

フッ素樹脂チューブ PFA

New

RoHS

最高使用温度：260°C

22サイズバリエーション

ミリサイズ $\varnothing 2 \sim \varnothing 25$ (13サイズ)

タバ巻き長さ 10m, 20m, 50m, 100m

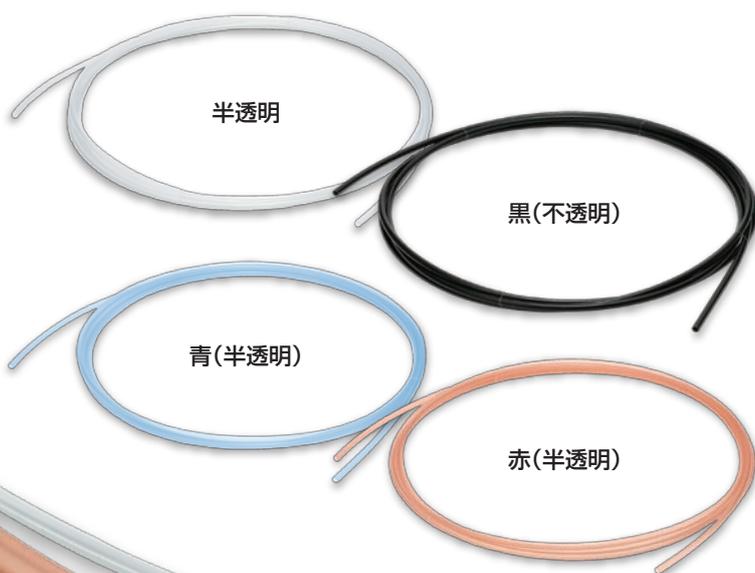
ストレート 2m

インチサイズ 1/8" ~ 1 1/4" (9サイズ)

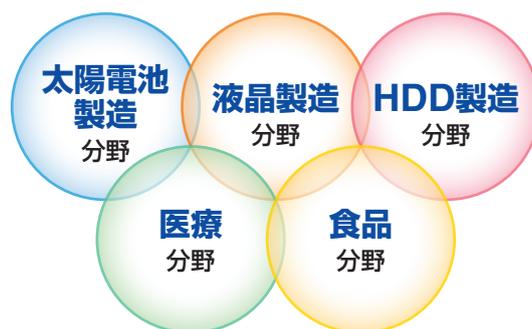
タバ巻き長さ 10m, 20m, 50m, 100m
16m(50ft), 33m(100ft)

ストレート 2m

4カラーバリエーション



用途



食品衛生法適合

- ・昭34厚生省公示第370号に基づく食品衛生法適合試験に適合
- ・FDA(米国食品医薬局) § 177-1550溶出試験に適合

TLM/TILM Series

SMC

CAT.S50-36A

SMCフッ素樹脂チューブバリエーション

New

フッ素樹脂チューブ(PFA)

TLM/TILM Series

材質 PFA

耐薬品性に優れたフッ素樹脂を材料としています。また、耐熱性にも優れていますので、幅広い用途に適しています。



フッ素樹脂チューブ(Super PFA)

TL/TIL Series

材質 Super PFA

内面平滑性に優れ、低溶出フッ素イオン量を要求する用途に適しています。

※耐熱性、耐薬品性はPFAと同等です。



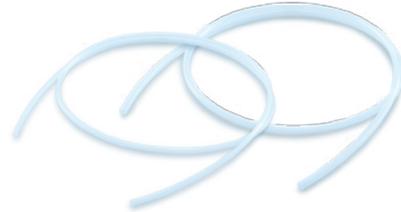
軟質フッ素樹脂チューブ

TD/TID Series

材質 変性PTFE

柔軟性約20%向上(当社比 TL/TILシリーズ比較)

柔軟性を要求される場合の使用に適しています。

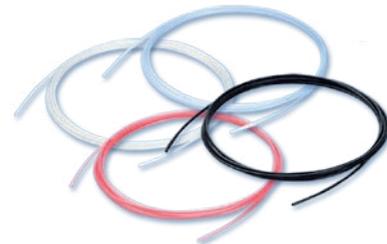


フッ素樹脂チューブ(FEP)

