

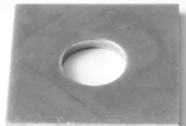
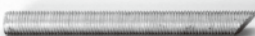
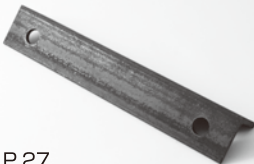
商品カタログ

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**

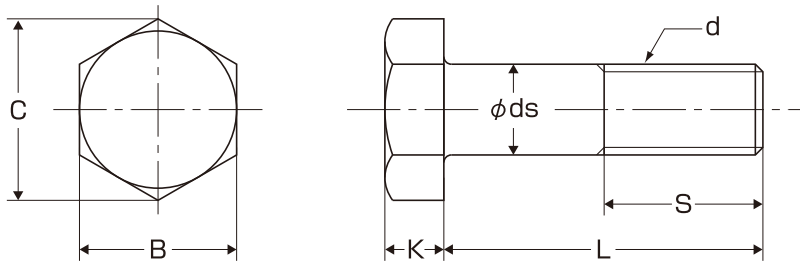
六角ボルト  P.3~P.4	六角1種ナット  P.5~P.6	六角3種ナット  P.5~P.6	六角高ナット  P.7	丸座金  P.8
SW  P.8	角座金  P.8	TW  P.8	F10T HTB  P.9~P.10	F8T HTB  P.9~P.10
S10T TCB  P.11~P.12	L型アンカーボルト  P.13	J型アンカーボルト  P.13	片ねじアンカーボルト  P.13	異形片ねじアンカーボルト  P.13
両ねじアンカーボルト  P.13	全ねじアンカーボルト(寸切)  P.13	ケミカルアンカーボルト  P.13	オニアンカーボルト  P.13	スパイラルアンカーボルト  P.13
ケミカルアンカー(レジンカプセル)  P.14	スリーブ打込み式おねじタイプ  P.15	芯棒打込み式おねじタイプ  P.16	本体打込み式めねじタイプ  P.16	Uボルト  P.17
六角穴付皿ボルト  P.18	六角穴付止めねじ  P.19	六角穴付ボルト  P.20	ゼスナーボルト・ナット  P.21	ハードロックナット  P.22
Uナット  P.23	イダリング  P.24	シャックル  P.25	ワイヤグリップ  P.25	ゼスロック  P.26
アングルブラケット  P.27	交叉金物用 両ねじボルト  P.27	交叉金物用 Uボルト  P.27	アングルピース  P.27	工業用ゴム製品  P.28~P.29

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 Uボルト(一般鋼管用)	P.17
11 六角穴付皿ボルト	P.18
12 六角穴付止めねじ	P.19
13 六角穴付ボルト	P.20
14 ゼスナーボルト	P.21
15 ハードロックナット	P.22
16 Uナット	P.23
17 イダリング	P.24
18 シャックル・ワイヤグリップ	P.25
19 ゼスロック	P.26
20 アングルブラケット・交叉金物	P.27
21 工業用ゴム製品	P.28～P.29
22 その他 取扱い商品	P.30

1 六角ボルト

六角ボルトの寸法形状



単位:mm

ねじの呼び d	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

ねじの呼び d	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	SS400
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・クロメートめっき)
	その他 お問い合わせください

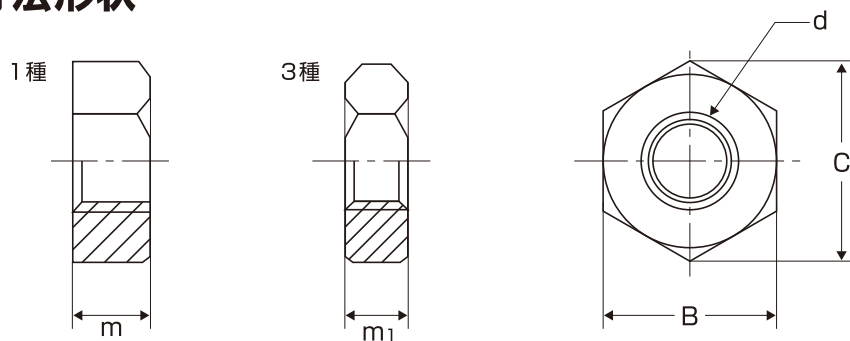
六角ボルト重量表

1本質量(約) 単位:g

L ^d	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

2 六角ナット

六角ナットの寸法形状



単位:mm

ねじの呼び d	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

ねじの呼び d	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	SS400
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・クロメートめっき)
	その他 お問い合わせください

六角ナット重量表

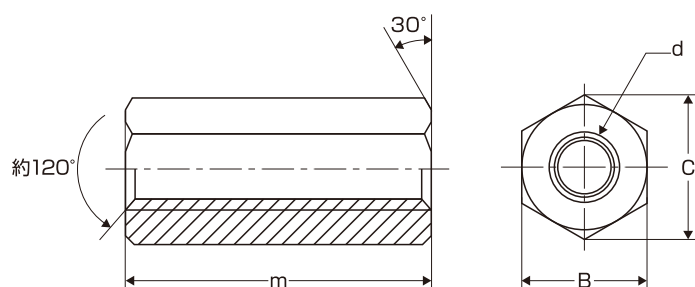
単位: 1ヶ約g

d	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		

3 六角高ナット

六角高ナットの寸法形状



※平径(B)は、通常と小頭が有ります。(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
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 お問い合わせください

単位:mm

ねじの呼び d	基 準 寸 法		
	B	C	m
M6	10	11.5	お問い合わせください
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	

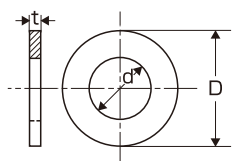
六角高ナット重量表

単位:1ヶ約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

4 座金

並丸平座金・旧JIS平座金の寸法形状



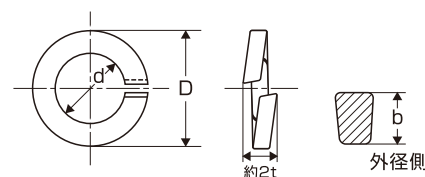
並丸平座金				
呼び	基準寸法			重量 枚 g
	d	D	t	
6	6.6	12.5	1.6	1.112
8	9	17	1.6	2.053
10	11	21	2	3.940
12	14	24	2.3	5.389
14	16	28	3.2	10.42
16	18	30	3.2	11.36
18	20	34	3.2	14.92
20	22	37	3.2	17.46
22	24	39	3.2	18.64
24	26	44	4.5	34.96
27	30	50	4.5	44.39
30	33	56	4.5	56.80
33	36	60	6	85.23
36	39	66	6	107.7
39	42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

旧JIS平座金				
呼び	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

平座金の硬さ区分	10H	14H	22H
組み合わせるボルトの強度区分	4.8以下	6.8以下	8.8以上

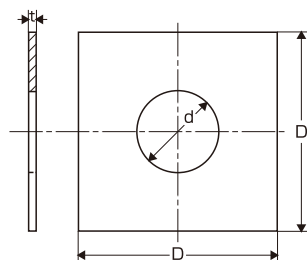
注1:14Hは受注生産になります。
注2:角座金は10Hになります。

ばね座金(2号)の寸法形状



ばね座金(2号)				
呼び	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

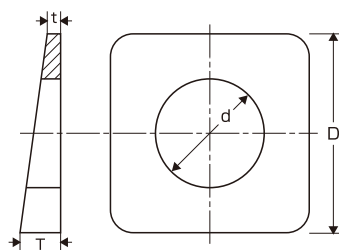
角座金(小形角・大形角)の寸法形状



角座金(小形角)				
呼び	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

角座金(大形角)				
呼び	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

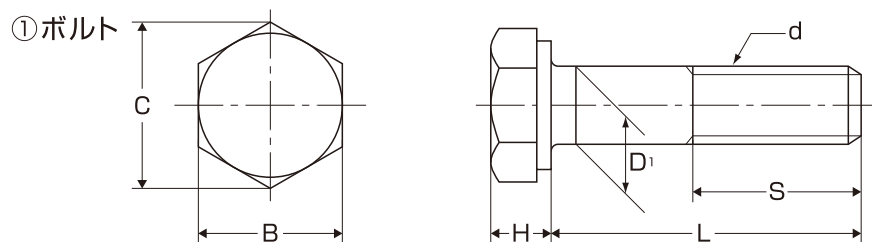
角テーパ座金の寸法形状



呼 び	外 径	内 径	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	D	d	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

