

材質：機械構造用合金鋼鋼材 JIS G 4053 SCM 435

等級：部品等級 A

機械的性質による等級 強度区分 12.9 (M 3 ~ M20)

10.9 (M22 ~ M30)

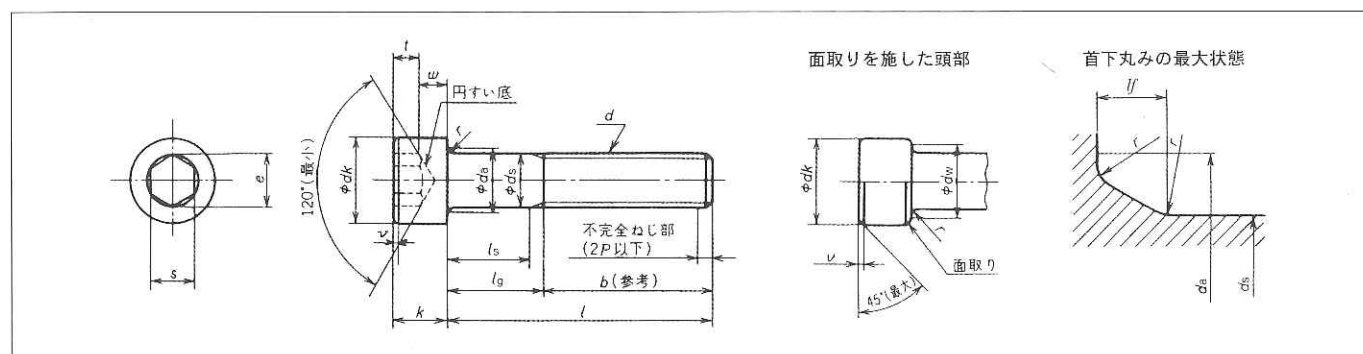
10.9 (電気亜鉛めっき)

表面処理：黒色酸化皮膜、電気亜鉛めっき

ねじ：種類 一般メートルねじ (並目) JIS B 0205

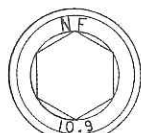
等級 6 g (10.9) 5 g 6 g (12.9)

電気亜鉛めっきを施したねじの最大許容寸法は、4hをねじの最大許容寸法とする。

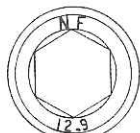


ねじの呼び (d)		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	(M18)	M20	(M22)	M24	M30
ねじのピッチ (P)		0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3.5
b	参 考	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	72
dk	最 大	5.68	7.22	8.72	10.22	13.27	16.27	18.27	21.33	24.33	27.33	30.33	33.39	36.39	45.39
	最 小	5.32	6.78	8.28	9.78	12.73	15.73	17.73	20.67	23.67	26.67	29.67	32.61	35.61	44.61
da	最 大	3.6	4.7	5.7	6.8	9.2	11.2	13.7	15.7	17.7	20.2	22.4	24.4	26.4	33.4
ds	最大 (基準寸法)	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	30
	最 小	2.86	3.82	4.82	5.82	7.78	9.78	11.73	13.73	15.73	17.73	19.67	21.67	23.67	29.67
e	最 小	2.873	3.444	4.583	5.723	6.863	9.149	11.429	13.716	15.996	15.996	19.437	19.437	21.734	25.154
lf	最 大	0.51	0.6	0.6	0.68	1.02	1.02	1.45	1.45	1.45	1.87	2.04	2.04	2.04	2.89
k	最大 (基準寸法)	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	30
	最 小	2.86	3.82	4.82	5.70	7.64	9.64	11.57	13.57	15.57	17.57	19.48	21.48	23.48	29.48
r	最 小	0.1	0.2	0.2	0.25	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1
s	呼び (基準寸法)	2.5	3	4	5	6	8	10	12	14	14	17	17	19	22
	最 大	2.58	3.080	4.095	5.140	6.140	8.175	10.175	12.212	14.212	14.212	17.230	17.230	19.275	22.275
	最 小	2.52	3.02	4.02	5.02	6.02	8.025	10.025	12.032	14.032	14.032	17.050	17.050	19.065	22.065
t	最 小	1.3	2	2.5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15.5
v	最 大	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	3
dw	最 小	5.07	6.53	8.03	9.38	12.33	15.33	17.23	20.17	23.17	25.87	28.87	31.81	34.81	43.61
w	最 小	1.15	1.4	1.9	2.3	3.3	4	4.8	5.8	6.8	7.7	8.6	9.5	10.4	13.1

