

18. 管用ねじ用タップ規格について / Pipe Taps Standard

1. JIS管用ねじ用タップ / JIS Pipe Taps

1982年にISOと整合させるため管用ねじ規格(JIS B0202, 0203)の改正が行われたのに合わせ、JIS B 4445管用平行ねじ用タップおよびJIS B4446 管用テーパねじ用タップが1982年に改正されました。

The pipe thread standard (JIS B 0202,0203) was revised in 1982 to meet ISO standard. In the same year, JIS B 4445 (straight pipe thread taps) and JIS B 4446 (taper pipe thread taps) were also revised.

○管用ねじ規格は一部ISO規格に合せ1966年に改正されましたが1982年の改正では、ISO規格と同じものが規格の本体に、1966年の従来規格のものが規格の附属書に規定されました。本体と附属書に規定されている管用ねじは、呼び寸法1/8~6までは同じものですがねじの記号が異なります。その対応を下表に示します。
なお、1998年の改正でも、本体・附属書は変わりません。

A part of the pipe thread standard was revised in 1966 to meet ISO, but in the 1982 revision, the ISO standard was defined in the main book of JIS and the old 1966 standard was defined in JIS Appendix. For Pipe Threads, which are specified in the main book of JIS and JIS Appendix, thread symbols are different but the nominal size 1/8 to 6 inch are same. In the 1998 revision, the contents of the main book of JIS and JIS Appendix are not changed.

○管用ねじ用タップのISO規格は形状寸法及びねじ部の精度が従来のJISに規定されているものと異なるので、管用ねじ規格と同様に管用ねじ用タップのJIS規格は、ISO規格の形状・寸法及びねじ部の精度

のものが規格本体に、従来のものが附属書に規定されています。

ISO tap standard for pipe threads is different from the JIS tap standard in style, size and thread limit. Like the pipe thread standard, in JIS tap standards for pipe threads, style, size and thread limits of ISO standard are specified in the main book of JIS and those of old JIS standard are in the JIS Appendix. For ISO standard (style and size), please refer to the next page.

○ねじ部の精度は、G及びRpはISO規格と同じですが、RcはISO規格に規定がないので附属書のPT形テーパタップの2級と同じになっています。ねじの精度が前述通り同じですので、どちらのタップでも共通に使用できます。ねじの精度とタップのねじ部の精度の関係を下図に示します。また、本体附属書のねじ部の精度比較表を次頁に示します。

Thread limits of Rp and G taps are the same as the ISO standard. The thread limit of Rc taps is the same as the JIS class 2 of PT taps shown in JIS Appendix because Rc is not specified in the ISO standard. Therefore, both Rc taps and PT taps can be used interchangeably. For the relation between thread limit of internal threads and tap thread limit, please refer to the table below.

○タップの規格は1987年に改正され、附属書タップの呼び方が変わり、それぞれ管用平行ねじ用PF形タップ及び管用テーパねじ用PT形テーパタップ、管用テーパねじ用PS形平行タップとなりました。

Pipe Taps standard was revised in 1987. And tap designations shown in JIS Appendix were changed to Parallel Pipe Thread Taps for PF, Taper Pipe Thread Taps for PT, Parallel Pipe Thread Taps for PS.