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



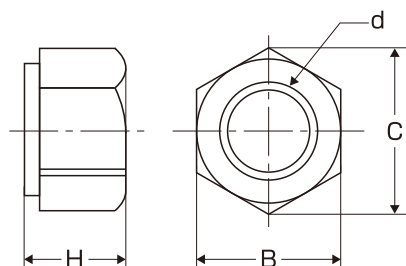
単位:mm

単位:mm

ボルトの呼び d	D ₁		H		B		C	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	

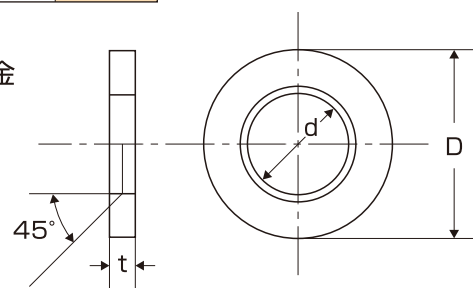
Lの区分	Lの許容差
50以下	±1.0
50を超え120以下	±1.4
120を超え250以下	±1.8

②ナット



単位:mm

③座金



単位:mm

ナットの呼び d	H		B		C
	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		6.0	±0.7
22	23		44			
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
		硬さ	H _R C18～31	H _R C27～38
	ナット	硬さ	H _R B95～H _R C35	H _R B95～H _R C35
	座金	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

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)	
トルク係数値による種類	B種	
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)		
トルク係数値による種類	A種		
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 × _bF_y × _bA_e _bF_y : ボルト耐力(規格最小値) _bA_e : ねじ部有効断面積

標準寸法・重量および梱包入数

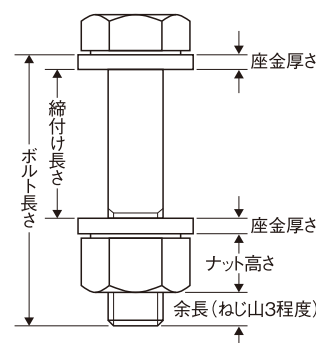
ねじの呼び		M12		M16		M20		M22		M24	
ナット重量 g/個		28		57		97		137		201	
座金重量 g/2枚		18		40		64		104		124	
セットの単重および 1箱のセット数		セット単重 (g)	1箱 セット数	セット単重 (g)	1箱 セット数	セット単重 (g)	1箱 セット数	セット単重 (g)	1箱 セット数	セット単重 (g)	1箱 セット数
首 下 長 さ (mm)	30	98	300								
	35	103	300								
	40	107	300	202	160						
	45	112	250	210	150	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

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

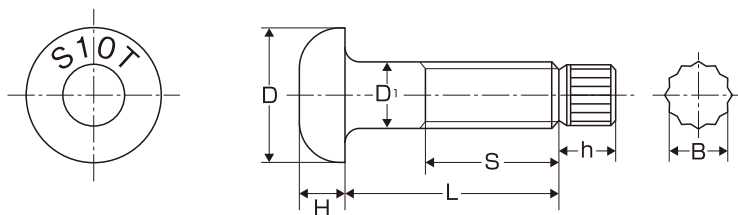
長さが5mm単位とならない場合は
2捨3入します。



6 S10T トルシア

トルクシャーボルトの寸法形状

①ボルト



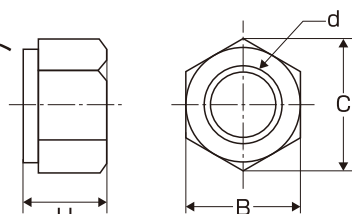
単位:mm

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		38.5	14		19	15.4				40	
M24	24		43	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

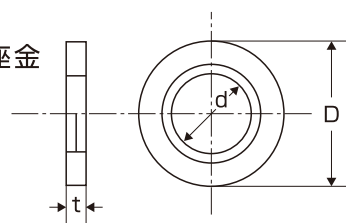
②ナット



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	37.0
M22	22		36	0 -1	41.6
M24	24		41	-1	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			
22	23		44		6.0	±0.7
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

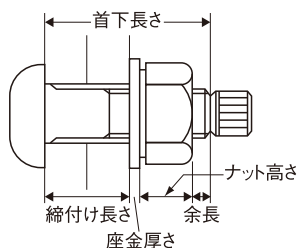
ねじの呼び	常温時のセットの締付け軸力(10℃~30℃)		セットの締付け軸力の温度依存性(0℃~60℃)
	1製造ロットの締付け軸力平均値	標準偏差	1製造ロットの締付け軸力平均値
M16	110 ~ 133	8.5 以下	106 ~ 139
M20	172 ~ 207	13 以下	165 ~ 217
M22	212 ~ 256	16 以下	205 ~ 268
M24	247 ~ 298	19 以下	238 ~ 312

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
首 下 長 さ (mm)	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

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

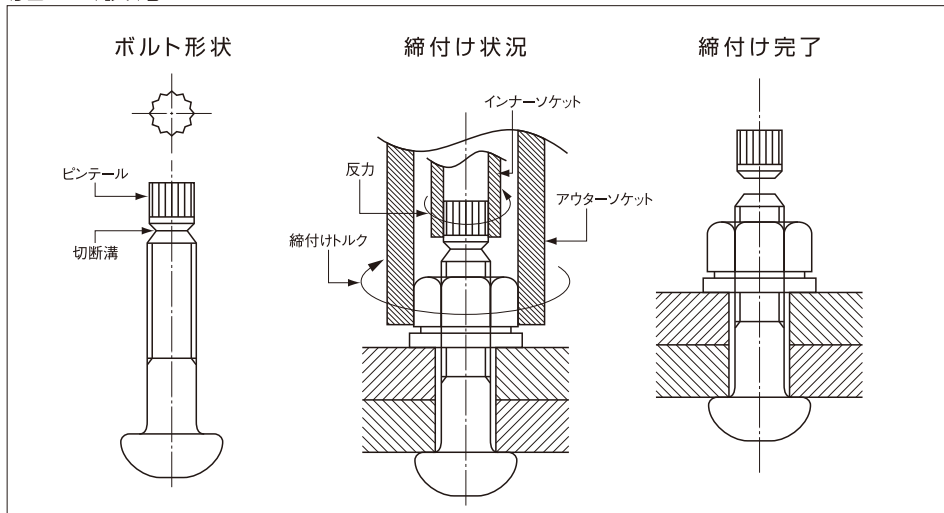


単位:mm

ねじの呼び径	締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。

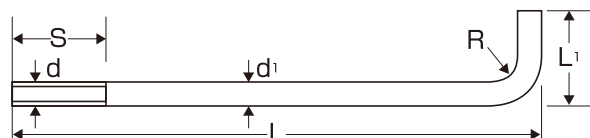
施工順序



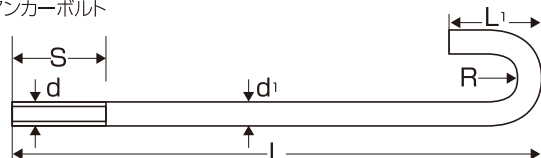
7 アンカーボルト

種類形状

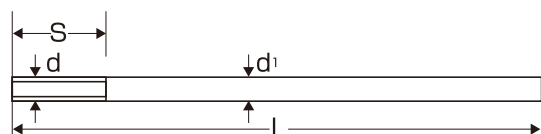
●L型アンカーボルト



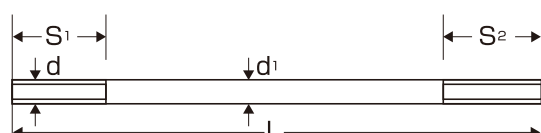
●J型アンカーボルト



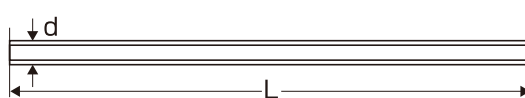
●片ねじアンカーボルト



●両ねじアンカーボルト



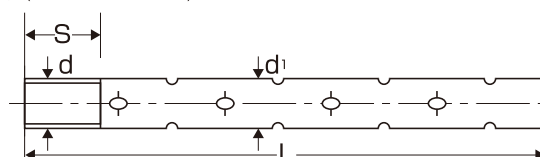
●全ねじアンカーボルト(寸切)



