

アンチラスト高力TCボルト (防錆処理高力TCボルト)

Anti-Rust TC Bolts (Rustproof Coated High Strength Tension-Control Bolts)



アンチラスト高力六角ボルト (防錆処理高力六角ボルト)

Anti-Rust Hexagon Bolts (Rustproof Coated High Strength Hexagon Bolts)



日鉄ボルテン株式会社

厳しい品質管理体制のもと、
安定した製品を
供給し続けています。

製鋼、圧延から完成品まで一貫製造。

アンチラスト高力TCボルト(防錆処理高力TCボルト)

Anti-Rust TC Bolts (Rustproof Coated High Strength Tension-Control Bolts)



アンチラスト TC ボルトは、ボルト締付け後、仕上げ塗装までの間に錆が発生するのを防ぐ目的で、防錆機能をもたせたトルシア形高力ボルトです。アンチラスト TC ボルトは、締付軸力が安定し、しかも温度依存性に優れ、かつ上塗り適合性に優れた防錆処理高力 TC ボルトです。



製品表示

高力ボルトの頭部に浮出して、機械的性質による等級を表すマークを付しております。

■被膜性能保証項目 (TC・六角共通)

項目	被膜性能
被膜の外観	被膜をみて平らさは良好で、流れ、皺、割れ、むらがないこと
ゴバン目試験	25/25
耐塩水噴霧性試験	100時間の塩水噴霧に耐えること
促進耐候性試験	曝露した試験片と曝露しなかった試験片とを比べた時、割れ、膨れ、剥がれの程度が大きくないこと
上塗り適合性試験	上塗りしても支障がないこと
上塗りとの層間付着性試験	異常のないこと
被膜厚	20μm以上

アンチラスト高力六角ボルト(防錆処理高力六角ボルト)

Anti-Rust Hexagon Bolts (Rustproof Coated High Strength Hexagon Bolts)



- 長期にわたり錆の発生を防止し、本塗装時の錆落としの必要がありません。
- トルク係数値は低く、しかも安定しています。
- 各種の上塗り塗料との適合性に優れています。
- 継手性状(すべり耐力、応力弛緩、ゆるみなど)は通常高力ボルトと変わりません。
- 防錆油による汚れもなく、塵埃などの付着がありません。
- 外観が美しいです。



製品表示

高力ボルトの頭部に浮出して、機械的性質による等級を表すマークを付しております。

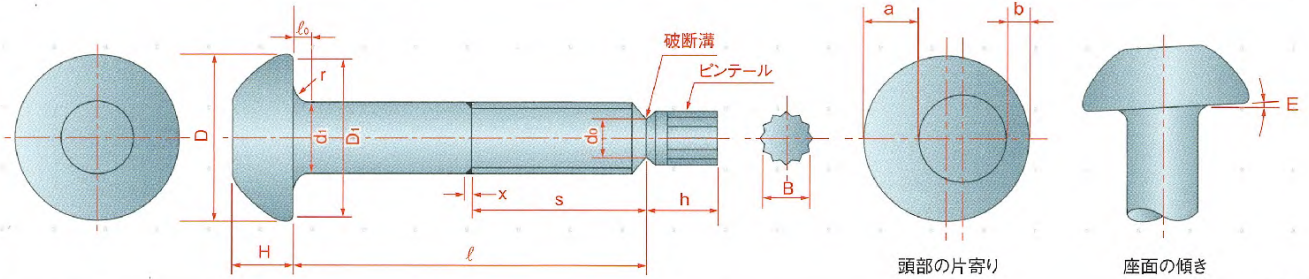


東京スカイツリー

ボルト材料はボルテン専用鋼材として日本製鉄(株)において研究・開発されたもので、靱性に富み、特に耐遅れ破壊特性に優れていることが特長です。

アンチラスト高力TCボルト (防錆処理高力TCボルト)

Anti-Rust TC Bolts (Rustproof Coated High Strength Tension-Control Bolts)



(単位:mm)

ねじの呼び (d)	d ₁ ⁽¹⁾		D ₁		D		H		d ₀		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	基準 寸法	許容差	約	基準 寸法		許容差	最大				最大	基準 寸法
M16	16	+0.7 -0.2	26	27	10	±0.8	規定 しない	規定 しない	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					
M27	27		47	49	17				22	19.0		1.3	50					
M30	30		53	55	19				±1.0	24		21.1	1.5		55			

