

JFEトルクボルト



JFE

JFE スチール 株式会社



日本ファスナー工業株式会社

「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 国住指 第294号
認定番号 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

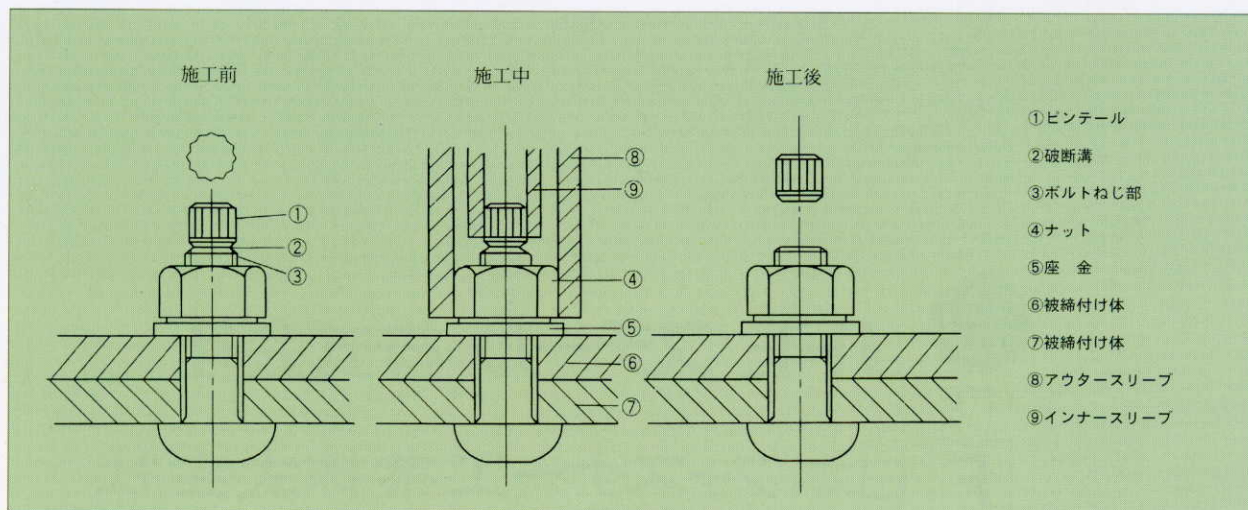
ボルトの締付け完了は、安定した強度をもつピンテールの破断により、目視によって確認出来ます。したがって、トルクレンチによるトルクチェックも不要になり、締め忘れも完全に防ぐことが出来ます。

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	
					M27	459	459	
					M30	561	561	

備考) 1. 製品の引張荷重(最小)はJSSII09-1996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JSSII09-1996に準じたものでありJISB1186-1995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	95HRB ~ 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
	M27	322 ~ 388	24 "	310 ~ 406
	M30	394 ~ 474	30 "	379 ~ 496

● 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

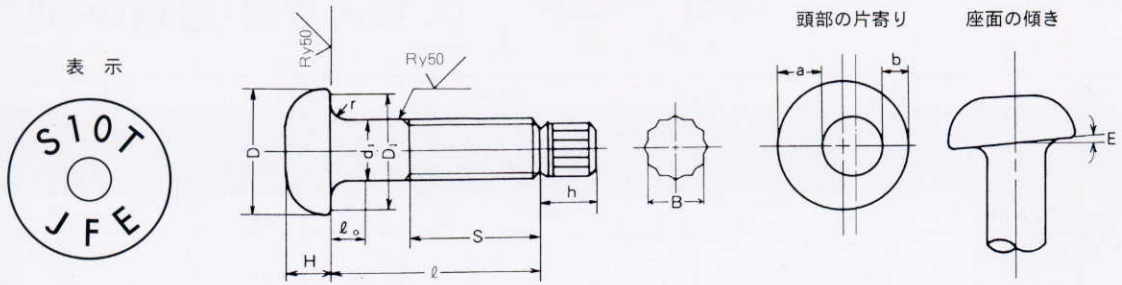


表5 (単位: mm)

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	約	基準寸法	許容差	約	最大	最大	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					0.8		30	+5 0	
M20	20	+0.8 -0.4	33	34	13	±0.9	18	14.1	±0.3	1.2~2.0	0.9	1°		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						
M27	27		47	49	17		22	19.0		1.3	50						
M30	30		53	55	19		24	21.1		1.5	55						

備考) d_1 の測定位置は、 $l_0 = d_1/4$ とします。

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 250以下	±1.8

ナット

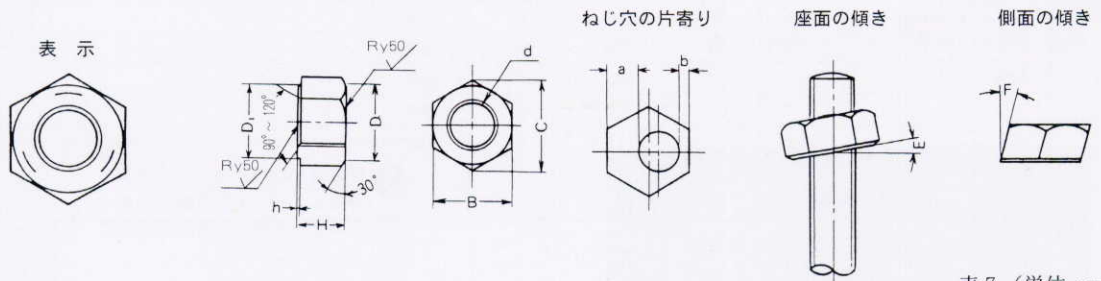


表7 (単位: mm)