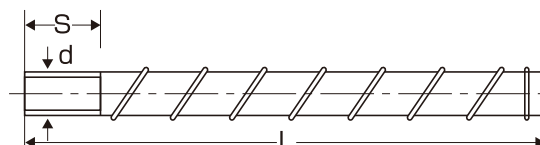
●ケミカルアンカーボルト



●その他(オニアンカーボルト)



●その他(スパイラルアンカーボルト、etc)



ご要望によって製作致します。 ※d1=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 お問い合わせください

L型アンカー規格品

単位:mm

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

J型アンカー規格品

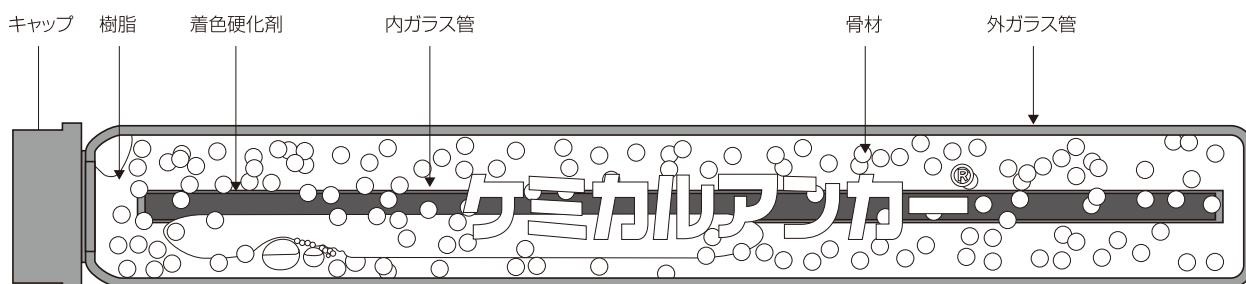
単位:mm

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

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た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。

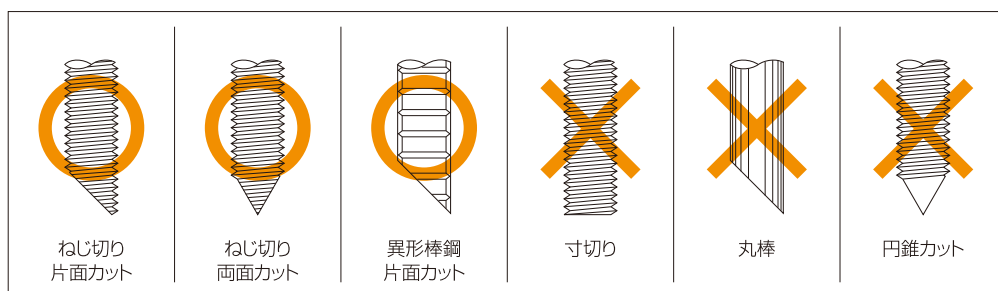


標準タイプ

カプセル種類		R-8N	R-10N	R-12N	R-16N	R-19N	R-22N	R-25N	R-30N	R-36N
カプセル	外径×長さ mm	8×70	10.5×80	13×83	15×110	19×153	22×198	24.5×265	33×288	35×364
	容量 cm ³	3.3	6	10	18	40	70	118	233	329
施工仕様	アンカー筋	M8 D6	M10 D10	M12 D13	M16 D16	M20 D19	M22 D22	M24 D25	M30 D29 D32	M36 D35 D38
	穿孔径 mm	9 9	12 12.5	14.5 16	18 19	23 24	26 28	30 32	38 38 40	44 46 48
	埋込深さ mm	70	90	100	130	200	250	300	350	400
最大引張強度	kN	30	55	70	115	224	297	324	444	540
	tonf	3.0	5.6	7.1	11	22	30	33	45	55
長期許容引張強度	kN	5.53 5.81	9.24 9.40	11.3 11.3	18.9 19.0	38.3 46.8	47.4 73.7	55.3 106	87.8 144	127 187
	kgf	560 590	940 950	1,150 1,150	1,920 1,930	3,900 4,770	4,830 7,510	5,630 10,800	8,950 14,680 (D32)	12,950 19,060 (D38)

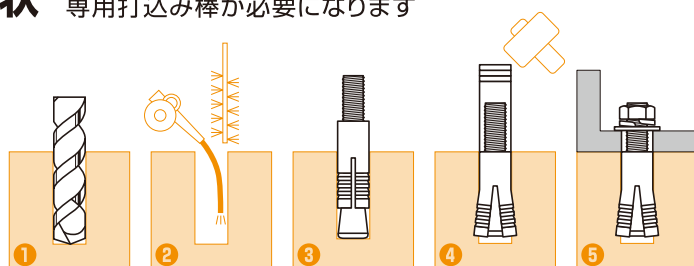
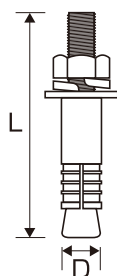
ボルト形状

●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、ねじボルト、異形棒鋼があります。



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 専用打込み棒が必要になります



単位:mm

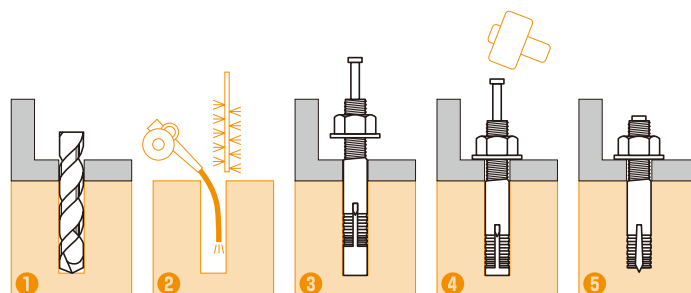
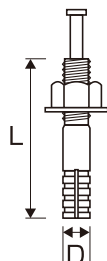
品番	ボルト寸法			スリーブ寸法			穿孔長 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	打込み 棒品番	引張強度 (KN)
	呼び	全長(mm)	ねじ長(mm)	外径(mm)	全長(mm)	スリ径(mm)					
BB-0650	M6	50	25	10.5	30	11.0		200	800	BBT20	10.4
BB-0865	M8	65	35	12.0	35	12.5	33	200	800	BBT25	13.5
BB-1070	M10	70	35				38			BBT30	
BB-1080		80	45								
BB-1010		100	65	14.0	40	14.5	100	400		15.0	
BB-1012		120	85				45			BBT30L	
BB-1015		150	115								
BB-1210	M12	100	50							BBT40	
BB-1212		120	70								
BB-12125		125	75	17.3	50	18.0	50	200		BBT40L	25.2
BB-1216		160	110				55				
BB-1220		200	150								
BB-1225		250	200				25	100			
BB-1610	M16	100	50		50					BBT50	26.7
BB-1612		120	70				55				
BB-16125		125	75	21.7	60	22.0	25	100		BBT50L	31.2
BB-1616		160	110								
BB-1620		200	140				65				
BB-1625		250	195				15	60			