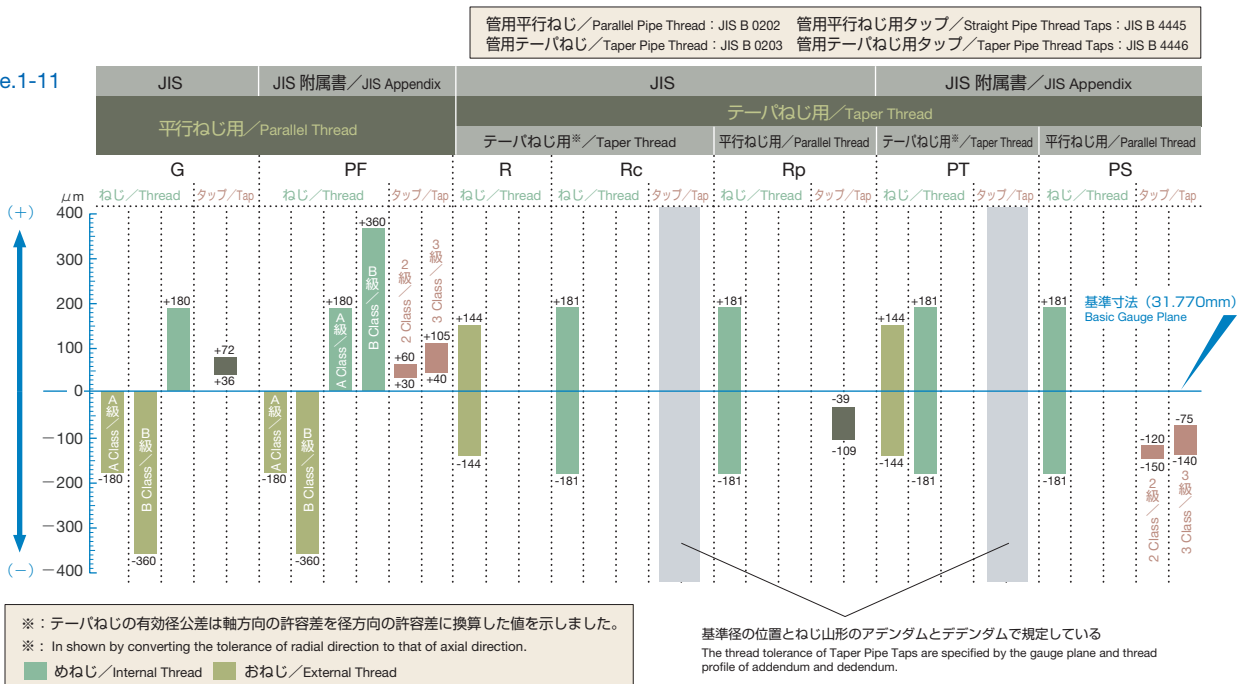
記号の対応表 / Symbol of Pipe threads

種類 / Type	区分 / Classification		規格 / Standard	JIS (ISO)	JIS附属書 JIS Appendix
	ねじ区分 / Thread				
テーパねじ Taper Thread	テーパねじ Taper Thread	めねじ / Internal Thread	JIS B 0203—1982	Rc	PT
		おねじ / External Thread		R	PT
	平行ねじ Parallel Thread	めねじ / Internal Thread		Rp	PS
		おねじ / External Thread		—	—
平行ねじ Parallel Thread	平行ねじ Parallel Thread	めねじ / Internal Thread	JIS B 0202—1982	G	PF、A級 / PF Class A
		おねじ / External Thread		—	PF、B級 / PF Class B
		めねじ / Internal Thread		G、A級 / G Class A	PF、A級 / PF Class A
		おねじ / External Thread		G、B級 / G Class B	PF、B級 / PF Class B

ねじとタップの有効径公差域の関係 / Relation of pitch diameter tolerance zone between external and internal thread

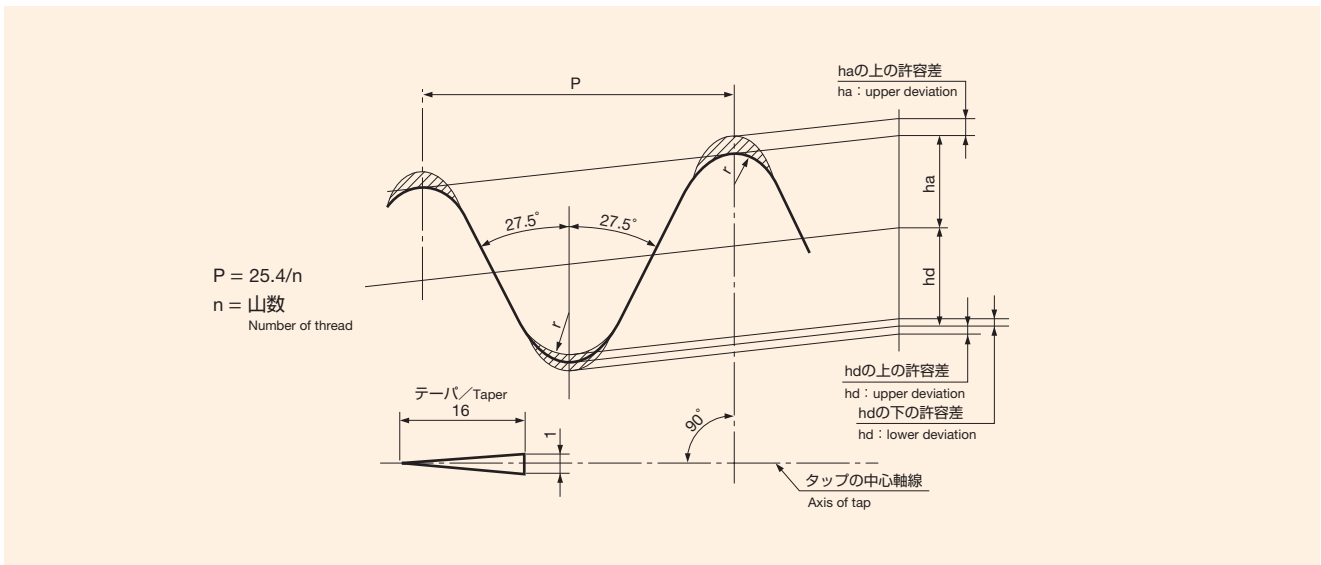
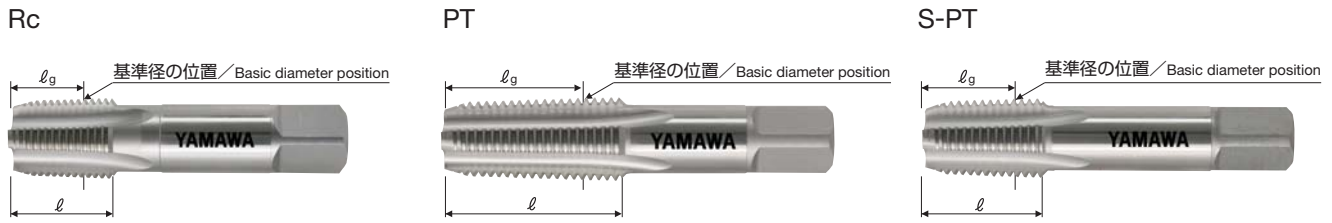
例1-11