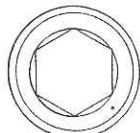
表示



(M22~M30)
(電気亜鉛めっき)



(M5~M20)



(M3, M4)

六角穴付きボルト

l			lsおよびlg															
呼び長さ	M 3		M 4		M 5		M 6		M 8		M 10		M 12					
	最小	最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大
5	4.76	5.24																
6	5.76	6.24																
8	7.71	8.29																
10	9.71	10.29																
12	11.65	12.35																
14	13.65	14.35																
15	14.65	15.35																
16	15.65	16.35																
18	17.65	18.35																
20	19.58	20.42																
22	21.58	22.42																
25	24.58	25.42	4.5	7														
28	27.58	28.42																
30	29.58	30.42	9.5	12	6.5	10	4	8										
32	31.5	32.5																
35	34.5	35.5	14.5	17	11.5	15	9	13	6	11								
40	39.5	40.5	19.5	22	16.5	20	14	18	11	16	5.75	12						
45	44.5	45.5					19	23	16	21	10.75	17	5.5	13				
50	49.5	50.5					24	28	21	26	15.75	22	10.5	18				
55	54.4	55.6							26	31	20.75	27	15.5	23	10.25	19		
60	59.4	60.6					34	38	31	36	25.75	32	20.5	28	15.25	24		
65	64.4	65.6					39	43	36	41	30.75	37	25.5	33	20.25	29		
70	69.4	70.6					44	48	41	46	35.75	42	30.5	38	25.25	34		
75	74.4	75.6					49	53	46	51	40.75	47	35.5	43	30.25	39		
80	79.4	80.6					54	58	51	56	45.75	52	40.5	48	35.25	44		
85	84.3	85.7					59	63	56	61	50.75	57	45.5	53	40.25	49		
90	89.3	90.7							61	66	55.75	62	50.5	58	45.25	54		
95	94.3	95.7							66	71	60.75	67	55.5	63	50.25	59		
100	99.3	100.7							71	76	65.75	72	60.5	68	55.25	64		
105	104.3	105.7									70.75	77	65.5	73	60.28	69		
110	109.3	110.7									75.75	82	70.5	78	65.25	74		
115	114.3	115.7									80.75	87	75.5	83	70.25	79		
120	119.3	120.7									85.75	92	80.5	88	75.25	84		
125	124.2	125.8									90.75	97	85.5	93	80.25	89		
130	129.2	130.8									95.75	102	90.5	98	85.25	94		
135	134.2	135.8									100.75	107	95.5	103	90.25	99		
140	139.2	140.8									105.75	112	100.5	108	95.25	104		
145	144.2	145.8									110.75	117	105.5	113	100.25	109		
150	149.2	150.8									115.75	122	110.5	118	105.25	114		
155	154.2	155.8											115.5	123	110.25	119		
160	159.2	160.8											120.5	128	115.25	124		
165	164.2	165.8											125.5	133	120.25	129		
170	169.2	170.8											130.5	138	125.25	134		
175	174.2	175.8											135.5	143	130.25	139		
180	179.2	180.8											140.5	148	135.25	144		
185	184.1	185.9													140.25	149		
190	189.1	190.9													150.5	158	145.25	154
195	194.1	195.9													150.25	159		
200	199.1	200.9													160.5	168	155.25	164

