



商品カタログ

C a t a l o g o f f a s t e n e r s



ファスニングのプロフェッショナル

株式会社 **シンボ**

目次

1 六角ボルト	P.3～P.4
2 六角ナット	P.5～P.6
3 六角高ナット	P.7
4 座金	P.8
5 F10T・F8T 六角ハイテンションボルト	P.9～P.10
6 S10T トルシア	P.11～P.12
7 アンカーボルト	P.13
8 ケミカルアンカー(レジンカプセル)	P.14
9 あと施工アンカー	P.15～P.16
10 建築構造用転造ねじアンカーボルト	P.17
11 Uボルト(一般鋼管用)	P.18
12 炭素鋼製建築用ターンバックル(耐震ブレース)	P.19～P.20
13 六角穴付皿ボルト	P.21
14 六角穴付止めねじ	P.22
15 六角穴付ボルト	P.23
16 ゼスナーボルト	P.24
17 ハードロックナット	P.25
18 Uナット	P.26
19 イダリング	P.27
20 シャックル・ワイヤグリップ	P.28
21 アンクルブラケット・交叉金物	P.29
22 工業用ゴム製品	P.30

六角ボルト  P.3	六角1種ナット  P.5	六角3種ナット  P.5	六角高ナット  P.7	丸座金  P.8
SW  P.8	角座金  P.8	TW  P.8	F10T HTB  P.9	F8T HTB  P.9
S10T TCB  P.11	L型アンカーボルト  P.13	J型アンカーボルト  P.13	片ネジアンカーボルト  P.13	異形片ネジアンカーボルト  P.13
両ネジアンカーボルト  P.13	全ネジアンカーボルト(寸切)  P.13	ケミカルアンカーボルト  P.13	オニアンカー  P.13	スパイラルアンカー  P.13
ケミカルアンカー(レジカプセル)  P.14	ビルボルト  P.15	タイトアンカー  P.16	プラグアンカー  P.16	Uボルト  P.18
ターンバックルブレース  P.19	六角穴付皿ボルト  P.21	六角穴付止めねじ  P.22	六角穴付ボルト  P.23	ゼスナーボルト・ナット  P.24
ハードロックナット  P.25	Uナット  P.26	イダリング  P.27	シャックル  P.28	ワイヤグリップ  P.28
アングルブラケット  P.29	交叉金物用 両ネジボルト  P.29	交叉金物用 Uボルト  P.29	アングルピース  P.29	工業用ゴム製品  P.30

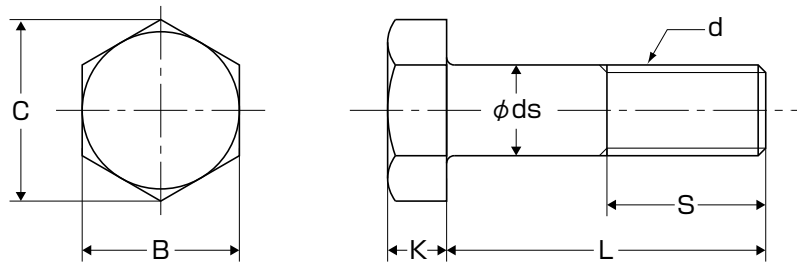
六角ボルト重量表

1本質量(約) 単位:g

	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
8	2.52	4.13											
10	2.77	4.49											
12	3.02	4.85	10.1										
14	3.27	5.21	10.8	20.8									
16	3.53	5.57	11.4	21.8									
18	3.83	5.93	12.1	22.8	32.6								
20	4.14	6.37	12.7	23.8	34.1	49.3							
22	4.45	6.81	13.4	24.8	35.6	51.3	71.8						
25	4.91	7.48	14.5	26.4	37.8	54.4	75.9	100.7					
30	5.68	8.59	16.5	29.3	41.5	59.4	82.6	109.1	141.8	174.0	221.2		
35	6.45	9.70	18.5	32.4	45.9	64.6	89.4	117.5	152.4	187.0	236.4	328	
40	7.22	10.81	20.5	35.5	50.3	70.7	96.5	125.9	162.9	199.9	251.6	348	460
45	7.99	11.92	22.4	38.5	54.8	76.7	104.4	135.2	173.5	212.9	266.8	367	480
50	8.76	13.03	24.4	41.6	59.2	82.8	112.3	145.2	185.4	225.8	282.0	387	500
55		14.14	26.4	44.7	63.7	88.8	120.2	155.2	197.7	240.7	297.7	407	530
60		15.25	28.4	47.8	68.1	94.9	128.1	165.2	210.1	255.6	315.4	426	550
65		16.36	30.3	50.9	72.5	100.9	136.0	175.2	222.4	270.5	333.2	448	580
70		17.47	32.3	53.9	77.0	107.0	143.9	185.2	234.8	285.4	350.9	471	600
75		18.58	34.3	57.0	81.4	113.0	151.8	195.2	247.1	300.3	368.7	493	630
80		19.69	36.3	60.1	85.9	119.1	159.7	205.2	259.5	315.2	386.4	516	660
85		20.80	38.2	63.2	90.3	125.1	167.6	215.2	271.8	330.1	404.2	538	690
90		21.91	40.2	66.3	94.7	131.2	175.5	225.2	284.2	345.0	421.9	561	710
100		24.13	44.2	72.4	103.6	143.3	191.3	245.2	308.9	374.8	457.4	605	770
110			48.1	78.6	112.5	155.4	207.1	265.2	333.6	404.6	492.9	650	830
120			52.1	84.7	121.4	167.5	222.9	285.2	358.3	434.4	528.4	695	880
130			55.6	90.3	129.4	178.4	237.3	303.3	380.8	461.8	560.9	737	930
140			59.5	96.5	138.2	190.5	253.1	323.3	405.5	491.6	596.4	781	990
150			63.5	102.6	147.1	202.6	268.9	343.3	430.2	521.4	631.9	826	1040
160			67.5	108.8	156.0	214.7	284.7	363.3	454.9	551.2	667.4	871	1100
170			71.4	114.9	164.9	226.8	300.5	383.3	479.6	581.0	702.9	916	1150
180			75.3	121.1	173.8	238.9	316.3	403.3	504.3	610.8	738.4	961	1210
190			79.3	127.2	182.6	251.0	332.1	423.3	529.0	640.6	773.9	1006	1260
200			83.2	133.4	191.5	263.1	347.9	443.3	553.7	670.4	809.4	1051	1320
220									598.5	724.9	873.7	1133	1420
240									647.9	784.5	944.7	1223	1530
260									697.3	844.1	1015.7	1313	1640
280									746.7	903.7	1086.7	1403	1750
300									796.1	963.3	1157.7	1492	1870

1 六角ボルト

六角ボルトの寸法形状



単位:mm

	基準寸法				ピッチ	
	ds	K	B	C	並目	細目
M4	4	2.8	7	8.1	0.7	0.5
M5	5	3.5	8	9.2	0.8	0.5
M6	6	4.0	10	11.5	1	0.75
M8	8	5.5	13	15	1.25	1
M10	10	7.0	17	19.6	1.5	1.25
M12	12	8.0	19	21.9	1.75	1.25
M14	14	9.0	22	25.4	2	1.5
M16	16	10.0	24	27.7	2	1.5
M18	18	12.0	27	31.2	2.5	1.5
M20	20	13.0	30	34.6	2.5	1.5
M22	22	14.0	32	37	2.5	1.5
M24	24	15.0	36	41.6	3	2
M27	27	17.0	41	47.3	3	2
M30	30	19.0	46	53.1	3.5	2

単位:mm

	基準寸法				ピッチ	
	ds	K	B	C	並目	細目
M33	33	21.0	50	57.7	3.5	2
M36	36	23.0	55	63.5	4	3
M39	39	25.0	60	69.3	4	3
M42	42	26.0	65	75	4.5	
M45	45	28.0	70	80.8	4.5	
M48	48	30.0	75	86.5	5	
M52	52	33.0	80	92.4	5	
M56	56	35.0	85	98.1	5.5	
M60	60	38.0	90	104	5.5	
M64	64	40.0	95	110	6	
M68	68	43.0	100	115	6	
M72	72	45.0	105	121		6
M76	76	48.0	110	127		6
M80	80	50.0	115	133		6

$S=d \times 2 + 6$

首下L130より $S=d \times 2 + 12$

首下L220より $S=d \times 2 + 25$

鋼ボルトの強度区分	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9
※注 4.6 6.8は受注生産になります。 5.6 5.8は現在生産されていません。							

六角ボルトに使用される主な材料	記号
一般構造用圧延鋼材	SS
冷間圧造用炭素鋼線材	SWRCH(10R・12R・8A・10A・12A・18A・22A 10K・12K・20K・25K・38K・40K・41K・43K・45K)
機械構造用炭素鋼鋼材	S10C・S20C・S25C・S35C・S45C
クロームモリブデン鋼鋼材	SCM435・SCM440
高温用合金鋼ボルト料	SNB7・SNB16
ステンレス鋼棒	SUS(304・403・316・316L・XM7・J3・630)

表面処理の種類	溶融亜鉛めっき(どぶめっき)HDZ35
	電気めっき(ユニクロめっき・クロメートめっき)
	その他 問い合わせしてください。

六角ナット重量表

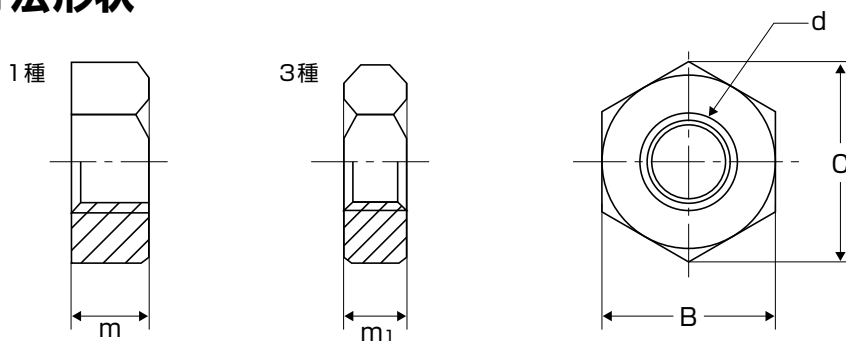
1個質量(約)単位:g

	1種	3種
M4	0.798	0.552
M5	1.198	0.897
M6	2.423	1.632
M8	5.432	3.737
M10	11.34	7.899
M12	16.51	10.86
M14	24.24	16.90
M16	33.28	23.77
M18	47.62	33.42
M20	62.19	44.56
M22	76.33	52.64
M24	106.4	74.83
M27	160.6	113.66
M30	223.2	163.11
M33	280.4	210.00
M36	384.1	270.1
M39	488.4	352.4
M42	634.4	453.6
M45	780.9	568.4
M48	952.7	705.7
M52	1175	840.7
M56	1403	1050
M60	1650	1224
M64	1935	1425
M68	2230	1637
M72	2608	1887
M76	2974	2261
M80	3374	2549
M85	3859	2808
M90	4932	3660
M95	5472	4062
M100	6810	5055

レンチ・スパナ等 口巾 単位:mm	メートルねじ	参考 ウイットねじ	参考 F10T
7	M4		
8	M5		
10	M6	W1/4	
11			
12			
13	M8		
14		W5/16	
16			
17	M10	W3/8	
18			
19	M12	W7/16	
21		W1/2	
22	M14		M12
24	M16		
26		W5/8	
27	M18		M16
30	M20		
32	M22	W3/4	M20
34			
35		W7/8	
36	M24		M22
41	M27	W1	M24
46	M30	W1-1/8	M27
50	M33	W1-1/4	M30
54		W1-3/8	
55	M36		
58		W1-1/2	
60	M39		
65	M42		
70	M45		
75	M48		
80	M52		