Example.1-11



18. 管用ねじ用タップ規格について / Pipe Taps Standard

■ 管用テーパタップのねじ部の精度比較表 / Comparison of the thread limit of taper pipe tap



単位 / Unit: μm

呼び Nominal Size	外径の 基準寸法 Basic major Dia. of Gauge Plane	山数* Number of Threads*	本体ISO (Rc)		附属書 (PT) / Appendix				ねじ部の精度 / Thread Limit			
			ねじ部の長さ Thread Length	基準径の位置 Basic Diameter Position	長ねじ形 / PT Thread		短ねじ形 / S-PT Thread		ha		hd	
					ねじ部の長さ Thread Length	標準径の位置 Basic Diameter Position	ねじ部の長さ Thread Length	基準径の位置 Basic Diameter Position	基準寸法 Basic Size	許容差 Tolerance	基準寸法 Basic Size	許容差 Tolerance
l	l_g	l	l_g	l	l_g	μm	μm					
1/16	7.723	28	14	10.1	—	—	—	—	0.291	+30-0	0.291	±15
1/8	9.728	28	15	10.1	19	13	16.5	10.5	0.291	+30-0	0.291	±15
1/4	13.157	19	19	15	28	21	19.5	12.5	0.428	+40-0	0.428	±20
3/8	16.662	19	21	15.4	28	21	21	14	0.428	+40-0	0.428	±20
1/2	20.955	14	26	20.5	35	25	27	17	0.581	+50-0	0.581	±25
3/4	26.441	14	28	21.8	35	25	29	19	0.581	+50-0	0.581	±25
1	33.249	11	33	26	45	32	35	22	0.740	+60-0	0.740	±30
1 1/4	41.910	11	36	28.3	45	32	37.5	24.5	0.740	+60-0	0.740	±30
1 1/2	47.803	11	37	28.3	45	32	38.5	25.5	0.740	+60-0	0.740	±30
2	59.614	11	41	32.7	50	35	42.5	27.5	0.740	+60-0	0.740	±30
2 1/2	75.184	11	45	37.1	—	—	—	—	0.740	+60-0	0.740	±30
3	87.884	11	48	40.2	—	—	—	—	0.740	+70-0	0.740	±35
3 1/2	100.330	11	50	41.9	—	—	—	—	0.740	+70-0	0.740	±35
4	113.030	11	53	46.2	—	—	—	—	0.740	+70-0	0.740	±35

注：従来のテーパねじ用タップでは、長ねじ形PT、短ねじ形S-PTと1つのねじ規格に対し、2つの形状がありますが本体では一つの形状となっています。
Note: JIS standard has 2 types of Taper pipe thread, PT and S-PT taps ISO standard has one type of Taper pipe thread Rc, which can substitute, PT and S-PT taps
※：山数：25.4mmに付き。 / Threads per inch

