

合同会社 H・C・T



H・C・T
Hope comes true

中国特許番号 : ZL201980023119.1

中国承認発表番号 CN 111919039 B

B-B側面図

締めた時のB-B断面図

締付けトルク値と単位換算表

単位 (N・m)

呼び寸M	図番コード	呼び径	内径		外径		板厚			高さ		鋼製ボルト トルク値			
			d	許容差	D	許容差	t1	t2	t3	h	t2+h	許容差	強度区分6.8	強度区分8.8	強度区分10.9
3	00095	1	3.2		7		0.5	0.38	0.26	0.5	0.88		0.87	1.16	1.63
4	00096	2	4.3		9	$0_{-0.15}$	0.7	0.5	0.4	0.6	1.1		2.02	2.7	3.79
5	00097	3	5.3	$+0.15_0$	10		0.8	0.63	0.45	0.8	1.43	± 0.1	4.09	5.47	7.67
6	00098	4	6.4		12	$0_{-0.2}$	1	0.79	0.58	1	1.79		6.97	9.27	13
8	00099	5	8.4		16		1.2	0.92	0.64	1.5	2.42		16.9	22.5	31.6
10	00100	6	10.5		21		1.5	1.1	0.77	2	3.1		33.4	44.5	62.6
12	00101	7	12.6	$+0.2_0$	23	$0_{-0.25}$	1.8	1.4	1	2.2	3.6		58.3	77.6	109
14	00102	8	15		27		2	1.5	1.1	2.5	4	± 0.15	92.7	124	174
16	00103	9	17		29		2.3	1.8	1.3	2.8	4.6		145	194	271
18	00104	10	19		33		2.5	1.9	1.35	3.1	5		199	266	373
20	00105	11	21.5		36	$0_{-0.3}$	3	2.37	1.74	3.3	5.67		282	376	529
22	00106	12	23.5	$+0.25_0$	38		3.5	2.84	2.17	3.5	6.34		384	511	720
24	00107	13	25.5		43		4	3.25	2.5	4	7.25	± 0.2	488	650	915
27	00108	14	29		49	$0_{-0.35}$	4.5	3.64	2.79	4.5	8.14		713	951	1,340
30	00109	15	32	$+0.2_0$	55		5	4.04	3.08	5	9.04		971	1,290	1,820
33	00110	16	35		59		5.5	4.47	3.44	5.5	9.97		1,320	1,760	2,470
36	00111	17	38	$+0.5_0$	65	$0_{-0.5}$	6	4.87	3.73	6	10.87	± 0.4	1,690	2,260	3,180
39	00112	18	41		71		6.5	5.26	4.02	6.5	11.76		2,190	2,920	4,110
42	00113	19	44		77		7	5.66	4.31	7	12.66		2,710	3,610	5,080
45	00114	20	47		83		7.5	6.05	4.6	7.5	13.55		3,400	4,540	6,370
48	00115	21	51		89		8	6.45	4.89	8	14.45		4,060	5,440	7,620
52	00116	22	55		96		9	7.32	5.65	9	16.32		5,290	7,040	9,880
56	00117	23	59	$+0.5_0$	100	0_{-1}	9	7.25	5.51	10	17.25	± 0.55	6,560	8,710	12,300
60	00118	24	64		108		10	8.11	6.23	11	19.11		8,180	10,900	15,300
64	00119	25	68		114		10	8.01	6.02	12	20.01		9,890	13,100	18,500

締付けトルク値参考資料(概算)

- 1.トルク値は使用条件により異なりますのでトルクレンチご購入時の参考値としてのみご利用ください。
- 2.トルク係数0.2、軸力をボルト耐力の60%として算出、ボルトはJIS強度区分による。
- 3.他の材質でのトルク係数、軸力をボルト耐力の算出は、JIS強度区分を参考にすること。

