

## 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)	ボルトの呼び	1 本当たり (ボルト・ナット)
M 16 × 100	0.205	M 20 × 120	0.435
M 20 × 100	0.381	M 20 × 130	0.460
M 20 × 110	0.411	M 24 × 140	0.700

#### 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 36 × 170	2.13 (2.15)
M 20 × 75	0.308 (0.311)	M 36 × 180	2.21 (2.23)
M 20 × 80	0.320 (0.323)		
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 42 × 170	3.10 (3.14)
M 22 × 80	0.390 (0.394)	M 42 × 180	3.20 (3.25)
M 22 × 85	0.405 (0.408)		
M 22 × 95	0.434 (0.439)	M 45 × 170	3.68 (3.74)
		M 45 × 180	3.81 (3.87)
M 24 × 95	0.545 (0.550)	M 45 × 190	3.93 (3.99)
M 24 × 100	0.562 (0.568)	M 45 × 200	4.05 (4.12)
M 24 × 110	0.598 (0.604)		
M 24 × 120	0.633 (0.640)	M 48 × 190	4.60 (4.68)
		M 52 × 200	5.70 (5.81)
M 30 × 110	1.05 (1.06)	M 52 × 210	5.87 (5.97)
M 30 × 120	1.11 (1.12)	M 52 × 220	6.03 (6.12)
M 30 × 130	1.16 (1.18)	M 52 × 230	6.20 (6.29)
M 30 × 140	1.22 (1.23)	M 52 × 240	6.37 (6.45)
M 30 × 150	1.27 (1.29)		
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	2.80	1.83	2.53	1.44	—	—
500	2.08	2.08	—	1.36	—	1.62
600	2.48	2.48	—	1.62	—	1.93
700	3.38	3.38	—	2.86	—	1.50
800	3.84	3.84	—	3.89	2.89	1.71
900	4.71	4.71	—	4.35	3.23	1.92
1000	5.22	5.22	—	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。

注 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

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
0.753	—	0.584	0.099	0.073	0.134	300
0.868	—	1.20	0.118	0.084	0.153	350
0.983	—	1.36	0.139	0.095	0.173	400
1.10	—	1.52	0.160	0.106	0.193	450
1.22	—	1.68	0.190	0.115	0.209	500
1.45	—	1.99	0.240	0.137	0.249	600
2.68	—	3.85	—	0.157	0.286	700
3.02	2.68	4.38	—	0.179	0.326	800
3.38	3.00	4.91	—	0.201	0.366	900
3.86	3.36	6.85	—	0.501	0.990	1000
4.24	3.68	7.51	—	0.549	1.09	1100
4.61	4.01	8.17	—	0.598	1.18	1200
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。

資料

## (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	
	N S形用	G X形用	G X形用	G X形用	長さ (mm)	
50	—	—	—	—	5000	0.645
75	0.028	—	0.016 (0.017)	0.041	5000	0.645
100	0.042	—	0.020 (0.021)	0.049 (0.059)	5000 (6000)	0.827 (1.08)
150	0.059	—	0.027 (0.029)	0.068	6000	1.22
200	0.075	—	0.033 (0.036)	0.087	6000	1.44
250	0.093	—	0.040 (0.043)	0.102	6000	1.55
300	0.127	—	0.071 (0.076)	0.358	7000	2.06
350	0.147	—	0.077 (0.082)	0.403	7000	2.32
400	0.167	—	0.085 (0.091)	0.458	7000	2.58
450	0.187	—	0.097 (0.104)	0.492	7000	2.83
500	0.132	0.085	—	—	7500	3.17
600	0.157	0.101	—	—	7500	3.73
700	0.237	0.185	—	—	7500	4.14
800	0.271	0.207	—	—	7500	4.83
900	0.304	0.237	—	—	7500	5.25
1000	0.336	0.258	—	—	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) 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、5000 mm 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

資料