TH/TH Series

材質 FEP

薬液環境下における耐久性に優れています。



シリーズ名		New TLM/TILM	TL/TIL	TD/TID	TH/TH
材質		PFA	Super PFA	変性PTFE	FEP
耐薬品性		◎	◎	◎	○
耐熱性		260℃	260℃	260℃	200℃
柔軟性		△	△	○	△
溶出イオン		○	◎	○	○
内面平滑性		△	○	○	◎
使用流体		薬液・脱イオン水(純水)	薬液・脱イオン水(純水)	空気・水・不活性ガス	
チューブ外径	ミリ	φ2~φ25	φ4~φ19	φ4~φ12	φ4~φ12
	インチ	1/8"~1 1/4"	1/8"~1"	1/8"~1/2"	1/8"~3/4"
色		半透明、赤、青、黒	半透明	半透明	半透明、赤、青、黒
シリーズ 適用管継手	ワンタッチ管継手	KQ2, KJ, KQG2, KP, KP□	—	—	KQ2, KJ, KQG2, KP, KP□
	ミニチュア管継手	M, MS(ホースニップルタイプ)	—	M, MS(ホースニップルタイプ)	M, MS(ホースニップルタイプ)
	インサート管継手	KF, KFG2	—	KF, KFG2	KF, KFG2
	フッ素樹脂製管継手	LQ1, LQ2, LQ3	LQ1, LQ2, LQ3	LQ1, LQ2, LQ3	LQ1, LQ2, LQ3

◎:優 ○:良 △:可

上記の比較表は、各フッ素樹脂チューブの特性を考慮して相対的比較のもとに作成しています。

特長1

フッ素樹脂チューブ(PFA) ミリサイズ TLM Series



シリーズ表

サイズ			ミリサイズ											
呼称	TLM0201	TLM0302	TLM0425	TLM0403	TLM0604	TLM0806	TLM1075	TLM1008	TLM1209	TLM1210	TLM1613	TLM1916	TLM2522	
チューブサイズ	ø2×ø1	ø3×ø2	ø4×ø2.5	ø4×ø3	ø6×ø4	ø8×ø6	ø10×ø7.5	ø10×ø8	ø12×ø9	ø12×ø10	ø16×ø13	ø19×ø16	ø25×ø22	
外径 mm	2	3	4	4	6	8	10	10	12	12	16	19	25	
内径 mm	1	2	2.5	3	4	6	7.5	8	9	10	13	16	22	
巻き長さ														
タバ巻	10m	半透明	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		半透明	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	20m	赤(半透明)	R	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		青(半透明)	BU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		黒(不透明)	B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	50m	半透明	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
100m	半透明	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
直管	2m	半透明	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

インチ外径サイズ
5/32"

インチ外径サイズ
5/16"

外径3.2mmはインチサイズ外径1/8" (3.18) に対応可能です。詳細はP.2シリーズ表をご参照ください。

仕様

使用流体 ^{注1)注2)注3)} および 適用管継手 ^{注1)注2)注3)}	流体: 適応流体表をご参照ください。管継手: フッ素樹脂製管継手 LQ1, LQ2, LQ3 流体: 空気、水、不活性ガス 管継手: ワンタッチ管継手 KQ2, KJ, KQG2、クリーンワンタッチ管継手 KP, KP□ インサート管継手 KF, KFG2、ミニチュア管継手 M, MS(ホースニップルタイプ)													
最高使用圧力MPa	最高使用圧力曲線をご参照ください。													
最小曲げ半径 mm ^{注4)}	推奨使用値	10	20	20	35	35	60	95	100	100	130	160	220	400
	屈折値	7	15	15	20	20	40	60	65	65	110	130	160	290
最高使用温度	260℃													
材質	PFA(四フッ化エチレン パーフルオロアルコキシエチレン共重合樹脂)													

注1) 適用管継手により使用流体が異なりますのでご注意ください。

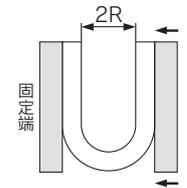
注2) 流体が液体の場合、サージ圧は最高使用圧力以下に抑えてご使用ください。サージ圧が最高使用圧力を超えると継手の破損、チューブの破裂の原因となります。また、断熱圧縮による異常な温度上昇がある場合はチューブの破裂の原因となります。