注(1) | d₁の測定位置は、 $l_0 = d_1/4$ とする

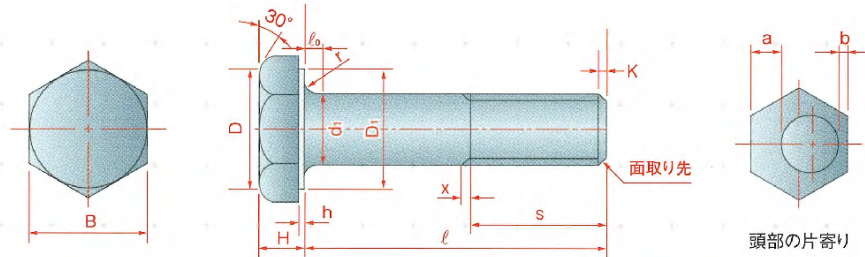
備考 | 1.不完全ねじ部の長さxは約2山とし、全ねじの場合は、約3山とします。
2.首下長さlの許容差は右表によります。

(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超	±1.8

アンチラスト高力六角ボルト (防錆処理高力六角ボルト)

Anti-Rust Hexagon Bolts (Rustproof Coated High Strength Hexagon Bolts)



(単位:mm)

ねじの呼び (d)	d ₁ ⁽¹⁾		H		B		D	D ₁	r	K	a-b	h	s	
	基準 寸法	許容差	基準 寸法	許容差	基準 寸法	許容差	参考	最小					参考	最大
M16	16	+0.7 -0.2	10	±0.8	27	0 -0.8	25	25	1.2 ~ 2.0	2	0.8	0.4 ~ 0.8	30	+5 0
M20	20	+0.8 -0.4	13	±0.9	32	0 -1	30	29		2.5	0.9		35	+6 0
M22	22		14		36		34	33					40	
M24	24		15		41		39	38	45					
M27	27		17		46		44	43	50					
M30	30		19		±1.0		50	48	47	55				

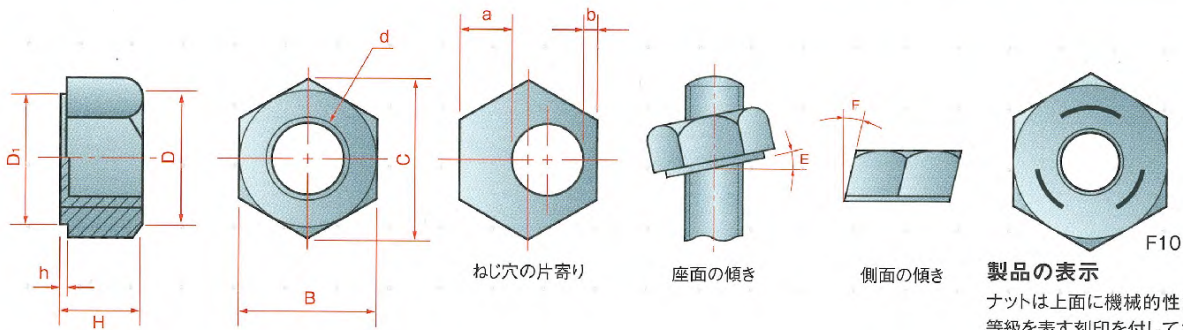
注(1) | d₁の測定位置は、 $l_0 = d_1/4$ とする

備考 | 1.不完全ねじ部の長さxは約2山とします。
2.首下長さlの許容差は右表によります。

(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超	±1.8

ナット



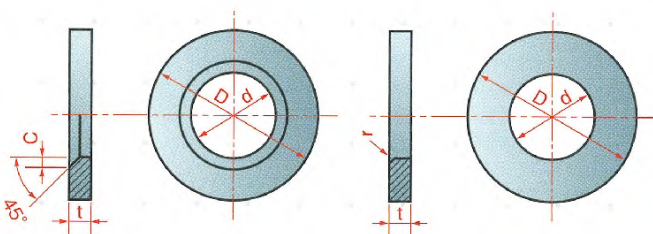
製品の表示

ナットは上面に機械的性質による等級を表す刻印を付しております

(単位:mm)

ねじの呼び (d)	おねじの 外径	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			
M16	16	16	±0.35	27	$\begin{matrix} 0 \\ -0.8 \end{matrix}$	31.2	25	25	0.8	1°	2°	0.4~0.8	
M20	20	20	±0.4	32	$\begin{matrix} 0 \\ -1 \end{matrix}$	37	30	29	0.9				
M22	22	22		36		41.6	34	33	1.1				
M24	24	24		41		47.3	39	38	1.2				
M27	27	27		46		53.1	44	43	1.3				
M30	30	30		50		57.7	48	47	1.5				

座金



(単位:mm)

