

7. 接合部品類の参考質量

(1) ボルト・ナット

1) GX 形用 T 頭ボルト・ナット (SUS304 系)

単位 kg

ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)
M 16 × 100	0.205
M 20 × 100	0.381
M 20 × 110	0.411

2) NS 形用 T 頭ボルト・ナット (SUS304 系)

単位 kg

ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)	ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)
M 16 × 100	0.205	M 20 × 125	0.445
M 20 × 100	0.381	M 24 × 145	0.713
M 20 × 110	0.411	M 30 × 155	1.30

3) S 形用ボルト・ナット (SUS304 系)

単位 kg

ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)
M 30 × 140	0.920
M 30 × 155	0.997
M 30 × 165	1.04

4) K 形用 T 頭ボルト・ナット (FCD (420-10) 及び SUS304 系)

単位 kg

ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)	ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)
M 16 × 85	0.210 (0.196)	M 30 × 130	1.32 (1.18)
M 20 × 90	0.397 (0.364)	M 30 × 140	1.37 (1.23)
M 20 × 100	0.417 (0.387)	M 30 × 150	1.42 (1.29)
M 20 × 110	0.440 (0.411)	M 30 × 160	1.47 (1.34)
M 20 × 120	0.462 (0.436)	M 30 × 170	1.52 (1.40)
M 24 × 120	0.701 (0.565)	M 30 × 180	1.57 (1.45)

備考 1. 参考質量は、ダクタイル鋳鉄の比重を 7.15、SUS 304 系の比重を 7.93 として計算し、有効数字 3 桁に丸めたものである。

() は、SUS304 系の参考質量を示す。

5) フランジ形用六角ボルト・ナット (SS 400 系及び SUS304 系)

単位 kg

ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)	ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)
M 16 × 65	0.165 (0.167)	M 36 × 140	1.89 (1.90)
M 16 × 75	0.180 (0.182)	M 36 × 150	1.97 (1.99)
M 16 × 80	0.188 (0.190)	M 36 × 160	2.05 (2.07)
M 20 × 75	0.308 (0.311)	M 36 × 170	2.13 (2.15)
M 20 × 80	0.320 (0.323)	M 36 × 180	2.21 (2.23)
M 20 × 85	0.333 (0.336)	M 39 × 160	2.49 (2.53)
M 20 × 90	0.345 (0.348)	M 42 × 160	2.99 (3.03)
M 22 × 80	0.390 (0.394)	M 42 × 170	3.10 (3.14)
M 22 × 85	0.405 (0.408)	M 42 × 180	3.20 (3.25)
M 22 × 95	0.434 (0.439)	M 45 × 170	3.68 (3.74)
M 24 × 95	0.545 (0.550)	M 45 × 180	3.81 (3.87)
M 24 × 100	0.562 (0.568)	M 45 × 190	3.93 (3.99)
M 24 × 110	0.598 (0.604)	M 45 × 200	4.05 (4.12)
M 24 × 120	0.633 (0.640)	M 48 × 190	4.60 (4.68)
M 30 × 110	1.05 (1.06)	M 52 × 200	5.70 (5.81)
M 30 × 120	1.11 (1.12)	M 52 × 210	5.87 (5.97)
M 30 × 130	1.16 (1.18)	M 52 × 220	6.03 (6.12)
M 30 × 140	1.22 (1.23)	M 52 × 230	6.20 (6.29)
M 30 × 150	1.27 (1.29)	M 52 × 240	6.37 (6.45)
M 30 × 160	1.33 (1.34)	M 56 × 230	7.27 (7.36)
		M 56 × 240	7.46 (7.56)