l			lsおよびlg															
呼び長さ	M 14		M 16		M 18		M 20		M 22		M 24		M 30					
	最小	最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大	ls 最小	lg 最大
25	24.58	25.42																
30	29.58	30.42																
35	34.5	35.5																
40	39.5	40.5																
45	44.5	45.5																
50	49.5	50.5																
55	54.4	55.6																
60	59.4	60.6	10	20														
65	64.4	65.6	15	25	11	21	4.5	17										
70	69.4	70.6	20	30	16	26	9.5	22										
75	74.4	75.6	25	35	21	31	14.5	27	10.5	23								
80	79.4	80.6	30	40	26	36	19.5	32	15.5	28	11.5	24						
85	84.3	85.7	35	45	31	41	24.5	37	20.5	33	16.5	29						
90	89.3	90.7	40	50	36	46	29.5	42	25.5	38	21.5	34	15	30				
95	94.3	95.7	45	55	41	51	34.5	47	30.5	43	26.5	39	20	35				
100	99.3	100.7	50	60	46	56	39.5	52	35.5	48	31.5	44	25	40				
105	104.3	105.7			51	61			40.5	53	36.5	49	30	45	15.5	33		
110	109.3	110.7			56	66	49.5	57	45.5	58	41.5	54	35	50	20.5	38		
115	114.3	115.7			61	71			50.5	63	46.5	59	40	55	25.5	43		
120	119.3	120.7			66	76			55.5	68	51.5	64	45	60	30.5	48		
125	124.2	125.8			71	81			60.5	73	56.5	69	50	65	35.5	53		
130	129.2	130.8			76	86			65.5	78	61.5	74	55	70	40.5	58		
135	134.2	135.8			81	91			70.5	83	66.5	79	60	75				
140	139.2	140.8			86	96			75.5	88	71.5	84	65	80	50.5	68		
145	144.2	145.8			91	101			80.5	93	76.5	89	70	85				
150	149.2	150.8			96	106			85.5	98	81.5	94	75	90	60.5	78		
155	154.2	155.8			101	111			90.5	103								
160	159.2	160.8	110	120	106	116			95.5	108			85	100	70.5	88		
165	164.2	165.8			111	121			100.5	113								
170	169.2	170.8			116	126			105.5	118			95	110	80.5	98		
175	174.2	175.8			121	131			110.5	123								
180	179.2	180.8			126	136			115.5	128			105	120	90.5	108		
185	184.1	185.9			131	141			120.5	133								
190	189.1	190.9			136	146			125.5	138			115	130	100.5	118		
195	194.1	195.9			141	151			130.5	143								
200	199.1	200.9			146	156			135.5	148			125	140	110.5	128		
210	209.1	210.9			156	166			145.5	158			135	150	120.5	138		
220	219.1	220.9			166	176			155.5	168			145	160	130.5	148		
230	229.1	230.9			176	186			165.5	178			155	170	140.5	158		
240	239.1	240.9			186	196			175.5	188			165	180	150.5	168		
250	249.1	250.9			196	206			185.5	198			175	190	160.5	178		

※グレー色サイズは全ネジタイプも扱っております。

強力六角ボルト

High Strength Hexagon Head bolts

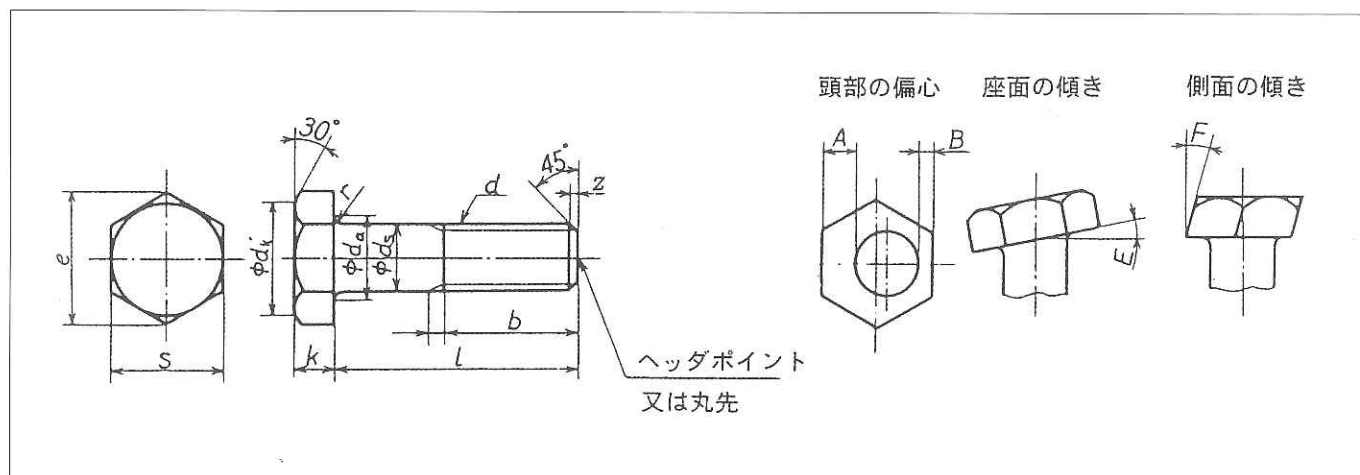
材 質：低炭素ボロン鋼 (8.8)
 冷間圧造用炭素鋼 (8.8)
 機械構造用合金鋼鋼材 JIS G4053 SCM435 (10.9)

