

鋼製のボルト・小ねじの機械的性質 (JIS B 1051-1991 抜粋)

表3 機械的性質

機 械 的 性 質			強度区分											
			3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8		9.8(6)	10.9	12.9	
									d ≤ 16	d > 16 (5)				
引張強さ (7) N/mm ² {kgf/mm ² }	呼び		300	400		500		600	800	800	900	1000	1200	
	最小		330 {33.7}	400 {40.8}	420 {42.8}	500 {51.0}	520 {53.0}	600 {61.2}	800 {81.6}	830 {84.6}	900 {91.8}	1040 {106}	1200 {124}	
硬さ	ビッカース硬さ HV	最小(8)	95	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385	
		最大	250						320	335	360	380	435	
	ブリネル硬さ HB	最小(8)	90	114	124	147	152	181	238	242	276	304	366	
		最大	238						304	318	342	361	414	
	ロックウェル 硬さ	HRB	最小(8)	52	67	71	79	82	89	—				
			最大	99.5						—				
		HRC	最小(8)	—						22	23	28	32	39
			最大	—						32	34	37	39	44
表面硬さ HV	最大	—						(9)						
下降伏点 (10) N/mm ² {kgf/mm ² }	呼び		180	240	320	300	400	480	—					
	最小		190 {19.4}	240 {24.5}	340 {34.7}	300 {30.6}	420 {42.8}	480 {48.9}	—					
耐 力 N/mm ² {kgf/mm ² }	呼び		—					640	640	720	900	1080		
	最小		—					640 {65.3}	660 {67.3}	720 {73.4}	940 {95.9}	1100 {112}		
保証荷重応力 (11)	応力比(12)		0.94	0.94	0.91	0.93	0.90	0.92	0.91	0.91	0.90	0.88	0.88	
	N/mm ² {kgf/mm ² }		180 {18.4}	225 {22.9}	310 {31.6}	280 {28.6}	380 {38.7}	440 {44.9}	580 {59.1}	600 {61.2}	650 {66.3}	830 {84.6}	970 {98.9}	
破断伸び %	最小		25	22	14	20	10	8	12	12	10	9	8	
くさび引張りの強さ			(13)											
衝撃エネルギー J{kgf·m}	最小		—		25 {2.55}	—		30 {3.06}	30 {3.06}	25 {2.55}	20 {2.04}	15 {1.53}		
頭部打撃強さ			頭部と円筒部との付け根に割れ目が生じないこと(14)											
ねじ部の脱炭 (15)	非脱炭部の高さ E mm	最小	—					1/2 H1			2/3 H1	3/4 H1		
	フェライト脱炭層深さ G mm	最小	—					0.015						

- 注 (5) 強度区分8.8 d > 16の機械的性質は、鋼構造用ボルトに限りねじの呼び径が12mm以上のものに適用する。
- (6) 強度区分9.8の機械的性質は、ねじの呼び径が16mm以下のおねじ部品に適用する。
- (7) 引張強さは、呼び長さ2.5d (dは、ねじの呼び径) 以上のおねじ部品に適用し、製品の最小引張強さに対しては、付表2及び付表3の最小引張荷重を適用する。なお、引張破断は、ねじ部または円筒部で生じ、頭部と円筒部との付け根で生じてはならない。
- (8) 硬さの最小値は、呼び長さが2.5d未満のもの、及び特殊の形状などの理由で引張試験ができないおねじ部品に適用する。
- (9) 強度区分8.8 ~ 12.9の製品の表面硬さは、内部の硬さよりビッカース硬さ (試験荷重0.3kgf) の値で30を超える差があってはならない。但し、強度区分10.9の製品の表面硬さは、HV390を超えてはならない。
- (10) 下降伏点が、明確なものは下降伏点によって、明確でないものは永久伸び0.2%の耐力による。
- (11) 保証荷重の試験には、付表4及び付表5の保証荷重の値を適用し、この値で永久伸びが生じてはならない。
- (12) 保証荷重応力と最小下降伏点 (または最小耐力) との比。
- (13) くさび引張りの最小強さに対しては、付表2及び付表3の最小引張荷重を適用する。なお、引張り破断はねじ部または円筒部で生じ、頭部と円筒部との付け根で生じてはならない。但し、全ねじの場合は、破断の原因となった割れ目が自由ねじ部に発生し、それが首下の丸み部または頭部に拡大したものはよい。
- (14) 全ねじのものは、割れ目が頭部側の第1山に生じても、頭部がもぎとられなければよい。