■ 管用平行ねじ用タップのねじ部の精度比較表 / Comparison of the thread limit for straight pipe taps

単位 / Unit: μm

呼び Nominal Size	山数 [※] Number of Threads [※]	ピッチ (mm) Pitch	本体ISO(G)ねじ部の精度 / The Thread Limit of ISO (G)							附属書(PF)2級ねじ部の精度 / The Thread Limit of Appendix of PF								
			外径 / Major Dia		有効径 / Pitch Dia				谷の径 Minor Dia	外径 / Major Dia		有効径 / Pitch Dia				谷の径 Minor Dia		
			基準寸法 (mm) Basic Size	LT (+)	基準寸法 (mm) Basic Size	UT (+)	LT (+)	公差 Tolerance	基準寸法 (mm) Basic Size	UT	基準寸法 (mm) Basic Size	LT (+)	基準寸法 (mm) Basic Size	UT (+)	LT (+)	公差 Tolerance	基準寸法 (mm) Basic Size	UT (+)
1/16	28	0.9071	7.723	32	7.142	43	21	22	6.561	規定しない Not Specified	—	—	—	—	—	—	—	—
1/8	28	0.9071	9.728	32	9.147	43	21	22	8.566		9.728	65	9.147	40	20	20	8.566	40
1/4	19	1.3368	13.157	37	12.301	50	25	25	11.445		13.157	90	12.301	50	25	25	11.445	50
3/8	19	1.3368	16.662	37	15.806	50	25	25	14.950		16.662	90	15.806	50	25	25	14.950	50
1/2	14	1.8143	20.955	43	19.793	57	28	29	18.631		20.955	115	19.793	55	25	30	18.631	55
5/8	14	1.8143	22.911	43	21.749	57	28	29	20.587		22.911	115	21.749	55	25	30	20.587	55
3/4	14	1.8143	26.441	43	25.279	57	28	29	24.117		26.441	115	25.279	55	25	30	24.117	55
7/8	14	1.8143	30.201	43	29.039	57	28	29	27.877		30.201	115	29.039	55	25	30	27.877	55
1	11	2.3091	33.249	54	31.770	72	36	36	30.291		33.249	145	31.770	60	30	30	30.291	60
1 1/8	11	2.3091	37.897	54	36.418	72	36	36	34.939		37.897	145	36.418	60	30	30	34.939	60
1 1/4	11	2.3091	41.910	54	40.431	72	36	36	38.952		41.910	145	40.431	65	30	35	38.952	65
1 1/2	11	2.3091	47.803	54	46.324	72	36	36	44.845		47.803	145	46.324	65	30	35	44.845	65
1 3/4	11	2.3091	53.746	54	52.267	72	36	36	50.788		53.746	145	52.267	65	30	35	50.788	65
2	11	2.3091	59.614	54	58.135	72	36	36	56.656		59.614	150	58.135	75	35	40	56.656	75
2 1/4	11	2.3091	65.710	65	64.231	87	43	44	62.752									
2 1/2	11	2.3091	75.184	65	73.705	87	43	44	72.226									
2 3/4	11	2.3091	81.534	65	80.055	87	43	44	78.576									
3	11	2.3091	87.884	65	86.405	87	43	44	84.926									
3 1/2	11	2.3091	100.330	65	98.851	87	43	44	97.372									
4	11	2.3091	113.030	65	111.551	87	43	44	110.072									

※山数：25.4mmに付き。 / Threads per inch
 UT: 上の許容差 / The upper deviation
 LT: 下の許容差 / The lower deviation

