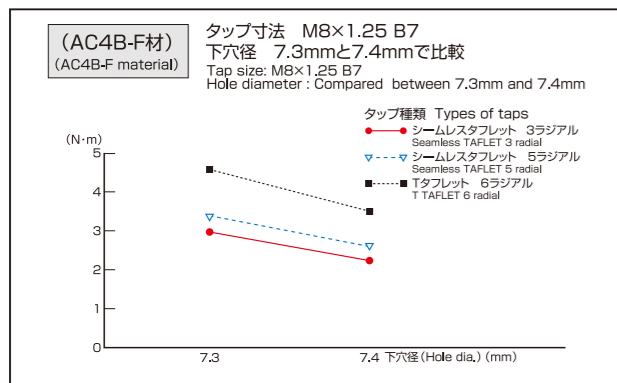


シームレスタフレットの加工トルクおよびめねじ特性 Tapping Torque and Characteristics of Internal Thread of Seamless TAFLET

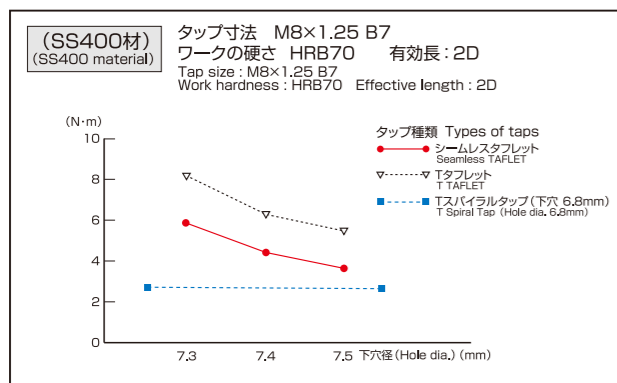
【図1】シームレスタフレットとTタフレットのタッピングトルクの違い

Fig.1 Difference in Tapping Torque between Seamless TAFLET and T TAFLET



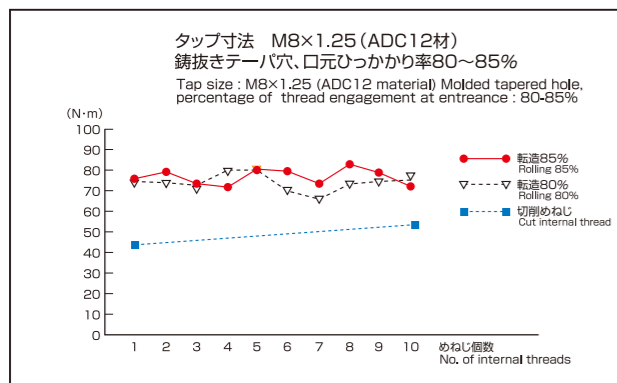
【図2】シームレスタフレットとTタフレット、T-スパイラルタップとのタッピングトルクの違い

Fig.2 Difference in Tapping Torque among Seamless TAFLET, T TAFLET and T-Spiral Taps



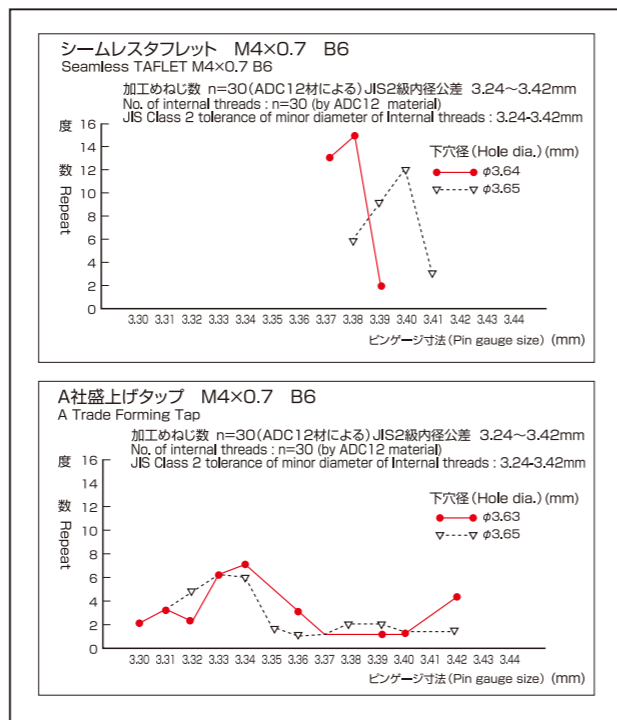
【図3】シームレスタフレットと切削タップで加工しためねじの強度比較 (鑄抜き穴にダイレクトタッピング)

