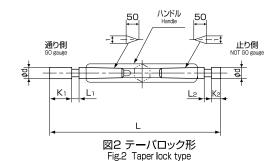
The gauge part material is carbide, which has excellent wear resistance compared with the standard gauge material SKS (steel alloy). The shape is in conformance with standard products; please keep this in under consideration.



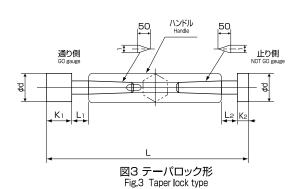
## 穴用限界ゲージの形状 [Shapes and dimensions of limit gauges for holes]



	限界ゲー Limit gau	呼び寸法d (mm) Nominal size d			
		ピンゲージ形 Pin gauge type	0.3以上 include	<b>1.5未満</b> under	
	穴用限界ゲージ Limit gauges for holes Cylindrical plug gauge	テーパロック形 Taper lock type	1.5以上~ include	~50以下 indude	
		トリロック形 Trilock type	50を超え〜 above	~120以下 include	

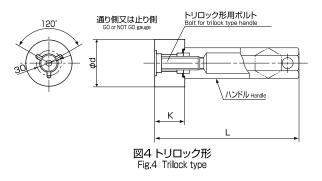


単位:mm Unit:mm ピンゲージ形 ージ形 Pin gauge type **通り側・止り側** GO・NOT GO 呼び寸法 d 図番号 Nominal size d Fig.No. 0.3以上 0.5以下 3 46 include include 0.5を超え1.0以下 図1 5 50 above 1.0を超え1.5未満 6.5 53

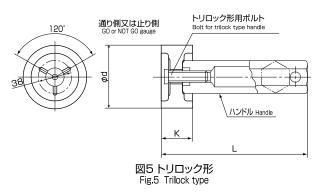


単位:mm Unit:mm

		テーク	パロック	形 Tap	er lock ty	ре			
呼び、 Nomina	<b>计法 d</b> I size d		通り側 止り側 GO gauge NOT GO gauge		り側 GO gauge		ハンドル No.	図番号	
を超え above	以下 include	K <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	<b>K</b> 2	L2	L	Handle number	Fig.No.	
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	図3	
18	24	16	12	12	12	132	6	Fig.3	
24	30	18	12	14	12	136	0		
30	40	20	15	16	15	156	7		
40	50	25	15	18	15	163	/		



								単	位:mm Unit:mm		
	トリロック形 Trilock type										
呼び、 Nomina	ナ法 d I size d		通り側 GO gauge			止り側 NOT GO gauge	)	ハンドル No.	凶笛写		
を超え above	以下 include	K	ボルトNo. Bolt number	L	K	ボルトNo. Bolt number	L	Handle number	Fig.No.		
50	65	32	1	155	18	1	141	8	図4 Fig.4		
65	80										
80	90										
90	95	35	3	173	25	3	168	9	図5		
95	100							9	Fig.5		
100	110										
110	120	40	4	178	25	3	168				



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 (JISB 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 infomation when ordering.

1.Gauge type (Plain plug gauge etc.)

2.Nominal size (Ex. \$26)

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 uponrequest. Please indicate in advance.

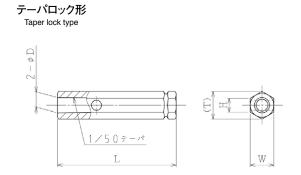
5. Special spec (Shapes, dimension, marking, gauge tolerances, etc.)

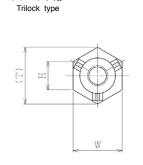


# ゲージハンドル一覧 GAUGE HANDLE LIST

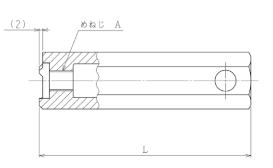
JIS B 3102:2001 規格本体(現行JIS)	L	D	w	(T)	Н	ねじの呼び A Nominal designation	形式 Type
1	40	2.5	5	5.8	2.9	_	テーパロック形 Taper lock type
2	48	4	7	8.1	4.0	_	テーパロック形 Taper lock type
3	56	5.5	9	10.4	5.2	_	テーパロック形 Taper lock type
4	63	7	11	12.7	6.4	_	テーパロック形 Taper lock type
5	70	9	14	16.2	8.1	_	テーパロック形 Taper lock type
6	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)	Н	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	I	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	I	テーパロック形 Taper lock type
3	80	10.414	17	19.6	9.8	ı	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	1	テーパロック形 Taper lock type
6	125	_	29	33.5	16.7	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> -20UNF-2B	トリロック形 Trilock type
7	150	_	32	37.0	18.5	<sup>7</sup> /8 -14UNF-2B	トリロック形 Trilock type





