

フッ素樹脂チューブバリエーション

TL/TIL/TLM/TILM/TH/THI/TD/TID Series

RoHS

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。

清浄度クラスISOクラス3
※耐熱性・耐薬品性はPFAと同等です。
難燃性(UL-94規格V-0相当)

P.722

食品衛生法適合

・昭和34年厚生省告示第370号に基づき食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局)適合
・FDA(米国食品医薬品局) § 177.1550溶出試験に適合。



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。

P.723

難燃性(UL-94規格V-0相当)

食品衛生法適合
・昭和34年厚生省告示第370号に基づき食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局)適合
・FDA(米国食品医薬品局) § 177.1550溶出試験に適合。



フッ素樹脂チューブ(FEP)

TH/THI Series

材質 FEP

薬液環境下における耐久性に優れています。

P.726

難燃性(UL-94規格V-0相当)
食品衛生法適合

・昭和34年厚生省告示第370号に基づき食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局)適合
・FDA(米国食品医薬品局) § 177.1550溶出試験に適合。



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。

P.729

難燃性(UL-94規格V-0相当)

食品衛生法適合
・昭和34年厚生省告示第370号に基づき食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局)適合
・FDA(米国食品医薬品局) § 177.1550溶出試験に適合。



| シリーズ名 | | TL/TIL | TLM/TILM | TH/THI | TD/TID |
|--------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| 材質 | | Super PFA | PFA | FEP | 変性PTFE |
| 耐薬品性 | | ◎ | ◎ | ○ | ◎ |
| 耐熱性 | | 260°C | 260°C | 200°C | 260°C |
| 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 | ø4~ø19 | ø2~ø25 | ø4~ø12 | ø4~ø12 |
| | インチ | 1/8"~1" | 1/8"~1 1/4" | 1/8"~3/4" | 1/8"~1/2" |
| 色 | | 半透明 | 半透明、赤、青、黒 | 半透明、赤、青、黒 | 半透明 |
| 適用管継手 | ワンタッチ管継手 | KQ2, KQG2, KQB2, KP, KP□ | KQ2, KQG2, KQB2, KP, KP□ | KQ2, KQG2, KQB2, 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) | 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 | KF, KFG2 |
| | フッ素樹脂製管継手 | LQシリーズ | LQシリーズ | LQシリーズ | LQシリーズ |

◎: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比較のもとに作成しています。

関連機器

チューブカッター:TK-5

P.731



ステンレス製のため、クリーンルームでも使用可能。
※梱包は二重梱包でなく通常梱包です。

KQ2

KQB2

KS

KX

KM

KF

M

H/DL

L/L

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KQ2-G

KG

KFG2

MS

KF□

KQ□

KQ

X1744

KKA

KP

LQ

MQR

T

IDK

フッ素樹脂チューブ TL/TIL Series

清浄度クラスISOクラス3
材質：Super PFA採用
難燃性 (UL-94規格V-0相当)
食品衛生法適合
・昭和34年厚生省告示第370号に基づく食品衛生法適合試験に適合。
FDA (米国食品医薬品局) 適合
・FDA (米国食品医薬品局) § 177.1550 溶出試験に適合。