2 六角ナット

六角ナットの寸法形状



単位:mm

	基準寸法				ピッチ	
	m	m1	B	C	並目	細目
M4	3.2	2.4	7	8.1	0.7	0.5
M5	4	3.2	8	9.2	0.8	0.5
M6	5	3.6	10	11.5	1	0.75
M8	6.5	5	13	15	1.25	1
M10	8	6	17	19.6	1.5	1.25
M12	10	7	19	21.9	1.75	1.25
M14	11	8	22	25.4	2	1.5
M16	13	10	24	27.7	2	1.5
M18	15	11	27	31.2	2.5	1.5
M20	16	12	30	34.6	2.5	1.5
M22	18	13	32	37	2.5	1.5
M24	19	14	36	41.6	3	2
M27	22	16	41	47.3	3	2
M30	24	18	46	53.1	3.5	2

単位:mm

	基準寸法				ピッチ	
	m	m1	B	C	並目	細目
M33	26	20	50	57.7	3.5	2
M36	29	21	55	63.5	4	3
M39	31	23	60	69.3	4	3
M42	34	25	65	75	4.5	
M45	36	27	70	80.8	4.5	
M48	38	29	75	86.5	5	
M52	42	31	80	92.4	5	
M56	45	34	85	98.1	5.5	
M60	48	36	90	104	5.5	
M64	51	38	95	110	6	
M68	54	40	100	115	6	
M72	58	42	105	121		6
M76	61	46	110	127		6
M80	64	48	115	133		6

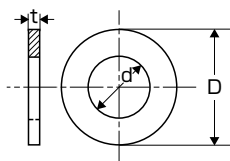
ナットの強度区分	4	5	6	8	9	10	12
組み合わせるボルトの強度区分(1種ナット使用)	4.8以下	5.8以下	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9

六角ナットに使用される主な材料	記号
一般構造用圧延鋼材	SS
冷間圧造用炭素鋼線材	SWRCH(10R・12R・8A・10A・12A・18A・22A 10K・12K・20K・25K・38K・40K・41K・43K・45K)
機械構造用炭素鋼鋼材	S10C・S20C・S25C・S35C・S45C
クロームモリブデン鋼鋼材	SCM435・SCM440
高温用合金鋼ボルト料	SNB7・SNB16
ステンレス鋼棒	SUS(304・403・316・316L・XM7・J3・630)

表面処理の種類	溶融亜鉛めっき(どぶめっき)HDZ35
	電気めっき(ユニクロめっき・クロメートめっき)
	その他 問い合わせしてください。

4 座金

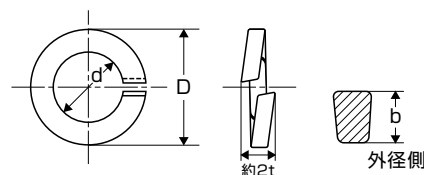
並丸平座金・旧JIS平座金の寸法形状



呼び	並丸平座金 基準寸法			重量 枚 g
	d	D	t	
6	6.6	12.5	1.6	1.112
8	9	17	1.6	2.053
10	11	21	2	3.940
12	14	24	2.3	5.389
14	16	28	3.2	10.42
16	18	30	3.2	11.36
18	20	34	3.2	14.92
20	22	37	3.2	17.46
22	24	39	3.2	18.64
24	26	44	4.5	34.96
27	30	50	4.5	44.39
30	33	56	4.5	56.80
33	36	60	6	85.23
36	39	66	6	107.7
39	42	72	6	126.5
42	45	78	7	175.2
45	48	85	7	212.4
48	52	92	8	284.1
52	56	98	8	319.0

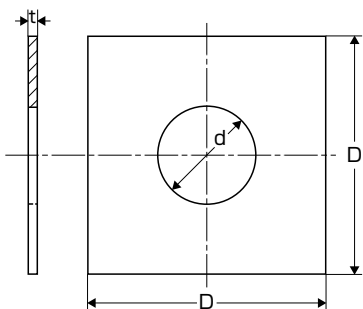
呼び	旧JIS平座金 基準寸法			重量 枚 g
	d	D	t	
6	6.5	13.0	1.0	0.782
8	8.5	18	1.6	2.484
10	10.5	22	1.6	3.687
12	12.5	26	2.3	7.371
14	15.0	30	2.6	10.82
16	17.0	32	2.6	11.78
18	19.0	36	2.6	14.99
20	21.0	40	3.2	22.87
22	23.5	44	3.2	27.28
24	25.5	48	4	40.78
27	28.5	52	4	46.65
30	31.5	58	4.5	65.81
33	34.5	62	4.5	73.63
36	38.0	68	5	98.0
39	41.0	72	5	108.0
42	44.0	78	6	153.4
45	47	82	6	167.0
48	50	88	6	194.0
52	54	95	6	226.0

ばね座金(2号)の寸法形状



呼び	ばね座金(2号) 基準寸法			重量 枚 g
	d	幅b×厚さt	D	
6	6.1	2.7×1.5	12.2	0.879
8	8.2	3.2×2.0	15.4	1.800
10	10.2	3.7×2.5	18.4	3.171
12	12.2	4.2×3.0	21.5	5.096
14	14.2	4.7×3.5	24.5	7.667
16	16.2	5.2×4.0	28.0	10.98
18	18.2	5.7×4.6	31.0	15.45
20	20.2	6.1×5.1	33.8	20.18
22	22.5	6.8×5.6	37.7	27.52
24	24.5	7.1×5.9	40.3	32.65
27	27.5	7.9×6.8	45.3	46.9
30	30.5	8.7×7.5	49.9	63.08
33	33.5	9.5×8.2	54.7	82.61
36	36.5	10.2×9.0	59.1	105.7
39	39.5	10.7×9.5	63.1	125.8

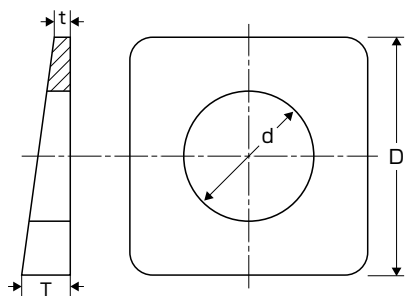
角座金(小形角・大形角)の寸法形状



呼び	角座金(小形角) 基準寸法			重量 枚 g
	d	D	t	
6	6.6	17.0	1.2	2.401
8	9.0	23	1.6	5.846
10	11.0	28	1.6	8.648
12	14.0	35	2.3	19.34
14	16.0	40	3.2	35.14
16	18.0	45	3.2	44.47
18	20.0	52	4.5	84.42
20	22.0	56	4.5	97.35
22	24.0	64	4.5	128.70
24	26.0	68	6	192.80

呼び	角座金(大形角) 基準寸法			重量 枚 g
	d	D	t	
6	6.6	20.0	2.3	6.604
8	9.0	26	2.3	11.06
10	11.0	32	2.3	16.76
12	14.0	40	3.2	36.33
14	16.0	44	3.2	43.58
16	18.0	52	4.5	86.53
18	20.0	55	4.5	95.76
20	22.0	62	6	163.2
22	24.0	68	6	196.5
24	26.0	72	6	219.0

角テーパ座金の寸法形状

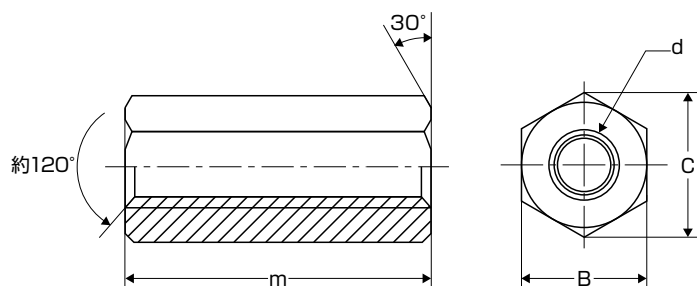


呼び	外径 D	内径 d	5°テーパ座金			8°テーパ座金		
			厚さ		重量 枚 g	厚さ		重量 枚 g
寸法	T	t	T	t				
M10	22	11	4.5	2.5	10	5	2	9
M12	25	14	4.5	2	12	6	2.5	15
M14	31	15.5	6	3	26	7	2.5	28
M16	31	17.5	6	3	24	7	2.5	26
M18	39	19.5	6	2.5	40	8	2.5	52
M20	39	22	6	2.5	36	8	2.5	46
M22	43	24	6	2	45	8	2	52
M24	48	26	7	2.5	68	9	2.5	68
M27	50	28	7	2.5	70	9	2.5	70
M30	58	32	8	3	110	10	2	130
M33	60	34	8	2.5	110	10	2	130
M36	68	38	9	2	165	12	2.5	210

3 六角高ナット

六角高ナットの寸法形状

単位:mm



※平径(B)は、通常と小頭があります。(通常寸法は、六角ナット1種・3種と同じです。)

六角高ナットに使用される主な材料	記号
一般構造用圧延鋼材	SS400
冷間圧造用炭素鋼線	SWCH
冷間圧造用炭素鋼線	S45C
クロームモリブデン鋼鋼材	SCM435
ステンレス鋼棒	SUS

表面処理の種類
熔融亜鉛めっき(どぶめっき)HDZ35
電気めっき(ユニクロめっき・クロメートめっき)
その他 問い合わせしてください。

	基準寸法		m
	B	C	
M6	10	11.5	問い合わせしてください。
M8	12	13.9	
	13	15	
M10	14	16.2	
	17	19.6	
M12	17	19.6	
	19	21.9	
M14	19	21.9	
	22	25.4	
M16	22	25.4	
	24	27.7	
M18	24	27.7	
	27	31.2	
M20	27	31.2	
	30	34.6	
M22	30	34.6	
	32	37	
M24	32	37	
	36	41.6	
M27	36	41.6	
	41	47.3	

六角高ナット重量表

個(約)単位:g

d	B	m=20	m=25	m=30	m=35	m=40	m=50	m=60	m=70	m=80
M6	10	9.692	12.12	14.54	16.96	19.38	-	-	-	-
M8	12	15.61	19.51	23.42	27.32	31.22	39.03	-	-	-
	13	16.71	20.89	25.07	29.25	33.43	41.79	-	-	-
M10	14	15.60	19.50	23.39	27.29	31.19	38.99	-	-	-
	17	28.35	35.44	42.53	49.61	56.70	70.88	-	-	-
M12	17	-	29.08	34.89	40.71	46.52	58.15	-	-	-
	19	-	41.28	49.53	57.79	66.04	82.55	-	-	-
M14	19	-	-	41.15	48.01	54.87	68.59	-	-	-
	22	-	-	66.11	77.13	88.14	110.20	-	-	-
M16	22	-	-	55.78	65.07	74.37	92.96	111.6	-	-
	24	-	-	76.80	89.60	102.40	128.00	153.6	-	-
M18	24	-	-	-	-	85.97	107.50	129.0	-	-
	27	-	-	-	-	127.00	158.80	190.5	-	-
M20	27	-	-	-	-	109.20	136.50	163.8	191.1	-
	30	-	-	-	-	155.50	194.40	233.2	272.1	-
M22	30	-	-	-	-	135.20	169.00	202.8	236.6	-
	32	-	-	-	-	169.60	212.10	254.5	296.9	-
M24	32	-	-	-	-	150.60	188.20	225.9	263.5	301.2
	36	-	-	-	-	224.00	280.00	336.0	392.0	448.0
M27	36	-	-	-	-	189.60	237.00	284.5	331.9	379.3
	41	-	-	-	-	292.00	365.00	438.0	511.0	584.0

締付けトルク値(トルク法による締付け)

高力ボルトの締め付けには、標準ボルト張力を導入する必要がありますが、ボルト張力を直接に把握することはできません。ボルトに必要な軸力を与えるためにナットを回転しますが、この回転に要する力(締付けトルク)はボルトに生じる軸力と比例関係にあります。

すなわち、締付けトルク値は次式により求められます。

$$T = k \cdot d \cdot N$$

T : 締付けトルク値(N・m)

k : トルク係数値

d : ボルトのねじ外径の基準寸法(mm)

N : ボルト張力(kN)

実際の作業では、標準ボルト張力を導入できるトルク値で締め付けます。

単位:N・m

等級	F10T(2種)	
	B種	
トルク係数値による種類		
ねじの呼び	M12	M16
ねじ外径(mm)	12	16
標準ボルト張力(kN)	62.6	117
トルク係数値	0.150	0.150
0.155	116	290
0.160	120	300
0.165	124	309
0.170	128	318
0.175	132	328
0.180	135	337
0.185	139	346
0.190	143	356