座金の呼び (d)	d		D		t		cまたは r
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	
16	17	$\begin{matrix} +0.7 \\ 0 \end{matrix}$	32	$\begin{matrix} 0 \\ -1 \end{matrix}$	4.5	±0.5	1.5
20	21	$\begin{matrix} +0.8 \\ 0 \end{matrix}$	40		6	±0.7	2
22	23		44				
24	25	$\begin{matrix} 0 \\ -1.2 \end{matrix}$	48	8	2.4		
27	28		56				
30	31	$\begin{matrix} +1.0 \\ 0 \end{matrix}$	60		2.8		

機械的性質

ボルト

●試験片の機械的性質

ボルトの機械的 性質による等級	耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %
F10T・S10T	900以上	1000~1200	14以上	40以上

●製品の機械的性質

ボルトの機械的 性質による等級	引張荷重(最小)(kN)						硬さ
	M16	M20	M22	M24	M27	M30	
F10T・S10T	157	245	303	353	459	561	27~38 HRC

注 引張試験は、JIS Z2241の試験片で行います。

注 ボルトの座面にクサビを入れて引張試験を行ったとき、ボルトが破断するまでに耐える引張荷重の最小値を示したもので、頭とびをしないことを条件としています。

●ナットの機械的性質

ナットの機械的 性質による等級	硬さ		保証荷重
	最小	最大	
F10	20 HRC	35 HRC	ボルトの引張荷重 (最小)に同じ

●座金の機械的性質

座金の機械的 性質による等級	硬さ
F35	35~45 HRC

●使用素材

種別	等級	材質
ボルト	F10T・S10T	BOLTEN110N,BOLTEN110NM
ナット	F10	SS490,NUT33C,S33C
座金	F35	S45C

アンチラスト高力TCボルト (防錆処理高力TCボルト) の締付け軸力

建築 (JSS II-09) (日本鋼構造協会) (単位:kN)

ボルトの機械的性質による等級	ねじの呼び	常温時 (10~30℃)		温度依存性 (常温以外の0~60℃)
		平均値	標準偏差	平均値
S10T	M16	110~133	8.5以下	106~139
	M20	172~207	13以下	165~217
	M22	212~256	16以下	205~268
	M24	247~298	19以下	238~312
	M27	322~388	24以下	310~406
	M30	394~474	30以下	379~496

橋梁 (日本道路協会) (単位:kN)

ボルトの機械的性質による等級	ねじの呼び	常温時 (10~30℃)		温度依存性 (常温以外の0~60℃)
		平均値	標準偏差	平均値
S10T	M20	172~202	9.5以下	167~211
	M22	212~249	11.5以下	207~261
	M24	247~290	13.5以下	241~304

アンチラスト高力TCボルト (防錆処理高力TCボルト) 電動レンチ仕様 (代表例)

	GM221AT	GH241AT	V301T
電源	AC100V (単相)		
適用ボルト	M16, M20, M22	M20, M22, M24	M24, M27, M30
重量	4.7kg	7.1kg	7.2kg

アンチラスト高力六角ボルト (防錆処理高力六角ボルト) のトルク係数値

摩擦接合におけるボルトの締付けは、ナットに一定のトルクを与え、それにより所定のボルト軸力を与えるものでありますが、この場合トルク係数値は、次の式によって表されます。高力六角ボルトのトルク係数値は、次のように定められ温度による変動、経年変化、共回りに対して独自の表面処理技術を開発し、十分な管理のもとで製造されています。

$$K = \frac{T}{d \times N} \times 1000$$

K: トルク係数値
T: トルク (ナットを締め付けるモーメント) (N・m)
d: ボルトのねじ外径の標準寸法 (mm)
N: ボルト軸力 (N)

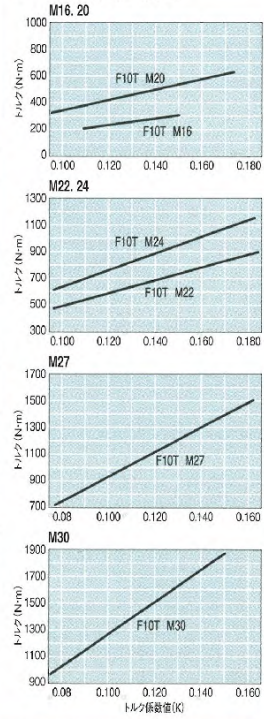
セットの種類		トルク係数値	
ボルトの機械的性質による等級	トルク係数による種類	平均値	標準偏差
2種 (F10T)	A (M16-M30)	0.110~0.150	0.010以下

締付け軸力 (単位:kN)