トリロック形





## 軸用限界ゲージ [Limit gauges for shafts]







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。

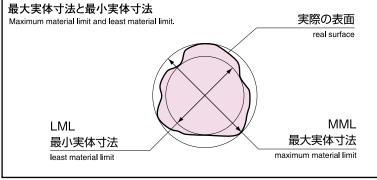
The gauge part material is carbide, which has excellent wear resistance compared with the standard gauge material SKS (steel alloy). The shape is in conformance with standard products; please keep this in under consideration.

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.

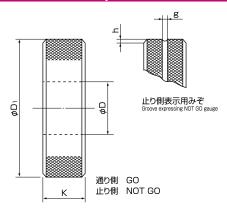
軸用限界ゲージの使用目的および使い方 Purpose and procedures for use of limit gauges for shafts

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 小さいかどうかを検査するもので たって通り抜けなければなりませ This is a gauge to inspect whether the dia specified MML or not, and this shall pass thro	で、無理なく軸の全長にわ ん。 meter of shaft is smaller than the			
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 大きいかどうかを検査するもので、 This is a gauge to inspect whether the dia specified LML or not, and this shall not ent	、軸に入ってはなりません。 ameter of shaft is larger than the			
通り側挟みゲージ GO snap gauge	このゲージは、軸の直径が規定された最大実るもので、ゲージ面の一方の口元を軸にあてして静かに支点の対称点(測定点)をもう一なくとも直角2方向について行い、軸方向には以上は行い、全箇所無理なく作動荷重で通過This is a gauge to inspect whether the diameter of shaft operated in such a manner that one opening end of gaugin and the gauge is turned slowly so that another gauging s (measuring point). The inspection shall be carried out at leard in the axial direction at positions adequate to the length all the measuring points at the working load without any diffic	、そこを支点として振り動かすように 方のゲージ面で挟みます。検査は少 まその長さに応じて少なくとも3か所 しなければなりません。 is smaller than the specified MML or not, and g surface is applied to the shaft as the fulcrum surface bites the point opposite of the fulcrum east in two directions perpendicular each other not less than three, and the gauge shall pass at			
止り側挟みゲージ NOT GO snap gauge	このゲージは、軸の直径が規定された最を検査するもので、少なくとも直角2方向なくとも3か所以上について検査します。軸のすべての箇所において通ってはなり、This is a gauge to inspect whether the diameter of not, and the inspection shall be carried out at least in and in the axial direction at positions adequate to the shall not pass at all the positions when the working to	n、軸方向はその長さに応じて少 ゲージに作動荷重をかけたとき、 Jません。 shaft is larger than the specified LML or n two directions perpendicular each other te length not less than three. The gauge			
最大実体寸法と最小実体寸法  Maximum material limit and least material limit.  実際の表面					





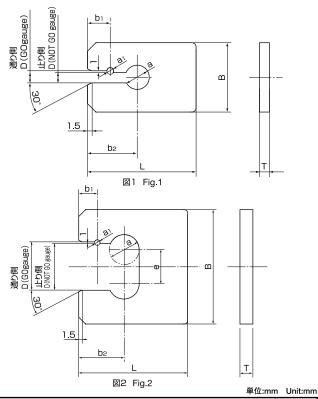
# 軸用限界ゲージの形状 [Shapes and dimensions of limit gauges for shafts]



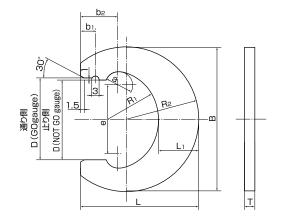
	限界ゲージの種類 Limit gauge type	呼び寸法 D(mm) Nominal size D
	リングゲージ Ring gauge	1~100
軸用限界ゲージ Limit gauges for shafts	片口板挟みゲージ Single-ended snap gauge	3~50
	C形板挟みゲージ C type snap gauge	50~180

