

JFEトルクボルト



JFE スチール 株式会社



日本ファスナー工業株式会社

はじめに

「JFEトルクボルト（TBボルト）」は、西日本製鉄所の最新鋭線材工場で生産される優秀な素材を用い、JIS認定工場である日本ファスナー工業(株)において完成品に至るまで、一貫した品質管理のもとに製造いたしております。

JFEハイテンションボルト、JFEの建材各種製品ともどもご需要家の皆様方のご愛顧をお願い申し上げます。

国土交通大臣認定
認定番号

国住指 第2044号
MBLT-0176

(旧版)

国土交通大臣認定
認定番号

国住指 第294号
MBLT-9018

TBボルトの特長

1) 締付軸力の安定

材料出鋼段階から最終製品に至るまで、コイル単位の厳重な品質管理を行なっておりますので、安定した締付けトルクが得られます。また、トルク係数値に影響する表面処理方法に改良を加えておりますので、環境変化に対して安定した締付け軸力が得られます。

2) 施工管理が容易

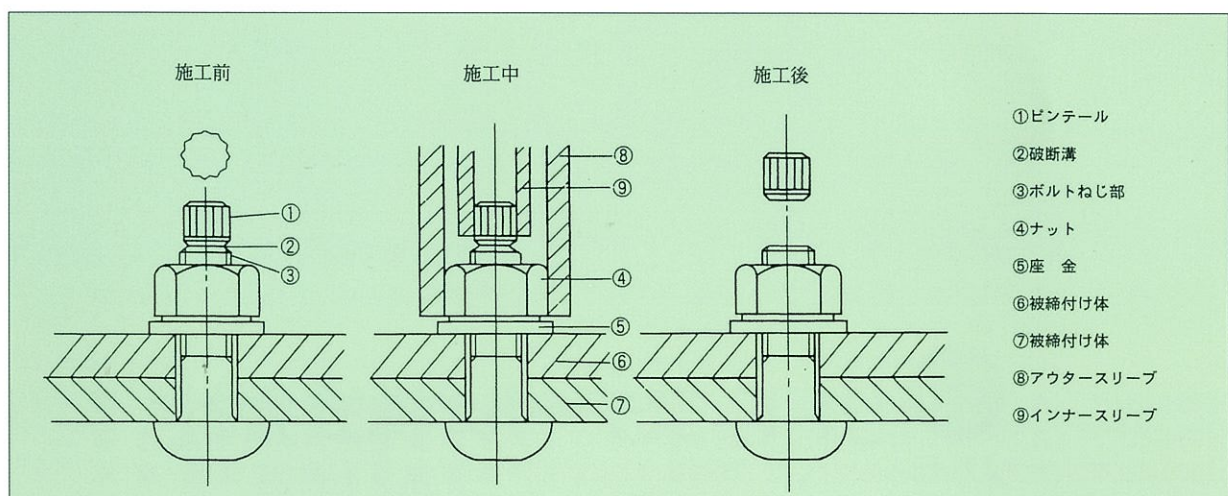
ボルトの締付け完了は、安定した強度をもつピンテールの破断により、目視によって確認出来ます。したがって、トルクレンチによるトルクチェックも不要になり、締め忘れも完全に防ぐことが出来ます。

3) 工期の短縮

締付け器具の調整、取り扱いに熟練を要しないため、容易な施工管理と相まって工期の短縮がはかれます。

4) 騒音がない

専用電動レンチにより締付けを行なうため、静かな締付けが出来ます。



TBボルトの機械的性質および締付軸力

ボルトの機械的性質

表 1

機械的性質 による等級	試験片の機械的性質				製品の機械的性質			
	耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	絞り (%)	ねじの呼び	有効断面積 mm ²	引張荷重(最小) (kN)	硬 さ
S10T	900以上	1000～1200	14以上	40以上	M16	157	157	27～38HRC
					M20	245	245	
					M22	303	303	
					M24	353	353	

備考) 1. 製品の引張荷重(最小)はJSSII 09-2015の試験方法に従い、円筒部の長さが2d未満の場合は、6°±0.5°、2d以上の場合は10°±0.5°のくさびを使用し、頭とびしなことを条件としております。

2. 機械的性質による等級S10TはJSSII 09-2015に準じたものでありJISB1186-2015のF10Tに相当します。

ナットの機械的性質

表 2

機械的性質による等級	硬 さ	保 証 荷 重
F 10	20 ～ 35HRC	表1のボルトの引張荷重(最小)と同じ

座金の機械的性質

表 3

機械的性質による等級	硬 さ
F 35	35 ～ 45HRC

セットの締付軸力

● 建築 (JSS II -09)