備考 2. 参考質量は、SS 400 系の比重を 7.85、SUS304 系の比重を 7.93 として計算し、有効数字を 3 桁に丸めたものである。

() は、SUS 304 系の参考質量を示す。

(2) ゴム輪及びガスケット

呼び径	ゴ ム 輪					
	G X形用		N S形用		S形用 U S形用 U形用	P N形用
	直管用 P-Link 用	異形管用 バルブ用	プッシュオン a)	メカニカル b)		
75	0.149	0.325	0.166	0.277	—	—
100	0.253	0.395	0.265	0.358	—	—
150	0.398	0.557	0.481	0.491	—	—
200	0.665	0.715	0.714	0.631	—	—
250	0.840	0.871	0.874	0.767	—	—
300	1.31	1.22	1.20	0.985	—	0.576
350	1.90	1.40	1.74	1.13	—	1.14
400	2.50	1.64	2.26	1.28	—	1.30
450	—	—	2.53	1.44	—	—
500	—	—	—	1.36	—	1.62
600	—	—	—	1.62	—	1.93
700	—	—	—	2.86	—	1.50
800	—	—	—	3.89	2.89	1.71
900	—	—	—	4.35	3.23	1.92
1000	—	—	—	5.15	3.70	2.14
1100	—	—	—	—	4.06	2.34
1200	—	—	—	—	4.42	2.61
1350	—	—	—	—	4.96	3.08
1500	—	—	—	—	5.49	3.42
1600	—	—	—	—	8.85	—
1650	—	—	—	—	9.12	—
1800	—	—	—	—	9.93	—
2000	—	—	—	—	11.0	—
2100	—	—	—	—	11.6	—
2200	—	—	—	—	12.1	—
2400	—	—	—	—	13.1	—
2600	—	—	—	—	19.8	—

注 a) 直管用及び呼び径 75 ~ 250 異形管（継ぎ輪、帽を除く）用である。

b) 呼び径 75 ~ 250 継ぎ輪、呼び径 75 ~ 250 帽、呼び径 300 ~ 450 異形管並びに

備考 ゴム輪及びガスケットの参考質量は、ゴムの比重を 1.2 として計算し、有効数字

単位 kg

P II形用	K形用	U F形用	T形用	ガスケット			呼び径
				フランジ形用			
				R F形	G F形 1号	G F形 2号	
—	0.193	—	0.079	0.024	0.023	0.042	75
—	0.239	—	0.140	0.031	0.028	0.052	100
—	0.331	—	0.197	0.045	0.040	0.073	150
—	0.427	—	0.371	0.061	0.051	0.093	200
—	0.520	—	0.494	0.077	0.063	0.114	250
0.576	0.753	—	0.584	0.099	0.073	0.134	300
1.14	0.868	—	1.20	0.118	0.084	0.153	350
1.30	0.139	—	1.36	0.139	0.095	0.173	400
—	0.160	—	1.52	0.160	0.106	0.193	450
1.62	1.22	—	1.68	0.190	0.115	0.209	500
1.93	1.45	—	1.99	0.240	0.137	0.249	600
1.50	2.68	—	3.85	—	0.157	0.286	700
1.71	3.02	2.68	4.38	—	0.179	0.326	800
1.92	3.38	3.00	4.91	—	0.201	0.366	900
2.14	3.86	3.36	6.85	—	0.501	0.990	1000
2.34	4.24	3.68	7.51	—	0.549	1.09	1100
2.61	4.61	4.01	8.17	—	0.598	1.18	1200
2.93	5.17	4.50	11.7	—	0.673	1.33	1350
—	5.73	4.98	15.2	—	0.746	1.47	1500
—	9.24	7.09	16.1	—	1.81	3.47	1600
—	9.52	7.31	16.6	—	1.86	3.57	1650
—	10.4	7.96	21.8	—	2.02	3.88	1800
—	11.5	8.82	28.1	—	2.25	4.30	2000
—	12.1	9.26	—	—	2.35	4.51	2100
—	12.7	9.73	—	—	2.46	4.71	2200
—	13.7	10.5	—	—	2.66	5.12	2400
—	20.5	19.8	—	—	4.33	7.75	2600

呼び径 500 ~ 1000 直管及び異形管用である。
3桁に丸めた。ただし、最小値は小数点以下3桁までとした。

(3) バックアップリング、ロックリングホルダ、ライナボード及びポリエチレンスリーブ

単位 kg

呼び径	バックアップリング	ロックリングホルダ	ライナボード	ポリエチレンスリーブ	
	NS形用	G X形用	G X形用	長さ (mm)	
50	—	—	—	5000	0.645
75	0.028	0.018 (0.019)	0.045	5000	0.645
100	0.042	0.022 (0.024)	0.052 (0.057)	5000 (6000)	0.827 (1.08)
150	0.059	0.030 (0.032)	0.074	6000	1.22
200	0.075	0.039 (0.041)	0.088	6000	1.44
250	0.093	0.047 (0.050)	0.102	6000	1.55
300	0.127	0.072 (0.077)	0.360	7000	2.06
350	0.147	0.083 (0.089)	0.389	7000	2.32
400	0.167	0.094 (0.100)	0.447	7000	2.58
450	0.187	—	—	7000	2.83
500	0.132	—	—	7500	3.17
600	0.157	—	—	7500	3.73
700	0.237	—	—	7500	4.14
800	0.271	—	—	7500	4.83
900	0.304	—	—	7500	5.25
1000	0.336	—	—	7500	5.66
1100	—	—	—	7500	6.08
1200	—	—	—	7500	6.90
1350	—	—	—	7500	7.45
1500	—	—	—	7500	8.00
1600	—	—	—	5500 (6500)	6.28 (7.42)
1650	—	—	—	5500 (6500)	6.48 (7.65)
1800	—	—	—	5500 (6500)	6.88 (8.14)
2000	—	—	—	5500 (6500)	7.69 (9.09)
2100	—	—	—	5500 (6500)	7.90 (9.33)
2200	—	—	—	5500 (6500)	8.30 (9.81)
2400	—	—	—	5500 (6500)	8.91 (10.5)
2600	—	—	—	5500 (6500)	9.72 (11.5)