Fig.3 Comparison of Strength of Internal Threads Formed by Seamless TAFLET and Cutting Taps (Tapped directly to the molded holes)



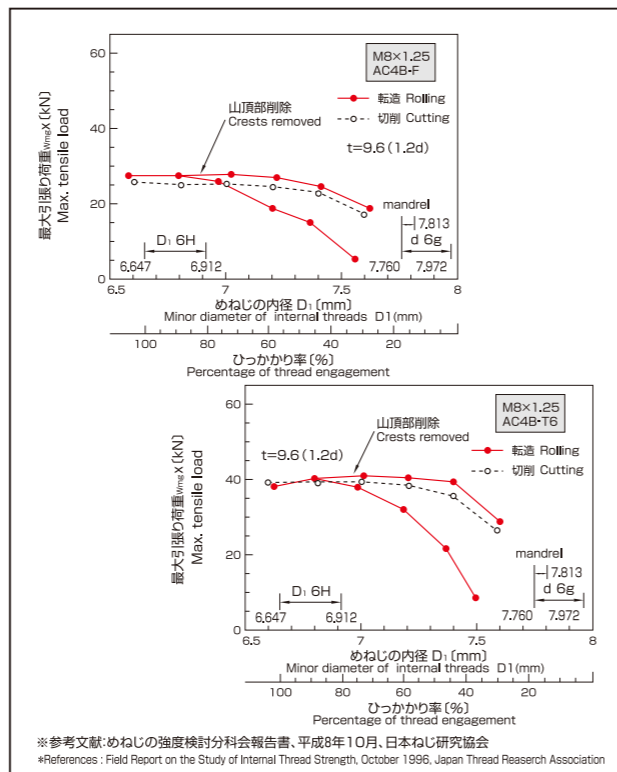
【図4】シームレスタフレットと一般盛上げタップのめねじ内径精度比較

Fig.4 Comparison of Minor Diameter Accuracy of Internal Threads between Seamless TAFLET and ordinary forming Taps



【図5】山頂部の形状と最大引張り荷重の関係 (転造めねじの山頂部削除)

Fig.5 Relations between the Form of Crests and Maximum Tensile Load (the crests of rolled internal threads are removed)



*参考文献:めねじの強度検討分科会報告書、平成8年10月、日本ねじ研究協会
*References: Field Report on the Study of Internal Thread Strength, October 1996, Japan Thread Research Association

めねじ内径寸法とサイドエンドミル寸法について Minor Diameter of Internal Thread and Side End Mill Size

下表.....線より左側の数値がJIS2級 (ISO6H等級) めねじ内径許容限界寸法です。シームレスタフレットのサイドエンドミル径はめねじ内径寸法が85%~90%の範囲に仕上げるように設定してあります。めねじ強度を上げる目的でひっかかり率を変える必要がある場合は、ご希望のサイドエンドミル径で製作いたします。但し、ひっかかり率を上げるとめねじ山頂のシームは残る傾向にあります。

The figures on the left side of the dotted lines in the following Tables are JIS Class 2 (ISO 6H Class) limit size of the minor diameter of internal threads. The end mill diameter of Seamless TAFLET is set so that the minor diameter of internal thread is 85~90% finished. If the percentage of thread engagement needs to be changed to increase internal thread strength, Seamless TAFLET will be manufactured with the desired end mill diameter. Please note that an increase in percentage of thread engagement tends to leave the seams on the crest of internal threads.

