

## ねじ用限界ゲージ

Limit Gauges for Screw Threads

ねじ用限界ゲージは、ねじ規格と同じ等級に定められ、それに対応したねじ用限界ゲージを使用します。

検査の方法は生産される各部品の許容限界寸法の上限、下限の許容差内にあるかをGO, NOT GOの限界方式のゲージを用いて検査します。

The limit gauges for screw threads are provided in the same class with the screw standard and are used for the corresponding screws.

By using GO and NOT GO limit gauges, the workpieces produced are inspected for assuring whether their limit size are within upper and lower of the limit deviation tolerances or not, respectively.

## 平行ねじ用限界ゲージ

Limit Gauges for Parallel Screw Threads



メートルねじ、ユニファイねじ、自転車ねじ、ミシンねじ等、種々のねじに対応したねじ用限界ゲージをお使い下さい。

限界方式は大きく分けてJIS (ISO) 規格と従来JIS規格 (検査用・工作用) があります。

JIS規格ではおねじの外径をプレーンリングゲージまたはプレーンハサミゲージ、めねじ内径はプレーンプラグゲージを用いて検査することを原則として定めています。

以上のゲージを使用することにより、ねじの複雑な要素を簡単に手早く検査できるため量産品の品質管理には最適です。

Please use the thread limit gauges corresponding to various screws such as meter screw, bicycle screw, unified screw, sewing machine screw, etc.

The limit gauges are divided into JIS (ISO) and conventional JIS (for inspection and production use).

According to JIS, outside diameter of the male screws are basically measured using plain ring gauge or snap gauge and inside diameter of female screws are measured using plain plug gauge.

By using such the gauges, the complex element of the screw can be inspected easily and quickly.

Therefore, such the gauges are effective to control the quality of the workpieces in mass-production line.

## 耐摩耗ねじプラグゲージ

Wear-resistant thread plug gauges

### ▶ DLC コーティングねじプラグゲージ DLC Coated Thread Plug Gauge

DLC コーティングによりワーク材の溶着を防止し、ねじゲージの耐摩耗性が向上します。特に非鉄金属であるアルミ、銅、樹脂などの材料に効果的です。

DLC coating prevents material from sticking and improves the wear resistance of the gauges. Especially effective for measuring non-ferrous materials such aluminum, copper and resin.



### ▶ 粉末ハイスねじプラグゲージ Powder high speed steel Thread Plug Gauge

高硬度で高靱性を有し耐摩耗性に優れています。粉末ハイス材でのねじリングゲージも製作します。

High strength and toughness provides excellent wear resistance. Thread ring gauge from HSS material is also available.



### ▶ TiN コーティングねじプラグゲージ TiN Coated Thread Plug Gauge

TiN コーティングによりねじゲージの耐摩耗性が向上します。

TiN coating improves the wear resistance of the gauges.



### ▶ 超硬ねじプラグゲージ Carbide Thread Plug Gauge

硬度の高い超硬は耐摩耗性に優れていますが欠けやすいという特性もあります。

Carbide is excellent for wear resistance due to its hardness, but it is also fragile.



## 標準ねじゲージ

Standard Thread Gauges

標準ねじゲージとは、ねじプラグゲージとねじリングゲージとがしっかりと嵌合する一対のねじゲージです。

それぞれねじの要素は、ねじの基準山形に極めて近く作られています。

このゲージはJIS規格には規定されておりませんが、普通多量生産用に使われている限界ねじゲージとは異なり、高精度のはめあいを要求する少量のねじの検査に適します。

被チェックねじは、できるだけねじゲージにしっかりとしたはめあい状態にするのが望ましいとされています。

The standard thread gauge is a couple of thread gauges consisted of thread ring gauge and thread plug gauge that fits perfectly.

The elements of the screwed parts are made extremely similar to the basic profile of the screw thread.

This gauge is not specified in JIS and differs from limit thread gauges usually used in mass-production line.