単位:mm	Unit:mm

	リングゲージ Ring gauge										
Nomina		外径 D <sub>1</sub>	厚さ K	止り側表 Groove expressin	表示用みぞ ing NOT GO gauge						
を超え above	以下 include	Outside diameter D1	Thickness K	g	h						
1以上 include	2.5	22	4	0.6	0.4						
2.5	5		5	0.0	0.4						
5	10	32	8	1	0.8						
10	15	38	10		1						
15	20	45	12	2							
20	25	53	14	_	'						
25	32	63	16								
32	40	71	18								
40	50	85	20								
50	60	100									
60	70	112		3	1.5						
70	80	125	24								
80	90	140									
90	100	160									



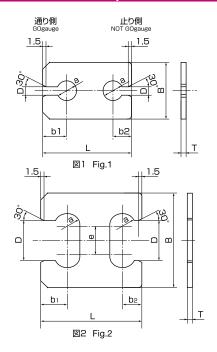
	H	口板	挟みな	<b>デージ</b>	Single	ended s	nap gaug	е									
呼び、 Nomina を超え above	け法 D I size D 以下 include	В	Г	Т	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	а	a <sub>1</sub>	е	図番号 Fig,No.							
3以上 3include	6	30	50		10	22	11	3		図1							
6	10	36	60		11	23	12			Fig.1							
10	14	50	60	4	12	28	18										
14	18	60	70	70	70	70	70	70	70	70		13	32	25		_	
18	24	65	70		14	34	28	5		図2							
24	30	75	80		15	36	34			Fig.2							
30	40	90	90	5	17	40	22		24								
40	50	110	100		19	43	28		30								



									単位:r	nm U	nit:mm
C形板挟みゲージ C type snap gauge											
呼び、 Nomina を超え above	け法 D I size D 以下 include	В	L	т	L <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	а	е
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



## 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とご指示下さい。 Double-ended type is made by request.

阪挟みゲージ Double-ended plate snap gauge									
D	J		_					図番号	

単位:mm Unit:mm

ĮΨ	叫口似状のソープ Double-ended plate snap gauge								
呼び寸法 D Nominal size D		В	_	т	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	а	е	図番号 Fig,No.
を超え above	以下 include			_   `				)	ű,
1以上 include	3	25	50	3	11	8	8		
3	6	30	50	4	14	10	11	_	図1
6	10	36	60		16	12	12		Fig.1
10	14	50	70		18	14	18		
14	18	60	80		04	47	13	14	
18	24	65	80		21	17	14	15	ाष्ट्र
24	30	75	90	5	23	18	18	19	<b>図2</b> Fig.2
30	40	90	110		28	20	23	24	119.2
40	50	110	120		32	22	30	31	

### 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)

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 infomation when ordering.

- 1. Gauge type (Plain ring gauge, Gap gauge etc.)
- 2.Nominal size (Ex. \$\phi26)
- 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 it's specifications will be forecasted due to shift to JIS B7420-1997(ISO system). Accordingly, your appropriate indication on specifications should be required when ordering.



## マスタゲージ [Master gauges]





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.

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ま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

呼び寸注 Nomina	I 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	tolerance	Oncularity Cylindricity		
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		

## ご注文に際して

マスタゲージをご注文の際は、以下の Please state the following information 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

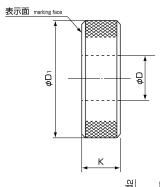
when ordering Master Gauges.

- 1 .Gauge type (Master ring gauge, Master plug gauge etc.)
- 2.Nominal size (Ex. \$\phi 50)
- 3 Special dimension

(shapes, dimension, marking, gauge tolerances, etc.)



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



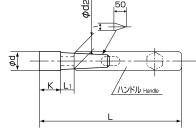


図1 テーパロック形 Fig.1 Taper lock type

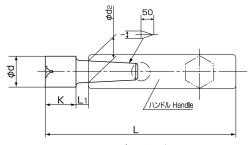
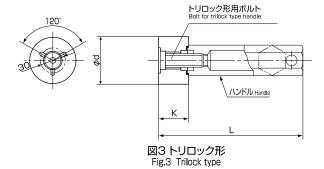