備考

材質SK85は加工後 真空熱処理し焼き戻しHRC50~55のこと。

材質US304CSP・SUS301CSP・SUS631CSP・SUS316・C5210・チタン・樹脂・MCナイロン・ジュラコン

その他スプリング作用する材料は用途に応じて 適宜な材質を選択し 全て製作可能です。

材質によっては表面処理クロメート、Ni鍍金処理すること。

●充電インパクトドライバー12V EZ6605X トルク調整付き

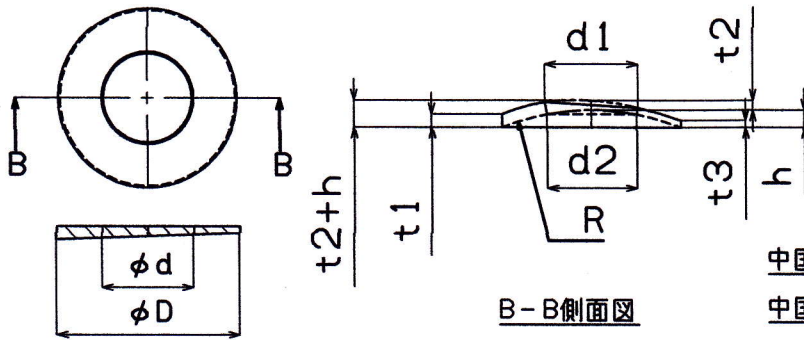
(最大締付けトルク 98N・m) - M12まで締付け可能です。

トルクの単位と換算表

	重力単位系(キログラム・センチ)	SI単位系(ニュートン・メートル)	インチ・ポンド単位系
トルクの単位	kgf・cm	N・m	lbf・in
	kgf・m	N・cm	lbf・ft
	gf・cm	kN・m	ozf・in
同一単位内の換算	1kgf・m = 100kgf・cm	1N・m = 100N・cm	1lbf・ft = 12lbf・in
	1kgf・cm = 1,000gf・cm	1kN・m = 1,000N・m	1lbf・in = 16ozf・in
	1kgf・cm = 10kgf・mm		
他系列単位間の換算	1kgf・cm = 0.09807N・m	1N・m = 10.20kgf・cm	1lbf・in = 1.152kgf・cm
	1kgf・cm = 0.8680lbf・in	1N・m = 8.851lbf・in	1lbf・in = 0.1130N・m
	1kgf・cm = 0.07233lbf・ft	1N・m = 0.7376lbf・ft	1lbf・ft = 13.83kgf・cm
			1lbf・ft = 1.356N・m
力の単位	1kgf = 9.807N	1N = 0.1020kgf	1lbf = 0.4536kgf
	1kgf = 2.205lbf	1N = 0.2248lbf	1lbf = 4.448N
			(1lbf = 16ozf)
長さの単位	1cm = 0.3937in	1m = 3.281ft	1in = 2.540cm
			1ft = 0.3048m
			(1ft = 12in)

1in = 2.540cm
 1ft = 30.48cm
 1lbf = 0.4536kgf
 1in・lbs = 1,152kgf・cm
 1ft・lbs = 13.83kgf・cm
 1kgf・cm = 0.8680in・lbs

※ lbf・in および lbf・ft は、それぞれ in・lbs、ft・lbs と記される場合もあります。



合同会社 H・C・T



H・C・T
Hope comes true

中国特許番号 : ZL201980023119.1

中国承認発表番号 CN 111919039 B

締めた時のB-B断面図 ドーム型スプリングワッシャー サイズ各寸法表 単位 (N・m)

呼び寸M	図番コード	呼び径	内径				F-ΔFR	外径		板厚			高さ		許容差
			φ d	φ d1	φ d2	許容差		R	φ D	許容差	t1	t2	t3	h	
3	00095	1	3.2	3.25	3.15	±0.05	12.19	7	+0 -0.15	0.5	0.38	0.26	0.5	0.88	±0.1
4	00096	2	4.3	4.4	4.2		16.78	9		0.7	0.5	0.4	0.6	1.1	
5	00097	3	5.3	5.4	5.2		15.5	10		0.8	0.63	0.45	0.8	1.43	
6	00098	4	6.4	6.53	6.27		17.9	12	1	0.79	0.58	1	1.79		
8	00099	5	8.4	8.57	8.23		21	16	+0 -0.2	1.2	0.92	0.64	1.5	2.42	
10	00100	6	10.5	10.7	10.3	±0.2	27.26	21	+0 -0.25	1.5	1.1	0.77	2	3.1	±0.15
12	00101	7	12.6	12.9	12.3		29.6	23		1.8	1.4	1	2.2	3.6	
14	00102	8	15	15.3	14.7		36.1	27		2	1.5	1.1	2.5	4	
16	00103	9	17	17.3	16.7		37.04	29	2.3	1.8	1.3	2.8	4.6		
18	00104	10	19	19.4	18.6		43.37	33	2.5	1.9	1.35	3.1	5		
20	00105	11	21.5	21.9	21.1	±0.3	48.57	36	+0 -0.3	3	2.37	1.74	3.3	5.67	±0.2
22	00106	12	23.5	24	23		51	38		3.5	2.84	2.17	3.5	6.34	
24	00107	13	25.5	26.1	24.9		57.16	43		4	3.25	2.5	4	7.25	
27	00108	14	29	29.7	28.3		66	49	4.5	3.64	2.79	4.5	8.14		
30	00109	15	32	32.7	31.3		74.85	55	+0 -0.35	5	4.04	3.08	5	9.04	
33	00110	16	35	35.8	34.2	±0.5	78.25	59	+0 -0.5	5.5	4.47	3.44	5.5	9.97	+0.4 -0.2
36	00111	17	38	38.9	37.1		87.1	65		6	4.87	3.73	6	10.87	
39	00112	18	41	41.9	40.1		95.93	71		6.5	5.26	4.02	6.5	11.76	
42	00113	19	44	45	42.8		104.79	77	7	5.66	4.31	7	12.66		
45	00114	20	47	48.1	45.9		113.69	83	7.5	6.05	4.6	7.5	13.55		
48	00115	21	51	52.1	49.9	±1	122.78	89	+0 -1	8	6.45	4.89	8	14.45	+0.55 -0.25
52	00116	22	55	56.3	53.7		126.6	96		9	7.32	5.65	9	16.32	
56	00117	23	59	60.4	57.6		123.41	100		9	7.25	5.51	10	17.25	
60	00118	24	64	65.9	62.6		130.8	108	10	8.11	6.23	11	19.11		
64	00119	25	68	69.6	66.4		133.44	114	10	8.01	6.02	12	20.01		

振動試験

NAS (National Aerospace Standard) 3350に準じたボルト・ナットでのワッシャー振動試験を実施

試験条件 周波数 1750~1800c.p.m (cycles per minute)

振幅 11.43mm±0.381 (amplitude of 0.45inch plus or minus 0.015)

試験時間 17分間 30000回で緩みがなかったらクリア

試験の部品 (特許取得)スプリングワッシャー

試験の結果 17分間3万回クリアしました。

備考

材質SK85は加工後 真空熱処理し焼き戻しHRC50~55のこと。

材質US304CSP・SUS301CSP・SUS631CSP・SUS316・C6210・チタン・樹脂・MCナイロン・ジュラコン

その他スプリング作用する材料は用途に応じて 適用な材質を選択し 全て製作可能です。

材質によっては表面処理クロメート、NI鍍金処理する事。

●充電インパクトドライバー12V EZ6605X トルク調整付き

(最大締付けトルク 98N・m) - M12まで締付け可能です。