ひっかかり率別めねじ内径寸法 (並目ねじ)

Minor diameter of internal thread by percentage of thread engagement (Coarse screw threads)

単位 (Unit): mm

呼び Nominal size	ピッチ Pitch	ひっかかり率 (%) Percentage of thread engagement					
		100	95	90	85	80	75
M2	0.4	1.57	1.59	1.61	1.63	1.65	1.68
M2.5	0.45	2.01	2.04	2.06	2.09	2.11	2.13
M2.6	0.45	2.11	2.14	2.16	2.19	2.21	2.23
M3	0.5	2.46	2.49	2.51	2.54	2.57	2.59
M3.5	0.6	2.85	2.88	2.92	2.95	2.98	3.01
M4	0.7	3.24	3.28	3.32	3.36	3.39	3.43
M5	0.8	4.13	4.18	4.22	4.26	4.31	4.35
M6	1	4.92	4.97	5.03	5.08	5.13	5.19
M7	1	5.92	5.97	6.03	6.08	6.13	6.19
M8	1.25	6.65	6.71	6.78	6.85	6.92	6.99
M10	1.5	8.38	8.46	8.54	8.62	8.70	8.78
M12	1.75	10.11	10.20	10.30	10.40	10.50	10.60

ひっかかり率別めねじ内径寸法 (細目ねじ)

Minor diameter of internal thread by percentage of thread engagement (Fine screw threads)

単位 (Unit): mm

呼び Nominal size	ピッチ Pitch	ひっかかり率 (%) Percentage of thread engagement					
		100	95	90	85	80	75
M8	1	6.92	6.97	7.03	7.08	7.13	7.19
M10	1.25	8.65	8.71	8.78	8.85	8.92	8.99
M10	1	8.92	8.97	9.03	9.08	9.13	9.19
M12	1.5	10.38	10.46	10.54	10.62	10.70	10.78
M12	1.25	10.65	10.71	10.78	10.85	10.92	10.99
M12	1	10.92	10.97	11.03	11.08	11.13	11.19
M14	1.5	12.38	12.46	12.54	12.62	12.70	12.78
M16	1.5	14.38	14.46	14.54	14.62	14.70	14.78
M18	1.5	16.38	16.46	16.54	16.62	16.70	16.78
M20	1.5	18.38	18.46	18.54	18.62	18.70	18.78
M22	1.5	20.38	20.46	20.54	20.62	20.70	20.78
M24	1.5	22.38	22.46	22.54	22.62	22.70	22.78
M25	1.5	23.38	23.46	23.54	23.62	23.70	23.78
M26	1.5	24.38	24.46	24.54	24.62	24.70	24.78
M27	1.5	25.38	25.46	25.54	25.62	25.70	25.78
M28	1.5	26.38	26.46	26.54	26.62	26.70	26.78
M30	1.5	28.38	28.46	28.54	28.62	28.70	28.78

無上タフレット (タフレット) FORMING TAPS (TAFLET)

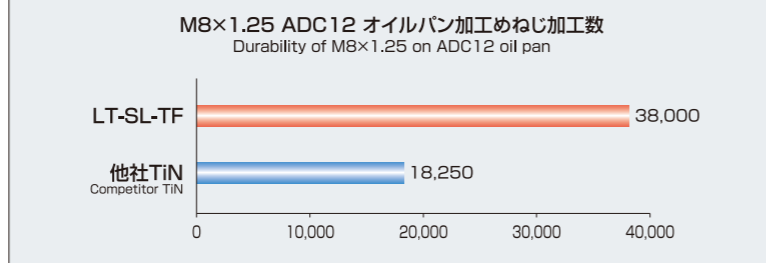
シームレスタフレット Seamless TAFLET

無上タフレット (タフレット) FORMING TAPS (TAFLET)