図2 テーパロック形 Fig.2 Taper lock type



トリロック形用ポルト Bolt for trilock type handle

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 Mast	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	1以上 100以下	
マスタプラグゲージ	テーパロック形 Taper lock typ	e 1以上 50以下 include
Master plug gauge	トリロック形 Trilock type	50 <sup>を超え</sup> 100以下 above

単位:mm Unit:mm

呼び寸法	ĖΒ		マスタリングゲージ Master ring gauge										
呼び寸法 D Nominal size d		外径 D1 Outer diameter D1	厚さ K Thickness K										
を超え above	以下 include	Outer diameter bi	THICKNESS IX										
<b>1</b> 以上 include	2.5	22	4										
2.5	5	22	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											
60	70	112											
70	80	125	24										
80	90	140											
90	100	160											

単位:mm Unit:mm

		テーパロ	コック形	Taper loc	k type	•	
呼び寸法 d Nominal size d を超え 以下 above include		К	L	L1	d <sub>2</sub>	ハンドルNo. Handle number	図番号 Fig.No.
3	6	8	62	6	4	2	ाल ≠
6	10	10	73	7	5.5	3	<b>図1</b> Fig.1
10	14	12	83	8	7	4	
14	18	16	96	10	9	5	
18	24	10	108	12	12	6	<b>図2</b> Fig.2
24	30	18	110	12	12	0	
30	40	20	125	15	16	7	3
40	50	25	130	15	10	<i>'</i>	

(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

TEMM CINCINN									
		トリロックチ	肜 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			Doit number	riandie number	rig.ivo.			
50	65	32	155	1	8	図3 Fig.3			
65	80		170	3	9				
80	90	35				<b>図4</b> Fig.4			
90	95	35	173	٥		Fig.4			
95	100								



## テーパゲージ [Taper gauges]

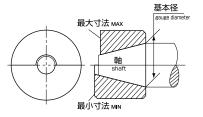


テーパゲージはテーパ製品のテーパとテーパの基本 径(大端径又は小端径)の検査に用いられます。

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)

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、テーパブ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否を判定します。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。当たり検査を行います。つけ検査を行いは、ブ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。

- (1) 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。
- (2) ブルーまたは光明丹をゲージに一様に塗る。一様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。
- (3) 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。
- (4) 通常、プラグを直立させて保持または固定し、リングを一様な力で下へ軽く押付けながら約1/8回転させ、 まとにまどします
- (5) 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 tpere theapplied blue or light cinnabar is removed from the gauge.

Furthermore to perform satisfactory inspection of contact, the following precautions should be noted-

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

表の値は目安です。仕様に応じて異なることがあります
The value is a guide. Depends on specifications.

長さ[mm]		テーパ長さの公差±[μm] Tolerances for taper length				
length		高い精度が必要なもの	一般的なテーパゲージ			
を超え above	以下 include	high precision required	general taper gauge			
6	10	45	75			
10	18	55	90			
18	30	65	105			
30	50	80	125			
50	80	95	150			
80	120	110	175			
120	180	125	200			
適戶 example a	<b>月例</b> pplications	マスタゲージなど master gauge etc.	製品検査用のゲージ gauge for workpiece inspectio			

長さ[mm]		基準径の公差±[μm] Tolerances for gauge diameter				
length	length を超え above 以下 include		1/10とそれより角度の 緩いテーパゲージ 1/10 and a loose angle taper gauge less than that	1/10より角度の 急なテーパゲージ taper gauge with a sharper angle than 1/10		
6	10	3	4.5	7.5		
10	18	4	5.5	9		
18	30	4.5	6.5	10.5		
30	50	5.5	8	12.5		
50	80	6.5	9.5	15		
80	120	7.5	11	17.5		
120	180	9	12.5	20		

### 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。 1.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) 2.呼び寸法または番号(MT No.3など)

3.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 infomation when ordering taper gauges.