単位:N・m

等級	F10T(2種)		
	A種		
トルク係数値による種類			
ねじの呼び	M20	M22	M24
ねじ外径(mm)	20	22	24
標準ボルト張力(kN)	182	226	262
トルク係数値	0.110	0.110	0.110
0.115	419	572	723
0.120	437	597	755
0.125	455	622	786
0.130	473	646	817
0.135	491	671	849
0.140	510	696	880
0.145	528	721	912
0.150	546	746	943

標準ボルト張力=設計ボルト張力(N₀)×1.1 N₀ = 0.75 × b_{Fy} × b_{Ae} b_{Fy}: ボルト耐力(規格最小値) b_{Ae}: ねじ部有効断面積

標準寸法・重量および梱包入数

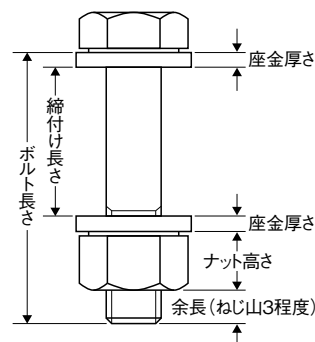
ねじの呼び	M12		M16		M20		M22		M24		
	セット単重	1箱セット数	セット単重	1箱セット数	セット単重	1箱セット数	セット単重	1箱セット数	セット単重	1箱セット数	
ナット重量 g/個	28		57		97		137		201		
座金重量 g/2枚	18		40		64		104		124		
セットの単重および1箱のセット数	セット単重(g)	1箱セット数	セット単重(g)	1箱セット数	セット単重(g)	1箱セット数	セット単重(g)	1箱セット数	セット単重(g)	1箱セット数	
首 下 長 さ (mm)	30	98	300								
	35	103	300								
	40	107	300	202	160						
	45	112	250	210	150	348	95				
	50	116	250	217	140	361	90	496	65		
	55	121	250	225	130	373	85	510	65		
	60			233	130	385	80	525	60	683	45
	65			241	120	398	75	540	55	701	40
	70			249	120	410	75	555	55	719	40
	75			257	110	422	70	570	50	737	40
	80			265	110	435	65	585	50	754	40
	85			273	105	447	60	600	45	772	35
	90					459	60	615	45	790	35
	95					472	60	630	45	808	35
	100					484	55	645	40	825	35
	105					496	50	659	40	843	30
	110					509	50	674	40	861	30
	115					521	50	689	35	879	30
	120					533	50	704	35	896	25
	125					546	50	719	35	914	25
130					558	45	734	30	932	25	
135					570	40	749	30	950	25	
140							764	30	967	25	
145							779	30	985	25	
150							794	25	1,003	25	
155							808	25	1,021	20	
160							823	25	1,038	20	
165							838	25	1,056	20	
170							853	25	1,074	20	
175							868	25	1,092	20	
180							883	25	1,109	20	
185							898	25	1,127	20	
190							913	20	1,145	20	
195							928	20	1,163	20	
200							943	20	1,180	20	

表以外の寸法については別途ご相談ください。

ボルト長さの選び方 単位:mm

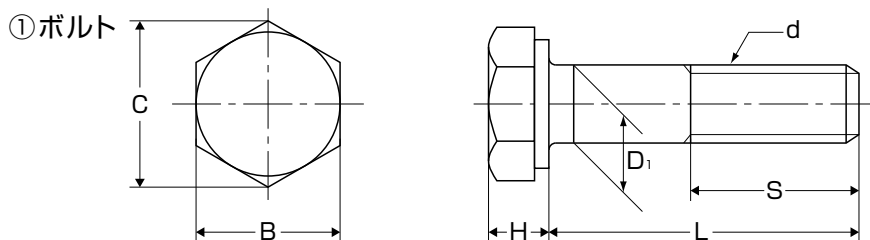
ねじの呼び	締付け長さに加える長さ
M12	25
M16	30
M20	35
M22	40
M24	45

長さが5mm単位とまらない場合は2倍3入します。



5 F10T・F8T 六角ハイテンションボルト

六角ハイテンションボルトの寸法形状



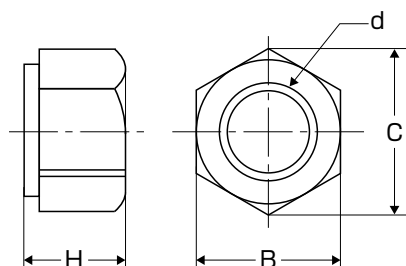
単位:mm

単位:mm

ボルトの呼び d	D ₁		H		B		C 約	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
M16	16	+0.7 -0.2	10	±0.8	27	0 -0.8	31.2	30	+5 0
M20	20	+0.8 -0.4	13	±0.9	32	0 -1	37	35	+6 0
M22	22		14		36		41.6	40	
M24	24		15		41		47.3	45	

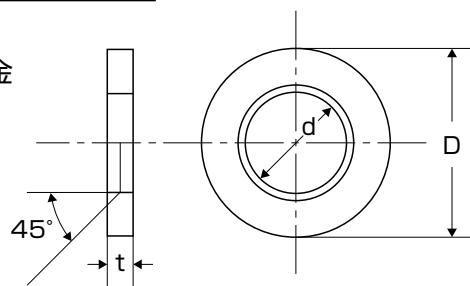
Lの区分	Lの許容差
50以下	±1.0
50を超え 120以下	±1.4
120を超え 250以下	±1.8

②ナット



単位:mm

③座金



単位:mm

ナットの呼び d	H		B		C 約
	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	37.0
M22	22		36		41.6
M24	24		41		47.3

座金の呼び	d		D		t	
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差
16	17	+0.7 0	32	0 -1	4.5	±0.5
20	21	+0.8 0	40			
22	23		44		6.0	±0.7
24	25	48				

機械的性質

種別	ボルト	F8T	F10T	
	ナット	F10	F10	
	座金	F35		
機械的性質	ボルト	引張強さ(N/mm ²)	800~1,000	1,000~1,200
		耐力(N/mm ²)	640以上	900以上
		伸び(%)	16以上	14以上
		絞り(%)	45以上	40以上
	ナット	硬さ	H _R C18~31	H _R C27~38
座金	硬さ	H _R B95~H _R C35	H _R B95~H _R C35	
	硬さ	H _R C25~45	H _R C35~45	

ボルト製品の強度(引張最小荷重)

単位:kN

ねじの呼び	M16	M20	M22	M24
等級 F8T	126	196	243	283
F10T	157	245	303	353

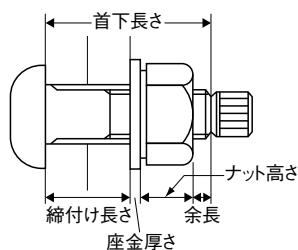
標準寸法・重量および梱包入数

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	
セットの単重および 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
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			432	60	568	45	739	35				
90			445	60	583	45	757	35	1,016	25	1,325	20
95			458	60	598	45	775	35				
100			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

首
下
長
さ
(mm)

表以外の寸法については別途ご相談ください。

ボルト長さの選び方

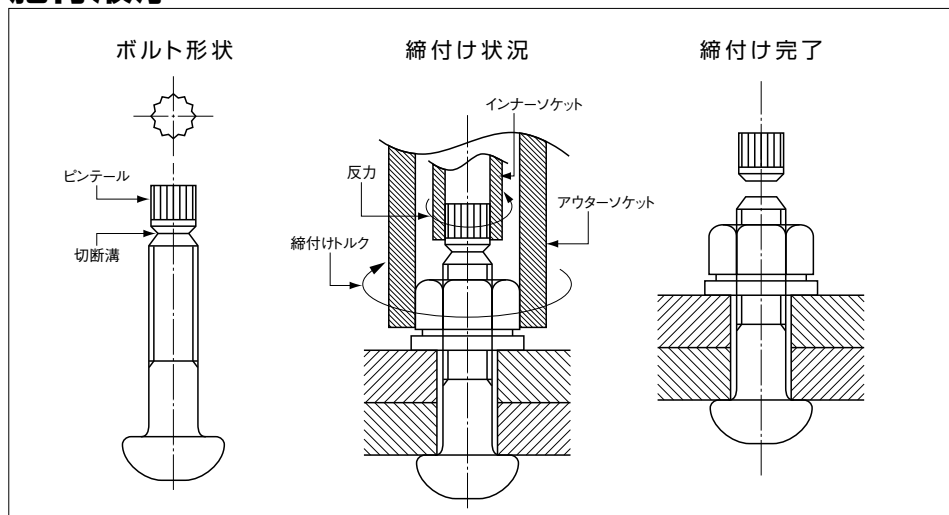


単位:mm

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

長さが5mm単位とならない場合は2捨3入します。

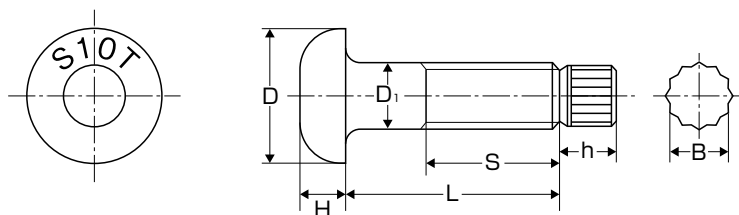
施行順序



6 S10T トルシア

トルクシャーボルトの寸法形状

①ボルト



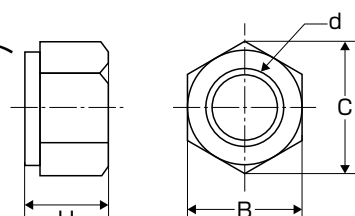
単位:mm

ボルトの呼び	D ₁		D		H		h		B		S	
	基準寸法	許容差	最小	基準寸法	許容差	約	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差
M16	16	+0.7 -0.2	27	10	±0.8	15	11.3	±0.3	30	+5 0		
M20	20	+0.8 -0.4	34	13	±0.9	18	14.1		35	+6 0		
M22	22		14	19		15.4	40					
M24	24		15	20		16.8	45					

単位:mm

Lの区分	Lの許容差
50以下	±1.0
50を越え120以下	±1.4
120を越え250以下	±1.8

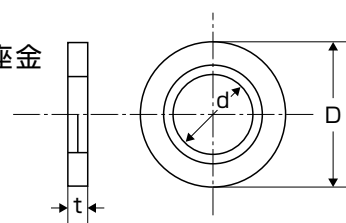
②ナット



単位:mm

ナットの呼び	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	37.0	
M22	22		36		41.6	
M24	24		41		47.3	

③座金



単位:mm

座金の呼び	d		D		t	
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差
16	17	+0.7 0	32	0 -1	4.5	±0.5
20	21	+0.8 0	40		6.0	±0.7
22	23		44			
24	25		48			

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 (%)	呼び	有効断面積 (mm ²)	引張最小荷重 (kN)	かたさ (HRC)
S10T	900以上	1,000~1,200	14以上	40以上	M16	157	157	27 ~ 38
					M20	245	245	
					M22	303	303	
					M24	353	353	

ナット

機械的性質による等級	かたさ	保証荷重
F10	H _R B95~H _R C35	ボルトの引張最小荷重に同じ

座金

機械的性質による等級	かたさ
F35	H _R C35~45

締付け軸力(建築)

