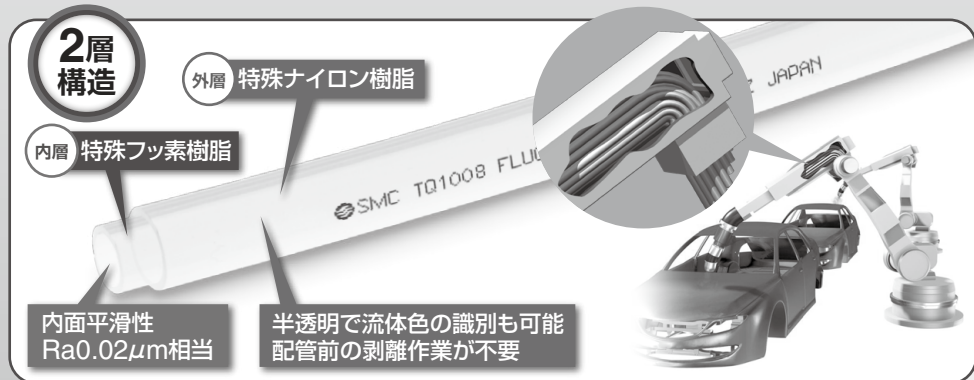


# 軟質フッ素樹脂2層チューブ

## TQ Series

RoHS

### 溶剤等の流体を 柔軟で耐摩耗性に優れた配管で移送



柔軟性

最大**55%**\*<sup>1</sup> 向上

最小曲げ半径(屈曲値)

TQ: **9mm** ← TL: 20mm

(フッ素樹脂チューブ Super PFA)

\*<sup>1</sup> 当社比 フッ素樹脂チューブ/TL(φ6×φ4の場合)との比較

TL: 40mm

TD/軟質フッ素樹脂: 32mm

TQ: 18mm



チューブ  
外層  
摩耗量

**1/30**に低減

TQ: **1mg**\*<sup>2</sup> ← TL: 30mg\*<sup>2</sup>

(フッ素樹脂チューブ)

\*<sup>2</sup> チューブ同士の擦り合わせ試験による

軽量

質量

約**44%**\*<sup>3</sup>低減

\*<sup>3</sup> 軟質フッ素樹脂2層チューブ(TQ): 26.5g/m  
フッ素樹脂チューブ(TL): 47g/m(φ8×φ6の場合)

用途

自動車  
分野

半導体  
分野

食品  
分野

医療  
分野

工作機械  
分野

シリーズバリエーション

呼称	TQ0425	TQ0604	TQ0806	TQ1008	TQ1209
外径 mm	4	6	8	10	12
内径 mm	2.5	4	6	8	9
20mタバ巻	●	●	●	●	●
100mタバ巻	●	●	●	●	●

# 軟質フッ素樹脂2層チューブ

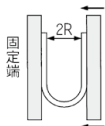
# TQ Series



## シリーズ表および仕様



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100mm/minの速度で徐々に近づけ、チューブに折れ、つぶれ等が発生した時の2Rを測定する。

## 型式表示方法

**TQ0425** - **20**

チューブ呼称表示

1巻長さ

記号	長さ
20	20mタバ巻
100	100mタバ巻

呼称	TQ0425	TQ0604	TQ0806	TQ1008	TQ1209
外径 mm	4	6	8	10	12
内径 mm	2.5	4	6	8	9
タバ巻	20m	●	●	●	●
	100m	●	●	●	●
色 <sup>注1)</sup>	半透明(素材色)				
使用流体 <sup>注2)</sup>	空気、水、不活性ガス、溶剤				
適用継手 <sup>注3)注7)</sup>	インサート管継手KF, KFG2, VCKシリーズ ミニチュア管継手M, MSシリーズ(ホースニップルタイプ) フッ素樹脂管継手 LQ1, LQ3 <sup>注6)</sup>				
最高使用圧力 <sup>注4)</sup> MPa	2.0	1.9	1.5	1.1	1.2
最小曲げ半径(屈曲値) <sup>注5)</sup> mm	4	9	26	42	37
使用温度範囲(固定使用)	空気、不活性ガス:-20~100℃、水、溶剤:0~70℃(凍結なきこと)				
材質	内層:特殊フッ素樹脂、外層:特殊ナイロン樹脂				