These gauges are suitable for inspecting small amount of screws which must be engaged perfectly.

The screws to be checked should be fitted perfectly as much as possible to the thread gauges.



## 管用ねじゲージ

Gauges for Pipe Threads

### 管用平行限界ねじゲージ

Limit Gauges for Parallel Pipe Threads

#### ▶ G JIS (ISO) 規格 JIS (ISO)



- めねじ用のねじプラグゲージには等級はありません。
- おねじ用のねじリングゲージにはA級、B級の等級があります。
- ただし、通り側 (GR) ゲージのみはA級、B級において共用です。
- There is no grade in the plug gauges for female screw threads.
- The grade of class A and class B are for ring gauges of male screw threads.
- However, class A and class B are common for GO sides of gauges (GR) only.

JIS規格に制定された管用平行ねじ (G) は、耐密性を必要としない機械的結合を主目的とする管、管用部品、流体機器などの接続に用いられ、管用平行限界ねじゲージ (G) は同上ねじ部の寸法の検査に用います。

Parallel pipe threads (G) specified in JIS are used to connect fluid equipments, plumbing parts, pipes where density resistance is unnecessary in their mechanical connection. Limit gauges for parallel pipe threads (G) are used for inspecting the dimension of such the threads.

#### ▶ PF JIS (ISO) 規格 JIS (ISO) ねじプラグゲージ Thread Plug Gauge

#### ▶ PF (従来JIS規格) Conventional JIS ねじリングゲージ Thread Ring Gauge



- ねじの等級はA級、B級の二つがあり、検査用、工作用のゲージがあります。ただし、通り側 (プラグ・リング) ゲージのみはA級、B級において共用です。

- The screw threads have two classes of class A and class B. There are gauges for inspection and production use. However, class A and class B are common for GO sides (plug/ring) of gauges only.

JIS規格 (附属書) に規定している管用平行ねじ (PF) は、耐密性を必要としない機械的結合を目的とする管、管用部品流体機器などの接続に用いられ、管用平行限界ねじゲージ (PF) は同上ねじ部の寸法検査に用います。

Parallel pipe threads (PF) specified in JIS are used to connect fluid equipments, plumbing parts, pipes where density resistance is unnecessary in their mechanical connection. Limit gauges for parallel pipe thread (PF) are used for inspecting the dimension of such the threads.

## 管用テーパねじゲージ

Gauges for Taper Pipe Threads

### ▶ R (JIS規格) JIS

JIS規格に制定された管用テーパねじ(R)は、管、管用部品、流体機器などの接続において、ねじ部の耐密性を主目的としています。

管用テーパねじゲージ(R)は、同上ねじ部の寸法検査に用います。

Taper pipe threads (R) specified in JIS are purposed mainly to increase the density resistance of the screwed parts when connecting the fluid equipments, plumbing parts and pipes.

The gauges for taper pipe threads (R) are used for inspecting dimension of such the threads.



### ねじ & ゲージの種類と記号 Type and Marks of Threads and Gauges

検査されるねじ Thread to be inspected	ねじ用ゲージの種類 Type of Thread Gauge	ゲージの点検に用いるゲージ Gauges for inspecting gauges
管用テーパおねじ(R) Male Taper Pipe Thread (R)	テーパねじリングゲージ(R) Taper Thread Ring Gauge (R)	テーパねじリングゲージ(R) 用点検プラグ(CP) Inspection Plug (CP) for Taper Thread Ring Gauge (R)
管用テーパめねじ(Rc) Female Taper Pipe Thread (Rc)	テーパねじプラグゲージ(R) Taper Thread Plug Gauge (R)	_____
管用平行めねじ(Rp) Female Parallel Pipe Thread (Rp)		

注) 管用平行めねじは管用テーパおねじに対して使用するもので、管用平行めねじ(G)または(PF)とは寸法許容差が異なります。

Note: Female parallel pipe threads are used for male taper pipe threads. Their limit deviation tolerances are different from the female parallel pipe threads (G) or (PF).