注3) PFAチューブが揺動する箇所でのご使用は避けてください。最高使用圧力は、チューブまたは継手の仕様のいずれか低い値でご使用ください。長期使用または高温使用時には、材質の経時変化により漏れ等が発生する場合がありますので定期的なメンテナンスを実施し、異常が認められた場合はただちに新品と交換してください。(TLM/TILMチューブ注意事項の保守点検をご確認ください。) その他、管継手&チューブの共通注意事項につきましては「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)、フッ素樹脂製管継手につきましてはシートカタログ「フッ素樹脂製配管機器」(CAT.S70-39)の注意事項をご確認ください。

注4) 最小曲げ半径は右図の方法で測定した測定値です。

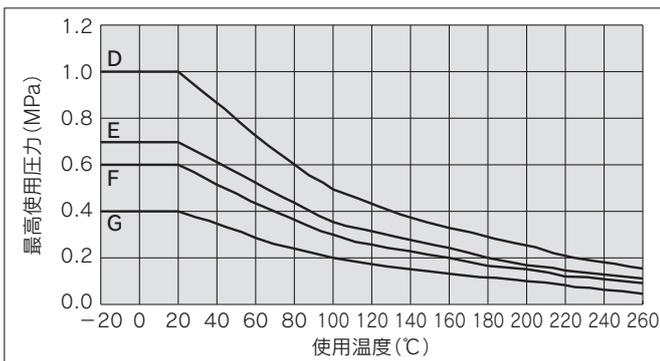
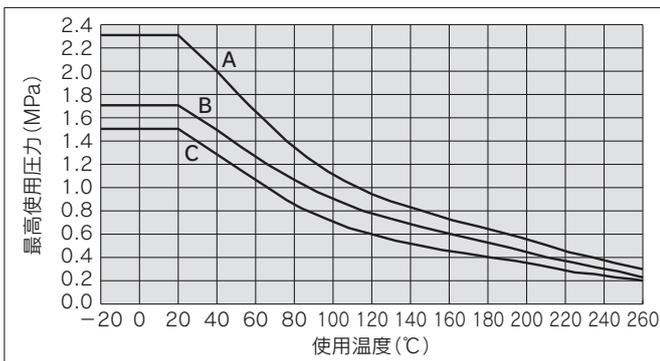
- ・ 推奨使用値以上の曲げ半径で使用してください。
- ・ 推奨使用値以下でご使用の場合、チューブが折れる可能性がありますので屈折値を参考にチューブに折れ、つぶれ等が発生しないことをご確認ください。
- ・ 屈折値は右図の方法でチューブに折れ、つぶれ等が発生した時の2Rを測定した測定値であり、使用保証値ではありません。

最小曲げ半径測定方法



温度20℃の条件下にてチューブをU字形に曲げ一端は固定し他端を徐々に近づけ、チューブ曲げ部の外径変化率が5%となった時の2Rを測定。

最高使用圧力



グループ	機種	最高使用圧力 MPa			
		20℃	100℃	200℃	260℃
A	TLM0201	2.3	1.1	0.55	0.3
B	TLM0425	1.7	0.9	0.45	0.23
C	TLM0302	1.5	0.7	0.35	0.2
	TLM0604				
D	TLM0403	1	0.5	0.25	0.15
	TLM0806				
	TLM1075				
E	TLM1209	0.7	0.35	0.17	0.11
	TLM1008				
F	TLM1210	0.6	0.3	0.15	0.1
	TLM1916				
G	TLM2522	0.4	0.2	0.1	0.05

型式表示方法

ミリサイズ

TLM0425 N-10

チューブ
呼称表示

記号	色
N	半透明
R	赤(半透明)
BU	青(半透明)
B	黒(不透明)