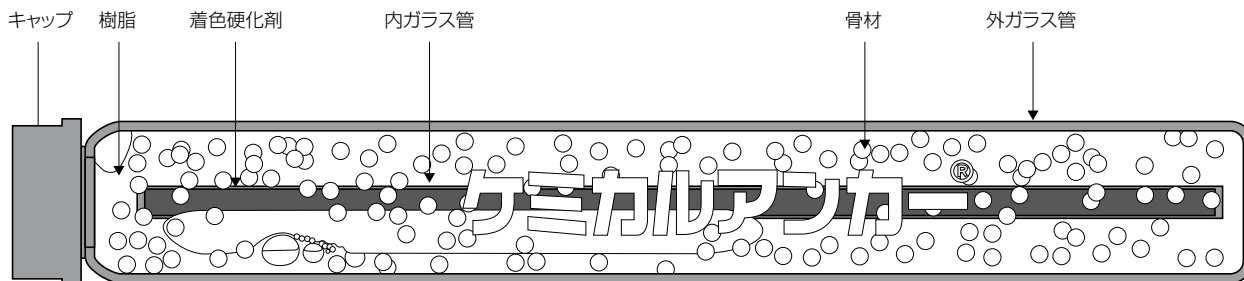
単位:kN

ねじの呼び	常温時のセットの締付け軸力(10℃~30℃)		セットの締付け軸力の温度依存性(0℃~60℃)
	1製造ロットの締付け軸力平均値	標準偏差	
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

8 ケミカルアンカー (レジンカプセル)

製品構造

●耐アルカリ性に優れる不飽和ポリエステル樹脂を主剤に使用し、硬化剤と骨材をガラス管の中に収容したカプセル型固着剤です。

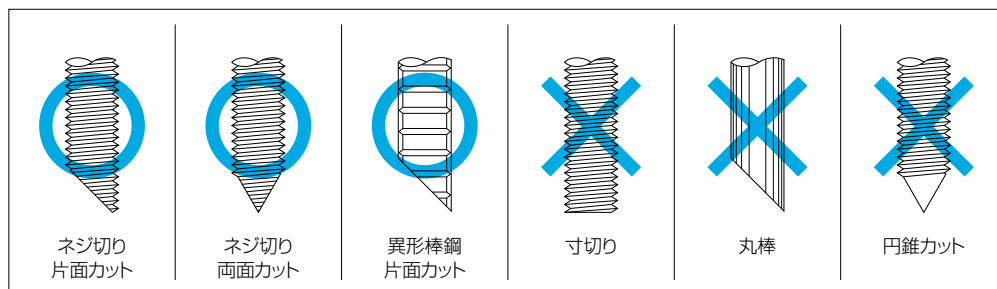


標準タイプ

カプセル種類		R-8	R-10		R-12		R-16		R-19		R-22		R-25		R-30		R-36				
カプセル	外形×長さ mm	8×70		10.5×80		13×85		16.5×110		20.5×150		24.5×200		28.5×250		35×300		40×350			
	容量 cm ³	3.3		6.0		10		22		48		91		154		279		426			
アンカー筋		M8	D6	M10	D10	M12	D13	M16	D16	M20	D19	M22	D22	M24	D25	M30	D29	D32	D35	M36	D38
穿孔仕様	ドリル径 mm	9		12	13	14.5	16	19	20	22(23)	24	25	28	30	32	34	40	42	48	46	50
	最適深さ mm	70		90	80	100		130		200		250		300		350		400			
最大引張強度 (実験値)	kN	24		39		58		98		160		260		310		420		510			
	[tonf]	2.5		4		6		10		17		27		32		43		53			
長期許容引張強度 (Mネジ)	kN	5.53		9.24		11.3		19.0		38.3		47.4		55.3		87.8		127			
	[kgf]	560		940		1,150		1,930		3,900		4,830		5,630		8,950		12,950			
長期許容引張強度 (異形棒鋼)	kN	5.81		7.39		11.3		19.2		46.8		73.7		99.6		144(D32)		187(D38)			
	[kgf]	590		750		1,150		1,950		4,770		7,510		10,150		14,680(D32)		19,060(D38)			

ボルト形状

●回転・打撃方式で施工するRタイプ(RM・H・RE・RAも同様)のアンカー筋は図のような先端ナメ45°の形状のものを使用します。アンカー筋の種類には、ネジボルト、異形棒鋼があります。



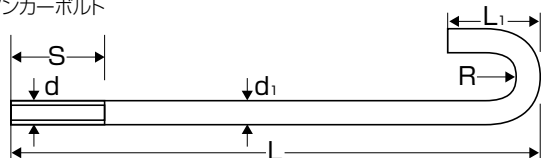
7 アンカーボルト

種類形状

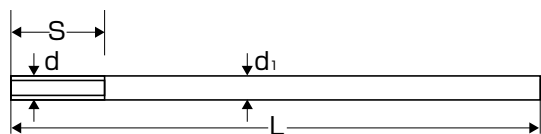
●L型アンカーボルト



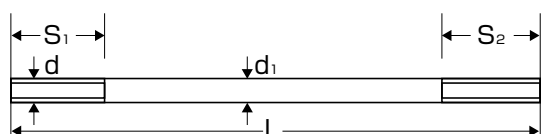
●J型アンカーボルト



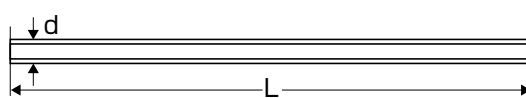
●片ネジアンカーボルト



●両ネジアンカーボルト



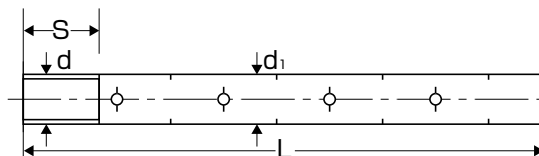
●全ネジアンカーボルト(寸切)



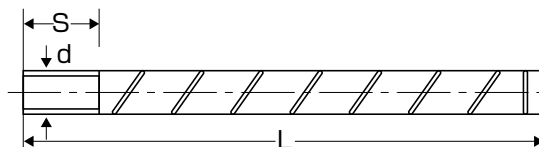
●ケミカルアンカーボルト



●その他(オニアンカー)



●その他(スパイラルアンカー-etc)



ご希望によって製作致します。 ※ d_1 =軸径・ d =ねじ径・ L =全長・ S =ねじ長さ・ R =曲げ半径 各寸法ご連絡をお願いします。

アンカーボルトに使用される主な材料	記号
一般構造用圧延鋼材	SS400
鉄筋コンクリート用棒鋼	SD295・SD345
建築構造用圧延棒鋼	SNR400B・SNR490B
機械構造用炭素鋼鋼材	S10C・S20C・S25C・S35C・S45C
クロームモリブデン鋼鋼材	SCM435・SCM440
高温用合金鋼ボルト材	SNB7・SNB16
ステンレス鋼棒	SUS(304・403・316・316L・XM7・J3・630)

表面処理の種類	溶融亜鉛めっき(どぶめっき) HDZ35
	電気めっき(ユニクロめっき・クローメートめっき)
	その他 問い合わせしてください。

L型アンカー規格品

単位:mm

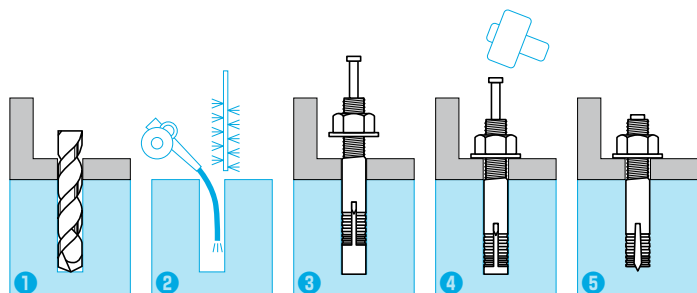
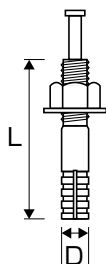
ネジの呼び d	基準寸法		L1	R
	d1	S		
M16	16	40	約 63	約 32
M20	20	50	約 80	約 40
M22	22	60	約 90	約 45
M24	24	63	約 100	約 50
M30	30	80	約 120	約 63

J型アンカー規格品

単位:mm

ネジの呼び d	基準寸法		L1	R
	d1	S		
M16	M16	40	約 71	約 32
M20	M20	50	約 90	約 40
M22	M22	60	約 100	約 45
M24	M24	63	約 112	約 50
M30	M30	80	約 140	約 63

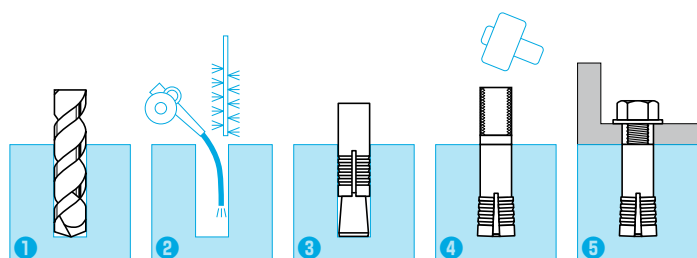
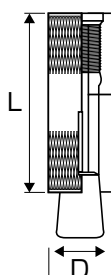
芯棒打込み式おねじタイプの寸法形状



品番	呼び	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	最大取付物厚さ (mm)	埋込深 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	引張強度 (KN)
C-645	M6	6.0	45	15	6.4	5			800	3.4
C-660			60	20		10				
C-850	M8	8.0	50	20	8.5	5	30	50		6.2
C-870			70	25		20				
C-890			90							
C-1050	M10	10.0	50	20	10.5	5	30		400	7.2
C-1060			60	25		5				
C-1070			70				35	50	300	9.5
C-1080			80	30		25				
C-1090			90			35				
C-1010			100			65				
C-1012	120			200						
C-1260	M12	12.0	60	25	12.7	8	35		240	9.6
C-1270			70	30		8				
C-1280			80	30		16	45	30	180	11.6

品番	呼び	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	最大取付物厚さ (mm)	埋込深 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	引張強度 (KN)
C-1290	M12	12.0	90	30	12.7	20	45	30	180	11.6
C-1210			100	40		30				
C-1212			120	50		50				
C-1215			150	85						
C-1680	M16	16.0	80	30	17.0	8	50		90	15.2
C-1610			100	40		15				
C-1612			120	50		35	60	15	60	23.7
C-1615			150	65						
C-1619	190	105								
C-2013	M20	20.0	130		21.5		80	10	40	
C-2015			150							
C-2019			190							
C-3060	W3/8	9.5	60	25	10.0	6	35	50	400	9.5
C-4070	W1/2	12.0	70		12.7	8	45	30	240	11.6

本体打込み式の寸法形状

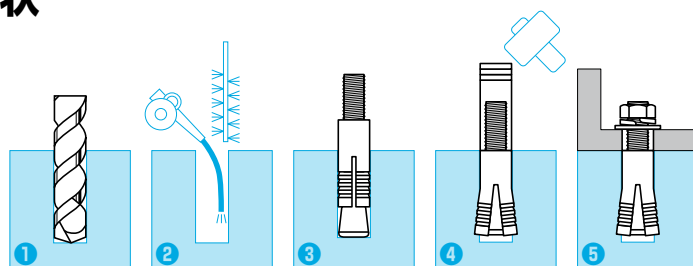
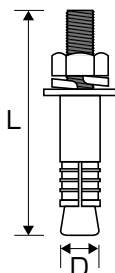


品番	呼び	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	穿孔長 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	打込み棒品番	引張強度 (KN)
PA-6M	M6	10.5	30	12	11.0	33	200	1000	PAT20	8.8
PA-8M	M8	12.0	35	14	12.5	38	150	750	PAT25	13.3
PA-10M	M10	14.0	40	17	14.5	45	100	500	PAT30	15.8
PA-12M	M12	17.5	50	22	18.0	55	50	250	PAT40	27.5
PA-16M	M16	21.5	60	27	22.0	65	25	125	PAT50	37.3
PA-20M	M20	25.4	80	35	26.5	90	15	75	PAT60	53.9

品番	呼び	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	穿孔長 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	打込み棒品番	引張強度 (KN)
PA-25	W5/16	12.0	35	14	12.5	38	150	750	PAT25	12.6
PA-30	W3/8	14.0	40	17	14.5	45	100	500	PAT30	18.9
PA-30S	W3/8	12.0	35	13	12.5	38	150	750	PAT30S	12.3
PA30-SS	W3/8	12.0	30	11	12.5	33	150	750		9
PA-40	W1/2	17.5	50	23	18.0	55	50	250	PAT40	25.8
PA-50	W5/8	21.5	60	27	22.0	65	25	125	PAT50	31.6