表 4 - 1 (単位:kN)

セットの種類	ねじの呼び	常温時のセットの締付軸力 (10℃～30℃)		セットの締付軸力の温度依存性 (0℃～60℃)
		1 製造ロットの締付軸力の平均値	標準偏差	1 製造ロットの締付軸力の平均値
2 種 (S10T)	M16	110 ～ 133	8.5 以下	106 ～ 139
	M20	172 ～ 207	13 "	165 ～ 217
	M22	212 ～ 256	16 "	205 ～ 268
	M24	247 ～ 298	19 "	238 ～ 312

● 橋梁 (日本道路協会)

表 4 - 2 (単位:kN)

セットの種類	ねじの呼び	常温時のセットの締付軸力 (10℃～30℃)		セットの締付軸力の温度依存性 (0℃～60℃)
		1 製造ロットの締付軸力の平均値	標準偏差	1 製造ロットの締付軸力の平均値
2 種 (S10T)	M20	172 ～ 202	9.5 以下	167 ～ 211
	M22	212 ～ 249	11.5 "	207 ～ 261
	M24	247 ～ 290	13.5 "	241 ～ 304

TBボルトの形状寸法および表示

ボルト

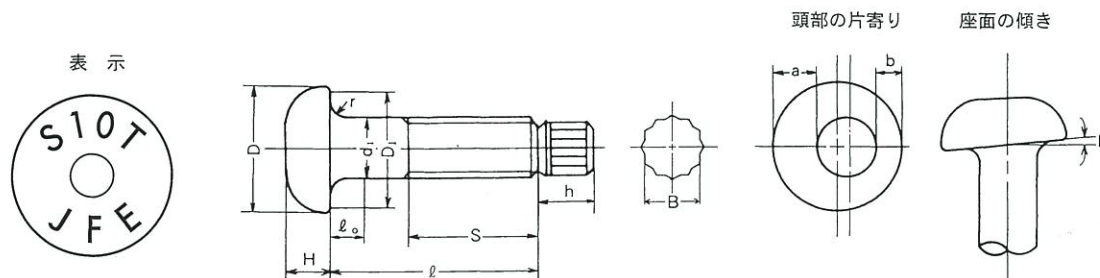


表5 (単位: mm)

ねじ の呼び	d ₁		D ₁	D	H		h	B		r	a－b	E	S	
	基準寸法	許容差	最 小	最 小	基準寸法	許容差	参考	基準寸法	許容差		最 大	最 大	基準寸法	許容差
M16	16	+0.7 －0.2	26	27	10	±0.8	15	11.3	±0.3	1.2～2.0	0.8	1°	30	+5 0
M20	20	+0.8 －0.4	33	34	13	±0.9	18	14.1			0.9		35	+6 0
M22	22		37	38.5	14		19	15.4			1.1		40	
M24	24		41	43	15		20	16.8			1.2		45	

備考) d₁の測定位置は、 $\ell_0 = d_1/4$ とします。

注(1) 首下長さ ℓ の最小寸法およびそのときの有効ねじ長さSは右表のとおりです。

ねじの呼び	ℓ の最小寸法	Sの基準寸法
M16	35	25
M20	40	30
M22	45	35
M24	60	45

長さ ℓ の許容差

表6 (単位: mm)

ℓ の区分	ℓ の許容差
50以下	±1.0
50をこえ 120以下	±1.4
120をこえ 220以下	±1.8

ナット

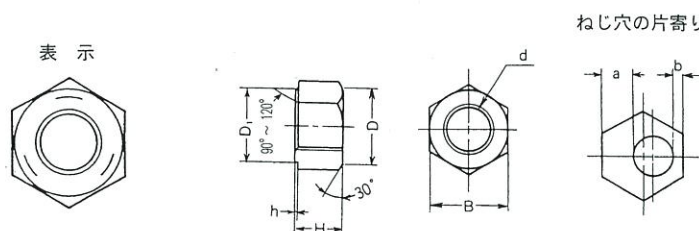


表7 (単位: mm)

ねじの呼び	H		B		D	D ₁		a-b		h
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		最小	最大	最大	最大	
M16	16	±0.35	27	0 -0.8	25	25	0.8	0.4 ~ 0.8	0.4 ~ 0.8	0.4 ~ 0.8
M20	20	±0.4	32	0 -1	30	29	0.9			
M22	22		36		34	33	1.1			
M24	24		41		39	38	1.2			