等 級：仕上げ程度 中
 機械的性質による等級 強度区分 8.8 10.9

表面処理：黒色酸化皮膜、各種めっき

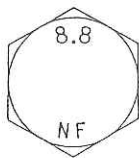
ね じ：種類 一般メートルねじ (並目) JIS B 0205
 等級 6g

電気亜鉛めっきを施したねじの最大許容寸法は、4hをねじの最大許容寸法とする。



ね じ の 呼 び (d)		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M30
ね じ の ピ ッ チ (P)		1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3.5
ds	基 準 寸 法	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	30
	許 容 差	0 -0.2			0 -0.25				0 -0.35			
k	基 準 寸 法	4	5.5	7	8	9	10	12	13	14	15	19
	許 容 差	±0.25		±0.3				±0.35				±0.4
s	基 準 寸 法	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	46
	許 容 差	0 -0.6	0 -0.7	0 -0.8						0 -1		
e	約	11.5	15	19.6	21.9	25.4	27.7	31.2	34.6	37	41.6	53.1
dk'	約	9.8	12.6	16.5	18	21	23	26	29	31	34	44
r	最 小	0.25	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1
da	最 大	6.8	9.2	11.2	13.7	15.7	17.7	20.2	22.4	24.4	26.4	33.4
z	約	1	1.2	1.5	2	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3.5
A-B	最 大	0.3	0.4	0.5	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.1	1.2	1.5
E	最 大	1°										
F	最 大	2°										

表示



(M6~M30)



(M6~M10)



(M12~M30)

強力六角ボルト

強度区分		8.8										10.9										
呼び径		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M22	M24	M30	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M30
呼び径 																						



機械的性質

準拠規格：JIS B 1051（鋼製のボルト・小ねじの機械的性質）

機械的又は物理的性質			強 度 区 分			
			8.8		10.9	12.9
			d≤16mm	d>16mm		
呼び引張強さ N/mm ²			800	800	1,000	1,200
最小引張強さ N/mm ²			800	830	1,040	1,220
硬 さ	ビッカース硬さ HV	最小	250	255	320	385
		最大	320	335	380	435
	ブリネル硬さ HB	最小	238	242	304	366
		最大	304	318	361	414
	ロックウェル硬さ HRC	最小	22	23	32	39
		最大	32	34	39	44
表面硬さ HV0.3		最大	表面硬さは、内部の硬さよりビッカース硬さHV0.3の値で30ポイントを超える差があってはならない。 ただし、強度区分10.9の製品の表面硬さは、390HVを超えてはならない。			
0.2% 耐力 N/mm ²		呼び	640	640	900	1,080
		最小	640	660	940	1,100
保証荷重応力		応力比	0.91	0.91	0.88	0.88
		N/mm ²	580	600	830	970
破壊トルク		最小	JIS B 1058による。			
破断伸び %		最小	12	12	9	8
絞り %		最小	52		48	44
くさび引張りの強さ			引張強さの最小値より小さくしてはならない。			
衝撃強さ J		最小	30	30	20	15
頭部打撃強さ			破壊してはならない。			
ねじ山の非脱炭部の高さ E		最小	1/2H1		2/3H1	3/4H1
完全脱炭部深さ Gmm		最大	0.015			
再焼戻しによる硬さ変化			ビッカース硬さの値で20ポイント以上低下してはならない。			
表面状態			JIS B 1041 JIS B 1043による。			

注 強度区分の表し方

強度区分記号の小数点前の数字は、 N/mm^2 の単位による呼び引張強さの1/100を示し、小数点後の数字は、呼び下降状点又は呼び耐力と呼び引張強さとの比

$\left(\frac{\text{呼び下降状点又は呼び耐力}}{\text{呼び引張強さ}} \right)$ の10倍を示します。