色表示

1巻長さ

記号	種類	長さ
10	タバ巻き	10m
20		20m
50		50m
100		100m
2S	ストレート	2m

注) 各サイズによりチューブ長さが異なりますので、「シリーズ表」をご確認ください。

フッ素樹脂チューブ(PFA) インチサイズ TILM Series



シリーズ表

サイズ			インチサイズ							
呼称	TILM01	TILMBL01	TILM05	TILM07	TILM11	TILM13	TILM19	TILM25	TILM32	
チューブサイズ	1/8"×0.086"	1/8"×1/16"	3/16"×1/8"	1/4"×5/32"	3/8"×1/4"	1/2"×3/8"	3/4"×5/8"	1"×7/8"	1 1/4"×1 1/16"	
外径	inch	1/8"	1/8"	3/16"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
	mm	3.18	3.18	4.75	6.35	9.53	12.7	19.05	25.4	31.75
内径	inch	0.086"	1/16"	1/8"	5/32"	1/4"	3/8"	5/8"	7/8"	1 1/16"
	mm	2.18	1.58	3.15	3.95	6.33	9.5	15.85	22.2	27.95
巻き長さ	色	記号								
タバ巻	10m	半透明	N							
		半透明	N	●	●	●	●	●	●	●
	20m	赤(半透明)	R	●	●	●	●	●	●	●
		青(半透明)	BU	●	●	●	●	●	●	●
		黒(不透明)	B	●	●	●	●	●	●	●
	50m	半透明	N	●	●	●	●	●	●	
	100m	半透明	N	●	●	●	●	●	●	
	16m(50ft)	半透明	N	●	●	●	●	●	●	
	33m(100ft)	半透明	N	●	●	●	●	●	●	
	直管	2m	半透明	N	●	●	●	●	●	

ミリ外径サイズ
3.2

外径5/32"はミリサイズφ4で、5/16"はφ8で対応可能です。詳細はP.1シリーズ表をご参照ください。

仕様

使用流体 ^{注1)注2)注3)} および適用管継手 ^{注1)注2)注3)}	流体:適応流体表をご参照ください。	管継手:フッ素樹脂製管継手 LQ1, LQ2, LQ3
	流体:空気、水、不活性ガス	管継手:ワンタッチ管継手 KQ2, KJ, KQG2、インサート管継手 KFG2
最高使用圧力MPa	最高使用圧力曲線をご参照ください。	
最小曲げ半径mm ^{注4)}	推奨使用値	20 10 25 35 60 95 220 400 500
	屈折値	12 6 20 20 30 60 160 290 360
最高使用温度	260℃	
材質	PFA(四フッ化エチレン パーフルオロアルコキシエチレン共重合樹脂)	

注1) 適用管継手により使用流体が異なりますのでご注意ください。

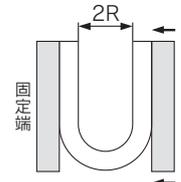
注2) 流体が液体の場合、サージ圧は最高使用圧力以下に抑えてご使用ください。サージ圧が最高使用圧力を超えると継手の破損、チューブの破裂の原因となります。また、断熱圧縮による異常な温度上昇がある場合はチューブの破裂の原因となります。

注3) PFAチューブが揺動する箇所でのご使用は避けてください。最高使用圧力は、チューブまたは継手の仕様のいずれか低い値でご使用ください。長期使用または高温使用時には、材質の経時変化により漏れ等が発生する場合がありますので定期的なメンテナンスを実施し、異常が認められた場合はただちに新品と交換してください。(TLM/TILMチューブ注意事項の保守点検をご確認ください。) その他、管継手&チューブの共通注意事項につきましては「SMC製品取扱注意事項」(M-03-3)、フッ素樹脂製管継手につきましてはシートカタログ「フッ素樹脂製配管用機器」(CAT.S70-39)の注意事項をご確認ください。

注4) 最小曲げ半径は右図の方法で測定した測定値です。

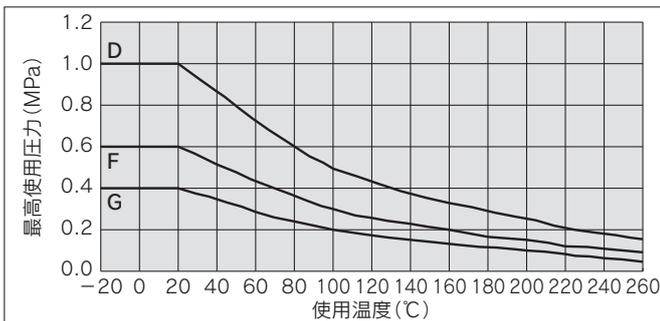
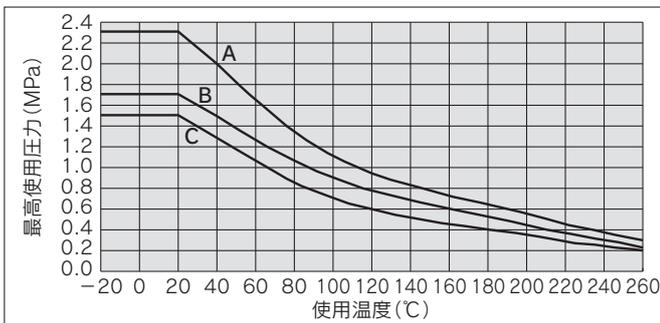
- ・ 推奨使用値以上の曲げ半径で使用してください。
- ・ 推奨使用値以下でご使用の場合、チューブが折れる可能性がありますので屈折値を参考にチューブに折れ、つぶれ等が発生しないことをご確認ください。
- ・ 屈折値は右図の方法でチューブに折れ、つぶれ等が発生した時の2Rを測定した測定値であり、使用保証値ではありません。