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)	ねじ長(mm)	外径(mm)	全長(mm)	スリ径(mm)					
BB-2016		160	95	25.4	80	26.5	90	20	80		42.2
BB-20170	M20	170	95	27.2	75	28.0	88	30	—	BBT60	52.5
BB-2020		200	130	25.4	80	26.5	90	15	60		42.2
BB-2220	M22	200		31.8	90	33.0	103	—	20		76.5
BB-2420	M24	200		34.0	100	35.0	115	—	15		98

※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
ホーク・アンカーボルト	ホーク・ストライクアンカー	カットアンカー
ボルトアンカー	オールアンカー	グリップアンカー
ドライブセットアンカー	ハイアンカー:Cタイプ	ハイアンカー:ナットタイプ
MMスーパープラグ	メタルヒットアンカー	ジェイエイアンカー
ルーティセットアンカー	シュアードライブ	HOCアンカー
ハイアンカー:セットタイプ	MMベストアンカー	MMマイティプラグ
	ベストアンカー	CAアンカー
	ルーティアンカー	ルーティ・カットアンカー
	HNIアンカー	ホーク・カットアンカー

芯棒打込み式おねじタイプの寸法形状

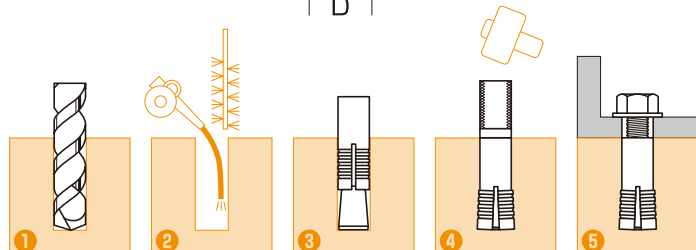
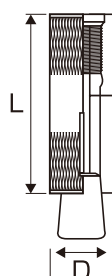


品番	呼び	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	最大取付物 厚さ(mm)	埋込深 (mm)	小箱 (本)	大箱 (本)	引張強度 (KN)
C-645	M6	6.0	45	15	6.4	5			800	3.4
C-660			60	20		10				
C-850	M8	8.0	50	20	8.5	5	30	50	400	6.2
C-870			70	25		20				
C-890			90							
C-1050	M10	10.0	50	20	10.5	5	30	50	300	7.2
C-1060			60	25			35			9.5
C-1070		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

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			120	
C-1215			150			85				
C-1680	M16	16.0	80	30	17.0	8	50	15	90	15.2
C-1610			100	40		15	60		60	
C-1612			120	50		35				
C-1615			150			65				
C-1619			190			105				
C-2013	M20	20.0	130	21.5	21.5	80	10	40		
C-2015			150							
C-2019			190							

本体打込み式めねじタイプの寸法形状

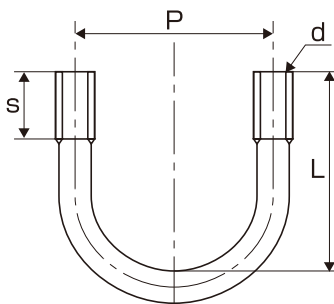
専用打込み棒が必要になります



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
PA-22M	M22	28.5	90	35	29.0	105	10	50		60.8
PA-24M	M24	32.0	110	45	33.0	127	6	30		76.5

10 Uボルト(一般鋼管用)

Uボルトの寸法形状

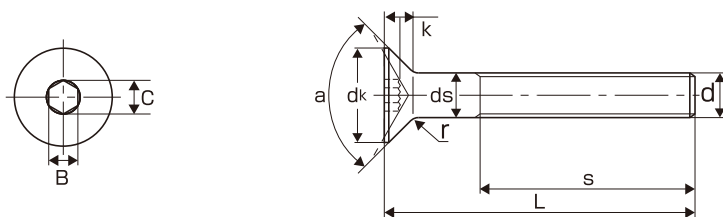


単位:mm

ねじの呼び d	M6				M8				M10				M12				M16				M20			
名称	P	L	s	g	P	L	s	g	P	L	s	g	P	L	s	g	P	L	s	g	P	L	s	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

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		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
ピッチ		0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5
dk	理論寸法 最大	6.72	8.96	11.20	13.44	17.92	22.40	26.88	30.8	33.60	40.32
	実寸法 最小	5.54	7.53	9.43	11.34	15.24	19.22	23.12	26.52	29.01	36.05
ds	最大	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	20.00
	最小	2.86	3.82	4.82	5.82	7.78	9.78	11.73	13.73	15.73	19.67
C	最小	2.303	2.873	3.443	4.583	5.723	6.863	9.149	11.429	11.429	13.716
k	最大	1.86	2.48	3.1	3.72	4.96	6.2	7.44	8.4	8.8	10.16
r	最小	0.1	0.2	0.2	0.25	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.8
B	呼び	2	2.5	3	4	5	6	8	10	10	12
	最大	2.08	2.58	3.08	4.095	5.14	6.14	8.175	10.175	10.175	12.212
	最小	2.02	2.52	3.02	4.020	5.02	6.02	8.025	10.025	10.025	12.032

※a は 90°~92°

※強度区分:8.8、10.9、12.9

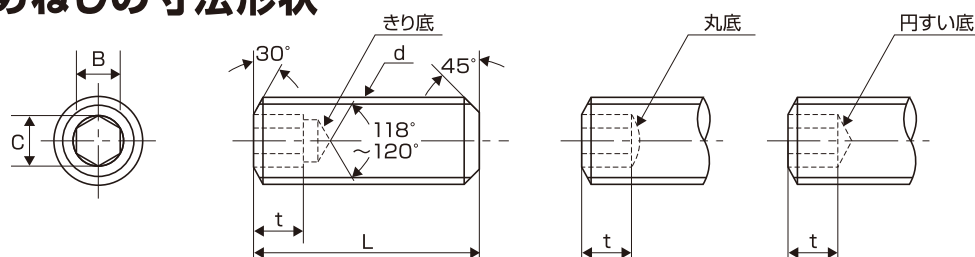
重量表(本)

単位:g

L \ d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
5	0.3							
6	0.4	0.9						
8	0.5	1.0	1.5					
10	0.6	1.1	1.8	2.6				
12	0.7	1.2	2.1	3.2	6.4			
16	0.9	1.5	2.6	3.9	7.7	13.8		
20	1.1	1.8	3.2	4.6	9.0	15.8	22.9	
25	1.4	2.2	3.9	5.6	10.8	18.2	27.1	
30		2.6	4.5	6.6	12.5	20.6	31.2	57.2
35				7.5	14.2	23.4	35.4	64.2
40					15.8	26.2	39.5	71.3
45					18.7	30.1	43.3	78.3
50					20.9	33.2	47.1	85.4
55								92.6
60								100.0

12 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			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
C	最 小	呼び(基準寸法)	0.809	1.011	1.454	1.733	2.303	2.873	3.443	4.583	5.723	6.863	9.149	11.429	13.716
B	最 小	呼び(基準寸法)	0.724	0.913	1.3	1.58	2.08	2.58	3.08	4.095	5.14	6.14	8.175	10.175	12.212
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	最 小	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

※強度区分:14H、22H

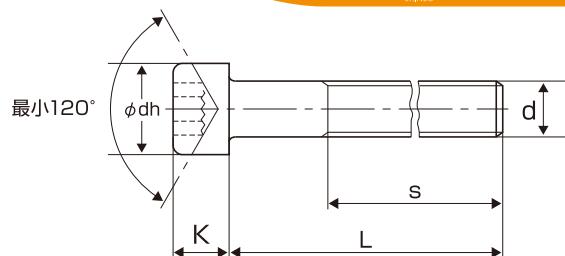
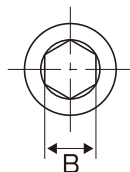
重量表(本)