9 あと施工アンカー

スリーブ打込み式おねじタイプの寸法形状



単位:mm

品番	ボルト寸法			スリーブ寸法			穿孔長 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	打込み 棒品番	引張強度 (KN)									
	呼び	全長(mm)	ね長(mm)	外径(mm)	全長(mm)	ね長(mm)														
BB-0650	M6	50	25	10.5	30	11.0	33	200	800	BBT20	10.4									
BB-0865	M8	65	35	12.0	35	12.5	38	200	800	BBT25	13.5									
BB-1070	M10	70	35	14.0	40	14.5	45	100	400	BBT30	15.0									
BB-1080		80	45																	
BB-1010		100	65																	
BB-1012		120	85																	
BB-1015		150	115																	
BB-1210	M12	100	50	17.3	50	18.0	55	50	200	BBT40	25.2									
BB-1212		120	70																	
BB-12125		125	75																	
BB-1216		160	110																	
BB-1220		200	150																	
BB-1225		250	200																	
BB-1610		M16	100									50	21.7	60	22.5	65	25	100	BBT50	31.2
BB-1612			120									70								
BB-16125	125		75																	
BB-1616	160		110																	
BB-1620	200		140																	
BB-1625	250		195																	
BB-1610	100		50	50	55	25	100	BBT50	26.7											
BB-1612	120		70	50	55	25	100	BBT50L	31.2											
BB-16125	125	75	50	55	25	100	BBT50L	31.2												
BB-1616	160	110	50	55	25	100	BBT50L	31.2												
BB-1620	200	140	50	55	25	100	BBT50L	31.2												
BB-1625	250	195	50	55	25	100	BBT50L	31.2												

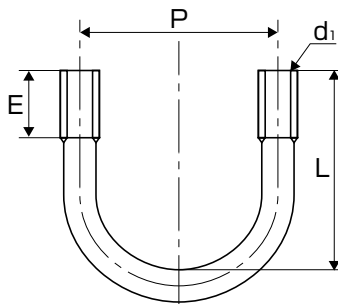
品番	ボルト寸法			スリーブ寸法			穿孔長 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	打込み 棒品番	引張強度 (KN)
	呼び	全長(mm)	ね長(mm)	外径(mm)	全長(mm)	ね長(mm)					
BB-2016	M20	160	95	25.4	80	26.5	90	20	80	BBT60	42.2
BB-20170		170	95	27.2	75	28.0	88	30	—		52.5
BB-2020		200	130	25.4	80	26.5	90	15	60		42.2
BB-3070	W3/8	70	35	14.0	40	14.5	45	100	400	BBT30	15.0
BB-3080		80	45								
BB-3100		100	65								
BB-3120		120	85								
BB-3150		150	115								
BB-3180		180	145								
BB-4070	W1/2	70	30	17.3	50	18.0	55	50	200	BBT40	22.8
BB-4100		100	50								
BB-4120		120	70								
BB-4150		150	100								
BB-4200	200	150	50	55	50	200	BBT40L	25.2			
BB-5120	W5/8	120	65	21.7	60	22.5	65	25	100	BBT50	31.2
BB-5150		150	95								
BB-5200		200	145								

※メーカーによって商品名が違います。

スリーブ打込み式	芯棒打込み式	本体打込み式
ビルボルト	タイトアンカー	プラグアンカー
セットアンカー	ネールアンカー	ストロングアンカー
アンカーボルト	ストライクアンカー	カットアンカー
ボルトアンカー	クイックアンカー	グリップアンカーHGA
ドライブセットアンカー	オールアンカー	ナットアンカー
MMスーパープラグ	ハイアンカー	ワンパンチアンカー
ツァイコナンカー	メタルヒットアンカー	ミニアンカー
	シュアードライブ	PH彫込アンカー
	ネールインアンカー	MMマイティアンカー
	MMベストアンカー	CAアンカー
	ベストアンカー	
	ルーティアンカー	

Uボルト(一般鋼管用)

Uボルトの寸法形状

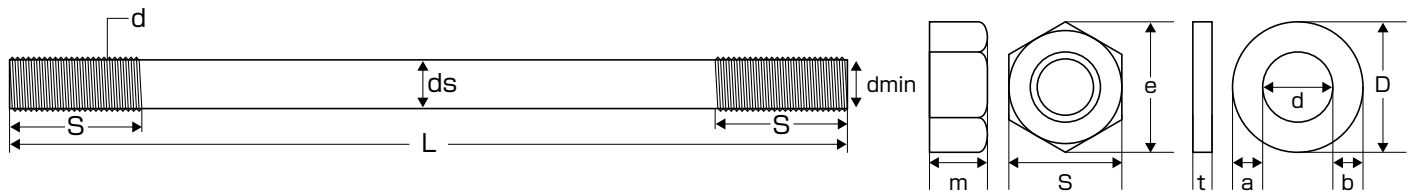


単位:mm

ねじの呼び (d1)	M6				M8				M10				M12				M16				M20			
	P	L	E	g	P	L	E	g	P	L	E	g	P	L	E	g	P	L	E	g	P	L	E	g
8A	21	27	15	9.9																				
10A	25	33	18	11.8	27	38	24	22.3	28	43	28	39.2												
15A	29.5	36	18	17.0	31	42	24	33.9	34	46	30	60.0												
20A	34	42	18	19.2	37	48	24	39.3	40	51	30	67.2												
25A	41	49	25	21.7	44	54	25	43.2	46	59	30	75.0	48	68	35	93								
32A	50.5	57	25	25.6	52	62	30	49.9	56	68	30	85.4	57	70	35	128								
40A	57	68	25	28.0	59	67	30	55.0	62	74	30	93.0	63	81	35	139								
50A	70	80	30	33.0	72	80	30	64.0	74	85	30	108	76	90	35	160								
65A					86	96	30	77.5	88	107	35	128	90	107	45	195								
80A									101	117	35	144	103	119	45	220								
90A									115	132	35	158	116	131	45	242								
100A									126	145	35	174	129	150	45	267	132	151	60	520				
125A									152	175	40	206	154	175	45	313	158	175	60	611				
150A									180	200	40	240	182	200	45	359	184	202	60	696				
175A																								
200A													232	252	45	455	236	254	60	865	239	263	70	1360
225A																								
250A													282	307	50	547	236	308	60	1035	289	315	70	1620
300A													332	360	50	639	341	368	70	1203	344	371	80	1880
350A																	376	401	70	1326	377	403	80	2060
400A																	426	454	70	1496	429	455	80	2320
450A																	478	508	75	1670	481	507	80	2580
500A																	529	560	80	1835	532	560	80	2840

10 建築構造用転造ねじアンカーボルト

ABR400/490 寸法形状



ボルト

ねじの呼び (d)	ピッチ (p)	軸部径(ds)				長さ(L)		ねじ長さ(S)	
		基準寸法	許容差			標準寸法	許容差	標準寸法	許容差
			最大	最小	偏径差				
M16	2	14.54	14.66	14.41	0.29	400	480	65	+8 0
M20	2.5	18.20	18.33	18.07	0.30	500	600	80	
M22	2.5	20.20	20.33	20.07	0.30	550	660	90	
M24	3	21.85	22.00	21.69	0.36	600	720	95	+10 0
M27	3	24.85	25.00	24.69	0.36	675	810	110	
M30	3.5	27.51	27.67	27.34	0.38	750	900	120	
M33	3.5	30.51	30.67	30.34	0.38	825	990	130	+10 0
M36	4	33.17	33.34	32.99	0.40	900	1080	145	
M39	4	36.17	36.34	35.99	0.40	975	1170	155	
M42	4.5	38.83	39.01	38.64	0.43	1050	1260	170	+13 0
M45	4.5	41.83	42.01	41.64	0.43	1125	1350	180	
M48	5	44.48	44.68	44.28	0.46	1200	1440	190	

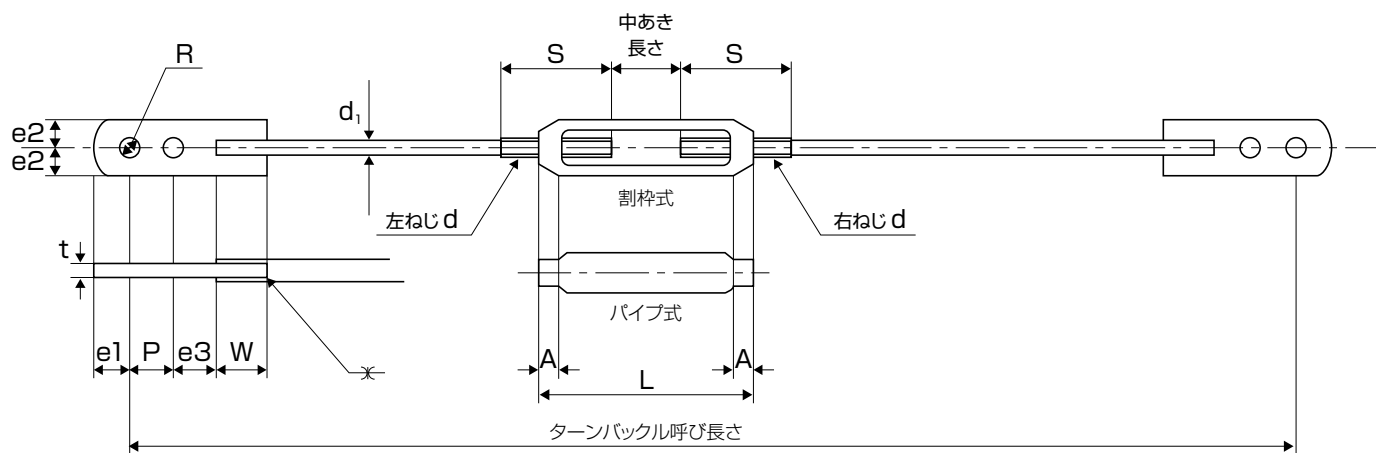
ナット(強度区分5又は8)

ねじの呼び (d)	ピッチ (p)	高さ(m)		二面幅(S)		対角距離(e) 約	
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		
M16	2.0	13	±0.9	24	0	27.7	
M20	2.5	16		30	-0.8	34.6	
M22	2.5	18		32	0	37.0	
M24	3.0	19	36	-1.0		41.6	
M27	3.0	22	41	47.3			
M30	3.5	24	±1.0	46	-1.0	53.1	
M33	3.5	26		50		57.7	
M36	4.0	29		55		63.5	
M39	4.0	31	±1.2	60	0	69.3	
M42	4.5	34		65		-1.2	75.0
M45	4.5	36		70		80.8	
M48	5.0	38	75	86.5			

座金(硬さ区分200H)

呼び	穴径(d)		外径(D)		a-b 最大	厚さ(t)	
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		基準寸法	許容差
M16	18	+0.8 0	32	0 -1	1.5	4.5	±0.5
M20	22		40				
M22	24		44				
M24	26	+1 0	48	0 -1.2	8	±0.7	
M27	30		56				
M30	33		60				
M33	36	+1.2 0	63	0 -1.4	2.0	±0.7	
M36	39		66				
M39	42		72				
M42	45	+1.2 0	78	0 -1.4	2.0	±0.7	
M45	48		85				
M48	52		92				