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

-						
テーパ長さ[mm]		テーパ長さあたりのテーパ公差±[μm] Tolerances for taper of taper length				
taper length		マスタゲージ	一般的な	全角20°以上の テーパゲージ		
を超え above	以下 include	master gauge	テーパゲージ general taper gauge	テーパゲージ taper gauge with a full angle of 20° and over		
6	10	0.5	1.25	2		
10	16	0.6	1.5	2.5		
16	25	0.8	2	3		
25	40	1	2.5	4		
40	63	1.25	3	5		
63	100	1.5	4	6.5		
100	160	2	5	8		
160	180	2.5	6.5	10		



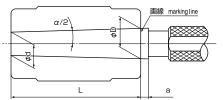
## テーパゲージの形状 [Shapes and dimensions of taper gauges]



基準寸法 Basic dimensions

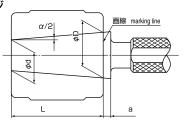
Morse taper gauge

※タング付をご希望の際はご指定ください。



JIS B 3301-2008 単位:mm Unit:mm

**½4テーパゲージ** 7/24 Taper gauge



° w	テーパ比			テーパ角度α (換算値)	テーパ部の寸法 Tapered part				
テーパ番号 Taper number	R	Ratio of taper			D	d	L	а	
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

単位:mm Unit:mm

	テーバ	<sup>₹</sup> taper	テーパ角度の半角	<sub>Eの半角</sub> テーパ部の寸法(mm) Tapere				
テーパ番号 Taper number		小数換算值 Decimal Conversion Value	α/2 Half angle	D	d	L	а	
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

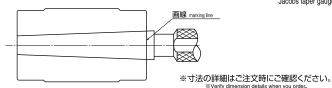
	- XI 1010141100 (	J. 440			- 122.1111111
テーパ番号 Taper number		Dの許容差 js6・JS6 Allowance of D	テーパリング ゲージLの許容差 Allowance of L	テーパプラグ ゲージaの許容差 Allowance of a	テーパプラグゲージ 角度の許容差 Allowance of angle
MT 0		±0.0045	±0.015	±0.1	±0.002/L
	MT 1	±0.0055	±0.015	±0.1	±0.002/L
	MT 2	±0.0055	±0.015	±0.1	±0.002/L
	MT 3	±0.0065	±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

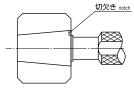
単位:mm Unit:mm

A A TOIGIGIA	+ 12.11111 Officialist				
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		

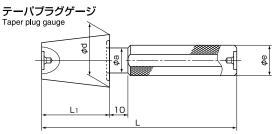
# ブラウンシャープテーパゲージ Brown & sharpe taper gauge



ジャコブステーパゲージ Jacobs taper gauge

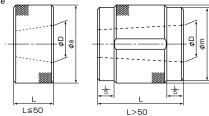


# その他のテーパゲージ [Other taper gauges]



テーパリングゲージ

Taper ring gauge



単位:mm Unit:mm

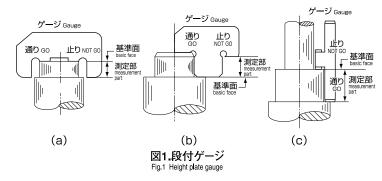
, ————							
テーパプラグゲージ Taper plug gauge							
呼び寸法 d Nominal diameter d	L	е	а				
5 <d<8< td=""><td rowspan="5">L₁≦40の場合 100 In the case of L₁≦ 40:100</td><td>8</td><td>D-2</td></d<8<>	L₁≦40の場合 100 In the case of L₁≦ 40:100	8	D-2				
8≦d≦10		8	6				
10 <d≦15< td=""><td>10</td><td>8</td></d≦15<>		10	8				
15 <d≦20< td=""><td>13</td><td>11</td></d≦20<>		13	11				
20 <d≦25< td=""><td>18</td><td>16</td></d≦25<>		18	16				
25 <d≦30< td=""><td></td><td>20</td><td>18</td></d≦30<>		20	18				
30 <d≦40< td=""><td>L₁≦55の場合 145 In the case of L₁≤ 55:145</td><td>24</td><td>22</td></d≦40<>	L₁≦55の場合 145 In the case of L₁≤ 55:145	24	22				
40 <d≦50< td=""><td>■ III tile case of L1 ≥ 55.145</td><td>28</td><td>26</td></d≦50<>	■ III tile case of L1 ≥ 55.145	28	26				
50 <d≦75< td=""><td>L₁≦80の場合 180</td><td>32</td><td>30</td></d≦75<>	L₁≦80の場合 180	32	30				
75 <d≦100< td=""><td>In the case of L₁≦ 80:180</td><td>36</td><td>34</td></d≦100<>	In the case of L₁≦ 80:180	36	34				