単位:g

L	d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
4		0.156	0.260							
5		0.160	0.267	0.341	0.449					
6		0.203	0.342	0.462	0.621	0.992				
8		0.288	0.492	0.702	0.964	1.166				
10		0.373	0.642	0.943	1.308	2.240	3.551	4.126		
12		0.458	0.792	1.184	1.652	2.864	4.537	5.556	9.746	
14		0.543	0.943	1.425	1.995	3.488	5.523	6.985	12.36	17.62
16		0.628	1.093	1.666	2.339	4.112	6.509	8.415	14.99	21.73
18		0.713	1.243	1.907	2.682	4.736	7.494	9.845	17.62	25.85
20		0.799	1.393	2.148	3.026	5.359	8.480	11.27	20.26	29.97
22		0.884	1.543	2.389	3.370	5.983	9.466	12.70	22.89	34.08
25		1.011	1.786	2.750	3.885	6.919	10.94	14.84	26.83	40.25
28				3.111	4.400	7.855	12.42	16.99	30.77	46.43
30				3.352	4.744	8.479	13.40	18.42	33.40	50.54
32						9.103	14.39	19.85	36.03	54.66
35						10.03	15.87	21.99	39.97	60.83
40						11.59	18.33	25.57	46.55	71.12
45						13.15	20.80	29.14	53.12	81.41
50						14.71	23.04	32.72	59.69	91.70

13 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 d	ピッチ 並目	基準寸法			スパナの呼び
		dh	K	B	
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

※強度区分 :8.8、10.9、12.9

単位:mm

ねじの呼び d	ピッチ 並目	基準寸法			スパナの呼び
		dh	K	B	
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

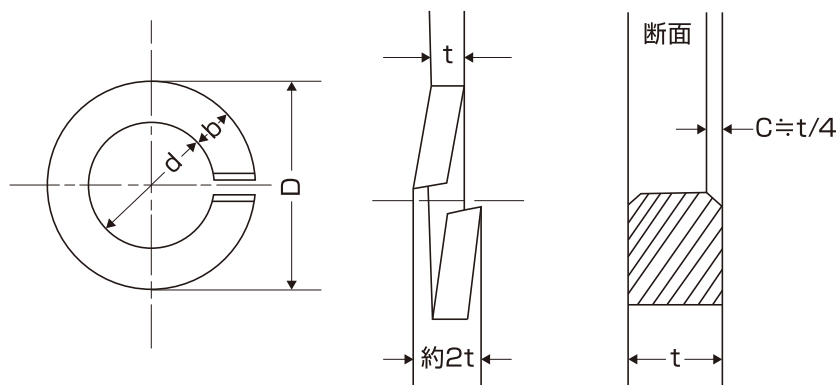
重量表(本)

単位:g

L	d	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30
20		2.693	4.442	6.336	13.19	22.04	31.35	—	—	—	—	—	—
25		3.188	5.212	7.446	15.00	24.51	34.93	77.91	—	181	—	—	—
30		3.683	5.982	8.556	16.98	27.46	38.50	84.48	—	193	—	—	—
35		4.178	6.752	9.666	18.95	30.57	42.94	91.06	159.3	206	251	—	—
40		4.673	7.522	10.77	20.93	33.13	47.38	98.15	169.6	219	266	379	—
45		5.168	8.292	11.88	22.90	36.22	51.82	106.0	179.8	231	281	398	—
50		5.663	9.062	12.99	24.88	39.30	56.26	113.9	190.7	244	296	417	549
55		—	—	—	—	—	—	—	—	259	311	436	573
60		6.653	10.60	15.21	28.83	45.47	65.14	129.7	215.5	274	329	455	596
65		—	—	—	—	—	—	—	—	289	347	478	620
70		7.643	12.14	17.43	32.78	51.64	74.02	145.4	240.1	304	364	500	647
75		—	—	—	—	—	—	—	—	319	382	523	674
80		8.633	13.68	19.65	36.73	57.81	82.90	161.2	264.8	334	400	545	702
85		—	—	—	—	—	—	—	—	349	418	568	730
90		9.623	15.22	21.87	40.68	63.98	91.78	177.0	289.5	364	435	590	758
100		10.61	16.76	24.09	44.63	70.15	100.6	192.8	314.16	394	471	635	813
110		—	—	—	—	—	—	—	—	424	506	680	869
120		—	19.84	28.53	52.43	82.49	118.4	224.3	363.4	453	542	725	924
130		—	—	—	—	—	—	—	—	480	574	766	974
140		—	22.92	32.97	60.23	94.83	136.1	253.4	411.0	510	610	811	1030
150		—	—	—	—	—	—	—	—	540	645	856	1085

六角穴付ボルト用ばね座金の寸法形状

単位:mm

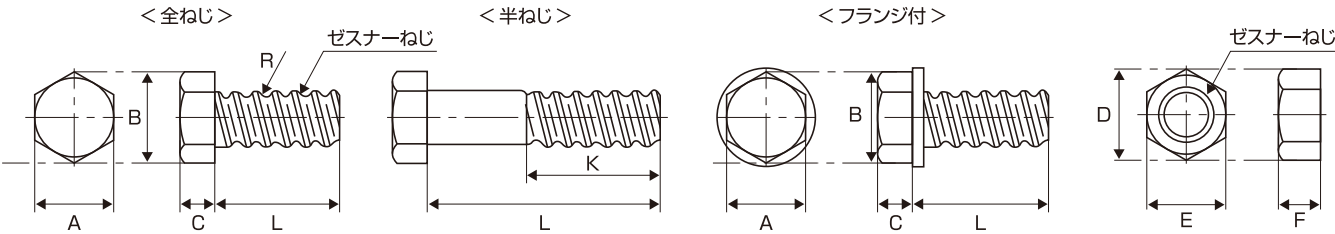


※メーカーにより多少寸法が異なります。

六角穴付ボルト用ばね座金			
呼び	基準寸法		
	d	幅b×厚さt	D
4	4.1	1.2×1.2	7.0
5	5.1	1.4×1.4	8.5
6	6.1	1.6×1.6	10.0
8	8.2	2.0×2.0	13.0
10	10.2	2.5×2.5	16.0
12	12.2	2.5×2.5	18.0
16	16.2	3.2×3.2	24.0
20	20.2	4.5×4.5	30.0
22	22.5	4.5×4.5	33.0
24	24.5	5.0×5.0	36.0
27	27.5	5.5×5.5	40.0
30	30.5	6.5×6.5	45.0

14 ゼスナーボルト

ゼスナーボルトの寸法形状

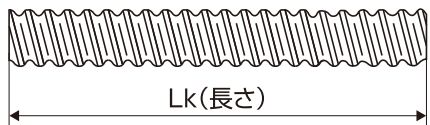


ゼスナーボルト

サイズ	呼名	ナット外径	有効径	L (首下寸法)										入 数
ウイト	Z½	w½	10.86	—	25	—	32	—	38	—	—	—	—	400組／ケース
サイズ	Z¾	w¾	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・Z¾）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）

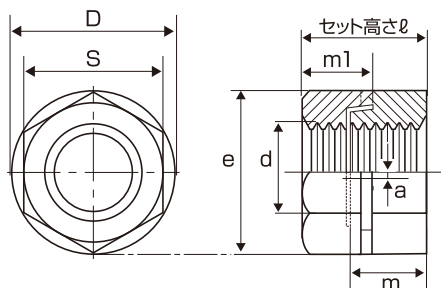
	Lk	入 数
	Z12×1000（生地・ユニクロ）	40本／束
	Z16×1000（生地・ユニクロ）	20本／束
	Z20×1000（生地・ユニクロ）	10本／束

特 長

- ゼスナーボルトは、ねじ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。
- ねじ山が大きいので、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 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