- 備考 1. バックアップリング及びライナボードの参考質量は、PA6の比重を 1.1 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。ただし、最小値は小数点以下 3 桁までとした。ライナボード及びポリエチレンスリーブの () は、NS 形 (E 種管) ロング用を示す。
2. ロックリングホルダの参考質量は、PP の比重を 0.90、PE の比重を 0.96 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。ただし、最小値は小数点以下 3 桁までとした。() は、PE の参考質量を示す。
3. ポリエチレンスリーブの参考質量は、ポリエチレンの比重を 0.92 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。() は、管の有効長が、5000mm の場合を示す。

(4) NS 形 (E 種管)

単位 kg

呼び径	T 頭ボルト・ナット (SUS304 系)		ゴム輪	
	ボルトの呼び	1 本当たり	直管用	異形管用
75	M16 × 85	0.196	0.141	0.184
100	M20 × 85	0.353	0.221	0.224
150	M20 × 85	0.353	0.411	0.315

- 備考 1. T 頭ボルト・ナットの参考質量は、SUS304 系の比重を 7.93 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。
2. ゴム輪の参考質量は、ゴムの比重を 1.2 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。
なお、異形管用には樹脂リングを含めた。この場合、PA6 の比重を 1.1 とした。

(5) S50 形

単位 kg

呼び径	T 頭ボルト・ナット (SUS304 系)		ゴム輪	ガスケット
	ボルトの呼び	1 本当たり		GF 形 2 号
50	M10 × 75	0.065	0.123	0.015

- 備考 1. T 頭ボルト・ナットの参考質量は、SUS304 系の比重を 7.93 として計算し、小数点以下 3 桁に丸めた。
2. ゴム輪及びガスケットの参考質量は、ゴムの比重を 1.2 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。ただし、ガスケットは小数点以下 3 桁までとした。

(6) US 形 (R 方式)

単位 kg

呼び径	区分	スペーサ	スペーサ 用ゴム	ロックリングサポータ			ゴム輪
				支持ビース	樹脂ビース		
					PA6	PP	
1500	A	0.321	0.057	0.388	0.075	0.061	4.96
	B			0.381	0.072	0.059	4.79
1600	A	0.519	0.064	0.425	0.078	0.064	7.10
	B			0.418	0.075	0.061	6.89
1650	A	0.519	0.064	0.432	0.081	0.067	7.32
	B			0.425	0.078	0.064	7.10
1800	A	0.519	0.064	0.455	0.091	0.074	7.97
	B			0.447	0.088	0.072	7.77
2000	A	0.519	0.064	0.630	0.154	0.126	8.84
	B			0.621	0.148	0.121	8.58
2100	A	0.519	0.064	0.668	0.161	0.132	9.27
	B			0.660	0.154	0.126	9.00
2200	A	0.519	0.064	0.691	0.171	0.140	9.75
	B			0.676	0.164	0.134	9.41
2400	A	0.535	0.066	0.713	0.115	0.094	10.5
	B			0.708	0.110	0.090	10.3
2600	A	0.535	0.077	0.796	0.123	0.101	16.9
	B			0.788	0.117	0.096	16.4

- 備考 1. スペーサは、SUS304 系の比重を 7.93 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。1 個当たりの質量を示す。
2. スペーサ用ゴム及びゴム輪は、ゴムの比重を 1.2 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。ただし、スペーサ用ゴムは小数点以下 3 桁に丸めた。1 個当たりの質量を示す。
3. 支持ビースは、SUS821L1 及び SUS327L1 の比重を 7.80 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。1 個当たりの質量を示す。
4. 樹脂ビースは、PA6 の比重を 1.1、PP の比重を 0.9 として計算し、有効数字 3 桁に丸めた。ただし、最小値は小数点以下 3 桁までとした。1 個当たりの質量を示す