ねじの呼び	H		B		C	D	D_1	$a-b$		E	F	h
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	約	約	最小	最大	最大	最大		
M16	16	±0.35	27	0 -0.8	31.2	25	25	0.8	1°	2°	0.4 ~ 0.8	
M20	20	±0.4	32	0 -1	37.0	30	29	0.9				
M22	22		36		41.6	34	33	1.1				
M24	24		41		47.3	39	38	1.2				
M27	27		46		53.1	44	43	1.3				
M30	30		50		57.7	48	47	1.5				

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

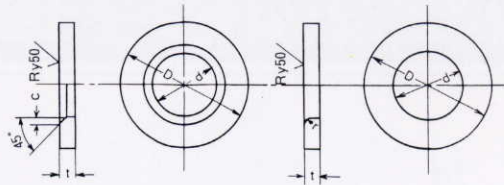


表8 (単位: mm)

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	約	
16	17	+0.7 0	32	0 -1	4.5	±0.5	1.5	
20	21	+0.8 0	40		0 -1.2		6	±0.7
22	23		44			2.4		
24	25		48	2.8				
27	28	+1.0 0	56	0 -1.2	8			
30	31		60					

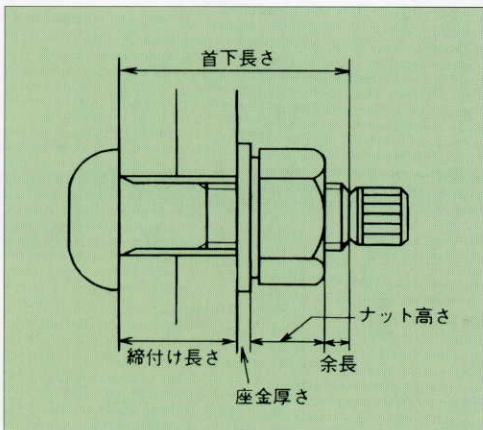
備考) 上図には45°の面取りを行なったもの、および丸み(r)を付けたものを示していますが、この両者いずれかを用います。

TBボルトの首下長さの選び方

表9 (単位: mm)

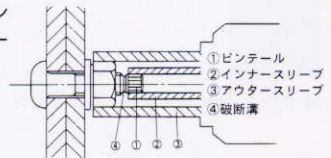
ボルトの呼び径	締め付け長さに加える長さ
M16	25
M20	30
M22	35
M24	40
M27	45
M30	50

備考) 長さが5mm単位とならない場合は2捨3入します。

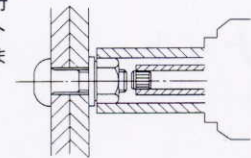


TBボルトの締め付け順序

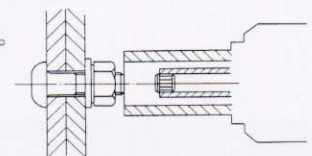
- 1 ボルト先端のピンテールをインナースリーブにはめこみ、レンチを押しながらアウタースリーブをナットにはめこみます。



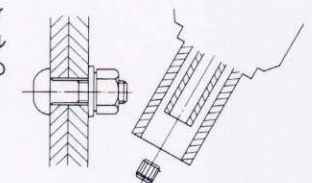
- 2 スイッチを入れます。アウタースリーブが回り、締め付けが行なわれます。その後、所定のトルクに達すると破断溝が切れます。



- 3 破断溝が切れたら、スイッチをはなし、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ボルトの重量・梱包入数

TBボルトの重量・梱包入数

表10

ねじの呼び	M16		M20		M22		M24		M27		M30		
ナット重量 g/個	57		97		137		201		275		356		
座金重量 g/1枚	20		32		52		62		87		130		
セットの単重および 1箱のセット数	セット単重 (g)	1箱セット数	セット単重 (g)	1箱セット数	セット単重 (g)	1箱セット数	セット単重 (g)	1箱セット数	セット単重 (g)	1箱セット数	セット単重 (g)	1箱セット数	
首 下 長 さ mm	35	185	160										
	40	191	160	318	95								
	45	199	150	328	95	449	65						
	50	207	140	341	90	463	65						
	55	215	130	354	85	478	65						
	60	223	130	367	80	493	60	649	45				
	65	231	120	380	75	508	55	667	40				
	70	239	120	393	75	523	55	685	40				
	75	247	110	406	70	538	50	703	40				
	80	255	110	419	65	553	50	721	40	971	25	1,269	20
	85			432	60	568	45	739	35				
	90			445	60	583	45	757	35	1,016	25	1,325	20
	95			458	60	598	45	775	35				
	100			471	55	613	40	793	35	1,061	20	1,380	20
	105			484	50	628	40	811	30				
	110			497	50	643	40	829	30	1,106	20	1,436	15
	115			510	50	658	35	847	30				
	120			523	50	673	35	865	25	1,151	20	1,491	15
	125			536	50	688	35	883	25				
	130			549	45	703	30	901	25	1,196	20	1,547	15
135			562	40	718	30	919	25					
140			575	40	733	30	937	25	1,241	15	1,602	15	
145					748	30	955	25					
150					763	25	973	25	1,286	15	1,658	15	
155					778	25	991	20					
160					793	25	1,009	20	1,331	15	1,713	12	
165					808	25	1,027	20					
170					823	25	1,045	20	1,376	15	1,768	12	
175					838	25	1,063	20					
180					853	25	1,081	20	1,421	12	1,824	10	
185					868	25	1,099	20					
190					883	25	1,117	20	1,446	12	1,879	10	
195													
200									1,511	12	1,935	10	

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 大阪府鶴見区今津北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