■ 管用テーパねじ用平行タップのねじ部の精度比較表 / Comparison of the thread limit of taper pipe taps

単位 / Unit: μm

呼び Nominal Size	山数 [※] Number of Threads [※]	ピッチ (mm) Pitch	本体ISO(Rp)ねじ部の精度 / The Thread Limit of ISO (Rp)							附属書(PS)2級ねじ部の精度 / The Thread Limit of Appendix of PS										
			外径 / Major Dia		有効径 / Pitch Dia				谷の径 Minor Dia	外径 / Major Dia		有効径 / Pitch Dia				谷の径 Minor Dia				
			基準寸法 (mm) Basic Size	LT (-)	基準寸法 (mm) Basic Size	UT (-)	LT (-)	公差 Tolerance	基準寸法 (mm) Basic Size	UT	基準寸法 (mm) Basic Size	UT (-)	LT (-)	公差 Tolerance	基準寸法 (mm) Basic Size	UT (-)	LT (-)			
1/16	28	0.9071	7.723	43	7.142	14	43	29	6.561	規定しない Not Specified	—	—	—	—	—	—	—	—		
1/8	28	0.9071	9.728	43	9.147	14	43	29	8.566		9.728	+10	50	9.147	30	50	20	8.566	+10	50
1/4	19	1.3368	13.157	63	12.301	21	63	42	11.445		13.157	+5	75	12.301	50	75	25	11.445	+5	75
3/8	19	1.3368	16.662	63	15.806	21	63	42	14.950		16.662	+5	75	15.806	50	75	25	14.950	+5	75
1/2	14	1.8143	20.955	86	19.793	29	86	57	18.631		20.955	-25	115	19.793	85	115	30	18.631	-25	115
3/4	14	1.8143	26.441	86	25.279	29	86	57	24.117		26.441	-25	115	25.279	85	115	30	24.117	-25	115
1	11	2.3091	33.249	109	31.770	37	109	72	30.291		33.249	-50	150	31.770	120	150	30	30.291	-50	150
1 1/4	11	2.3091	41.910	109	40.431	37	109	72	38.952		41.910	-50	150	40.431	115	150	35	38.952	-50	150
1 1/2	11	2.3091	47.803	109	46.324	37	109	72	44.845		47.803	-50	150	46.324	115	150	35	44.845	-50	150
2	11	2.3091	59.614	109	58.135	37	109	72	56.656		59.614	-45	145	58.135	105	145	40	56.656	-45	145
2 1/2	11	2.3091	75.184	130	73.705	43	130	87	72.226											
3	11	2.3091	87.884	130	86.405	43	130	87	84.926											
3 1/2	11	2.3091	100.330	130	98.851	43	130	87	97.372											
4	11	2.3091	113.030	130	111.551	43	130	87	110.072											

※山数：25.4mmに付き。 / Threads per inch
 UT: 上の許容差 / The upper deviation
 LT: 下の許容差 / The lower deviation

2. アメリカ管用ねじ用タップ / American Pipe Thread Taps

アメリカ管用ねじは、日本の管用ねじに比べて種類が多く複雑です。これらの種類(名称)を表す記号及びおねじとめねじの組合せについて

次に示します。

American standard pipe thread has various types and are complicated. We show their symbols and engagement of threads as follows.

■ アメリカ管用ねじの種類及びめねじとおねじの組合せ / Pair groups of external thread and internal thread.

規格 / Standard	名称 / Symbol	めねじ Internal Thread	組み合わせられるおねじ Mating Thread	おねじ External Thread	組み合わせられるめねじ Mating Thread
アメリカ標準管用ねじ Pipe Threads, General Purpose (ANSI/ASME B1.20.1)	アメリカ標準一般用管用テーパねじ American Standard Taper Pipe Thread for General Use	NPT	NPT	NPT	NPT,NPSC
	アメリカ標準直管継手用管用平行めねじ American Standard Straight Pipe Thread in Pipe Couplings	NPSC	NPT	—	—
	アメリカ標準手すり継手用管用テーパねじ American Standard Taper Pipe Threads for Railing Joints	NPTR	NPTR	NPTR	NPTR
	機械的結合用アメリカ標準取付具用管用平行ねじ American Standard Straight Pipe Thread for Free-Fitting Mechanical Joints for Fixtures	NPSM	NPSM	NPSM	NPSM
	機械的結合用アメリカ標準ロックナット用管用平行ねじ American Standard Straight Pipe Thread for Loose-Fitting Mechanical Joints with Locknuts	NPSL	NPSL	NPSL	NPSL
	機械的結合用アメリカ標準ホース用管用平行ねじ American Standard Straight Pipe Threads for Loose-Fitting Mechanical Joints for Hose Couplings	NPSH	NPSH	NPSH	NPSH
アメリカ標準ドライシール管用ねじ Dryseal Pipe Threads (ANSI B1.20.3)	アメリカ標準ドライシール管用テーパねじ Dryseal American Standard Taper Pipe Thread	NPTF	NPTF PTF-SAE-SHORT	NPTF	NPTF,NPSF,NPSI PTF-SAE-SHORT
	SAE shortドライシール管用テーパねじ Dryseal SAE Short Taper Pipe Thread	PTF-SAE-SHORT	NPTF	PTF-SAE-SHORT	NPTF,NPSI
	アメリカ標準(燃料管用)ドライシール管用平行めねじ Dryseal American Standard Fuel Internal Straight Pipe Thread	NPSF	NPTF	—	—
	アメリカ標準中間ドライシール管用平行めねじ Dryseal American Standard Intermediate Internal Straight Pipe Thread	NPSI	NPTF PTF-SAE-SHORT	—	—

注：表中の記号はアメリカ管用ねじの名称に対するねじの記号を表します。 / Note: These symbols correspond to the name of American pipe thread.