呼び d	ピッチ P	凸ナット m		凹ナット m1		二面幅 s		対角 e	セット高さ ℓ	リム D(径)	セット 重量
	並目	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	約	約	φ	g
M5	0.8	4	+0.1 -0.15	4	+0.5 -0.2	8	0 -0.2	9.2	7.2	9.2	1.9
M6	1.0	5	±0.3	5	0 -0.3	10	0 -0.6	11.5	8.5	11.5	4
M8	1.25	6.5	0 -0.58	6.5	0 -0.58	13	0 -0.7	15	10.8	15	8.9
M10	1.5	8	0 -0.58	8	0 -0.58	17	0 -0.7	19.6	13.2	19.6	18
M12	1.75	10	0 -0.58	9.3	0 -0.58	19	0 -0.8	21.9	16	21.9	26
M16	2.0	13	±0.9	11	0 -0.7	24	0 -0.8	27.7	21.2	27.7	46
M20	2.5	16	±0.9	14.5	0 -0.7	30	0 -0.8	34.6	26.7	34.6	93
M22	2.5	18	±0.9	15.6	0 -1.2	32	0 -1.0	37	29.9	37	115
M24	3.0	19	±0.9	17.6	0 -1.2	36	0 -1.0	41.6	32.4	41.6	183
M27	3.0	21	±1.0	17.6	0 -1.2	41	0 -1.0	47.3	33.5	47.3	243
M30	3.5	23	±1.0	18.6	0 -1.2	46	0 -1.0	53.1	36.5	53.1	312

※寸法・仕様等は予告無く変更する場合があります。あらかじめご了承ください。
※M33以上のサイズはお問い合わせください。

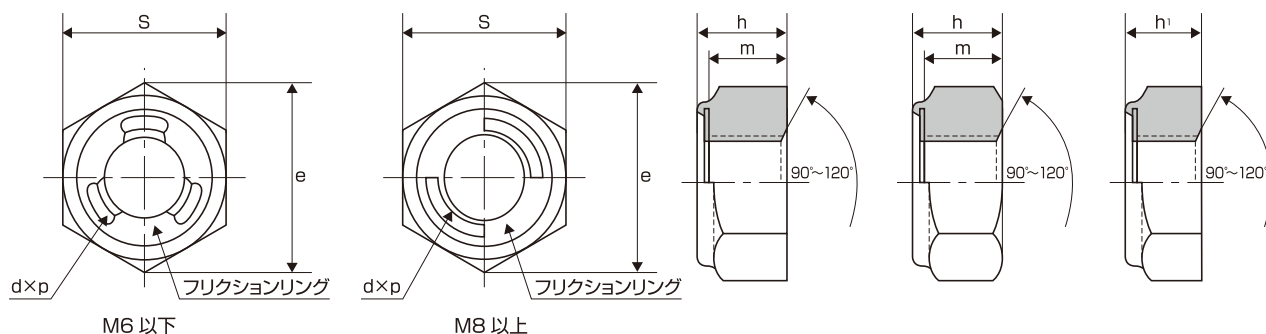
材質別/組合せ

凸ナット強度(材質)	凹ナット強度(材質)	表面処理
Class4(SS400又は相当)	Class4(SS400又は相当)	①三価クロメート ②HDZ35
Class8(S45C調質)	Class8以上(S45C調質)	リン酸塩皮膜
Class10(SCM435調質)		
A2(SUS304又は相当)	A2(SU304又は相当)	生地

※他の材質・表面処理についてはお問い合わせください。

16 Uナット

Uナットの寸法形状



呼び d	ピッチ P	二面幅 s	全高 h	ねじ高 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
	1.25						
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	14	45.2
	1.5						
M20	2.5	30	17.5	15.4	34.6	16	61.4
	1.5						
M22	2.5	32	19.5	17.2	37	18	74.3
	1.5						
M24	3.0	36	21.5	18.8	41.6	20	108
	2.0						
M27	3.0	41	24.0	21.2	47.3	22	159

呼び d	ピッチ P	二面幅 s	全高 h	ねじ高 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	5.5			45.0			1410
	4.0						
M60	5.5	90	52	47.5	104		1660
	4.0			48.0			
M64	6.0	95	54	50.0	110		1910
	4.0						

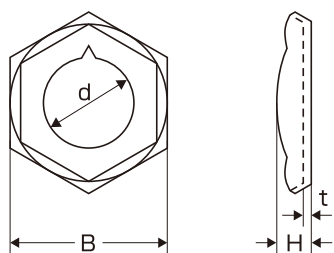
材質 表面皮膜について

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 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	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

※ この他ワイト規格もあります。

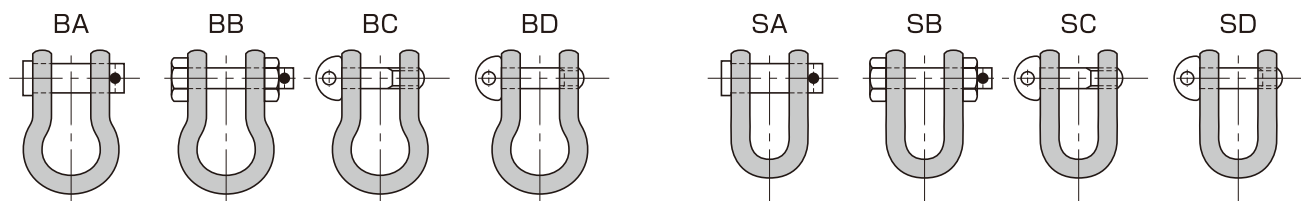
イダリング試験成績概要

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 W⅜ 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 ⅜					
	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。)						鉄道技術研究所	静止状態に於いて締め付トルクと戻しトルクを比較した。		
	締付トルク(kgcm)			600	700	800			900	1000
	戻しトルク (kgcm)	イダリングなし		540	650	730			820	940
		イダリング付		580	680	770			880	970

18 シャックル・ワイヤグリップ

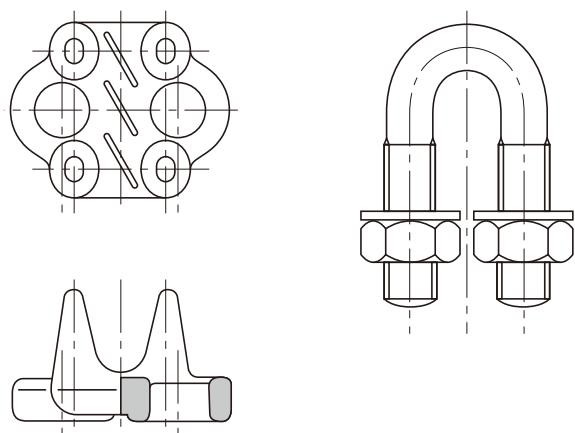
シャックルの寸法形状

- 種類 シャックル本体の形状によりパウシャックルとストレートシャックルがあります。
- 形式 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となります。



種 類	形式	ボルト 又は ピンのサイズ	ボルト 又は ピンの止め方
パウシャックル	BA	平頭ピン	丸せん(割りピン使用)
	BB	六角ボルト	ナット(割りピン使用)
	BC	アイボルト	ねじ込み
	BD	アイボルト	ねじ込み
ストレート シャックル	SA	平頭ピン	丸せん(割りピン使用)
	SB	六角ボルト	ナット(割りピン使用)
	SC	アイボルト	ねじ込み
	SD	アイボルト	ねじ込み

ワイヤグリップの寸法形状



種類	適合ワイヤ径	Uボルトのねじ径
F8	6.3~8	M8
F10	9~10	M10
F12	11.2~12.5	M12
F14	14	M12
F16	16	M14
F18	18	M14
F20-22	20~22.4	M18
F24-25	24~25	M20
F26-28	26~28	M22
F30-32	30~32	M22
F33-38	33.5~38	M27
F40-45	40~45	M30
F47-50	47.5~50	M33