### ▶ PT (従来JIS規格) Conventional JIS

JIS規格(附属書)に規定している管用テーパねじ(PT)は耐密性を必要とする管、管用部品、流体機器などの接続に用いられ、管用テーパねじゲージ(PT)は、同上ねじ部の寸法検査に用います。

Taper pipe threads (PT) specified in JIS are used to connect fluid equipments, plumbing parts, pipes where density resistance is necessary for their mechanical connection.

The gauges for taper pipe threads (PT) are used for inspecting the dimension of such the threads.



### ねじ & ゲージの種類と記号 Type and Marks of Threads and Gauges

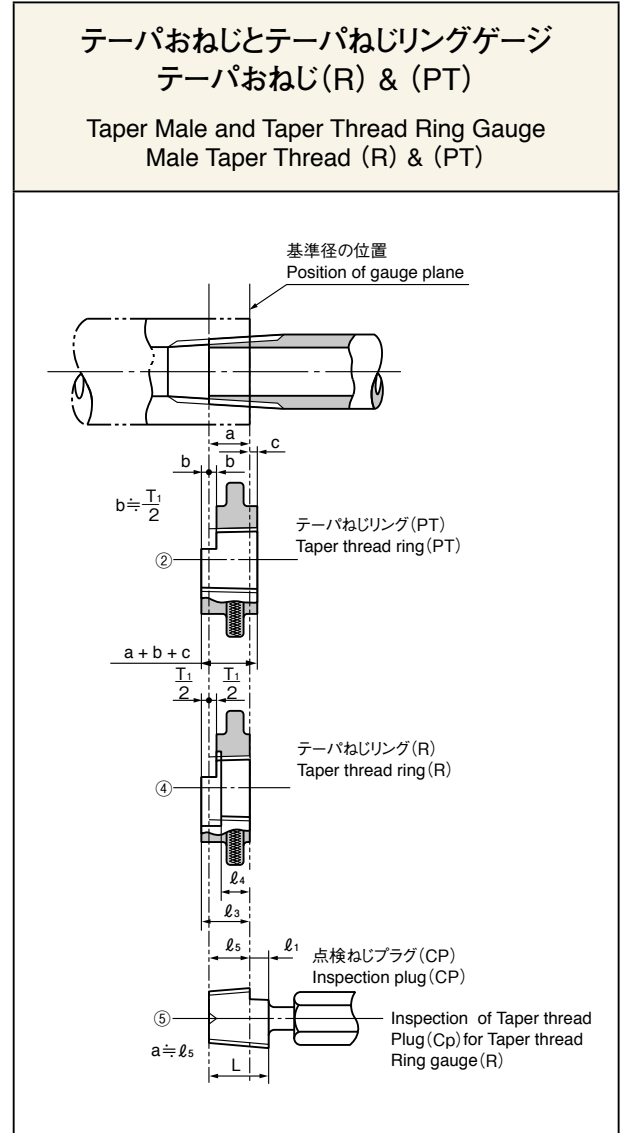
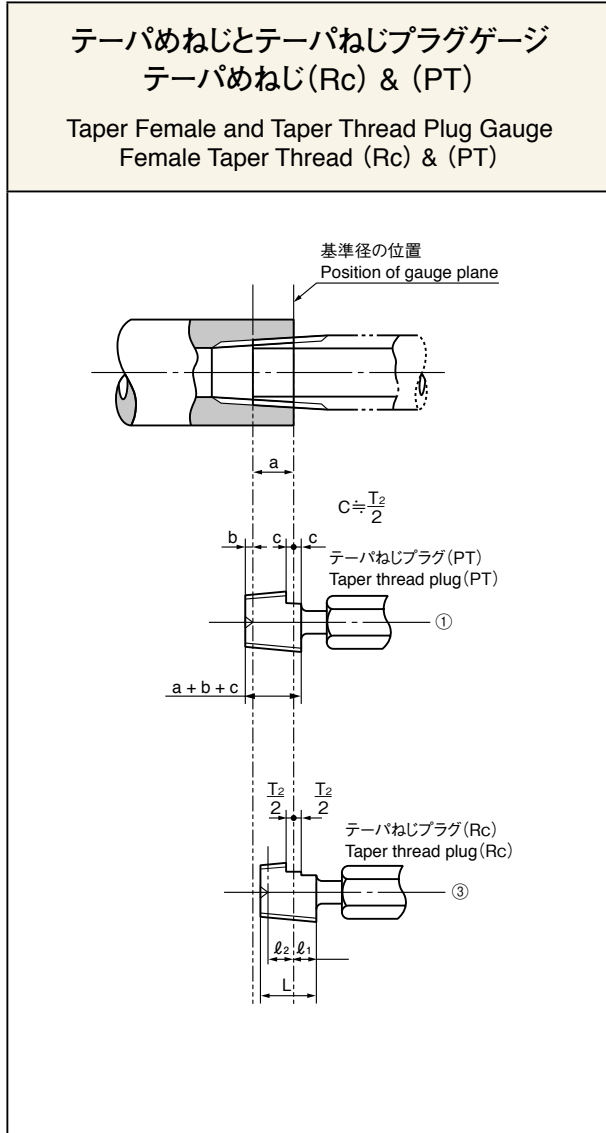
検査されるねじ Thread to be inspected	ねじ用ゲージの種類 Type of Thread Gauge	備考 Remarks
管用テーパおねじ(PT) Male Taper Pipe Thread (PT)	テーパねじリングゲージ(PT) Taper Thread Ring Gauge (PT)	テーパねじプラグとリングゲージはセットになります。 Taper Thread Plug and Ring Gauge is a set
管用テーパめねじ(PT) Female Taper Pipe Thread (PT)	テーパねじプラグゲージ(PT) Taper Thread Plug Gauge (PT)	
管用平行めねじ(PS) Female Parallel Pipe Thread (PS)		