- 注1) チューブ外表面に可塑剤(白い粉)などが析出することがあります。クリーンルームで使用する場合はご注意ください。クリーン度の性能が低下する可能性があります。
- 注2) 溶剤を使用する場合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ご確認ください。また、下表「適応流体表」の判断基準は一定の条件下で試験を行った参考値です。温度、圧力、薬品濃度等により透過、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。
- 注3) 必ず定期的な保守点検を行ってください。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。(P.671「製品個別注意事項」の保守点検をご確認ください)  
チューブが揺動する箇所を使用する際は、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ご確認ください。
- 注4) 揺動使用、長期間使用、高温使用時には、材質の経時変化等により漏れが発生する場合があります。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。  
サージ圧が最高使用圧力以下に抑えてご使用ください。  
また、断熱圧縮等による異常な温度変化がある場合もチューブ破損の原因となります。
- 注5) 最小曲げ半径(屈曲値)は、大気圧状態時に図の方法でチューブの折れ、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。
- 注6) フッ素樹脂管継手LQ1, LQ3の施工方法につきましては、当社にご確認ください。
- 注7) ワンタッチ管継手等のチューブ外径をシールする継手は、外層ナイロン材に接液するため、対象外としています。

## 適応流体表

表中の流体はチューブ材質に対して化学的に不活性<sup>注1)</sup>な流体体ですが、温度、圧力、薬品濃度により浸透(透過)、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。本チューブを溶剤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。

薬品名	内層		外層	
	特殊フッ素樹脂	特殊ナイロン樹脂	特殊フッ素樹脂	特殊ナイロン樹脂
塩酸	○	△	クエン酸	○
硫酸	○	△	ステアリン酸	○
硝酸	○	×	蟻酸	○
苛性ソーダ	○	△	酢酸エチル	○
苛性カリ	○	△	酢酸ブチル	○
アンモニア水	○	○	メチルアルコール	○
過酸化水素	○	△	エチルアルコール	○
水	○	○	ブチルアルコール	○
フェノール	○	×	イソプロピルアルコール	○
ベンゼン	○	△	セロソルブ	△
トルエン	○	△	ヘキサン	○
キシレン	○	△	シクロヘキサン	○
四塩化炭素	○	×	鉱油ASTM No.3	○
アセトン	○	△	石油ナフサ	○
メチルエチルケトン	○	△		

- 注1) 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。
- 注2) 判断基準：○使用可能、△使用しない方がよい、×使用不可
- 注3) 適応流体表は一定の条件下で試験を行った参考値です。製品への使用を保証するものではありません。
- 注4) 適応流体表はチューブ材質に対してのものです。溶剤環境等で使用する継手は別途お問合せください。

## 最高使用圧力

単位: MPa

温度(℃)	TQ0425	TQ0604	TQ0806	TQ1008	TQ1209
-20~20	2.0	1.9	1.5	1.1	1.2
30	1.7	1.6	1.2	0.9	1.0
40	1.4	1.4	1.0	0.8	0.9
50	1.2	1.1	0.8	0.6	0.8
60	1.1	1.0	0.7	0.5	0.7
70	1.0	0.9	0.6	0.4	0.6
80	0.9	0.8	0.5	0.4	0.5
90	0.8	0.7	0.4	0.3	0.4
100	0.7	0.6	0.4	0.3	0.3



# TQ Series / 製品個別注意事項

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後付50、管継手&チューブ/共通注意事項につきましてはBest Pneumatics No.⑦をご確認ください。