19 ゼスロック PAT.P 場所打ち杭/鉄筋組立用 剛性・堅固・無溶接金具

1.ゼスロックは、ねじれ防止構造を備えたプレートとUボルトの組み合わせによる剛性堅固な金具です。

2.全ての鉄筋結合部に対応できる様、バリエーションを豊富に取り揃えました。

①US主鉄筋+組立筋(4点ロック)

②UL主鉄筋+組立筋(2点ロック)

③UL主鉄筋+帯鉄筋

④ML主鉄筋の重ね継手の結合、組立筋・帯鉄筋の重ね継手の結合

⑤スペーサー

⑥底筋

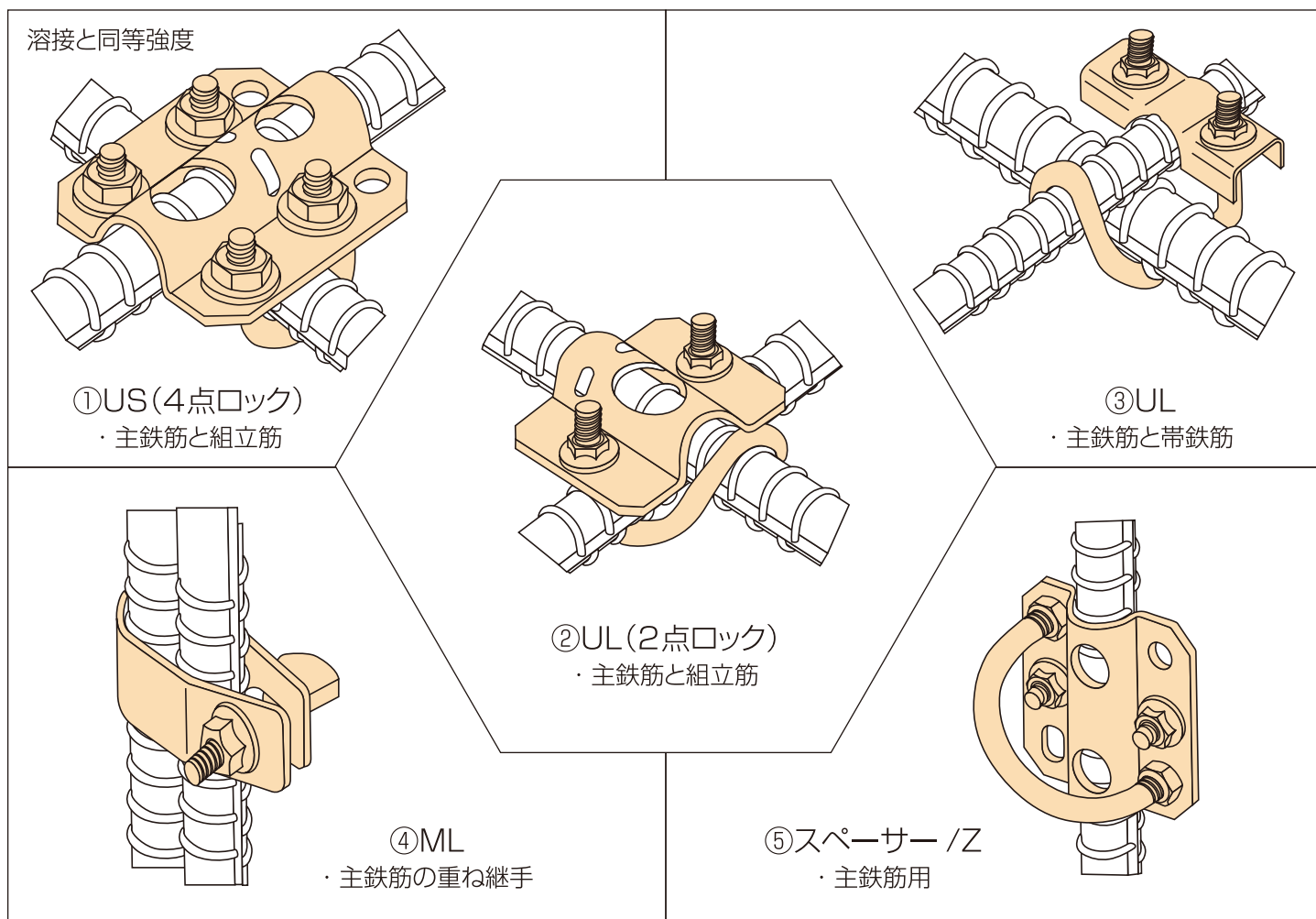
3.適用鉄筋サイズも、D13~D38と広範囲。

(特注でD41・D51にも対応)

4.締結に用いるねじはゼスナーねじとなっており、

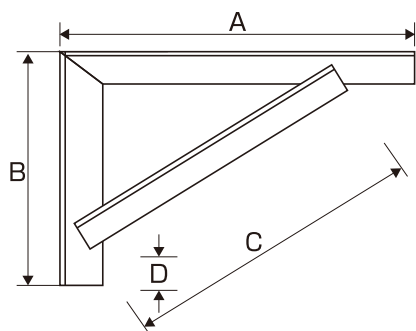
ねじ組立ての作業がスピードアップします。

ねじ山の比較	メートルねじ	
	ゼスナーねじ(ゼン技研：開発ねじ)	



20 アングルブラケット・交叉金物

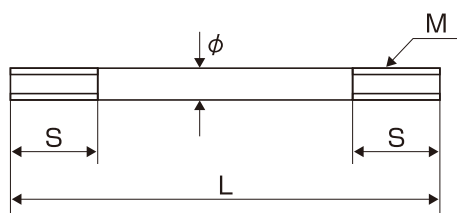
アングルブラケットの寸法形状



品 番	寸 法				アングルサイズ	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

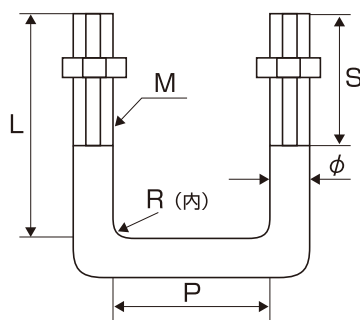
※その他寸法も、製作致します。

交叉金物(両ねじボルトタイプ)の寸法形状



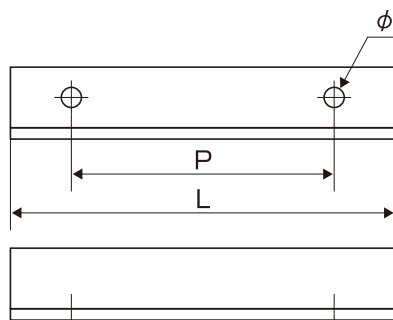
品 番	寸 法				備 考	重量 (kg)
	φ	M	L	S		
RB20	20.22	22	500	100	200用	1.18
RB25	20.22	22	600	100	250用	1.38
RB30	20.22	22	700	100	300用	1.92
RB35	20.22	22	800	100	350用	2.17
RB40	20.22	22	900	100	400用	2.42

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

アングルピースの寸法形状



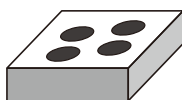
品 番	タイプ	アングルサイズ	寸 法			備 考	重量 (kg)
			φ	P	L		
AR20	ストレート	75×75×9	25	250	350	200用	3.49
AR25	ストレート	75×75×9	25	300	400	250用	3.98
AR30	ストレート	75×75×9	25	350	450	300用	4.48
AR35	ストレート	75×75×9	25	400	500	350用	4.98
AR40	ストレート	75×75×9	25	450	550	400用	5.48
AU20	Uボルト	75×75×9	25	240	340	200用	3.39
AU25	Uボルト	75×75×9	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