これらのねじは / These threads are

- ねじ山の角度は60°です。
Thread angle is 60°
- テーパねじのテーパは1/16で軸直角のねじ山です。
Taper of Taper Thread is 3/4° per foot.
- とがり山の高さHは原則的にはすべてH=0.866025Pです。
Fundamental height of triangle : H=Height of triangle thread profile
H=0.866025 P
- アメリカ標準一般管用ねじとアメリカ標準ドライシール管用ねじの違いは
The difference between American Standard Pipe Thread for general use and Dryseal American Standard Pipe
・ねじ山の山頂又は谷底切り取りの高さが異なります。
Crests and roots truncation of thread is different.

- ・管用ねじのはめあい長さが種類によって異なります。
The length of engagement for pipe thread is different by types.
- ・標準ではアメリカ標準ドライシール管用ねじは右ねじだけです。
With regard to standard, Dryseal American Standard Pipe Thread is available in right hand.

上記のねじに対してANSI B94.9に規定されているアメリカ管用ねじ用タップは4種類が規定されており、それぞれのタップに対するねじとの関係を下記に示します。ねじ部の精度は次頁を御覧ください。

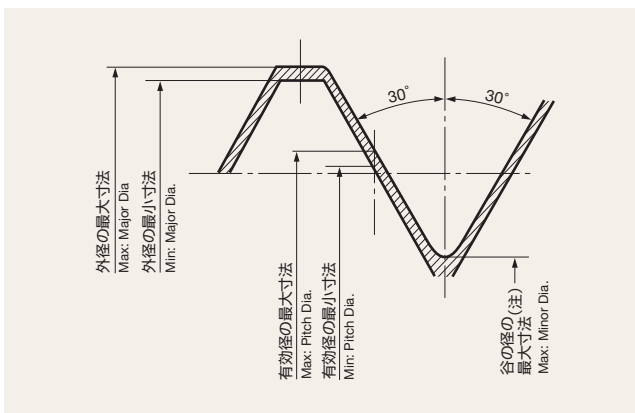
In accordance with ANSI B 94.9, 4 types of pipe thread are specified in American Pipe Thread Standard.
Following table shows the relation between taps and threads:
Please refer to next page about thread tolerance.

○アメリカ管用ねじ用タップの分類 / Classification of American pipe thread taps

タップの名称 / Designation	タップのねじの種類記号 / Symbol	等級 / Class	材質 / Material	切られるねじの種類記号 / Threads to be cut	形状寸法の規定範囲 / Range
管用平行ねじ用タップ / Straight Pipe Thread Tap	NPS	Ground Thread	HSS	NPSC, NPSM	1/8 ~ 1
ドライシール管用平行ねじ用タップ / Dryseal Straight Pipe Thread Tap	NPSF	Ground Thread	HSS	NPSF	1/8 ~ 1
管用テーパねじ用タップ / Taper Pipe Thread Tap	NPT	Ground Thread	HSS	NPT	1/16 ~ 2
ドライシール管用テーパねじ用タップ / Dryseal Taper Pipe Thread Tap	NPTF	Ground Thread	HSS	NPTF	1/16 ~ 2