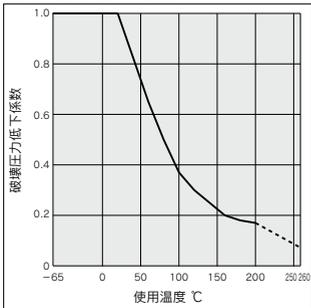
シリーズ表および仕様

| チューブ呼称表示 | ミリサイズ (TLシリーズ) | | | | | | インチサイズ (TILシリーズ) | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--------|--------|--------|---------|---------|------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|------|
| | TL0403 | TL0604 | TL0806 | TL1008 | TL1210 | TL1916 | TIL01 | TIL01 | TIL05 | TIL07 | TIL11 | TIL13 | TIL19 | TIL25 | |
| 呼び径 | — | — | — | — | — | — | 1/8" | 1/8" | 3/16" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | |
| チューブサイズ | ø4×ø3 | ø6×ø4 | ø8×ø6 | ø10×ø8 | ø12×ø10 | ø19×ø16 | 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" | |
| 外径 mm | 基準径 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 19 | 3.18 | 3.18 | 4.75 | 6.35 | 9.53 | 12.7 | 19.05 | 25.4 |
| | 許容差 | ±0.1 | | | ±0.1 | | | ±0.1 | | | ±0.1 | | | ±0.1 | |
| 肉厚 mm | 基準径 | 0.5 | 1 | | | 1.5 | | | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.6 | | |
| | 許容差 | ±0.05 | ±0.1 | | | ±0.15 | | | ±0.05 | ±0.08 | ±0.08 | ±0.12 | ±0.15 | | |
| タバ巻 | 10m | — | — | — | ● | ● | ● | ● | — | — | — | ● | ● | — | — |
| | 20m | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | — | — | — | ● | ● | ● | — |
| | 50m | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | — | — | — | ● | ● | ● | — |
| | 100m | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | — | — | — | ● | ● | ● | — |
| | 16m(50ft) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 直管 | 33m(100ft) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 2m | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 色 | 半透明 (素材色) | | | | | | | | | | | | | | |
| 適応流体 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾ | 適応流体表P.732をご参照ください。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 適用管継手 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾ | フッ素樹脂製管継手 LQシリーズ：ワンタッチ管継手 KQ2, KQ2C, KQB2, クリーンワンタッチ管継手 KP, KPL [□] 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 | 20℃以下 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.7 | 0.6 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.7 | 0.5 |
| | 100℃ | 0.45 | 0.64 | 0.43 | 0.33 | 0.27 | 0.24 | 0.59 | 0.92 | 0.62 | 0.73 | 0.62 | 0.43 | 0.26 | 0.19 |
| | 200℃ | 0.21 | 0.29 | 0.20 | 0.15 | 0.12 | 0.11 | 0.27 | 0.42 | 0.28 | 0.34 | 0.28 | 0.20 | 0.12 | 0.09 |
| | 260℃ | 0.09 | 0.12 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.11 | 0.17 | 0.12 | 0.14 | 0.12 | 0.08 | 0.05 | 0.04 |
| 使用真空圧力 kPa ⁽⁵⁾ | -101.3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 破壊圧力MPa(20℃時) | 4.9 | 6.9 | 4.7 | 3.6 | 2.9 | 2.6 | 6.4 | 9.9 | 6.7 | 7.9 | 6.7 | 4.6 | 2.8 | 2.0 | |
| 最小曲げ半径 mm ⁽⁶⁾ | 推奨使用値 | 35 | 35 | 60 | 100 | 130 | 220 | 20 | 10 | 25 | 35 | 60 | 95 | 220 | 400 |
| | 屈曲値 | 20 | 20 | 40 | 65 | 110 | 160 | 12 | 6 | 20 | 20 | 30 | 60 | 160 | 290 |
| 使用温度 (固定使用) | -65~260℃ | | | | | | | | | | | | | | |
| 材質 | Super PFA | | | | | | | | | | | | | | |

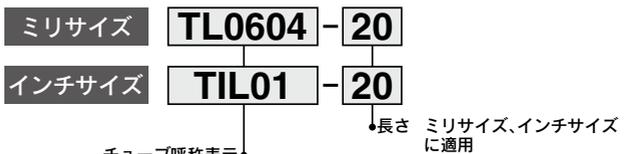
- 注1) 液中以外の温度で使用される場合は、次で求められる最高使用圧力以下でご使用願います。(最高使用圧力) = 1/4 × (破壊圧力低下係数) × (20℃時の破壊圧力)
 注2) 流体が液体の場合、サージ圧は最高使用圧力以下に抑えてご使用ください。サージ圧が最高使用圧力を超える=継手の破裂、チューブの破裂の原因となります。また、断熱圧縮による異常な温度上昇がある場合はチューブの破裂の原因となります。
 注3) チューブが膨張する箇所での使用は避けてください。最高使用圧力は、チューブまたは継手の仕様のいずれか低い値でご使用ください。長期使用または高温使用時は、材質の経時変化により割れ等が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 (P.735のチューブ注意事項の保守点検をご確認ください)。その他の注意事項はP.14~18「管継手&チューブ」の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P.655、656の注意事項をご確認ください。
 注4) 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5) 最高真空圧力は適用管継手により異なりますので、管継手の仕様をご確認ください。
 注6) 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曲値を参考に、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。・屈曲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。・直管(2m)に、上記の最小曲げ半径は適用されません。



