

耐圧性

ステップ1: 下の「基準使用圧力表」よりご希望のチューブサイズ(内径、外径、肉厚)が示す基準使用圧力値を求めてください。

基準使用圧力表 (試験方法: ASTM D1599-88)

内径 (mm)	外径 (mm)	肉厚 (mm)	基準使用圧力 (23°C) (kPa)
0.79	2.38	0.79	759
1.59	3.18	0.79	483
2.38	3.97	0.79	324
3.18	4.76	0.79	310
3.97	5.56	0.79	241
4.76	6.35	0.79	234
6.35	7.94	0.79	193
0.51	3.68	1.59	1790
0.79	3.97	1.59	1240
1.59	4.76	1.59	689
2.38	5.56	1.59	537
3.18	6.35	1.59	427
3.97	7.14	1.59	358
4.76	7.94	1.59	310
6.35	9.52	1.59	248
7.94	11.11	1.59	207
9.52	12.7	1.59	179
11.11	14.29	1.59	158
12.7	15.88	1.59	138
19.05	22.22	1.59	83
15.88	19.05	1.59	165
22.22	25.4	1.59	76
25.4	28.58	1.59	69

内径 (mm)	外径 (mm)	肉厚 (mm)	基準使用圧力 (23°C) (kPa)
4.76	9.52	2.38	427
6.35	11.11	2.38	338
7.94	12.7	2.38	282
9.52	14.29	2.38	248
11.11	15.88	2.38	214
12.7	17.46	2.38	193
14.29	19.05	2.38	179
15.88	20.64	2.38	165
17.46	22.22	2.38	152
3.18	9.52	3.18	689
4.76	11.11	3.18	537
6.35	12.7	3.18	427
7.94	14.29	3.18	358
9.52	15.88	3.18	310
11.11	17.46	3.18	269
12.7	19.05	3.18	248
14.29	20.64	3.18	220
15.88	22.22	3.18	207
19.05	25.4	3.18	179
22.22	28.58	3.18	158
25.4	31.75	3.18	138
31.75	38.1	3.18	117
7.94	15.88	3.97	413
12.7	20.64	3.97	289
15.88	23.81	3.97	248
19.05	26.99	3.97	214
22.22	30.16	3.97	186

内径 (mm)	外径 (mm)	肉厚 (mm)	基準使用圧力 (23°C) (kPa)
4.76	14.29	4.76	689
6.35	15.88	4.76	586
19.05	28.58	4.76	248
25.4	34.92	4.76	193
28.58	38.1	4.76	179
31.75	41.28	4.76	165
38.1	47.62	4.76	138
9.52	22.22	6.35	482
19.05	31.75	6.35	310
25.4	38.1	6.35	248
31.75	44.45	6.35	207
38.1	50.8	6.35	179
44.45	57.15	6.35	158
50.8	63.5	6.35	138
12.7	28.58	7.94	482
15.88	34.92	9.52	448
19.05	38.1	9.52	379
50.8	69.85	9.52	193
76.2	95.25	9.52	138
25.4	50.8	12.7	413

ステップ2: 次に下の「係数表」よりご希望のチューブ製品の係数を求め、それにステップ1で求めた値を掛けたものが、そのチューブ製品の推奨最大使用圧力になります。

製品	係数
Tygon® 2375	0.53
Tygon® 2475	0.53
Tygon® 2475 I.B.	2.5
Versilon™ 2001	0.44
Tygon® LMT-55	0.7
Tygon S3™ E-3603	0.7
Tygon® 3350	0.15
Tygon® 3370 I.B.	4
Tygon S3™ E-LFL	0.7
Tygon® F-4040-A	0.8
Versilon™ SE-200	1.4
PharMed® BPT	0.3
Tygon® A-60-G	0.3
Tygon® A-60-F	0.3
Tygon® A-60-F I.B.	2
Versilon™ F-5500-A	0.3

計算例:

内径1.59mm、外径3.18mmのタイゴン LMT-55の推奨最大使用圧力(23°C)は、483kPa X 0.70 = 338kPa となります。
 推奨最大使用圧力値は、破壊圧力値の約20%としています。

ご注意:

この方法で求められる値は参考としてご利用いただき、お客様ご自身で必ず確認試験を実施していただきますようお願いいたします。表以外のサイズの推奨最大使用圧力値につきましては、弊社へお問い合わせください。

チューブ製品の推奨最大使用圧力は、チューブの種類により異なります。
 また、温度、サイズ、移送する流体など、耐圧力が低下する主な要因は以下の通りです。

■ 温度

チューブ製品はさまざまなポリマー、エラストマー、ゴム等を主原料としており、一般的に低い温度では硬度が増大し、高い温度では減少します。温度が上昇すると、引張り強度などの基本物性値も低下する傾向があります。

■ サイズと肉厚

チューブの肉厚が厚いほど使用可能圧力値は高くなります。

■ 時間

長時間にわたり推奨最大使用圧力を超える圧力がかかるとチューブは膨張や破裂を起こします。

■ 流体

チューブを変性させる流体は 膨張や引張り強度の低下、耐圧性能の低下を引き起こします。
 当社の日本語版のホームページ及び製品カタログは、英語版の内容を和訳したものです。日本語版の内容に英語版との相違が生じた場合には、英語版の内容が優先されます。