備考) ナット座面側のねじ部の面取りは、その直径が1.0~1.05dとします。

座 金

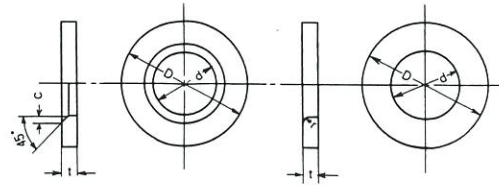


表8 (単位: mm)

座金の呼び	d		D		t		c 又は r
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	参考
16	17	$+0.7$ 0	32	0 -1	4.5	± 0.5	1.5
20	21	$+0.8$ 0	40		6	± 0.7	2.0
22	23		44				2.4
24	25		48				

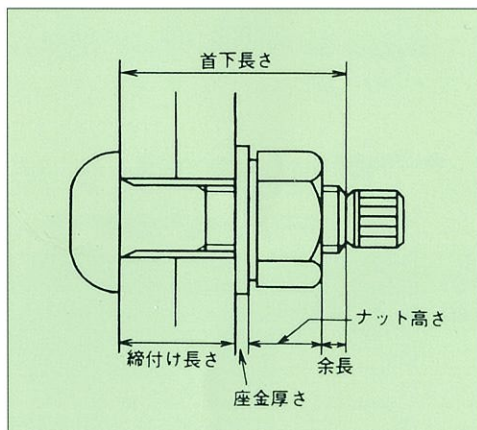
備考) 上図には45°の面取りを行ったもの、および丸み (r) を付けたものを示していますが、この両者いずれかを用います。

TBボルトの首下長さの選び方

表9 (単位: mm)

ボルトの呼び径	締付け長さに加える長さ
M16	25
M20	30
M22	35
M24	40

備考) 長さが5mm単位とならない場合は2捨3入します。



TBボルトの一次締めトルク (建築)

ねじの呼び	N・m (kgf・cm)
M16	約100 (約1000)
M20	約150 (約1500)
M22	
M24	約200 (約2000)

注意 ・部材を完全に密着させるために、一次締めを確実に行う必要があります。

TBボルトの本締め順序

- ① ボルト先端のピンテールをインナースリーブにはめこみ、レンチを押しながらアウタースリーブをナットにはめこみます。

- ② スイッチを入れます。アウタースリーブが回り、締め付けが行われます。その後、所定のトルクに達すると破断溝が切れます。

- ③ 破断溝が切れたら、スイッチをはずし、レンチを手前に引き、アウタースリーブをはずします。

- ④ ノックアウトレバーを引いてインナースリーブ内のピンテールを排出します。(ピンテールの落下にご注意ください)

TBボルトの梱包入数

TBボルトの梱包入数

表10

ねじの呼び		M16	M20	M22	M24
		1 箱セット数	1 箱セット数	1 箱セット数	1 箱セット数
首 下 長 さ mm	35	160			
	40	160	95		
	45	150	95	65	
	50	140	90	65	
	55	130	85	65	
	60	130	80	60	45
	65	120	75	55	40
	70	120	75	55	40
	75	110	70	50	40
	80	110	65	50	40
	85	105	60	45	35
	90	105	60	45	35
	95		60	45	35
	100		55	40	35
	105		50	40	30
	110		50	40	30
	115		50	35	30
	120		50	35	25
	125		50	35	25
	130		45	30	25
	135		40	30	25
	140		40	30	25
	145			30	25
	150			25	25
	155			25	20
	160			25	20
	165			25	20
	170			25	20
	175			25	20
	180			25	20
	185			25	20
	190			25	20

表以外の寸法については別途ご相談ください。

F 日本ファスナー工業株式会社

本 社 及 び 工 場 大阪市鶴見区今津北4丁目7番18号 TEL(06)6968-1800(代表) 〒538-0041

営業に関するお問い合わせは(06)6968-1801

技術に関するお問い合わせは(06)6968-1804

日 野 工 場 滋賀県蒲生郡日野町北脇日野第二工業団地1-4 TEL(0748)53-2471(代表) 〒529-1663

東 京 営 業 所 埼玉県蕨市北町5丁目9番6号 TEL(048)446-3620(代表) 〒335-0001

東 京 試 験 所 埼玉県蕨市北町5丁目9番6号 TEL(048)446-1658(代表) 〒335-0001