炭素鋼製建築用ターンバックル(耐震ブレース)M24~M33の寸法形状

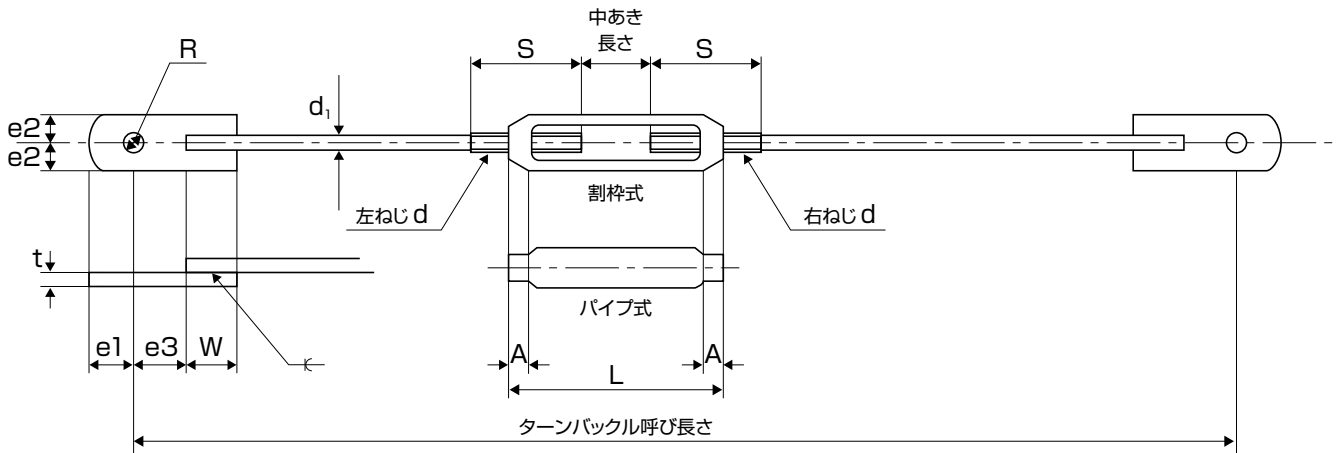


単位:mm

ねじの呼び		M24	M27	M30	M33
耐震ブレースの保証荷重kN		86.8	112	138	170
耐震ブレースの最小引張強度kN		148	191	235	289
胴の長さ L=±3%		350	400	400	450
有効ねじ部長さA(最小)		34	38	42	46
割枠式胴の質量(最小)kg		2.09	3.01	3.66	4.94
軸径 d ₁	最大	22.00	25.00	27.67	30.67
	最小	21.69	24.69	27.34	30.34
中あき長さ		170	200	200	220
ねじ長さS +25,-8		175	200	200	225
取付ボルト孔径R +0,-0.5		21.5	21.5	23.5	23.5
穴ピッチP		60	60	60	60
端あきe ₁ +5,-0		50	50	55	55
切板製	へりあきe ₂ +10,-0	38	45	45	50
	板厚t	9	9	12	12
平鋼製	へりあきe ₂ +10,-0	37.5	45	45	50
	板厚t	9	9	12	12
ボルト端から取付けボルト穴心のあきe ₃ (最小)		70	72	83	90
溶接長さW +10,-0		85	90	95	110
取付ボルト	ねじの呼び	M20	M20	M22	M22
	本数	2	2	2	2
	種類	JIS B 1186に規定する2種高力ボルト (F10T) 又は、S10T トルシア JIS B 1180に規定する呼び径六角ボルトの機械的性質10.9			

12 炭素鋼製建築用ターンバックル(耐震ブレース)

炭素鋼製建築用ターンバックル(耐震ブレース)M6~M22の寸法形状

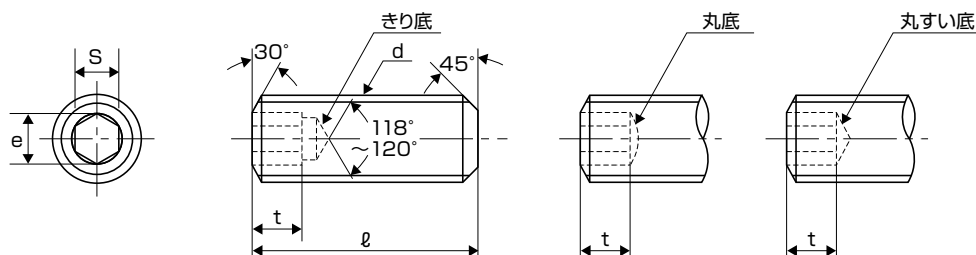


単位:mm

ねじの呼び		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22
耐震ブレースの保証荷重kN		4.87	8.96	14.2	20.7	28.4	38.3	47.6	60.2	74.3
耐震ブレースの最小引張強度kN		8.30	15.3	24.2	35.2	48.4	65.2	81.1	103	126
胴の長さ L=±3%		100	125	150	200	230	250	280	300	330
有効ねじ部長さA(最小)		9	12	14	17	20	23	25	28	31
割枠式胴の質量(最小)kg		—	—	0.153	0.300	0.480	0.640	0.900	1.20	1.54
軸径 d ₁	最大	5.32	7.16	8.99	10.83	12.66	14.66	16.33	18.33	20.33
	最小	5.14	6.97	8.78	10.59	12.41	14.41	16.07	18.07	20.07
中あき長さ		50	60	70	100	115	120	140	150	165
ねじ長さS +25,-8		50	63	75	100	115	125	140	150	165
取付ボルト孔径R +0,-0.5		13	13	13	17	17	17	21.5	21.5	23.5
端あきe ₁ +5,-0		30	30	30	40	40	45	50	50	55
切板製	へりあきe ₂ +10,-0	22	22	22	28	28	28	34	34	38
	板厚t	3.2	3.2	3.2	6	6	6	9	9	9
平鋼製	へりあきe ₂ +10,-0	19	19	19	25	25	25	32.5	32.5	37.5
	板厚t	3	3	4.5	6	6	6	9	9	9
ボルト端から取付けボルト穴心のあきe ₃ (最小)		35	38	40	52	52	59	66	66	73
溶接長さW +10,-0		30	30	35	40	50	55	60	75	85
取付	ねじの呼び	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M22
	本数	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ボルト	種類	JIS B 1186に規定する2種高力ボルトF10T 又は、S10T トルシア JIS B 1180に規定する呼び径六角ボルトの機械的性質10.9								

14 六角穴付止めねじ

六角穴付止めねじの寸法形状



単位:mm

ねじの呼び (d)		M1.6	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	
ピッチ(P)		0.35	0.4	0.45	0.5	0.7	0.8	1.0	1.25	1.5	1.76	2.0	2.5	3.0	
e	最小	0.809	1.011	1.454	1.733	2.303	2.873	3.443	4.583	5.723	6.863	9.149	11.429 11.42	13.716 13.71	
	呼び(基準寸法)	0.7	0.9	1.3	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	
s	最小	0.724	0.913	1.3	1.58	2.08	2.58	3.08	4.095	5.14	6.14	8.175	10.175 10.17	12.212 12.21	
	最大	0.71	0.887	1.275	1.52	2.02	2.52	3.02	4.02	5.02	6.02	8.025	10.025 10.02	12.032 12.03	
t	最小	1欄	0.7	0.8	1.2	1.2	1.5	2.0	2.0	3.0	4.0	4.8	6.4	8.0	10.0
		2欄	1.5	1.7	2.0	2.0	2.5	3.0	3.5	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	15.0

l の許容差

単位:mm

ねじの呼び (基準寸法)	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60
最小	1.8	2.3	2.8	3.76	4.76	5.76	7.71	9.71	11.65 11.6	15.65 15.6	19.58 19.5	24.58 24.5	29.58 29.5	34.5	39.5	44.5	49.5	54.4	59.4
最大	2.2	2.7	3.2	4.24	5.24	6.24	8.29	10.29	12.35 12.3	16.35 16.3	20.42 20.4	25.42 25.4	30.42 30.4	35.5	40.5	45.5	50.5	55.6	60.6

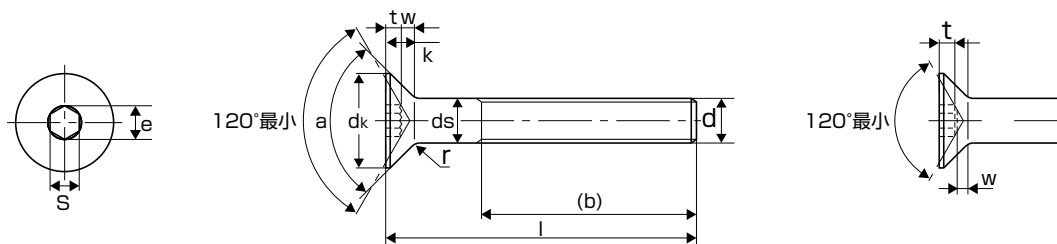
材料及び熱処理

材料による止めねじの区分	強度区分	熱処理	材 料
鋼止めねじ	14H	—	JIS B 1053の3.による。
	22H	焼入れ焼戻し	
	—	浸炭焼入 焼戻し	受渡当事者間の協定による。ただし、材料について特に指定がない場合は、JIS G 3539(冷間圧造用炭素鋼線)のSWCH12K~20KまたはJIS G 4051(機械構造用炭素鋼鋼材)のS12C~S20Cによるのがよい。
ステンレス止めねじ	A1-50	—	JIS G 1054の5.による。

材 料	ね じ	機 械 的 性 質
鋼	6g	45H又は受渡当事者間の協定
ステンレス鋼		A1-12H, A2-21H, A3-21H, A4-21H, A5-21H又は受渡当事者間の協定
非鉄金属		受渡当事者間の協定

13 六角穴付皿ボルト

六角穴付皿ボルトの寸法形状



寸法

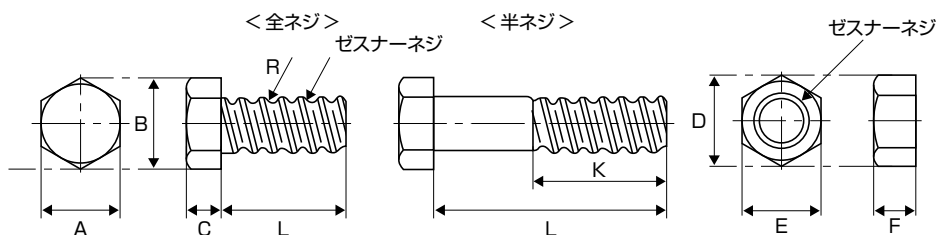
単位:mm

ねじの呼び (d)	P	b (参考)	dk		ds		e 最小	k 最大	r 最小	s			t 最小	w 最小
			理論寸法 最大	実寸法 最小	最大	最小				呼び	最大	最小		
M3	0.5	18	6.72	5.54	3.00	2.86	2.303	1.86	0.1	2	2.08	2.02	1.1	0.25
M4	0.7	20	8.96	7.53	4.00	3.82	2.873	2.48	0.2	2.5	2.58	2.52	1.5	0.45
M5	0.8	22	11.20	9.43	5.00	4.82	3.443	3.1	0.2	3	3.08	3.02	1.9	0.66
M6	1	24	13.44	11.34	6.00	5.82	4.583	3.72	0.25	4	4.095	4.020	2.2	0.7
M8	1.25	28	17.92	15.24	8.00	7.78	5.723	4.96	0.4	5	5.14	5.02	3	1.16
M10	1.5	32	22.40	19.22	10.00	9.78	6.863	6.2	0.4	6	6.14	6.02	3.6	1.62
M12	1.75	36	26.88	23.12	12.00	11.73	9.149	7.44	0.6	8	8.175	8.025	4.3	1.8
M14	2	40	30.8	26.52	14.00	13.73	11.429	8.4	0.6	10	10.175	10.025	4.5	1.62
M16	2	44	33.60	29.01	16.00	15.73	11.429	8.8	0.6	10	10.175	10.025	4.8	2.2
M20	2.5	52	40.32	36.05	20.00	19.67	13.716	10.16	0.8	12	12.212	12.032	5.6	2.2

材 料		鋼
一般要求事項	適用規格	JIS B 1099
ね じ	公差域クラス	強度区分8.8及び10.9は、6g。強度区分12.9は、5g6g(JIS B 1176の付属書1参照)
	適用規格	JIS B 0205-2、JIS B 0209-2、JIS B 0209-3
機械的性質	強度区分	8.8、10.9、12.9(適用規格JIS B 1051)
公 差	部品等級	A(適用規格JIS B 1021)
仕 上 げ		製造された状態
		電気めっきの要求がある場合は、JIS B 1044による。
		非電解処理による亜鉛フレーク皮膜の要求がある場合は、JIS B 1046による。