注) 管用平行めねじは管用テーパおねじに対して使用するもので、管用平行めねじ(G)または(PF)とは寸法許容差が異なります。

Note: Female parallel pipe threads are used for male taper pipe threads. Their limit deviation tolerances are different from the female parallel pipe threads (G) or (PF).

## 管用テーパねじとテーパねじゲージの使い方と関係

The relationship between the Taper Pipe Threads and the Taper Pipe Thread Gauges and their use



管端部のテーパおねじと継手端部のテーパめねじとが、規定を満たしてはめ合うかどうかをテーパねじゲージを用いて検査を行います。ゲージは被検査ねじに手締め状態ではめわせると必ず止ります。従来JIS規格(PT)では、テーパねじプラグ①をはめ込んだ時ノッチ(切欠き)2cの範囲に継手のテーパめねじ端部が位置すれば合格と判定します。

テーパねじリング②を管のテーパおねじにはめ込み2bのノッチ範囲に管端が位置すれば合格と判定します。

JIS(ISO)のテーパねじプラグ(R)③を用いて行う場合は、継手のテーパめねじ端部はT2の範囲に位置すれば合格またテーパねじリング(R)④では管のテーパおねじ端部がT1の範囲に位置すれば合格とそれぞれ判定します。

なお点検プラグ(CP)⑤は、テーパねじリング(R)④の有効径が規定の摩耗限界を超えているかどうかを確認するために使用します。

The taper thread plug gauges are used to inspect whether the male taper thread of the pipe and the female taper thread of the coupling meets specifications or not when they are fitted. The gauge should stop by all means when it is fitted to the threads to be inspected.