破壊圧力低下曲線



型式表示方法



溶出フッ素イオン量⁽⁷⁾ (μg/g)

| 種類 | フッ素イオン |
|-----|--------|
| 溶出量 | 0.1以下 |

フッ素樹脂チューブを15gにカットし、脱イオン水(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、抽出液を脱イオン水(純水)で希釈。溶出液によりフッ素イオンを定量分析。

溶出金属イオン量⁽⁷⁾ (ng/cm²)

| 種類 | Al | Fe | Ni | Na | Ca |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 溶出量 | 4.5 | 0.3 | 0.2 | 7.1 | 1.3 |

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液によりAl, Fe, Ni, Na, Caを定量分析。

注7) 表中の数値は代表値であり、保証値ではありません。

フッ素樹脂チューブ (PFA)

TLM/TILM Series

最高使用温度：260°C

RoHS

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 $1/8" \sim 1 1/4"$ (9サイズ)

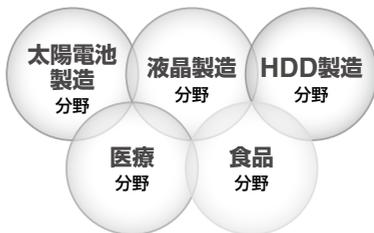
タバ巻き長さ 10m, 20m, 50m, 100m
16m(50ft), 33m(100ft)

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

・昭和34年厚生省告示第370号に基づく食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局)適合

・FDA(米国食品医薬品局) § 177.1550溶出試験に適合。

KQ2

KQB2

KS
KX

KM

KF

M

H/DL
L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KQ2-G

KG

KFG2

MS

KF□
KQ□

KQ
X1744

KKA

KP

LQ

MQR

T

IDK

フッ素樹脂チューブ(PFA) ミリサイズ TLM Series

難燃性 (UL-94規格V-0相当)
食品衛生法適合
・昭和34年厚生省告示第370号に基づく
食品衛生法適合試験に適合。
FDA (米国食品医薬品局) 適合
・FDA (米国食品医薬品局) §177.1550
溶出試験に適合。

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 | 色 | 記号 | | | | | | | | | | | | | |
| タバ巻 | 10m | 半透明 | N | | | | | | | | | | | | |
| | | 半透明 | N | | | | | | | | | | | | |
| | 20m | 赤 | R | | | | | | | | | | | | |
| | | 青 | BU | | | | | | | | | | | | |
| | | 黒 | 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"

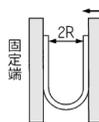
外径3.2mmはインチサイズ外径1/8" (3.18) に対応可能です。詳細はP.725シリーズ表をご参照ください。

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: 通応流体表P.733をご参照ください。 管継手: フッ素樹脂製管継手 LQシリーズ 流体: 空気、水、不活性ガス 管継手: ワンタッチ管継手 KQ2, KQG2, KQB2, 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。 -101.3 | | | | | | | | | | | | | |
| 使用真空圧力 kPa ^{注4)} | -101.3 | | | | | | | | | | | | | |
| 最小曲げ半径 mm ^{注5)} | 推奨使用値 | 10 | 20 | 20 | 35 | 35 | 60 | 95 | 100 | 100 | 130 | 160 | 220 | 400 |
| 使用温度 (固定使用) | 屈曲値 | 7 | 15 | 15 | 20 | 20 | 40 | 60 | 65 | 65 | 110 | 130 | 160 | 290 |
| 材質 | 空気 不活性ガス: -65~260℃ 水: 0~100℃ (凍結なきこと) 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) | | | | | | | | | | | | | |

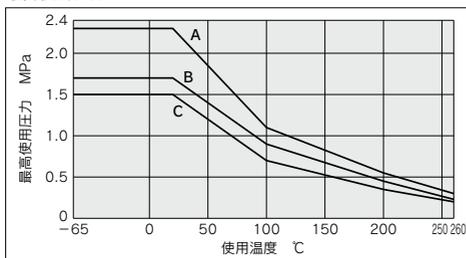
- 注1) 適用管継手により使用流体が異なりますのでご注意ください。
 注2) 液体が液体の場合、サージ圧は最高使用圧力以下に抑えてご使用ください。サージ圧が最高使用圧力を超えるると継手の破損、チューブの破裂の原因となります。また、断熱圧縮による異常な温度上昇がある場合はチューブの破裂の原因となります。
 注3) チューブが揺動する箇所でのご使用は避けてください。最高使用圧力は、チューブまたは継手の仕様のいずれか低い値でご使用ください。長期使用または高温使用時には、材質の経時変化により漏れ等が発生する場合がございますので定期的なメンテナンスを実施し、異常が認められた場合はただちに新品と交換してください。(P.735のチューブ注意事項の保守点検をご確認ください。) その他の注意事項はP.14~18の「管継手&チューブ」の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P.655, 656の注意事項をご確認ください。
 注4) 使用真空圧力は適用管継手により異なりますので、管継手の仕様をご確認ください。
 注5) 最小曲げ半径は右図の方法で測定した測定値です。
 ・推奨使用値以下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曲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。
 ・屈曲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。
 ・直管(2m)は、上記の最小曲げ半径は適用されません。