最小曲げ半径測定方法



温度20℃の条件下にてチューブをU字形に曲げ一端は固定し他端を徐々に近づけ、チューブ曲げ部の外径変化率が5%となった時の2Rを測定。

最高使用圧力



グループ	機種	最高使用圧力 MPa			
		20℃	100℃	200℃	260℃
A	TILMB01	2.3	1.1	0.55	0.3
B	TILM07	1.7	0.9	0.45	0.23
C	TILM05	1.5	0.7	0.35	0.2
	TILM11				
D	TILM01	1	0.5	0.25	0.15
	TILM13				
F	TILM19	0.6	0.3	0.15	0.1
G	TILM25	0.4	0.2	0.1	0.05
	TILM32				

型式表示方法

インチサイズ

TILM01 N - 20

チューブ呼称表示

色表示

記号	色
N	半透明
R	赤(半透明)
BU	青(半透明)
B	黒(不透明)

1巻長さ

記号	種類	長さ
10	タバ巻	10m
20		20m
50		50m
100		100m
16		16m(50ft)
33	33m(100ft)	
2S	ストレート	2m

注) 各サイズによりチューブ長さが異なりますので、「シリーズ表」をご確認ください。



TLM/TILM Series

適応流体表／フッ素樹脂PFA材質の耐薬品性

表中の薬品はPFA材質に対して^{注)}化学的に不活性な薬品名ですが、温度、圧力、薬品濃度により浸透、膨潤などの物理的作用を受け、問題が発生する場合があります。

PFAチューブを薬品環境でご使用の場合には同一環境で十分な試験を行い、ご使用条件において問題が発生しないことを必ず確認していただきますようお願いいたします。

LPG(液化石油ガス)	塩化メチル	ジエチレングリコール	炭酸	プロピルアルコール
アクリル酸エチル	塩酸	ジオクチルセバケート	炭酸アンモニウム	プロピレン
アクリル酸ブチル	王水	ジオクチルフタレート	炭酸ガス	フロロベンゼン
アクリロニトリル	オクチルアルコール	シクロヘキサノール	タンニン酸	ヘキサアルデヒド
亜硝酸アンモニウム	オゾン	シクロヘキサノン(アノン)	チオ硫酸ナトリウム	ヘキサン
アスファルト	過塩素酸	シクロヘキサン	テトラクロロエタン	ヘキシナルコール
アセチレン	過酸化水素(30%)	ジクロロベンゼン	テトラヒドロフラン	ベンジルアルコール
アセト酢酸エチル	過酸化ナトリウム	ジフェニル	テトラリン	ベンジン
アセトン	苛性ソーダ(30%)	ジブチルフタレート	テルピネオール	ベンズアルデヒド
アニリン	ガソリン	ジペンテン(リモネン)	テレピン油	ベンゼン(ベンゾール)
アニリン染料	過ホウ酸ナトリウム	脂肪酸	テンサイ糖液	ホウ砂
亜麻仁油	過マンガン酸カリウム	重亜硫酸カルシウム	天然ガス	ホウ酸
アミルアルコール	過硫酸アンモニウム	重亜硫酸ナトリウム	動物油(ラード)	ホウ酸アミル
アミルナフタリン	ギ酸	臭化アルミニウム	トウモロコシ油	ホウ硝
亜硫酸ガス	キシレン	臭化水素酸	トリアセチン	ホルムアルデヒド
亜硫酸ナトリウム	きり油	重クロム酸カリウム	トリエタノールアミン	マレイン酸
安息香酸ベンジル	クエン酸	シュウ酸	トリクレジルホスフェート	水
アンモニアガス	グリース	シュウ酸エチル	トリクロルエチレン(トリクレン)	無水酢酸
アンモニア水	グリセリン	臭素	トリブチルホスフェート	無水フッ化水素酸
イオウ	グルコース	重炭酸ナトリウム	トリブトキシエチルホスフェート	メタクリル酸メチル