According to conventional JIS(PT), the female taper thread is judged pass when the inserted taper thread plug ① stopped within the range of notch 2c. Similarly, the male taper threads are judged pass when the inserted taper thread ring ② stopped within the range of notch 2b. In case of using taper thread plug(R) of JIS(ISO) ③, the female taper threads are judged pass when the end of inserted taper thread plug stopped within the range of T2. And the male taper threads are judged pass when the inserted taper thread ring(R) ④ stopped within the range of T1.

The inspection plugs(CP) ⑤ are used to confirm whether the effective diameter of taper thread ring(R) ④ exceeds the specified wear limit or not.

## 管用テーパねじゲージ

Gauges for Taper Pipe Threads

### ▶ NPT National Pipe Taper

アメリカ規格(ANSI)に規定されている管用テーパねじNPTは管、管用部品、流体機器などの接続に用いられねじ部の耐密性を主目的としています。

管用テーパねじゲージ(NPT)は、同上ねじ部の寸法検査に用います。

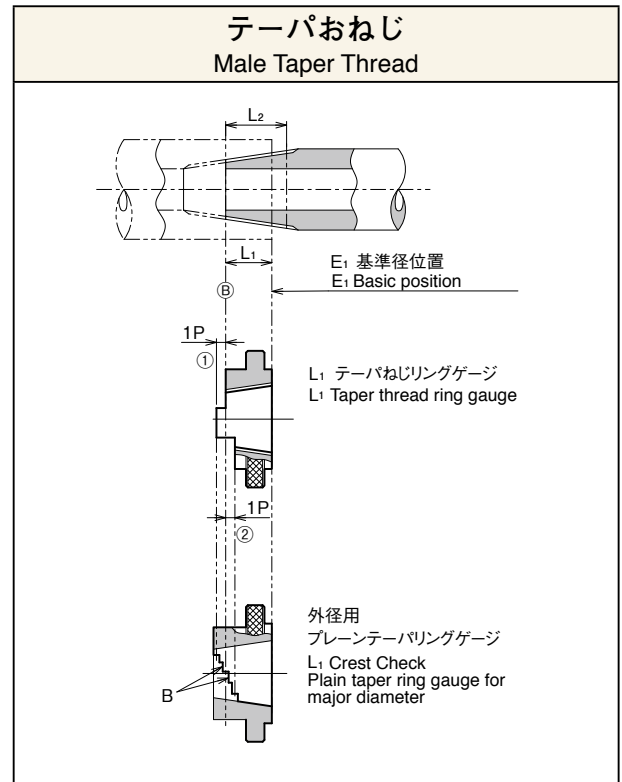
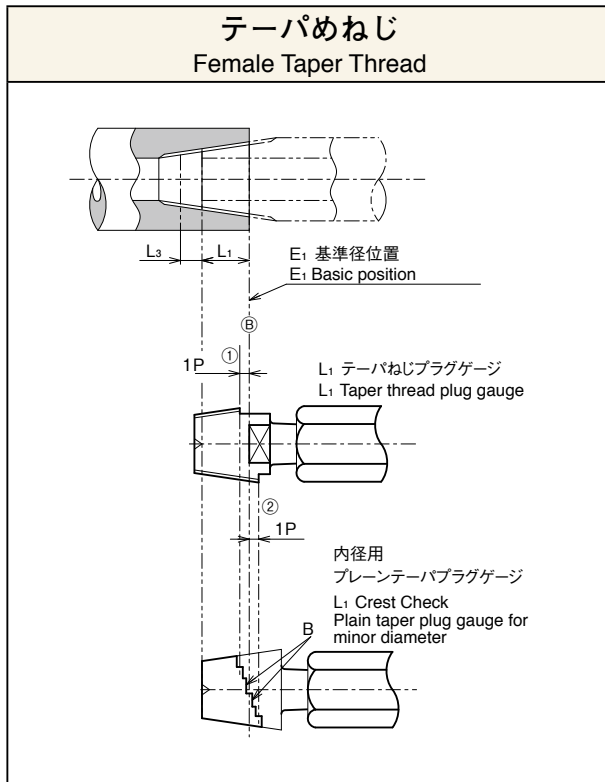
Taper pipe threads(NPT)specified in American standard(ANSI)are used to connect pipes, plumb parts, fluid equipments, etc and are purposed to increase the density resistance of the threaded parts.

