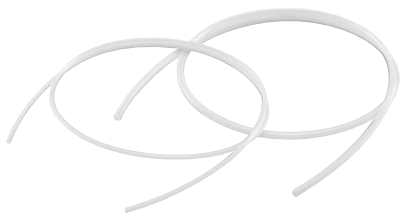


軟質フッ素樹脂チューブ

ミリサイズ

TD Series



柔軟性：約20%向上

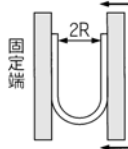
※当社比(フッ素樹脂チューブTL/TILシリーズ比較)

**用途：・食品分野・半導体分野
・医療分野・自動車分野
・工作機械分野**

食品衛生法適合

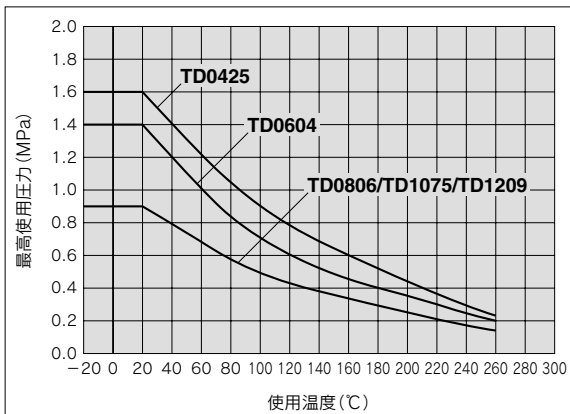
・昭34厚生省公示第370号に基づく食品衛生法適合試験に適合
・FDA(米国食品医薬局) § 177-1550溶出試験に適合

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



シリーズ表および仕様

サイズ		ミリサイズ				
呼称		TD0425	TD0604	TD0806	TD1075	TD1209
外径 mm		4	6	8	10	12
内径 mm		2.5	4	6	7.5	9
タバ巻	10m	●	●	●	●	●
	20m	●	●	●	●	●
色		半透明(素材色)				
使用流体 ^{注1)}		空気 水 不活性ガス				
適用管継手 ^{注2)}		インサート管継手 ミニチュア管継手M, MSシリーズ(ホースニップルタイプ) フッ素樹脂製管継手 LQ1, LQ2, LQ3 ^{注3)}				
最高使用圧力 MPa	20℃	1.6	1.4	0.9	0.9	0.9
	100℃	0.9	0.7	0.5	0.5	0.5
	200℃	0.45	0.35	0.25	0.25	0.25
	260℃	0.23	0.2	0.15	0.15	0.15
最小曲げ半径 mm ^{注4)}	推奨使用値	15	25	45	55	75
	屈折値	8	16	31	35	41
最高使用温度(固定使用)		260℃				
材質		変性PTFE(四フッ化エチレン樹脂)				

注1) 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2) 変性PTFE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。(TD/TIDチューブ注意事項P.396の保守点検をご確認ください。)

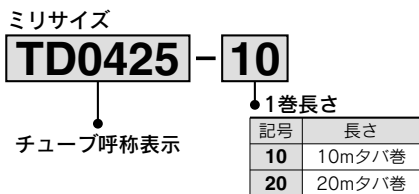
その他の注意事項は、「管継手&チューブ」のP.13~16共通注意事項をご確認ください。フッ素樹脂製管継手をご使用の場合は、総合カタログ「Best Pneumatics No.⑦」のフッ素樹脂製管継手/ニードルバルブ/チューブ注意事項をご確認ください。また、適用チューブサイズにつきましては、外径および内径のサイズをよくご確認の上選定ください。

注3) TD0425、TD1075、TD1209は内径サイズが異なるので適用不可です。

注4) 最小曲げ半径は左図の方法で測定した代表値です。

- ・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。
- ・屈折値は左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。

型式表示方法



注4)

溶出フッ素イオン量

(μg/g)

種類	フッ素イオン
溶出量	0.7

フッ素樹脂チューブを15gにカットし、純水で洗浄。25%メチルアルコール抽出液15mLに室温で24時間浸せき後、抽出液を超純水で希釈。溶出法によりフッ素イオンを定量分析。

注4)

溶出金属イオン量

(ng/cm²)

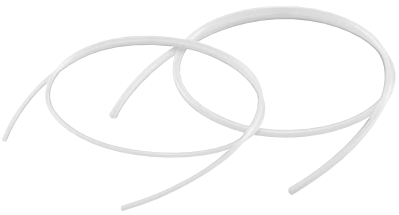
種類	Al	Fe	Ni	Na	Ca
溶出量	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1	0.1以下