■アメリカ管用ねじ用タップのねじ部の精度 / Thread limit of American Pipe Thread Taps

○平行ねじ用タップ (NPS) G級 / Straight pipe thread taps for (NPS) G Class

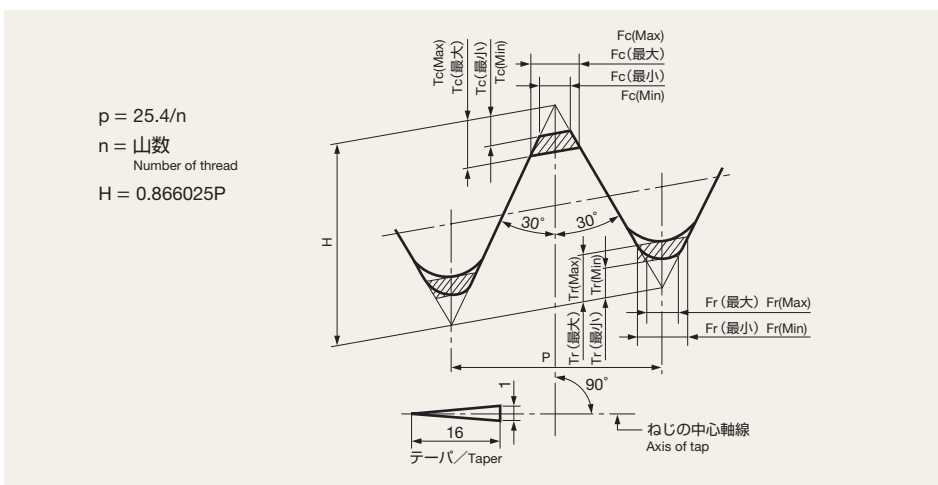


単位 / Unit: mm

呼び / Nominal Size	外径 / Major diameter			有効径 / Pitch diameter			谷の径 / Minor diameter [*]
	最大 / Max: Major Dia.	最小 / Min: Major Dia.	公差 / Tolerance	最大 / Max: Pitch Dia.	最小 / Min: Pitch Dia.	公差 / Tolerance	最大 / Max: Minor Dia.
NPS 1/8 - 27	10.241	10.216	0.025	9.527	9.515	0.012	M-0.653
NPS 1/4 - 18	13.606	13.582	0.024	12.542	12.530	0.012	M-1.019
NPS 3/8 - 18	17.045	17.021	0.024	15.981	15.969	0.012	M-1.019
NPS 1/2 - 14	21.226	21.202	0.024	19.840	19.828	0.012	M-1.334
NPS 3/4 - 14	26.560	26.536	0.024	25.186	25.162	0.024	M-1.334
NPS 1 - 11 1/2	33.215	33.178	0.037	31.526	31.502	0.024	M-1.644

*: この寸法は実測有効径Mの数値により変化します。 / *: Above dimensions change depending on actually measured.

○テーパねじ用タップ (NPT) G級 / Taper pipe thread taps (NPT) G Class



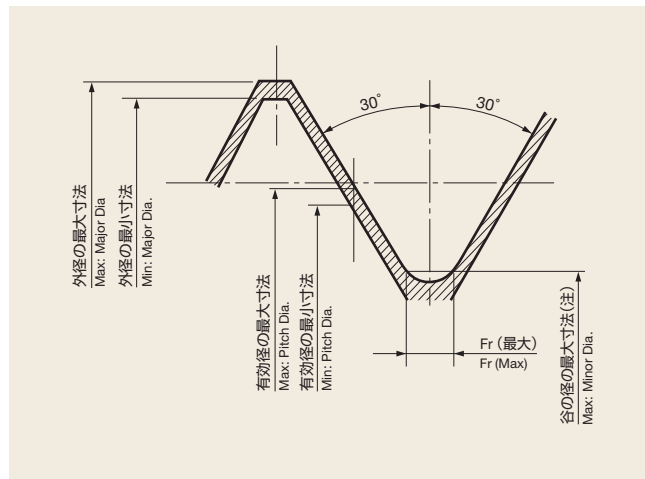
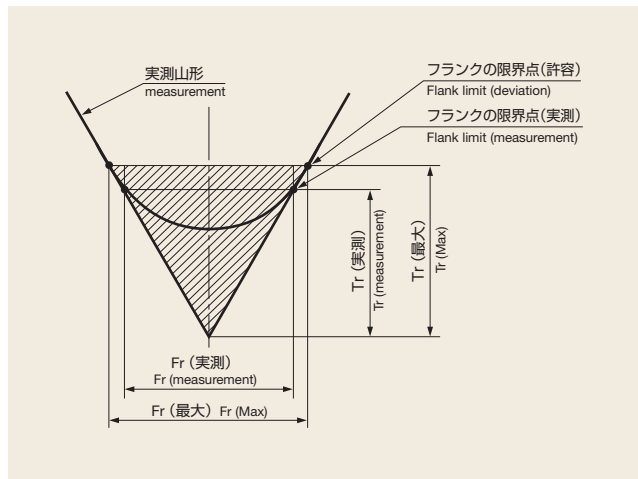
18. 管用ねじ用タップ規格について / Pipe Taps Standard

単位 / Unit: μm

呼び / Nominal Size	山頂 / Crest				谷底 / Root							
	最大 / Max	Tc	最小 / Min	最大 / Max	Fc	最小 / Min	最大 / Max	Tr	最小 / Min	最大 / Max	Fr	最小 / Min
NPT 1/16 - 27	68		32	78		37	80		32	92		37
NPT 1/8 - 27	68		32	78		37	80		32	92		37
NPT 1/4 - 18	92		48	106		56	101		48	116		56
NPT 3/8 - 18	92		48	106		56	101		48	116		56
NPT 1/2 - 14	106		61	122		71	118		61	136		71
NPT 3/4 - 14	106		61	122		71	118		61	136		71
NPT 1 - 11 1/2	120		74	138		85	134		74	154		85
NPT 1 1/4 - 11 1/2	120		74	138		85	134		74	154		85
NPT 1 1/2 - 11 1/2	120		74	138		85	134		74	154		85
NPT 2 - 11 1/2	120		74	138		85	134		74	154		85
NPT 2 1/2 - 8	147		105	169		122	173		105	199		122
NPT 3 - 8	147		105	169		122	173		105	199		122