Gauges for taper pipe threads(NPT)are used for measuring dimension of such the threads.



## 管用テーパねじとテーパねじゲージ(NPT)との関係

Relationship between Taper Pipe Thread and Taper Pipe Thread Gauges(NPT)



テーパねじゲージ(NPT)は種々のノッチ(切り欠き)を持つゲージング方式がありますが、一般的には①最小限界位置、ⓑ基準径位置、②最大限界位置の3段ノッチを持つL<sub>1</sub>テーパねじゲージが多く使われています。

同上ゲージの使い方は前述したとおりですが、外・内径のねじ山高さにトランケーションの規定がありますので、6段ノッチを持つプレーンテーパゲージを用いて、ねじの外・内径の検査を行うことをお勧めします。

まず、テーパねじの有効径寸法をテーパねじゲージで検査し、例えばⓑ基準径位置に近接して合格した場合は、ねじの外・内径検査においてもプレーンテーパゲージのノッチ、Bの限界範囲に管の末端があれば合格とします。

There are many types of gauges for taper threads(NPT)with various different notches. In general, the gauges for taper threads L<sub>1</sub> having 3-step notches, i.e., minimum limit position ①, basic position ⓑ and maximum limit position ②, are the most commonly used. The use of the taper thread gauges has been explained in the previous pages.

However, since there is a specification of truncation for major and minor diameters of thread height, it is recommended to measure major and minor diameters using plain taper gauge having 6-step notches.

First, the pitch diameter of the taper thread is measured with a taper thread gauge. For example, when it is judged pass at near the notch of basic position ⓑ, then for major and minor diameters, is also similar. That is the item is judged pass when the pipes can go within limit range of B.



▶ NPTF National Pipe Taper Fuel and Oil

アメリカ規格(ANSI)に規定されている管用テーパねじNPTFは管、管用部品、流体機器などの接続に用いられ、普通シールコンパウンドは使わずともねじ部の高耐密性を得ることができます。