## 選定

### ⚠️ 警告

- ①仕様をご確認ください。  
用途、流体、環境その他の使用条件を十分考慮し、本カタログ記載の仕様範囲内でご使用ください。使用範囲外では破裂や不具合の原因となりますので、使用しないでください。  
なお、本カタログ記載の仕様は固定状態で使用されることを前提に設計しています。
- 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流体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。
- ③メンテナンス  
保守点検に必要なスペースを確保し、定期的な保守点検を行ってください。
- ④静電気対策について  
流体によっては静電気を起す場合がありますので静電気対策を施してください。

### ⚠️ 注意

- ①溶剤等の毒性のあるものに使用する際は、ご使用条件において問題が発生しないことを必ずご確認ください。
- ②チューブ接続部または継手接続部が揺動する場所で使用する場合は、ご使用条件において問題が発生しないことを必ずご確認ください。
- ③サージ圧は最高使用圧力以下に抑えてご使用ください。
- ④チューブ外表面に可塑剤(白い粉)などが析出することがあります。クリーンルームで使用する場合はご注意ください。クリーン度の性能が低下する可能性があります。
- ⑤当社以外のブランドの管継手をご使用になる場合には、ご使用条件において問題が発生しないことを必ずご確認ください。
- ⑥チューブ外表面に商標、型式、内層材質/外層材質、外径×内径サイズ、製造ロット番号、生産国を500mm間隔で印字しています。使用流体の付着により印字が消失する場合がありますのでご注意ください。

## 取付け

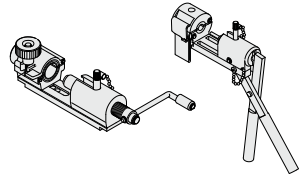
### ⚠️ 注意

- ①取付け前に型式、サイズなどをご確認ください。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配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分に行い、管内のゴミ等を除去し、ご使用ください。
- ③チューブ表面に可塑剤(白い粉)などが析出することがありますが、性能上、問題はありません。
- ④チューブ先端は専用工具で直角に切断してください。切断状態が漏れや抜けの原因となることがあります。
- ⑤チューブを接続する時は圧力によりチューブ径、長さに変化することを考慮し、余裕を取ってください。
- ⑥継手とチューブに捻じり、よじり、引っ張り、モーメント荷重はかからないようにしてください。漏れや継手破損、チューブのつぶれ、破裂、抜け等の原因となります。

## 取付け

### ⚠️ 注意

- ⑦チューブに摩耗、傷つき、絡まりがないようにしてください。チューブの破裂、つぶれ、抜けの原因となります。LQ1またはLQ3継手をご使用の場合は専用工具にてチューブ接続を行ってください。  
チューブ接続および専用工具につきましては、パンフレット「フッ素樹脂管継手ハイパーフィッティング LQ1,2 Series 施工方法」(M-05-1)、または「フッ素樹脂管継手ハイパーフィッティング LQ3 Series 施工方法」(M-06-4A)をご参照ください。(当社ホームページよりダウンロードできます。)



## 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こる場所で使用する場合は、ご使用条件において問題が発生しないことを必ずご確認ください。
- ③周囲に熱源がある場合は、輻射熱を遮断してください。

## 保守点検

### ⚠️ 注意

- ①初期取付け後および定期点検において、以下のことをご確認ください。不具合がある場合は、必要に応じて新品に交換するか、ご使用を再検討してください。  
a)傷、打痕、摩耗、腐食  
b)漏れ、浸透(透過)、溶解  
c)チューブのよじれ、つぶれ、捻じれ  
d)チューブの硬化、劣化、柔らかさ  
※チューブ表面に可塑剤(白い粉)などが析出することがありますが、性能上、問題はありません。
- ②本チューブの層間は完全に接着しています、2層間に剥離が見られる場合は、新品に交換するか、ご使用を再検討してください。
- ③チューブおよび継手の取外し、交換を行う時は残留した流体を除去し、水・エアなどで十分置換したうえで作業してください。
- ④インサート管継手、ミニチュア管継手、フッ素樹脂製管継手の長期間使用時には、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。
- ⑤交換したチューブや継手を纏ったり、修理して再利用しないでください。

VNA

VNB

SGC

SGH

VNC

VNH

VND

VCC

TQ