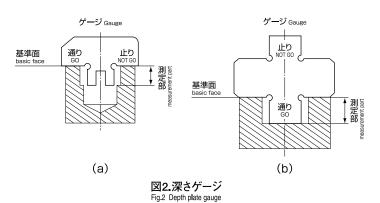
単位:mm Unit:mm

テーバ	テーパリングゲージ Taper ring gau					
呼び寸法 D Nominal diameter D	s m		刻字面 Marking face			
4 <d<6< td=""><td>35</td><td>_</td><td></td></d<6<>	35	_				
6 <d≦10< td=""><td>40</td><td>38</td><td></td></d≦10<>	40	38				
10 <d≦20< td=""><td>50</td><td>48</td><td>両面取り</td></d≦20<>	50	48	両面取り			
20 <d≦30< td=""><td>65</td><td>62</td><td>double face</td></d≦30<>	65	62	double face			
30 <d≦40< td=""><td>80</td><td>76</td><td></td></d≦40<>	80	76				
40 <d≦50< td=""><td>95</td><td>91</td><td></td></d≦50<>	95	91				
50 <d≦65< td=""><td>110</td><td>106</td><td></td></d≦65<>	110	106				
65 <d≦80< td=""><td>125</td><td>121</td><td>片面取り</td></d≦80<>	125	121	片面取り			
80 <d≦90< td=""><td>140</td><td>136</td><td>single face</td></d≦90<>	140	136	single face			
90 <d≦100< td=""><td>160</td><td>156</td><td></td></d≦100<>	160	156				



## その他のゲージ [Other gauges]





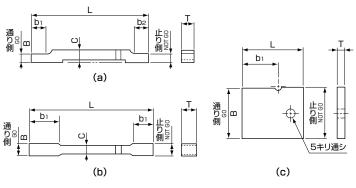
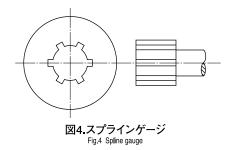


図3.内幅ゲージ Fig.3 Feeler plate gauge



※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 avaliable, please inquire.

## 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 05 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.

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)  $X \le 5$  b)  $5 < X \le 15$  c)  $15 < X \le 75$ 

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) $X \le 5$  b) $5 < X \le 15$  c) $15 < X \le 75$ 

### 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、谷径は平形プラグゲージ、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.



# 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						
	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			
ISO80369-7		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	2021年5月制定 Established in May 2021					

### ■ISO80369-7 シリーズ ISO80369-7 Series





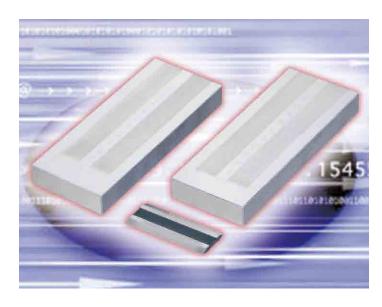
15080369-7 C. 5 18-10 (200) 013266 Fig C.5

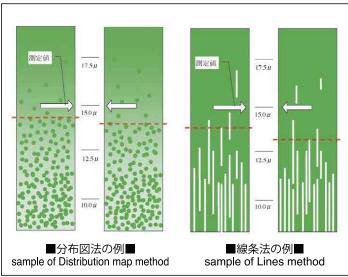




- ISSOKU

# 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  $20\sim30^\circ$ 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)

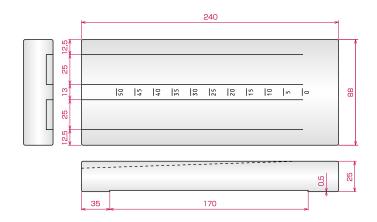
タイプ単溝、双溝

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

Dimension (mm)  $88 (W) \times 25 (H) \times 240 (D)$ 



# ロータリーゲージ Rotary gauge



## 概要 [Overview]

ロータリーゲージは、塗料、インキ等の未乾燥状態塗膜の膜厚測定に使用します。2 つの同心円盤(外輪)と内側の偏心した円盤(中央輪)で構成されています。測定範囲は0~25μm、0~50μmから選択可能。硬度は一般的なゲージと同等でありながら従来の焼入れ可能なステンレス鋼よりも高い耐食性の材質を使用しています。

The rotary gauge is used for measuring the film thickness of an undried coating such as paint and ink.