21 工業用ゴム製品

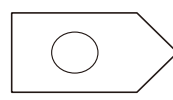
金型不要加工品一例



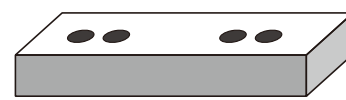
取り付け用のゴムザグリ加工



金属部分との接合
超強力両面テープや接着



複雑形状も
短納期にて対応



長尺品 1m以上

大型・巨大なゴム加工品も迅速対応
金型不要で「小ロット・短納期・低コスト」を実現

ゴムの種類

材 質	略 号	JIS硬さ(度)	耐熱性最高使用温度	耐寒性げい化温度
天然ゴム	NR	10~100	120℃	-50 ~ -70℃
イソプレンゴム	IR	20~100	120℃	-50 ~ -70℃
スチレンブタジエンゴム	SBR	30~100	120℃	-30 ~ -60℃
ブタジエンゴム	BR	30~100	120℃	-70℃
クロロプレンゴム(ネオプレン)	CR	10~90	130℃	-35 ~ -55℃
ブチルゴム	IIR	20~90	150℃	-30 ~ -55℃
エチレンプロピレンゴム	EPDM	30~90	150℃	-40 ~ -60℃
クロルスホン化リエチレン	CSM	50~90	160℃	-20 ~ -60℃
ニトリルゴム	NBR	15~100	130℃	-10 ~ -20℃
シリコーンゴム	Q	30~90	280℃	-70 ~ -120℃
フッ素ゴム	FKM	50~90	300℃	-10 ~ -50℃

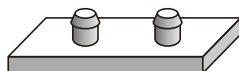
スポンジ品

ウレタンスポンジ
発泡ポリエチレン
各種ゴムスポンジ

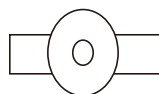
その他樹脂製品

塩ビ
アクリル
ベーク板
MCナイロン

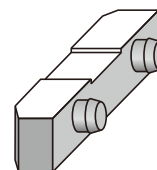
覆工板関連ゴム製品



覆工板用ゴムパッド



セフティキャップ



調整ピース
H300桁用・H350桁用

高速道路規格適合シート

特長

●各規格に適合しています

阪神高速道路(株)規格適合シート 特性

特 性 品 名	一般物性			耐熱老化 70℃×168h			耐オゾン性 オゾン100pphm 40℃×40%伸長
	硬さ タイプA	引張強さ MPa(kgf/cm ²)	切断時伸び %	硬さ変化 タイプA	引張強さ変化率 MPa(kgf/cm ²)	切断時伸び変化率 %	
グレーEPT板(HS60)	61(58)	9.9(101)	720	+4	8.6(88)	600	96h異常なし

NEXCO構造物施工管理要領適合シート 特性

特 性 品 名	静的せん断 弾性率 MPa(kgf/cm ²)	一般物性			耐熱老化 70℃×72h		耐オゾン性 オゾン50pphm 40℃×20%伸長
		硬さ タイプA	引張強さ MPa(kgf/cm ²)	切断時伸び %	20%伸長 応力変化率 %	切断時伸び 変化率 %	
防振ゴムC-8 (構造物施工管理要領C-8)	0.78(8.0)	53(53)	17.1(174)	510	+29	+1	96h異常なし
防振ゴムC-10 (構造物施工管理要領C-10)	0.98(10.0)	61(57)	16.2(165)	500	+35	-7	96h異常なし

特 性 品 名	静的せん断 弾性率 MPa(kgf/cm ²)	一般物性			耐熱老化 70℃×72h		圧縮永久歪 70℃×24h %	耐オゾン性 オゾン50pphm 40℃×20%伸長
		硬さ タイプA	引張強さ MPa(kgf/cm ²)	切断時伸び %	20%伸長 応力変化率 %	切断時伸び 変化率 %		
SBR板 (構造物施工管理要領)	1.18(12)	66(62)	6.5(66)	390	+25	-24	27	96h異常なし

防振ゴムシート

特長

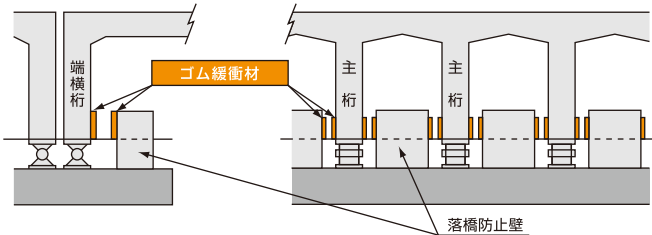
●JIS防振ゴム規格に適合しています

防振ゴムシート 特性

特 性 品 名	静的せん断 弾性率 MPa(kgf/cm ²)	一般物性			耐油 100℃×72h JIS #3 体積変化率 %	耐熱老化 100℃×72h		圧縮永久歪 100℃×24h %
		硬さ タイプA	引張強さ MPa(kgf/cm ²)	切断時伸び %		25%伸長 応力変化率 %	切断時伸び 変化率 %	
防振ゴム(C-06)	0.52(5.3)	43(42)	9.7(99)	530	+109	+46	-24	22
防振ゴム(C-08)	0.78(8.0)	53(53)	17.1(174)	510	+74	+72	-23	13
防振ゴム(C-10)	0.97(9.9)	61(59)	9.8(100)	370	+98	+77	-40	35
防振ゴム(C-12)	1.09(11.1)	63(61)	13.5(138)	360	+70	+36	-6	21

落橋防止用緩衝ゴム 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)



22 その他 取扱い商品

落橋防止装置	「道路橋示方書」に基づいた新しい落橋防止装置。耐久性／緩衝性／柔軟性の連結ケーブル
ハック高力ワンサイドボルト	片側施工用の高力ボルト
PC鋼棒	高周波熱処理によって製造され、その性質はJIS3109に規定される丸鋼棒
異形差筋アンカー	本体打込み式アンカーと異形鉄筋を合体させたアンカー
耐震ブレース	JIS A 5540 建築用ターンバックル、JIS A 5541 建築用ターンバックル胴
Dスルー工法	耐震基礎安心工事システム
護岸用タイロッド	全国の港湾、河川、造船所ドック等の工事で使用される
ネジテッコン	ネジ節異形鉄筋
コンクリート製品用金物 (インサート、セラミックインサート)	コンクリートの打継ぎ、コンクリート製品の吊上げコンクリート製品のジョイント
Pコン	コンクリート型枠用締結部品
テンバー	コンクリート床板の天端出し表示具
ハイパーロードナット ハイパーロードスプリング	戻り止めナット
カラーキャップ	ボルトの頭部やねじ部、ナットの保護及び防錆
フォームコネクター	支保工ブラケット用インサート
ドリルねじ	鋼板に下穴をあけると同時に締結するセルフドリリングスクリュー
ITハンガー	あと施工アンカー類、ITタイプ、ITUタイプ、ITW-Sタイプ(中空壁用)、ITLめねじ、おねじタイプ (ALC板用)
ブラインドリベット	片側からの作業で締結するリベット
レベルアジャスター	機器の脚として使用し、高さ調整できる金具
六角コーチスクリュー	木ねじでは強さが足りない時に使用
デンデンボルト	蝶番ボルト
蝶ボルト、蝶ナット	JIS B 1184 JIS B 1185 つまみネジ、つまみナット
ナイロンナット	戻り止めナット(ナイロンインサートタイプ)
ボンデッドワッシャー	ゆるみ止め、吸振性、金属とゴムを接着させたワッシャーで座面傷防止、絶縁性が得られる
さらばね	JIS B 1251 部品同士を適度な圧力で押さえつけるために使用
スナップピン	JIS B 1360 ボルト等にピン穴加工し差し込んで回り止めに使用
割ピン	JIS B 1351 ボルト等にピン穴加工し差し込んで回り止めに使用
FDグリップ	異形鉄筋の機械継手



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