フッ素樹脂チューブ内を超純水で洗浄。超高純度フッ化水素酸(48%)を約20g秤取りし注入後、両端にふたをしてチューブ内面を常温で1週間浸せき。溶出液を超純水で希釈し溶出法によりAl, Fe, Ni, Na, Caを定量分析。

注4) 表中の数値は代表値であり、保証値ではありません。



軟質フッ素樹脂チューブ インチサイズ TID Series



柔軟性：約20%向上

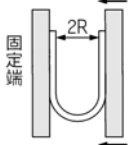
※当社比(フッ素樹脂チューブTL/TILシリーズ比較)

用途：・食品分野・半導体分野
・医療分野・自動車分野
・工作機械分野

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

最小曲げ半径測定方法



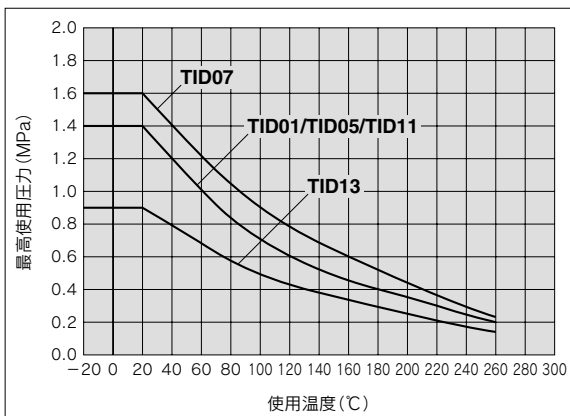
温度20℃の条件下にてチューブをU字形に曲げ一端は固定し他端を徐々に近づけ、チューブ曲げ部の外径変化率が5%となった時の2Rを測定。

シリーズ表および仕様

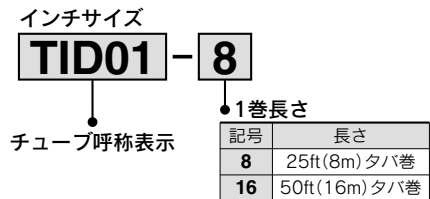
サイズ		インチサイズ				
呼称		TID01	TID05	TID07	TID11	TID13
外径	inch	1/8"	3/16"	1/4"	3/8"	1/2"
	mm	3.18	4.75	6.35	9.53	12.7
内径	inch	0.086"	0.124" (1/8")	0.156" (5/32")	0.25" (1/4")	0.374" (3/8")
	mm	2.18	3.15	3.95	6.33	9.5
タバ巻	8m	●	●	●	●	●
	16m	●	●	●	●	●
色	半透明(素材色)					
使用流体 ^{注1)}	空気 水 不活性ガス					
適用管継手 ^{注2)}	フッ素樹脂製管継手 LQ1, LQ2, LQ3					
最高使用圧力 MPa	20℃	1.4	1.4	1.6	1.4	0.9
	100℃	0.7	0.7	0.9	0.7	0.5
	200℃	0.35	0.35	0.45	0.35	0.25
	260℃	0.2	0.2	0.23	0.2	0.15
最小曲げ半径 mm ^{注3)}	推奨使用値	15	20	25	40	75
	屈折値	9	10	15	23	42
最高使用温度(固定使用)	260℃					
材質	変性PTFE(四フッ化エチレン樹脂)					

- 注1) 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2) 変性PTFE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。(TD/TIDチューブ注意事項P.396の保守点検をご確認ください。)
- その他の注意事項は、「管継手&チューブ」のP.13~16共通注意事項をご確認ください。フッ素樹脂製管継手をご使用の場合は、総合カタログ「Best Pneumatics No.⑦」のフッ素樹脂製管継手/ニードルバルブ/チューブ注意事項をご確認ください。また、適用チューブサイズにつきましては、外径および内径のサイズをよくご確認の上選定ください。
- 注3) 最小曲げ半径は左図の方法で測定した代表値です。
- ・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利用の場合、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。
 - ・屈折値は左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。

最高使用圧力



型式表示方法



注4) 溶出フッ素イオン量 (μg/g)

種類	フッ素イオン
溶出量	0.7

フッ素樹脂チューブを15gにカットし、純水で洗浄。25%メチルアルコール抽出液15mLに室温で24時間浸せき後、抽出液を超純水で希釈。溶出法によりフッ素イオンを定量分析。