セットの種類	ねじの呼び	設計ボルト軸力	標準ボルト軸力
2種 (F10T)	M16	106	117
	M20	165	182
	M22	205	226
	M24	238	262
	M27	310	341
	M30	379	417

注 1. 設計ボルト軸力 = 0.75・σy・Ae
ただし、σy: ボルト耐力 N/mm² Ae: ボルトの有効断面積 mm²
2. 標準ボルト軸力 = 設計ボルト × 1.1

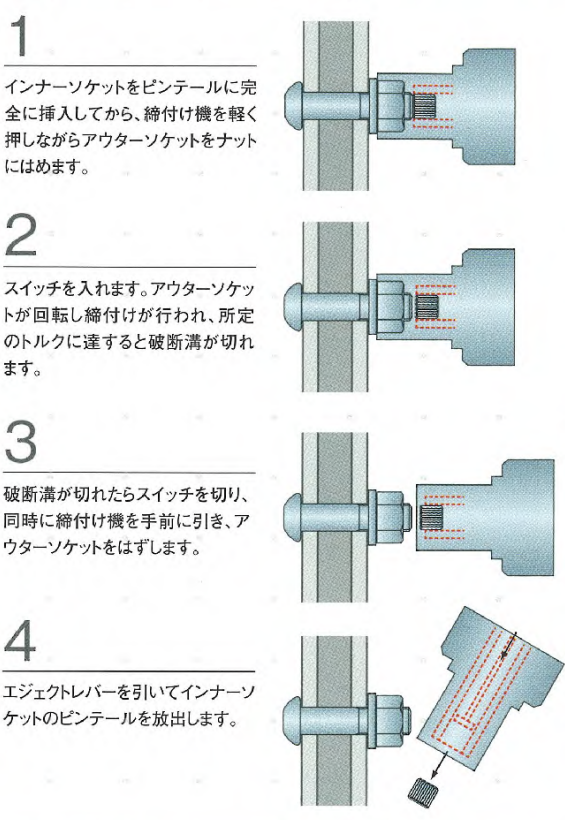
トルク係数値線図



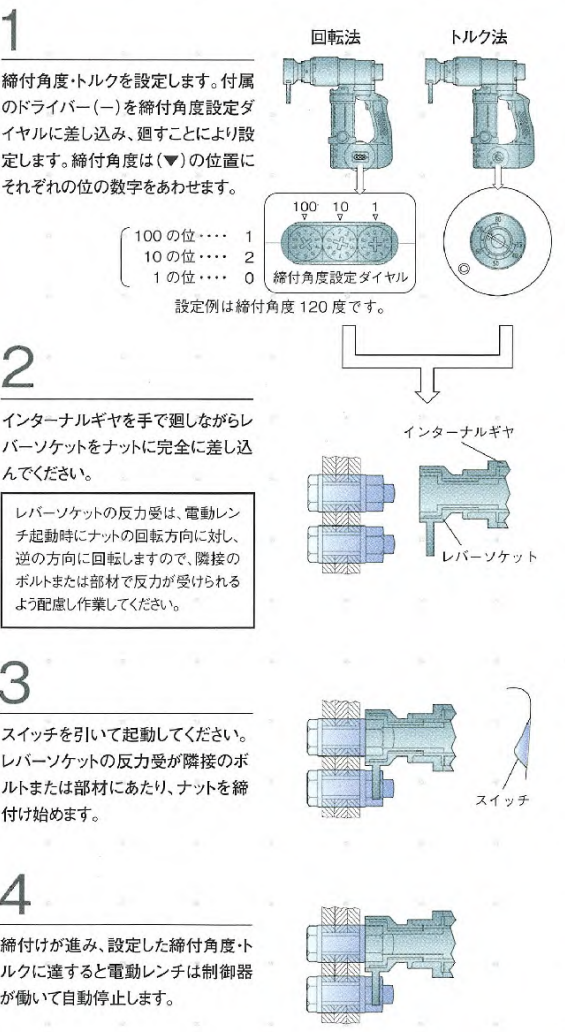
アンチラスト高力六角ボルト (防錆処理高力六角ボルト) 電動レンチ仕様 (代表例)

	TN22E-1T	TN24E-1T	TN27E-1T
電源	AC100V (単相)		
適用ボルト	M20, M22	M22, M24	M24, M27
重量	5.6kg	6.1kg	7.2kg

締付け順序



締付け順序



アンチラスト高力TCボルト (防錆処理高力TCボルト)