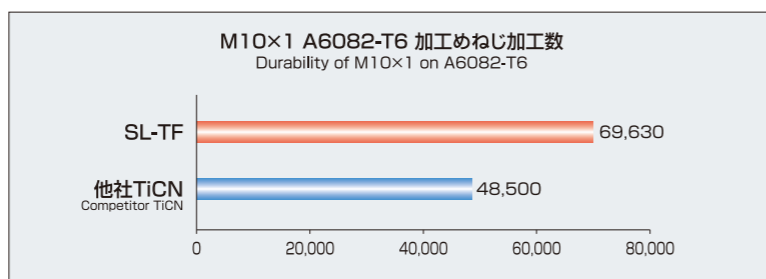
シームレスタフレット Seamless TAFLET

加工データ Processing Data

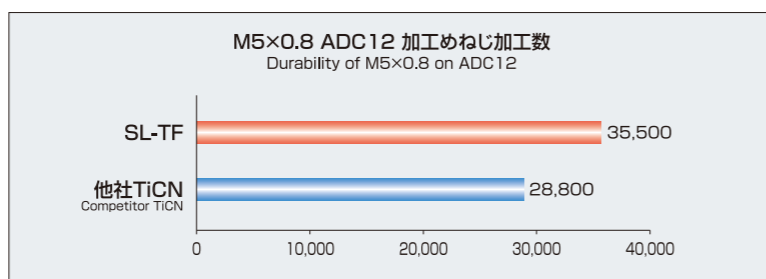
使用タップ Tap	LT-SL-TF (L=100) オイルホール付 LT-SL-TF (L=100) with internal oil supply
サイズ Tap size	M8×1.25 B7 5R 1E
被削材質 Work material	ADC12 止り穴 ADC12 Blind hole
切削速度 Tapping speed	75m/min 3,000rpm
下穴径 Hole size	φ7.3mm (比較タップ φ7.4mm) 7.3mm (Compared tap : 7.4mm)
有効ねじ長 Thread length	17mm
クーラント Coolant	センタースルー 水溶性 Center-through, water-soluble
使用機械 Machine	マシニングセンター Machining center



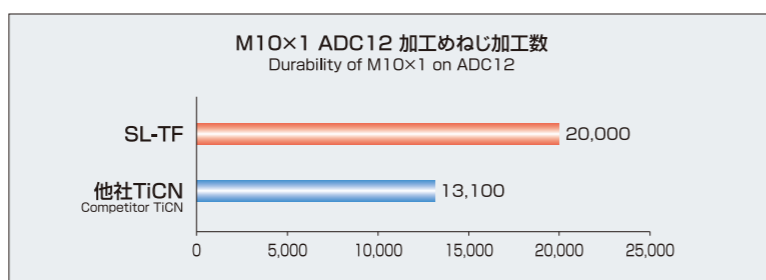
使用タップ Tap	SL-TF オイルホール付 SL-TF with internal oil supply
サイズ Tap size	M10×1.0 B8 5R 1E
被削材質 Work material	アルミ A6082-T6 Aluminum A6082-T6
切削速度 Tapping speed	95m/min 3,000rpm
下穴径 Hole size	φ9.55mm 止り穴 9.55mm Blind hole
有効ねじ長 Thread length	12mm
クーラント Coolant	8~10%希釈水溶性 4.5MPa 8-10% dilution water-soluble 4.5MPa
使用機械 Machine	マシニングセンター Machining center



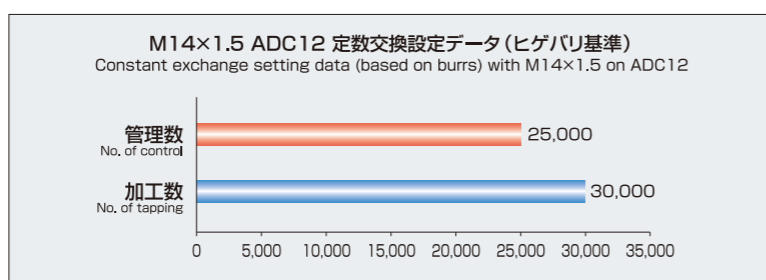
使用タップ Tap	SL-TF
サイズ Tap size	M5×0.8 B6 3R 1E
被削材質 Work material	ADC12
切削速度 Tapping speed	31.4m/min 2,000rpm
下穴径 Hole size	φ4.62mm 止り穴 4.62mm Blind hole
有効ねじ長 Thread length	8mm
クーラント Coolant	5%希釈水溶性 5% dilution water-soluble
使用機械 Machine	マシニングセンター Machining center