イソオクタン	クレオソート油	重硫酸ナトリウム	ナフサ	メタリン酸ナトリウム
イソブチルアルコール	クレゾール	酒石酸	ナフタリン	メチルアルコール
イソプロピルアルコール	クロム酸	潤滑油	ナフテン酸	メチルイソブチルケトン
イソプロピルエーテル	クロロスルホン酸	硝酸(60%)	二塩化エチレン	メチルエチルケトン
ウイスキー	クロロトルエン	硝酸(第二)鉄	二塩化メチレン	メルカプタン
液体アンモニア	ケイ酸エステル	硝酸アルミニウム	ニカワ	綿実油
エタノールアミン	ケイ酸エチル	硝酸アンモニウム	ニトロエタン	モノエタノールアミン
エチルアルコール	ケロシン	硝酸カリウム	ニトロプロパン	モノクロル酢酸
エチルセルロース	鉱油	硝酸カルシウム	ニトロベンゼン	モノクロロベンゼン
エチルベンゼン	酢酸	硝酸銀	ニトロメタン	ヤシ油
エチレンオキシサイド	酢酸亜鉛	硝酸ナトリウム	二硫化炭素	四エチル鉛
エチレングリコール	酢酸アミル	硝酸鉛	パークロロエチレン	リノレン酸
エチレンクロロヒドリン	酢酸アルミニウム	植物油	ハイドロキノン	硫化亜鉛
エチレンジアミン	酢酸イソプロピル	シヨ糖液	バター	硫化カルシウム
エピクロロヒドリン	酢酸エチル	シリコン油	パルミチン酸	硫化水素
塩化(第二)水銀	酢酸カルシウム	シリコングリース	バンカー油	硫化バリウム
塩化(第二)鉄	酢酸鉛	酢	ビール	硫酸(98%)
塩化亜鉛	酢酸ニッケル	水銀	ピクリン酸	硫酸(第二)鉄
塩化アルミニウム	酢酸ブチル	水酸化カリウム	ヒ酸	硫酸アルミニウム
塩化アンモニウム	酢酸プロピル	水酸化カルシウム	ピペリジン	硫酸アンモニウム
塩化イオウ	酢酸メチル	水酸化バリウム	ひまし油	硫酸カリウム
塩化エチル	サリチル酸	水酸化マグネシウム	ピリジン	硫酸銅
塩化カリウム	酸化ジフェニル	スチレン	ピロール	硫酸ニッケル
塩化カルシウム	酸素	ステアリン酸	フェノール	硫酸バリウム
塩化第二スズ	次亜塩素酸	ステアリン酸ブチル	ブタン	硫酸マグネシウム
塩化第二銅	次亜塩素酸カルシウム	スルファミン酢鉛	ブチルアルコール(ブタノール)	リンゴ酸
塩化チオニル	次亜塩素酸ナトリウム(5%)	ゼオライト	フッ化アルミニウム	リン酸(75%)
塩化ニッケル	シアン化水素酸	石油	フッ化ケイ素酸	リン酸アンモニウム
塩化バリウム	シアン化銅	ゼラチン	フッ化水素酸(49%)	リン酸ナトリウム
塩化ベンジル	ジイソプロピルケトン	セロソルブ	フッ化ホウ素酸	
塩化マグネシウム	ジエチルセバケート	大豆油	フルフラール	

注) 化学的に不活性とは、明らかに化学反応が起こらないことを意味する。



TLM/TILM Series チューブ／個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、管継手&チューブ／共通注意事項につきましては「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)、フッ素樹脂製管継手につきましてはシートカタログ「フッ素樹脂製配管用機器」(CAT.S70-39)の注意事項をご確認ください。

選定

⚠ 警告

① 仕様をご確認ください。

本カタログ記載の製品は、圧縮空気システム(真空含む)においてのみ使用されるように設計されています。仕様範囲外の圧力や温度では破壊や不具合の原因となりますので、使用しないでください。(仕様参照)