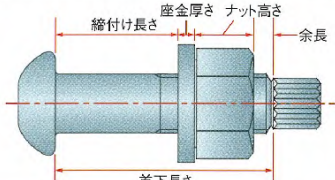
		首下長さ mm																																
		35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	190	200	
ねじの呼び	M16	160	160	150	140	130	130	120	120	110	110	105	105	105	90	90	90	90																
	M20		95	95	90	85	80	75	75	70	65	60	60	60	55	50	50	50	50	50	45	40	40											
	M22				65	65	60	55	55	50	50	45	45	45	40	40	40	35	35	35	30	30	30	30	25	25	25							
	M24					45	45	40	40	40	40	35	35	35	35	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20			
	M27											25	-	25	-	25	-	25	-	25	-	20	-	20	-	18	-	18	-	18	-	16	16	13
	M30											20	-	20	-	20	-	20	-	20	-	18	-	18	-	16	-	16	-	16	-	15	15	13

●ボルトの長さ

ボルトの首下長さは、締付け長さ(締付ける鋼材の総厚さ)に、右表の長さを加えてお選びください。

(注)
TCボルトは座金をナット側に1枚使用します。

ねじの呼び	加える長さ
M16	25
M20	30
M22	35
M24	40
M27	45
M30	50



00

 = 標準サイズ

00

 = エキストラ料金対象サイズ(*)

*エキストラ料金対象サイズと上記に記載のないサイズについての注文は、お問い合わせください。

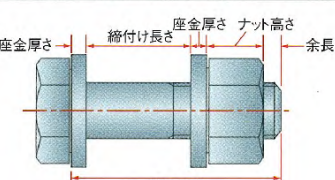
アンチラスト高力六角ボルト (防錆処理高力六角ボルト)

		首下長さ mm																																
		35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	190	200	
ねじの呼び	M16		160	150	140	130	130	120	120	110	110	105	105	105	90	90	90	90																
	M20			95	90	85	80	75	75	70	65	60	60	60	55	50	50	50	50	50	45	40	40											
	M22				65	65	60	55	55	50	50	45	45	45	40	40	40	35	35	35	30	30	30	30	25	25	25							
	M24					45	45	40	40	40	40	35	35	35	35	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20			
	M27															25	-	25	-	25	-	20	-	20	-	18	-	18	-	18	-	16	16	13
	M30															20	-	20	-	20	-	18	-	18	-	16	-	16	-	16	-	15	15	13

●ボルトの長さ

ボルトの首下長さは、締付け長さ(締付ける鋼材の総厚さ)に、右表の長さを加えてお選びください。

ねじの呼び	加える長さ
M16	30
M20	35
M22	40
M24	45
M27	50
M30	55



00

 = 標準サイズ

00

 = エキストラ料金対象サイズ(*)

*エキストラ料金対象サイズと上記に記載のないサイズについての注文は、お問い合わせください。

日鉄ボルテン株式会社



本社 〒559-0022 大阪府大阪市住之江区緑木1-4-16
 本社工場 〒559-0022 大阪府大阪市住之江区緑木1-4-16
 行橋工場 〒824-0038 福岡県行橋市西泉4-3-2
 営業部 〒559-0022 大阪府大阪市住之江区緑木1-4-16
 東北営業所 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1 (一番町平和ビル9階)
 東京営業所 〒101-0047 東京都千代田区内神田2-5-5 (ヒューリック大手町北ビル9階)
 名古屋営業所 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄1-10-21 (名古屋御園ビル5階)
 大阪営業所 〒559-0022 大阪府大阪市住之江区緑木1-4-16
 福岡営業所 〒812-0026 福岡県福岡市博多区上川端町13-15 (安田第7ビル9階)
 本社試験所 〒559-0022 大阪府大阪市住之江区緑木1-4-16
 東京試験所 〒279-0025 千葉県浦安市鉄鋼通り1-7-4
 行橋試験所 〒824-0038 福岡県行橋市西泉4-3-2

TEL 06-6682-3261 FAX 06-6682-3270
 TEL 06-6682-3261 FAX 06-6682-3270
 TEL 0930-23-2571 FAX 0930-25-0230
 TEL 06-6682-3261 FAX 06-6682-3270
 TEL 022-267-9281 FAX 022-267-9282
 TEL 03-6384-0325 FAX 03-3257-9660
 TEL 052-218-7515 FAX 052-231-1225
 TEL 06-6682-3261 FAX 06-6682-3270
 TEL 092-263-0125 FAX 092-263-0126
 TEL 06-6682-3261 FAX 06-6682-3270
 TEL 047-351-1588 FAX 047-351-1554
 TEL 0930-23-2571 FAX 0930-25-0230