注4) 溶出金属イオン量 (ng/cm²)

種類	Al	Fe	Ni	Na	Ca
溶出量	0.1以下	0.1以下	0.1以下	0.1	0.1以下

フッ素樹脂チューブ内を超純水で洗浄。超高純度フッ化水素酸(48%)を約20g秤取りし溶入後、両端にふたをしてチューブ内面を常温で1週間浸せき。抽出液を超純水で希釈し溶出法によりAl, Fe, Ni, Na, Caを定量分析。

注4) 表中の数値は代表値であり、保証値ではありません。





適応流体表

フッ素樹脂変性PTFE材質の耐薬品性

表中の薬品は変性PTFE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。

変性PTFE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致します。

1,1,1-トリクロルエタン	ギ酸	トリクロルエチレン
1,1,2-トリクロルエタン	ギ酸エチル	トリクロル酢酸
1,2,3-トリクロルプロパン	ギ酸プロピル	トルエン
1,2-ジクロルブタン	ギ酸メチル	ナフサ
2,4-ジクロルトルエン	キシレン	二酸化炭素
2-クロルプロパン	グリコール	二酸化窒素
2-ニトロ-2-メチルプロパノール	グリセリン	ニトロベンゼン
2-ニトロブタノール	クレゾール	ニトロメタン
五塩化ベンズアミド	クロム酸	二硫化炭素
HCFC-22	クロル酢酸	ピベリジン
n-オクタデカノール	クロロスルホン酸	ピリジン
n-ブチルアミン	クロロホルム	ピロガロール
o-クロルトルエン	鉱物油	フェノール
アジピン酸イソブチル	酢酸	ブタノール
アセチルクロライド	酢酸アミル	フタル酸
アセトフェノン	酢酸エチル	フッ酸
アセトン	酢酸カリウム	フラン
アニリン	酢酸ブチル	プロピオン酸エチル
亜硫酸ガス	酢酸プロピル	プロピオン酸プロピル
アリルクロライド	酢酸メチル	プロピオン酸メチル
安息香酸	サリチル酸	プロピレノクロライド
アンモニア	次亜塩素酸ナトリウム	ブロムベンゼン
硫黄	ジイソブチルケトン	ヘキサクロロエタン
イソアミルアルコール	ジエチルアミン	ヘキサン
イソオクタン	四塩化炭素	ヘプタン
エタノール	ジオキサン	ベンジルアルコール
エチルエーテル	シクロヘキサノン	ベンズアルデヒド
エチレングリコール	シクロヘキサン	ベンゼン
エチレノクロライド	ジクロルエチレン	ベンゾイルクロライド
エチレンジアミン	ジクロルプロピレン	ベンゾニトリル
塩化亜鉛	ジブチルフタレート	ペンタクロロエタン
塩化アルミニウム	ジメチルエーテル	ほう酸
塩化アンモニウム	ジメチルスルホキシド	ホウ酸ナトリウム
塩化カルシウム	ジメチルホルムアミド	ホルムアルデヒド
塩化第一鉄	臭化水素酸	無水酢酸
塩化第二水銀	重クロム酸カリウム	メタノール
塩化第二スズ	臭素	メチルエーテル
塩化第二鉄	純水	メチルエチルケトン
塩化第二銅	硝酸	メチレノクロライド
塩化ナトリウム	水酸化アンモニウム	酪酸エチル
塩化マグネシウム	水酸化カリウム	酪酸メチル
塩酸	水酸化ナトリウム	硫化水素
塩素	石鹼、合成洗剤	硫酸
王水	炭酸ジエチル	硫酸亜鉛
オゾン	炭酸ナトリウム	硫酸アンモニウム
オレイン酸	テトラクロルエタン	硫酸鉄
過塩素酸	テトラクロルエチレン	硫酸銅
過酸化水素	テトラヒドロフラン	リン酸
過酸化ナトリウム	テトラプロモエタン	リン酸ナトリウム
ガソリン	トリエタノールアミン	
過マンガン酸カリウム	トリエチルアミン	

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。

KMHKKDMSLQMQRT



TD/TID Series チューブ／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いては前付58、59、管継手&チューブ/共通注意事項についてはP.13~16、フッ素樹脂製管継手/製品個別注意事項についてはP.314、315、351、352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可燃性、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。
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チューブに摩擦、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流体の種類について
使用流体は圧縮空気を使用してください。
- ②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。
- ③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、摩擦、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。