■アメリカドライシール管用ねじ用タップのねじ部の精度 / Thread limit of Dryseal American Pipe Thread Taps

○平行ねじ用タップ(NPSF)G級 / Straight pipe thread taps (NPSF) G Class

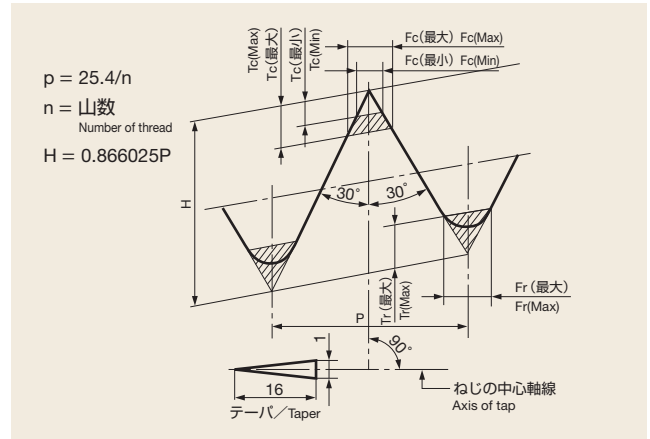
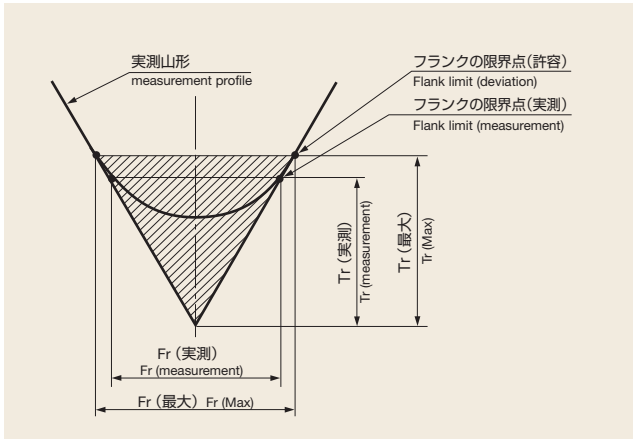


単位 / Unit: μm

呼び / Nominal Size	外径 / Major diameter			有効径 / Pitch diameter			谷の径 / Minor diameter*		
	最大 / Max: Major Dia.	最小 / Min: Major Dia.	公差 / Tolerance	最大 / Max: Pitch Dia.	最小 / Min: Pitch Dia.	公差 / Tolerance	最大 / Max: Minor Dia.	Frの最大	Trの最大
NPSF 1/16 - 27	7.665	7.641	0.024	7.053	7.041	0.012	M-0.638	0.101	0.086
NPSF 1/8 - 27	10.012	9.988	0.024	9.400	9.388	0.012	M-0.638	0.101	0.086
NPSF 1/4 - 18	13.332	13.308	0.024	12.354	12.342	0.012	M-1.004	0.127	0.109
NPSF 3/8 - 18	16.771	16.747	0.024	15.793	15.781	0.012	M-1.004	0.127	0.109
NPSF 1/2 - 14	20.929	20.905	0.024	19.601	19.589	0.012	M-1.354	0.127	0.109
NPSF 3/4 - 14	26.276	26.251	0.025	24.947	24.936	0.011	M-1.354	0.127	0.109

*: この寸法は実測有効径Mの数値により変化します。 / *: Above dimensions change depending on actually measured.

○テーパねじ用タップ(NPTF)G級 / Taper pipe thread taps (NPT) G Class



単位 / Unit: μm

呼び / Nominal Size	山頂 / Crest				谷底 / Root	
	最大 / Max	Tc	最小 / Min	最大 / Max	Fc	最小 / Min
NPTF 1/16 - 27	110		89	127	103	86
NPTF 1/8 - 27	110		89	127	103	86
NPTF 1/4 - 18	132		110	152	127	109
NPTF 3/8 - 18	132		110	152	127	109
NPTF 1/2 - 14	131		109	151	126	108
NPTF 3/4 - 14	131		109	151	126	108
NPTF 1 - 11 1/2	176		133	203	154	132
NPTF 1 1/4 - 11 1/2	176		133	203	154	132
NPTF 1 1/2 - 11 1/2	176		133	203	154	132
NPTF 2 - 11 1/2	176		133	203	154	132