It is composed of two concentric disks (outer ring) and an inside eccentric disk (center ring).

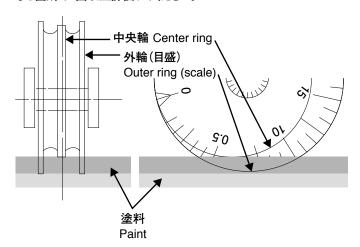
The measurement range can be selected from 0 to  $25\mu m$  or 0 to  $50\mu m$ . The hardness of the material is the same as general gauges, but it uses a material with higher corrosion resistance than quenchable stainless steel.

## 使用方法 評価方法 [How to use, how to assessment]

未乾燥状態の塗膜の上にロータリーゲージを置き、ハンドル部分を 持って360°ゆっくりと回転させます。

中央輪に塗料が付着した部分の外輪の目盛りが膜厚を示します。 一番大きな値の膜厚を読みます。塗料全域の代表数値を知るため異なる箇所で2回以上評価してください。 Place the rotary gauge on the undried coating and rotate it slowly  $360^{\circ}$  holding the handle.

Read the scale on the outer ring where paint adheres to the center ring. This is the film thickness to be measured. Take the largest reading. To obtain representative values for the entire paint area, measure at least two different locations.





## ロータリーゲージ仕様 [Specifications]

測定範囲 Measuring range	μm	0~25	0~50		
材質 Material		マルテンサイト Martensitic s	系ステンレス鋼 tainless steel		
目盛 Scales	μm	1	2		
精度 precision	μm	±1.25	±2.5		
寸法 Dimensions		φ48×15mm(ハンドル含むφ48×29mm) ∅ 48 × 29 mm(including handle)			

# 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.

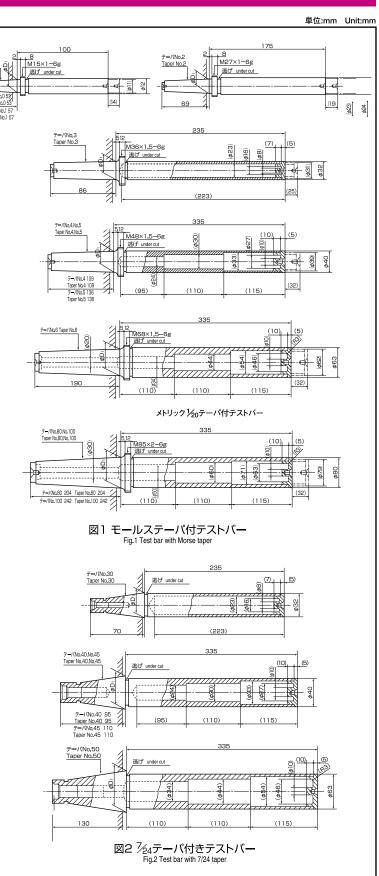
区分	種類	テーパNo	図番号		
Division	Туре	Taper number	Fig.No.		
		0			
		1			
쿳	モールステーパ付テストバー	2			
パギ	(MT)	3			
shar	Test bar with morse taper	4	<b>図1</b> Fig.1		
ヤン		5	119.1		
ク <sub>ま</sub>		6			
竹 × ze	メトリック1/20テーパ付テストバー	80			
カ g g g g	Test bar with metric 1/20 taper	100			
テーパシャンク付テストバー Test bar with taper shank		30			
T)	7⁄24テーパ付テストバー	40	図2		
	Test bar with 7/24 taper	45	Fig.2		
		50			
センタ穴付 テストバー Test bar with centre hole	センタ付テストバー Test bar with both centres	_	<b>図3</b> Fig.3		



図3 センタ付テストバー Fig.3 Test bar with both centres

	単位:mm Unit:mn								
φD		長さL Length L							
(8)	25	40		50 63		3	80		100
10	50	63	8	30	10	0	125		160
(12.5)	100		12	25 160		)		200	
16	100	12	5	160 2		200		250	
(20)	100	12	5	160 2		200		250	
25	100	12	125		160		200		250
40	16	200		250		50			

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.



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

# 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、石鹸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。合否の判定は、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と言われています。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持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 落としたり、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手の熱で寸法変化を生じます。合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



## $^{\prime !}$ 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.



## 

- ·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.



## $\stackrel{ extstyle 1}{\sim}$ 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
- ·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.