16 ゼスナーボルト

ゼスナーボルトの寸法形状



※ A・B・C・D・E・Fの寸法は、JIS規格と同寸法です。

ゼスナーボルト

サイズ	呼名	ナット外径	有効径	L (首下寸法)										入数
ウィット サイズ	Z½	w½	10.86	—	25	—	32	—	38	—	—	—	—	400組/ケース
	Z5/8	w5/8	14.40	—	—	30	32	35	38	50	—	—	140*	150組/袋入り *110本/ケース
メートル サイズ	Z8	M8	7.19	受注生産 16~150 発注ロットはご相談ください。										
	Z10	M10	9.03	受注生産 20~150 発注ロットはご相談ください。										
	Z12	M12	10.36	—	—	30	—	—	40	—	—	—	—	400組/ケース
	Z16	M16	14.40	—	—	30	—	35	40	50	—	—	140*	150組/袋入り *110本/ケース
	Z20	M20	18.38	受注生産 30~200 発注ロットはご相談ください。										
	Z22	M22	20.38	—	—	55 [Ⓐ]	65 [Ⓐ]	75 [Ⓐ]	85 [Ⓐ]	95 [Ⓐ]	—	110 [Ⓐ]	—	Ⓐ100組/ケース Ⓑ90組/ケース Ⓒ70組/ケース Ⓓ50組/ケース
Z24	M24	22.25	受注生産 発注ロットはご相談ください。											

●ワッシャーの要・不要：仮設組立て使用及びライナープレート組立用ゼスナーボルト (Z½・Z5/8) にはワッシャーは不要、その他は用途に応じて使用。

ゼスナー寸切 (全ねじ)

	Lk	入数
	Z12×1000 (生地・ユニクロ)	40本/束
	Z16×1000 (生地・ユニクロ)	20本/束
	Z20×1000 (生地・ユニクロ)	10本/束

ゼスナー高ナット

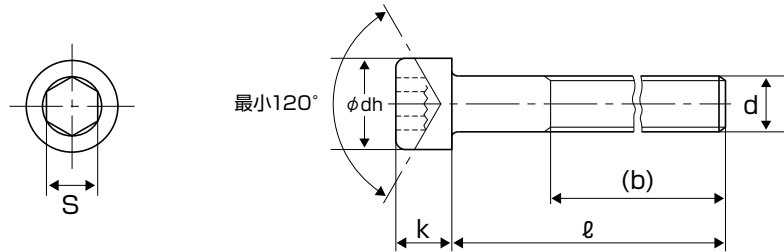
	H	入数
	Z16×25	500個/ケース
	Z16×30	400個/ケース
	Z16×50	200個/ケース

特長

- ゼスナーボルトは、ネジ山が大きく円形なので、ボルト組立て作業が、3~5倍スピードアップします。
- このために、工事全体の時間短縮・スピード化が可能となります。
- ネジ山が大きいため、泥・砂を噛んでも、モルタルが付着しても、ナットはスムーズに回転します。
- ゼスナーボルトは丈夫で長持ちします。

15 六角穴付ボルト

六角穴付ボルトの寸法形状



単位:mm

ねじの呼び	ピッチ	基準寸法			スパナの呼び
		dh	K	S	
M4	0.7	7	4	3	3
M5	0.8	8.5	5	4	4
M6	1	10	6	5	5
M8	1.25	13	8	6	6
M10	1.5	16	10	8	8
M12	1.75	18	12	10	10
M14	2	21	14	12	12
M16	2	24	16	14	14
M18	2.5	27	18	14	14
M20	2.5	30	20	17	17
M22	2.5	33	22	17	17

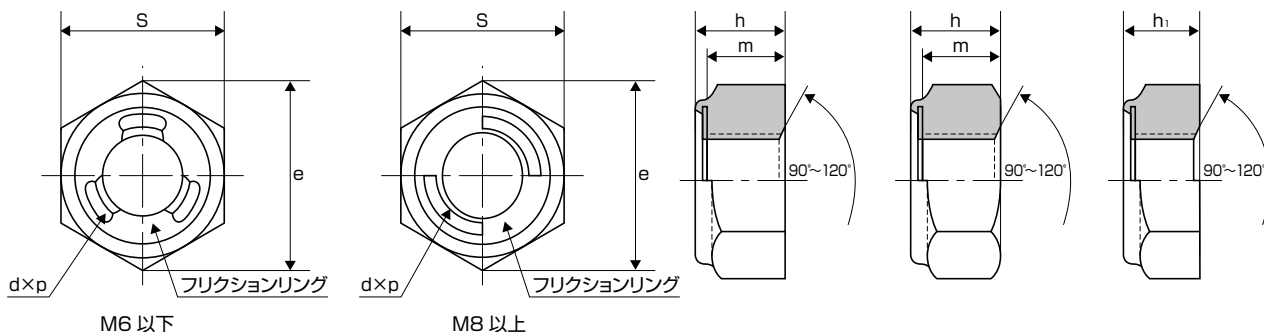
単位:mm

ねじの呼び	ピッチ	基準寸法			スパナの呼び
		dh	K	S	
M24	3	36	24	19	19
M27	3	40	27	19	19
M30	3.5	45	30	22	22
M33	3.5	50	33	24	24
M36	4	54	36	27	27
M39	4	58	39	27	27
M42	4.5	63	42	32	32
M45	4.5	68	45	32	32
M48	5	72	48	36	36
M52	5	78	52	36	36
M56	5.5	84	56	41	41

材 料		鋼
一般要求事項	適用規格	JIS B 1099
ね じ	公差域クラス	強度区分12.9は、5g 6g(付属書1の表1参照)：他の強度区分は6g
	適用規格	JIS B 0205-2、JIS B 0209-2、JIS B 0209-3
機械的性質	強度区分	8.8、10.9、12.9、3mm ≤ d ≤ 39mm：d < 3mm：d > 39mm：受渡当事者間の協定
公 差	部品等級	A(適用規格JIS B 1021)
仕 上 げ		製造された状態 電気めっきの要求がある場合は、JIS B 1044による。 非電解処理による亜鉛フレーク皮膜の要求がある場合は、JIS B 1046による。

18 Uナット

Uナットの寸法形状



呼び径 d	ピッチ P	二面幅 s	全高 h	ネジ高 m	対角 e	3種 h1	1種 単重g
M4	0.7	7	3.8	3.0	8.1	3.1	0.8
M5	0.8	8	4.6	3.9	9.2	4	1.2
M6	1.0	10	5.1	4.2	11.5		2.1
M8	1.25	13	7.3	6.1	15	5	5.1
	1.0						
M10	1.5	17	8.3	7.1	19.6	6.5	10
	1.25						
M12	1.75	19	10.5	9	21.9	8.5	15.2
	1.5						
	1.25						
M14	2.0	22	12.5	11	25.4	9.5	24
	1.5						
M16	2.0	24	14.5	13	27.7	12	31.5
	1.5						
M18	2.5	27	16.0	14	31.2		45.2
	1.5						
M20	2.5	30	17.5	15.4	34.6	14	61.4
	1.5						
M22	2.5	32	19.5	17.2	37		74.3
	1.5						
M24	3.0	36	21.5	18.8	41.6	16	108
	2.0						
M27	3.0	41	24.0	21.2	47.3		159

呼び径 d	ピッチ P	二面幅 s	全高 h	ネジ高 m	対角 e	3種 h1	1種 単重g
M30	3.5	46	27	24.0	53.1		226
	3.0						
M33	3.5	50	29.5	26.5	57.7		287
	3.0						
M36	4.0	55	32.5	29.5	63.5		393
	3.0						
M39	4.0	60	35	31.8	69.3		509
	3.0						
M42	4.5	65	38	34.5	75		651
	3.0						
M45	4.5	70	40	36.0	80.8		794
	3.0			36.5			
M48	5.0	75	42	38.0	86.5		972
	3.0						
M52	5.0	80	46	42	92.4		1190
	3.0						
M55	3.0	85	49	44.5	98.1		1360
	M56						
4.0							
M60	5.5	90	52	47.5	110		1910
	4.0			48.0			
M64	6.0	95	54	50.0	110		1910
	4.0						

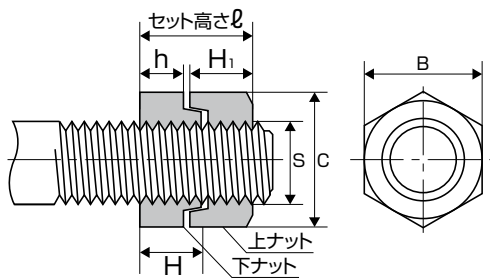
材質 表面皮膜について

材質
SS400又は相当品
S45C(調質)又は相当品
SCM435(調質)
SUS304又は相当品
SUS316L
黄銅

表面処理	
半光沢クロメート(ユニクロ)	黒染
有色クロメート	リユーブライト
黒色クロメート	SUS材潤滑
三価クロメート	FUNコート
溶融亜鉛メッキ	デフリックコート
	その他

17 ハードロックナット

ハードロックナットの寸法形状



単位:mm

単位:N・m

S		H (下ナット)	H ₁ (上ナット)	B (二面巾)	C	ℓ (全高)	h	Set/ Weight	下ナット (締付けナット)				上ナット (ロックナット)	
呼び	並目	細目	基準寸法	基準寸法	基準寸法	約	基準寸法	約	g	SS400	S45C	SCM435	SUS304	材質共通 <締付けトルク>
M6	1.0	—	5	5	10	11.5	8.3	3.3	3.3	0~5	—	—	0~5	4~5
M8	1.25	1.0	6.5	6.5	13	15	11	4.5	8.6	0~13	0~21	0~30	0~12	9~13
M10	1.5	1.25	8	8	17	19.6	13.5	5.5	17.6	0~25	0~44	0~50	0~21	18~24
M12	1.75	1.25	10	10	19	21.9	17	7.0	27.3	0~39	0~73	0~98	0~35	27~39
M14	2.0	1.5	11	11	22	25.4	18.5	7.5	39	0~68	0~117	0~147	0~58	40~58
M16	2.0	1.5	13	13	24	27.7	22.5	9.5	52.8	0~100	0~170	0~230	0~90	70~100
M18	2.5	1.5	15	15	27	31.2	25.5	10.5	80	0~150	0~250	0~320	0~120	100~150
M20	2.5	1.5	16	16	30	34.6	27.5	11.5	105	0~200	0~320	0~440	0~170	120~200
M22	2.5	1.5	18	18	32	37	31.5	13.5	130	0~250	0~440	0~590	0~220	150~250
M24	3.0	2.0	19	19	36	41.6	33	14	180	0~290	0~570	0~780	0~270	160~300
M27	3.0	2.0	22	22	41	47.3	38	16	246	0~470	0~780	0~1080	0~410	250~390
M30	3.5	2.0	24	24	46	53.1	42	18	375	0~590	0~1080	0~1470	0~540	270~440
M33	3.5	2.0	26	26	50	57.7	46	20	480	0~780	0~1470	0~1960	0~740	290~490
M36	4.0	3.0	29	29	55	63.5	50	21	630	0~980	0~1860	0~2550	0~880	340~590
M39	4.0	3.0	31	31	60	69.3	54	23	935	0~1370	0~2450	0~3240	0~1180	390~640
M42	4.5	4.0	34	34	65	75	59	25	1080	0~1670	0~2940	0~4120	0~1470	440~690
M45	4.5	4.0	36	36	70	80.8	63	27	1330	0~2060	0~3730	0~5100	0~1860	490~740
M48	5.0	4.0	38	38	75	86.5	67	29	1595	0~2450	0~4510	0~6180	0~2260	540~780
M52	5.0	4.0	42	42	80	92.4	75	33	2055	0~2940	0~5790	0~7850	0~2750	590~830
M56	5.5	4.0	45	45	85	98.1	79	34	2410	0~3920	0~7160	0~9810	0~3530	640~880
M64	6.0	4.0	51	51	95	110	89	38	3172	0~5884	0~10790	0~13730	0~5390	690~930

