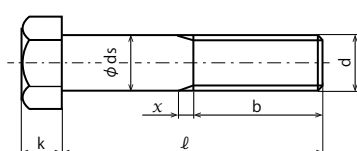
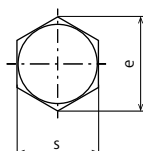


12.9六角ボルト 在庫表 / ボルトの遅れ破壊について



1

ボルト



六角の頭部には、強度区分[12.9]と製造メーカー識別の刻印が付く

仕 様	
材 質	構造用合金鋼
強度区分	12.9
硬 度	HRC39～44
製品規格	JIS B 1180 附属書
ねじ規格	JIS B 0205
ねじ精度	6g
仕上げ程度	上
表面処理	黒色酸化皮膜（生地）

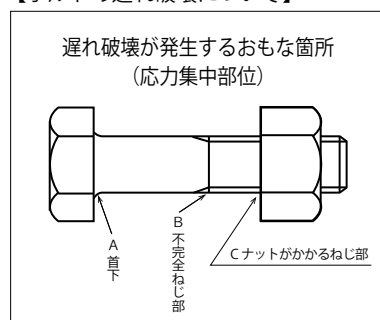
首下長さ（ l ）の許容差 単位：mm

首下長さ l の区分	l の許容差
	M6～M20
50以下	±0.5
50を超え 120以下	±0.7
120を超え 250以下	±0.9
250を超えるもの	±1.2

ねじ長さ（ b ）の許容差 単位：mm

ねじ長さ b の区分	b の許容差
30以下	+ 3
30を超え 50以下	+ 4
50を超え 80以下	+ 5
80を超え 120以下	+ 7
120を超えるもの	+10
許容差の下は、ゼロとする	

【ボルトの遅れ破壊について】



12.9六角ボルト（生地）

単位：mm

ねじの呼び d		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
ピッチ P		1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5
頭部	平径 S	10	13	17	19	22	24	27	30
	厚さ K	4	5.5	7	8	9	10	12	13
首下長さ l	10	全							
	12	〃	全						
	15	〃	〃	全					
	16	〃	〃	〃					
	18	〃	〃	〃					
	20	〃	〃	〃	全				
	22	〃	〃	〃	〃				
	25	〃	〃	〃	〃	全	全		
	30	18	22	〃	〃	〃	〃		全
	35	〃	〃	26	〃	〃	〃		〃
	40	〃	〃	〃	30	〃	〃	全	〃
	45	〃	〃	〃	〃	34	38	〃	〃
	50	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	55		〃	〃	〃	〃	〃	42	46
	60		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	65		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	70		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	75		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	80		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	85		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
ねじ長さ b	90		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	95		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	100		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	105		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	110		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	115		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	120		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	125		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
	130			32	36	40	44	48	52
	140			〃	〃	〃	〃	〃	〃
	150			〃	〃	〃	〃	〃	〃
	160			〃	〃		〃		〃
	170			〃	〃		〃		〃
	180			〃	〃		〃		〃
	190			〃	〃		〃		〃
	200			〃	〃		〃		〃
	210			45	49		57		65
	220			〃	〃		〃		〃
	230			〃	〃		〃		〃
	240			〃	〃		〃		〃
	250			〃	〃		〃		〃

太枠線は生地（黒色酸化皮膜）の在庫範囲。表中の数字はねじ長さ b です。

※高強度 12.9 のボルトには電気めっきを施してはいけません。

遅れ破壊とは：高強度鋼のボルトが常温において静的な引張り荷重または曲げの荷重を受けた状態である時間を経過したとき、外見上はほとんど変形を伴うことなく突然に脆性破壊する現象をいいます。

遅れ破壊の原因：電気めっき処理工程中の酸との反応、また大気や雨水による腐食反応により、水素がボルト内部に侵入し粒界破壊を起こす「水素脆性」が原因といわれています。
一般的にボルトの引張強さが1200N/mm²、硬度HRC40を超えると遅れ破壊の感受性が高くなるとされており、破壊が発生する箇所は上図A,B,Cの応力が集中する部位で多く発生します。

遅れ破壊の防止対策：水素の侵入を阻止…塗装や油塗布などで十分な防錆管理を行う。

侵入水素の除去…電気めっきは強度区分10.9以下とし、必ず脱水素処理（ベーキング処理）を行う。

強度区分12.9はベーキング処理をしても遅れ破壊を起こす危険があり、電気めっきを施してはいけません。
（ジオメット、ダクロダイスなど、処理液に酸を使用しない表面処理を推奨）