使用タップ Tap	SL-TF オイルホール付 SL-TF with internal oil supply
サイズ Tap size	M10×1 1.5C8 5R 1E
被削材質 Work material	ADC12
切削速度 Tapping speed	31.5m/min 1,000rpm
下穴径 Hole size	φ9.4mm 止り穴 9.4mm Blind hole
有効ねじ長 Thread length	12mm
クーラント Coolant	センタースルー 水溶性 Water-soluble, center-through
使用機械 Machine	マシニングセンター Machining center



使用タップ Tap	SL-TF
サイズ Tap size	M14×1.5 1.5C10 5R 1E
被削材質 Work material	ADC12
切削速度 Tapping speed	35m/min 800rpm
下穴径 Hole size	φ13.1mm 貫通穴 13.1mm Through hole
有効ねじ長 Thread length	15mm
クーラント Coolant	水溶性 Water-soluble
使用機械 Machine	マシニングセンター Machining center



下穴径について Hole Sizes

- ・めねじ内径寸法を一定にしたい場合は、下穴径表のひっかけり率90%以上の下穴径を選定してください。(シームが少々残る場合があります。)
- ・めねじ内径部のシームを切除したい場合は、ひっかけり率95%以上の下穴径を選定してください。

- ・To keep the minor diameter of internal thread constant, select a hole size of 90+% of thread engagement (some seams are occasionally left).
- ・To remove seams in the minor diameter of internal thread, select a hole size of 95+% of thread engagement.

シームレスタフレットの下穴径表
Hole Size for Seamless TAFLET

呼び Nominal size	ピッチ Pitch	標準精度番号 Standard tap limit number	ひっかけり率(%)別下穴径(mm) Hole diameter (mm) by percentage of thread engagement (%)			
			105%	100%	95%	90%
M2	0.4	4	1.76	1.77	1.78	1.80
M2.5	0.45	4	2.23	2.24	2.26	2.27
M2.6	0.45	4	2.33	2.34	2.36	2.37
M3	0.5	5	2.70	2.72	2.73	2.74
M3.5	0.6	5	3.14	3.16	3.18	3.19
M4	0.7	6	3.58	3.60	3.62	3.64
M5	0.8	6	4.52	4.55	4.57	4.59
M6	1	7	5.40	5.43	5.46	5.49
M7	1	7	6.40	6.43	6.46	6.49
M8	1	7	7.40	7.43	7.46	7.49
M10	1.25	7	7.26	7.29	7.33	7.36
	1.5	7	9.11	9.15	9.19	9.23
M12	1	9	11.42	11.45	11.47	11.50
	1.25	12	11.31	11.34	11.38	11.41
	1.5	10	11.13	11.17	11.22	11.26
	1.75	10	10.98	11.03	11.08	11.13
M14	1	9	13.42	13.45	13.47	13.50
	1.5	10	13.12	13.16	13.20	13.25
M16	1	9	15.42	15.45	15.47	15.50
	1.5	10	15.12	15.16	15.20	15.25
M18	1	10	17.42	17.45	17.47	17.50
	1.5	11	17.12	17.16	17.20	17.25
	2	12	16.82	16.88	16.94	16.99
M20	1	10	19.42	19.45	19.47	19.50
	1.5	11	19.12	19.16	19.20	19.25
	2	12	18.82	18.88	18.94	18.99
M22	1	10	21.42	21.45	21.47	21.50
	1.5	11	21.12	21.16	21.20	21.25
	2	12	20.82	20.88	20.94	20.99
M24	1	10	23.42	23.45	23.47	23.50
	1.5	11	23.12	23.16	23.20	23.25
	2	13	22.83	22.89	22.95	23.00
M25	1	10	24.42	24.45	24.47	24.50
	1.5	11	24.12	24.16	24.20	24.25
	2	13	23.83	23.89	23.95	24.00
M26	1.5	11	25.12	25.16	25.20	25.25
M27	1.5	11	26.12	26.16	26.20	26.25
M28	1	10	27.42	27.45	27.47	27.50
	1.5	11	27.12	27.16	27.20	27.25
	2	13	26.83	26.89	26.95	27.00
M30	1	10	29.42	29.45	29.47	29.50
	1.5	11	29.12	29.16	29.20	29.25
	2	13	28.83	28.89	28.95	29.00