材質 表面皮膜について

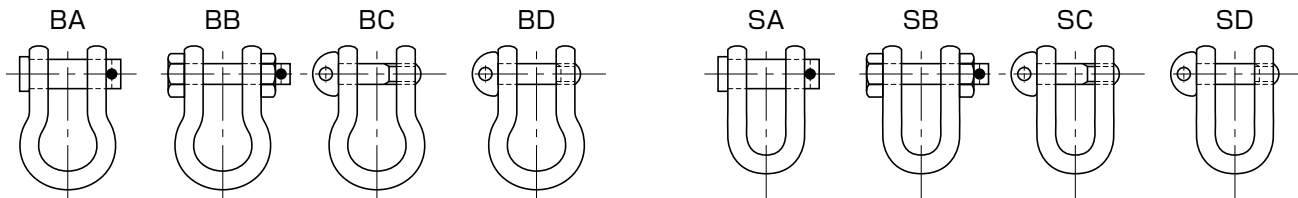
材 質	
SS400又は相当品	軟鋼 強度区分~4
S45C(調質)	鋼 強度区分~8
SCM435(調質)	硬鋼 強度区分~10
BsBm	真鍮
SUS304 SUS316 その他	不銹鋼

表 面 処 理
光沢クロメート(ユニクロ)
有色クロメート(クロメート)
パーカーライジング(パーカー)
熔融アエンメッキ(HDZ)(ドブメッキ)
高質クロームメッキ
珽酸塩皮膜(SDC)主にステンレスに処理

20 シャックル・ワイヤグリップ

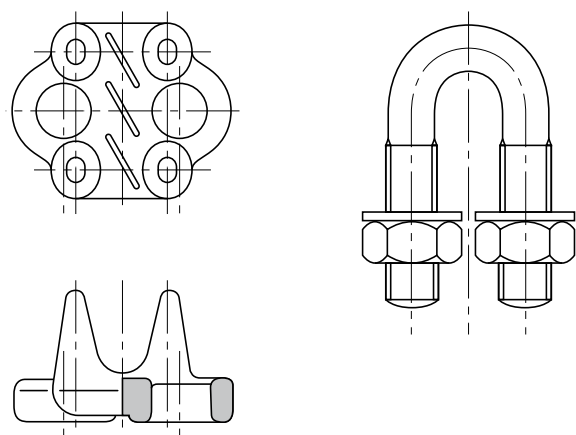
シャックルの寸法形状

●種類・形式 種類は、シャックル本体の形状によってパウシャックルとストレートシャックルとし、形式は、シャックル本体とシャックルボルト又はシャックルピンとの組合せによって下表のとおり区分する。



種類	シャックル本体の記号	ボルト 又は ピン		形式記号	呼びの範囲	ボルト 又は ピンの止め方
		形状	記号			
パウシャックル	B	平頭ピン	A	BA	34~90	丸せん(割りピン使用)
		六角ボルト	B	BB	20~90	ナット(割りピン使用)
		アイボルト	C	BC	6~40	ねじ込み
		アイボルト	D	BD	6~20	ねじ込み
ストレートシャックル	S	平頭ピン	A	SA	34~90	丸せん(割りピン使用)
		六角ボルト	B	SB	20~90	ナット(割りピン使用)
		アイボルト	C	SC	6~40	ねじ込み
		アイボルト	D	SD	10~58	ねじ込み

ワイヤグリップの寸法形状

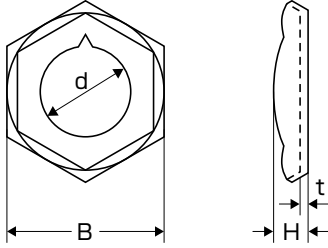


種類

ロープ系 mm	種類の記号	ロープ系 mm	種類の記号
6.3	F8	24	F24-25
8		25	
9	F10	26	F26-28
10		28	
11.2	F12	30	F30-32
12		31.5	
12.5	F12	33.5	F33-38
14		35.5	
16		37.5	
16	F16	40	F40-45
18	F18	42.5	
18	F18	45	
20		47.5	F47-50
22.4		50	

19 イダリング

イダリングの寸法形状



- 1.規格 普通鋼板
ステンレス
- 2.表面処理の種類
クロメート

呼び径	二面巾 B		高さ H		内径 d		板厚 t		一箱の 入数
	標準	公差	標準	公差	標準	公差	標準	公差	
M8	13	0 -0.35	2.7	+1.0 -0	7.2	±0.2	0.6	±0.09	2,500枚
M10	17	0 -0.35	3	+1.0 -0	9.2	±0.2	0.6	±0.09	1,200枚
M12	19	0 -0.8	3	+1.5 -0.5	11.2	±0.3	0.8	±0.09	1,000枚
M14	19	0 -0.8	3	+ -0.5	13.2	±0.3	0.8	±0.09	1,000枚
M16	24	0 -0.8	3	+ -0.7	14.9	±0.3	1.0	±0.10	500枚
M20	30	0 -0.8	4	+2.5 -0.7	18.8	±0.5	1.2	±0.10	250枚
M22	32	0 -1	4	+2.5 -0.7	20.6	±0.5	1.2	±0.10	200枚
M24	36	0 -1	5	+3.0 -1.0	22.5	±0.5	1.5	±0.12	150枚

※ この他ウイット規格もあります。

イダリング試験成績概要

試験方法	試験成績						試験場所	注	
振動試験	締付時のトルク	W½ 600kgcm W% 150kgcm						運輸技術研究所	振動後の弛み状態を観察し且つ振動後ナットを外すための戻しトルクを測定した。
	振動回数	戻しトルク(kgcm)							
		W ½					W %		
	50万回	590~610			140~160				
	100万回	590~610			140~160				
150万回	590~610			140~160					
観 察	(外観的にとくに弛み等の異常は認められない)								
戻し「トルク」 の試験 W½	イダリングの弛み止め効果のテスト結果 (締付けトルクに対する弛め始めるトルクをトルクスパナによって測定した。)								
	締付トルク(kg-cm)		600	700	800	900	1000	鉄道技術研究所	静止状態に於て締め付トルクと戻しトルクを比較した。
	戻しトルク (kg-cm)	イダリングなし		540	650	730	820		
イダリング付		580	680	770	880	970			

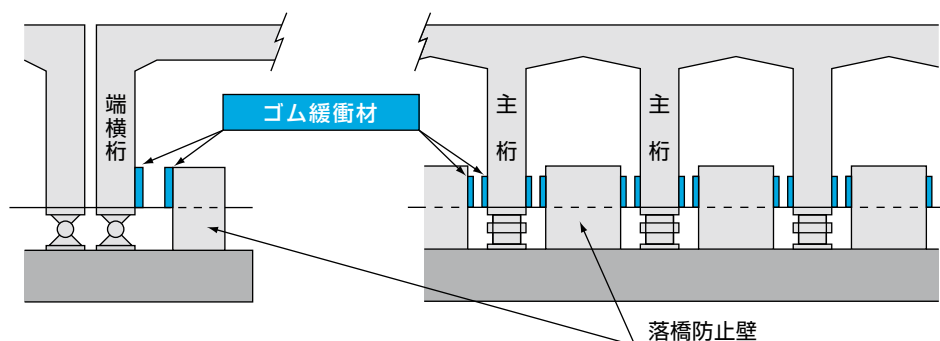
22 工業用ゴム製品



ゴムの性質	天然ゴム・耐候性ゴム・耐油性ゴム・耐摩耗性ゴム・耐薬品性ゴム・耐電性ゴム・導電性ゴム・布入りゴム など
ゴムの種類	CRゴム・クロロプレンゴム・ネオプレンゴム・NRゴム・NBRゴム・EPTゴム・IIRゴム・EPTゴム・EPDMゴム・SBRゴム・SRゴム・FRゴム・ブチルゴム など
スポンジ品	ウレタンスポンジ・発砲ポリエチレン・各種ゴムスポンジ など
ゴムの形状	Vベルト・エアークラス・サクシジョンホース など
その他樹脂製品	塩ビ・アクリル・ベーク板・MCナイロン など

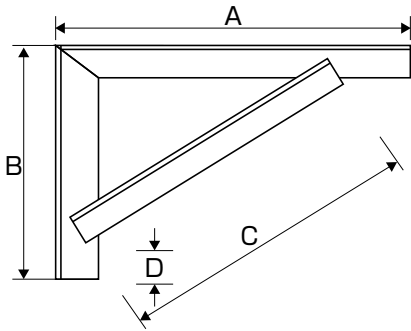
落橋防止用緩衝ゴムの特性

硬さ	タイプA	55±5
許容支圧応力	Mpa (kgf/cm ²)	11.8以上 (120以上)
材質		クロロプレンゴム (ネオプレン)



21 アンクルブラケット・交叉金物

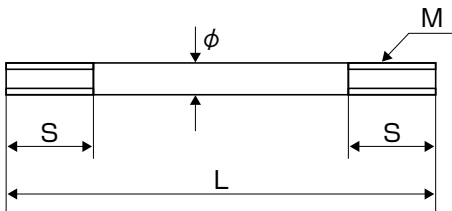
アンクルブラケットの寸法形状



品番	寸法				アンクルサイズ	備考	重量 (kg)
	A	B	C	D			
S-11	400	250	360	20	L-50×50×4	200・250H用	3.1
S-12	450	300	400	25	L-50×50×4	300H用	3.52
S-13	500	350	450	32	L-50×50×6	350H用	5.76
S-14	650	450	590	30	L-75×75×6	400H用	11.58

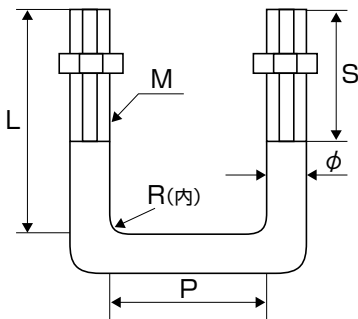
※その他寸法も、製作致します。

交叉金物(両ネジボルトタイプ)の寸法形状



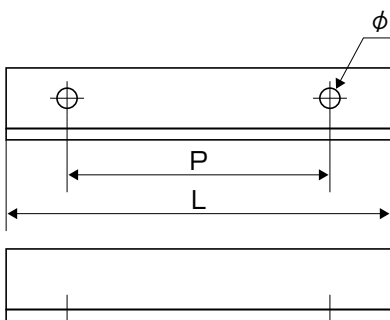
品番	寸法				備考	重量 (kg)
	φ	M	L	S		
RB20	22	22	550	100	200用	1.79
RB25	22	22	650	100	250用	2.09
RB30	22	22	750	100	300用	2.39
RB35	22	22	850	100	350用	2.69
RB40	22	22	950	100	400用	2.98

交叉金物(Uボルトタイプ)の寸法形状



品番	寸法						備考	重量 (kg)
	φ	M	L	P	S	R		
UB20	22	22	490	218	100	22	200用	3.77
UB25	22	22	590	268	100	22	250用	4.51
UB30	22	22	690	318	100	22	300用	5.26
UB35	22	22	790	368	100	22	350用	6.00
UB40	22	22	890	418	100	22	400用	6.75

アンクルピースの寸法形状



品番	タイプ	アンクルサイズ	寸法			備考	重量 (kg)
			φ	P	L		
AR20	ストレート	75×75×9	25	250	350	200用	3.49
AR25	ストレート	75×75×9	25	300	400	250用	3.98
AR30	ストレート	75×75×9	25	350	450	300用	4.48
AR35	ストレート	75×75×9	25	400	500	350用	4.98
AR40	ストレート	75×75×9	25	450	550	400用	5.48
AU20	Uボルト	75×75×9	25	240	340	200用	3.39
AU25	Uボルト	75×75×9	25	290	390	250用	3.88
AU30	Uボルト	75×75×9	25	340	440	300用	4.38
AU35	Uボルト	75×75×9	25	390	490	350用	4.88
AU40	Uボルト	75×75×9	25	440	540	400用	5.38



ファスニングのプロフェッショナル

株式会社 シンボ

www.shinbo-neji.co.jp

〒272-0115 千葉県市川市富浜3-3-8
TEL 047-399-2323(代表) FAX 047-397-8749