管用テーパねじゲージ(NPTF)は、同上ねじ部の寸法検査に用います。

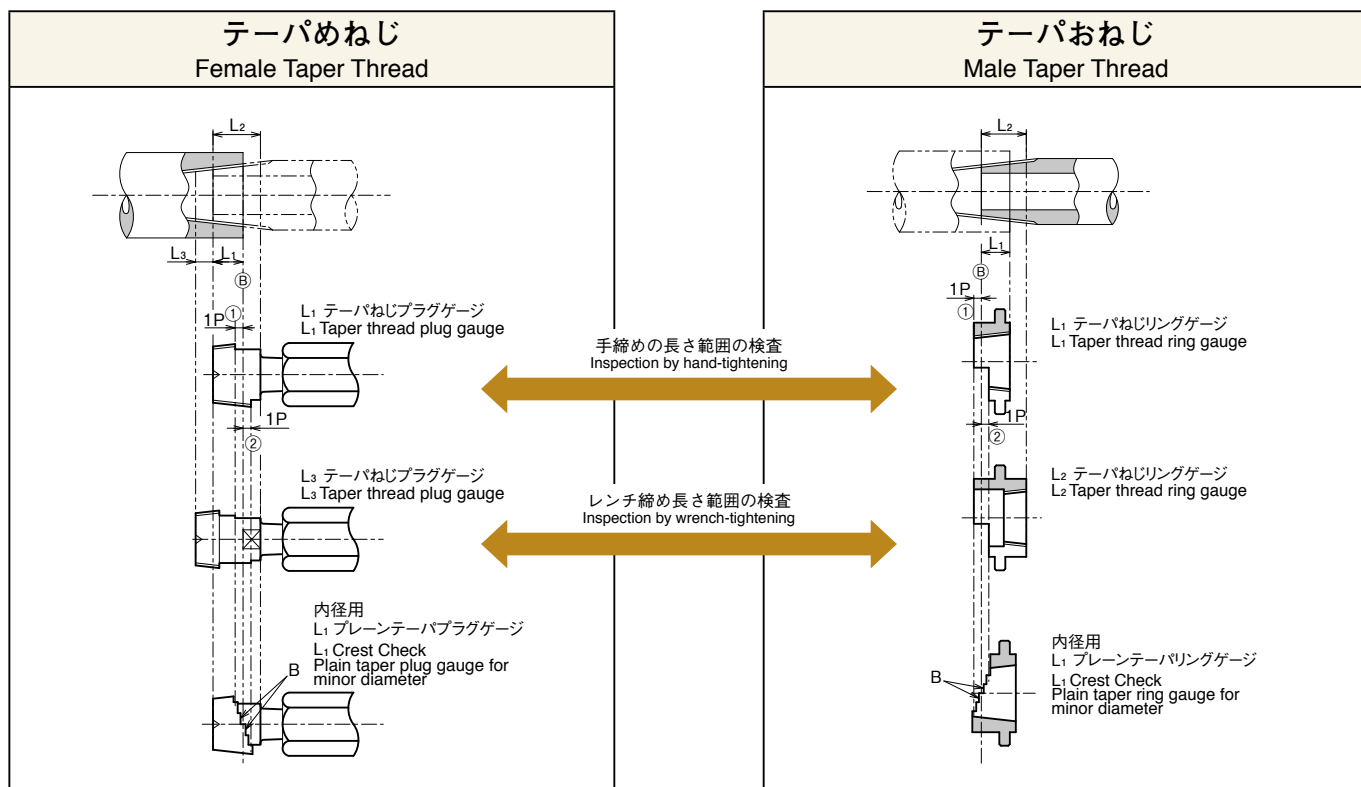
Taper pipe threads NPTF specified in American standard(ANSI) are used to connect fluid equipments, plumb parts, pipes. The density resistance of the thread parts can be obtained even without using seal compound.

Gauges for taper pipe threads(NPTF)are used to check the dimension of such the threads.



管用テーパねじとテーパねじゲージ(NPTF)との関係

Relationship between dryseal Taper Pipe Thread and dryseal Taper Pipe Thread Gauges (NPTF)



テーパねじゲージ(NPTF)は種々のノッチ(切り欠き)を持つゲージング方式がありますが、当社では①最小限界位置、②最大限界位置の2段ノッチを持つL1テーパねじゲージを採用しています。(この他に3段、4段タイプも製作できます)

テーパおねじ、めねじの山高さにトランケーションの規定があるのはNPTと同様で、6段ノッチを持つプレーンテーパゲージを用いて、ねじの外・内径の検査を行うことをお勧めします。なお、手締め長さ範囲のねじ検査には、めねじはL1テーパねじプラグゲージ、おねじはL1テーパねじリングゲージをそれぞれ用います。また、レンチ締め長さ範囲のねじ検査には、めねじはL3テーパねじプラグゲージ、おねじはL2テーパねじリングゲージをそれぞれ用いて検査を行います。

There are many types of gauges for taper threads(NPTF) with various different notches. The gauges for taper threads L1 having 2-step notches, i.e., minimum limit position ① and maximum limit position ②, are used at OJIYA SEIKI. (3-step, 4-step types are also produced upon request.)

Similar to NPT type, it is recommended to measure major and minor diameters using plain taper gauge having 6-step notches.

For inspection of thread by hand-tightening, taper thread plug gauge L1 and taper thread ring gauge L1 are used for measuring the female and male threads, respectively.

For inspection of thread by wrench-tightening, taper thread plug gauge L3 and taper thread ring gauge L2 are used for measuring the female and male threads, respectively.