② 医療用途で本製品をご使用の場合

本製品は医療用機械器具の圧縮空気システム用途において使用されるよう設計しています。人体への移植、体液や生体組織に接触する用途には使用しないでください。

⚠ 注意

① 接続ねじ部とチューブ接続部が摺動もしくは回転する場所には使用しないでください。

摺動もしくは回転によりねじ部とチューブ接続部が分離することがあります。

② チューブは最小曲げ半径以上でご使用ください。最小曲げ半径以下で使用するとチューブの折れやつぶれの原因となります。

③ ガス、ガス燃料および冷媒等の燃焼性、爆発性または毒性のあるものには使用しないでください。

チューブの内部から外部へ浸透することがあります。

④ 継手はチューブサイズに適するものをご使用ください。

取付け

⚠ 注意

① 取付け前に型式、サイズなどを確認してください。

TLM/TILMシリーズは、使用している樹脂の特性上、印字ができないことから製品型式印字を施しておりません。TLM/TILMシリーズ同様に、製品型式印字を施していない製品と混在した場合、製品の判別が困難であるため、ご使用中もしくは保管時に、混在することがないように、ご配慮をお願いします。また、製品に傷、打痕、亀裂などがなければご確認ください。

② チューブを接続するときは圧力によるチューブ長さの変化などを考慮し、余裕を取ってください。

③ 継手とチューブに捻じり、よじり、引っ張り、モーメント荷重などがかからないようにしてください。

継手の破損やチューブのつぶれ、破裂、抜け等の原因となります。

④ チューブに摩耗、絡まり、傷つきがないようにしてください。

チューブのつぶれや破裂、抜け等の原因となります。

配管

⚠ 注意

① 配管前の処置

配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去し、配管ねじの切粉やシール材が配管内部へ入り込まないようにしてください。

空気源

⚠ 警告

① ドレンが多量の場合

ドレンを多量に含んだ圧縮空気は空気圧機器の作動不良の原因となります。エアドライヤ・ドレンキャッチをフィルタの前に取付けてください。

② ドレン抜き管理

エアフィルタのドレン抜きを忘れるとドレンが二次側に流出し、空気圧機器の作動不良を招きます。

ドレン抜き管理が困難な場合には、オートドレン付フィルタのご使用をおすすめします。

以上の圧縮空気の質についての詳細は、当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。

使用環境

⚠ 警告

① 爆発性雰囲気のある場所では使用しないでください。

② 振動または衝撃の起きる場所では使用しないでください。

③ 周囲に熱源がある場合、輻射熱を遮断してください。

保守点検

⚠ 注意

① 定期点検において、以下のことを確認し、必要に応じて交換してください。

- a) 傷、打痕、摩耗、腐食
- b) エア漏れ
- c) チューブのよじれ、つぶれ、捻れ
- d) チューブの硬化、劣化、柔らかさ

② 交換したチューブや継手を繕ったり、修理して再使用しないでください。

③ インサート管継手、ミニチュア管継手を長期間使用時には、材質の経時変化により漏れが発生する場合がありますのでチューブ接続部の増し締めを行ってください。

増し締め後も漏れが発生する場合には新品と交換してください。

▲ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)^{※1)}およびその他の安全法規^{※2)}に加えて、必ず守ってください。

▲ 注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

▲ 警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

▲ 危険

切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -Safety.

JIS B 8370: 空気圧システム通則

JIS B 8361: 油圧システム通則

JIS B 9960-1: 機械類の安全性—機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット—安全性

など

※2) 労働安全衛生法

など

▲ 警告

① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

▲ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。

製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

① 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内です。^{※3)}

また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。

なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③ その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

▲ 安全に関するご注意

ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。

SMC株式会社

<http://www.smcworld.com>

東京営業所TEL.03-5207-8260 名古屋営業所TEL.052-461-3400 大阪営業所TEL.06-6459-5160

営業所 / 札幌・仙台・北上・山形・郡山・大宮・川越・茨城・宇都宮・太田・長野・諏訪・長岡・東京・南東京
北東京・千葉・西東京・甲府・厚木・横浜・静岡・沼津・浜松・豊田・半田・豊橋・小牧・名古屋・四日市
金沢・富山・福井・京都・滋賀・門真・奈良・大阪・南大阪・尼崎・神戸・姫路・岡山・高松・松山・広島
福岡・山口・福岡・北九州・熊本・南九州

出張所 / 秋田・草加・前橋・大垣・各務原・瀬戸・津・福知山・彦根・松江・大分

技術センター・工場・物流センター / 筑波技術センター・草加工場・筑波工場・釜石工場・遠野工場
矢祭工場・物流センター

代理店

お客様技術相談窓口

フリーダイヤル ☎ 0120-837-838

受付時間 9:00~17:00【月~金曜日】

③ このカタログの内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

D-G

初版PZ 印刷PZ 20020DN

©2011 SMC Corporation All Rights Reserved