

5 トルクシャーボルト

1. 機械的性質

■ ボルト

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	引張荷重(最小) (kN)	硬さ
S10T	900以上	1000 } 1200	14以上	40以上	M16	157	27~38 HRC
					M20	245	
					M22	303	
					M24	357	



トルクシャーボルト

■ ナット

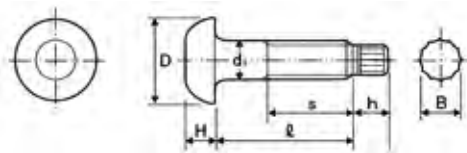
機械的性質 による等級	硬さ	保証荷重
F10	20HRC~35HRC	ボルトの引張荷重(最小)に同じ

■ 座金

機械的性質による等級	硬さ
F35	35~45HRC

2. 形状寸法

■ ボルト



単位:mm

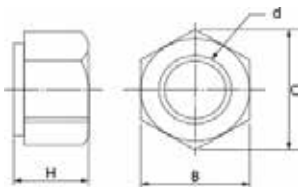
呼び径 d	d ₁		D		H		h	B		C	s	
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		基準寸法	許容差		約	基準寸法
M16	16	+0.7, -0.2	27.0	10	±0.8	15	11.3	±0.3		31.2	30	+5, 0
M20	20	+0.8 -0.4	34.0	13	±0.9	18	14.1			37.0	35	
M22	22		38.5	14		19	15.4			41.6	40	
M24	24		43.0	15		20	16.8			47.3	45	
M27	27		49.0	17		22	19.0			53.1	50	
M30	30		55.0	19		±1.0	24			21.1	57.7	55

■ 長さの許容差

単位:mm

ℓの区分	ℓの許容差
50以下	±1.0
50を超え120以下	±1.4
120を超え250以下	±1.8

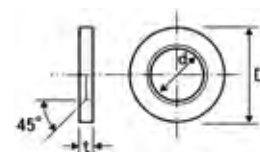
■ ナット



単位:mm

呼び径 d	H		B		C
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
M16	16	±0.35	27	0, -0.8	31.2
M20	20	±0.4	32	0 -1.0	37.0
M22	22		36		41.6
M24	24		41		47.3
M27	27		46		53.1
M30	30		50		57.7

■ 座金



単位:mm

呼び径 d	d		D		t	
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差
M16	17	+0.7, 0	32	0 -1.0	4.5	±0.5
M20	21	+0.8 0	40		4.5	
M22	23		44		6.0	
M24	25		48		6.0	
M27	28		56		6.0	
M30	31		60		8.0	

3. 締付け軸力

単位:kN

セットの種類	ねじの呼び	常温時(10~30°C)		温度依存性(10~30°C)
		締付け軸力平均値		締付け軸力平均値
		標準偏差		
2種(S10T)	M16	110~133		106~139
	M20	172~207		165~217
	M22	212~256		205~268
	M24	247~298		238~312
	M27	322~388		310~406
	M30	394~474		379~496

六角ボルト

六角ナット

座金

ハイテンションボルト

トルクシャーボルト

アンカーボルト

あと施工アンカー

PC鋼棒

建築用ターナバックル(割枠式)

タイロッドボルト

ブラケット・方杖・転倒防止材

交叉部ボルト・金物

その他加工品

各種鋼材寸法表

六角
ボルト六角
ナット

座金

ハイ
テンション
ボルトトルク
シャー
ボルトアンカー
ボルトあと施工
アンカーPC
鋼棒建築用
ターンバックル
(割枠式)タイロッド
ボルトブラケット・
方杖・
転倒防止材交叉部
ボルト・
金物その他
加工品各種鋼材
寸法表

4.標準寸法・重量及び梱包入数

■ 単重量及び梱包数

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		
セット単量及び 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	263	105	432	60	568	45	739	35				
	90	271	105	445	60	583	45	757	35	1,016	25	1,325	20
	95	279	105	458	60	598	45	775	35				
	100	287	90	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	1,466	12	1,879	10	
195													
200									1,511	12	1,935	10	

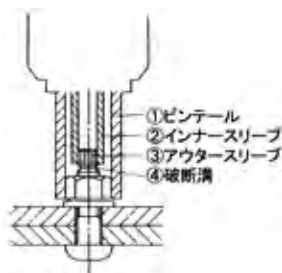
注) M27・M30は受注生産となり、事前にご相談下さい。

■ ボルト長さの選定

ねじの呼び	締付け長さに加える長さ(mm)	ねじの呼び	締付け長さに加える長さ(mm)
M16	25	M24	40
M20	30	M27	45
M22	35	M30	50

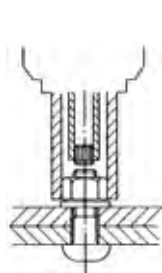
注) 長さが5mm単位とならない場合2捨3入します。

■ 締付け順序



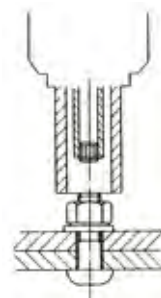
① 施工前

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



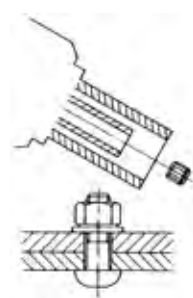
② 施工中

スイッチを入れます。アウターズリーブが回り締付けが行われます。その後所定のトルクに達すると破断溝が切れます。



③ 施工中

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、アウターズリーブをはずします。



④ 施工後

ノックアウトレバーを引いてインナーズリーブ内のピンテールを排出します。