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 | 呼称 | 最高使用圧力 MPa | | | |
|------|---------|------------|------|------|------|
| | | 20℃以下 | 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 | | | | |
| | TLM1209 | | | | |
| E | TLM1008 | 0.7 | 0.35 | 0.17 | 0.11 |
| | TLM1613 | | | | |
| 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-20

チューブ
呼称表示

| 記号 | 色 |
|----|-----------|
| N | 半透明 (素材色) |
| 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

難燃性 (UL-94規格V-0相当)
食品衛生法適合
・昭和34年厚生省告示第370号に基づく
食品衛生法適合試験に適合。
FDA (米国食品医薬品局) 適合
・FDA (米国食品医薬品局) §177.1550
溶出試験に適合。

シリーズ表

| サイズ | | | インチサイズ | | | | | | | | |
|---------|-------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|----------------|---------|--|
| 呼称 | TILM01 | TILMB01 | 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" | 3/16" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | | |
| | mm | 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 | TILM01 | TILMB01 | TILM05 | TILM07 | TILM11 | TILM13 | TILM19 | TILM25 | TILM32 |
|-------------|-----|-----|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| タブ巻 | 10m | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 20m | 赤 | R | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 青 | BU | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 黒 | B | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 50m | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 16m (50ft) | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 33m (100ft) | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 直管 | 2m | 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |

| | |
|---------|-----|
| ミリ外径サイズ | 3.2 |
|---------|-----|

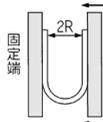
| |
|---|
| 外径5/32"はミリサイズφ4で、5/16"はφ6で対応可能です。詳細はP.724シリーズ表をご参照ください。 |
|---|

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P.733をご参照ください。管継手: フッ素樹脂製管継手 LQシリーズ 流体: 空気、水、不活性ガス 管継手: ワンタッチ管継手 KQ2, KQG2, KQB2、インサート管継手 KFG2 |
| 最高使用圧力 MPa ^{注4)} | 最高使用圧力曲線をご参照ください。 |
| 使用真空圧力 kPa ^{注4)} | -101.3 |
| 最小曲げ半径 mm ^{注5)} | 推奨使用値 20 10 25 35 60 95 220 400 500 12 6 20 20 30 60 160 290 360 |
| 使用温度 (固定使用) | 空気 不活性ガス: -65~260℃ 水: 0~100℃ (凍結なきこと) |
| 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) |

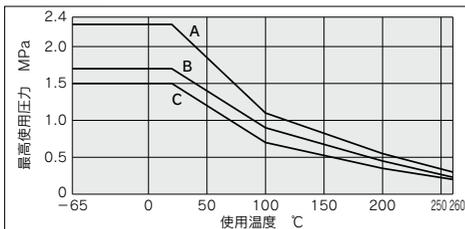
- 注1) 適用管継手により使用流体が異なりますのでご注意ください。
 注2) 流体が液体の場合、サンヅ圧は最高使用圧力以下に抑えてください。サンヅ圧が最高使用圧力を超えると継手の破壊、チューブの破裂の原因となります。また、断熱圧縮による異常な温度上昇がある場合はチューブの破裂の原因となります。
 注3) チューブが騒動する箇所でのご使用は避けてください。最高使用圧力は、チューブまたは継手の仕様のいずれか低い値でご利用ください。長期使用または高温使用時は、材質の経時変化により漏れ等が発生する場合がありますので定期的なメンテナンスを実施し、異常が認められた場合はただちに新品と交換してください。(P.735の使用事項の保守点検をご確認ください。) その他の注意事項はP.14~18の「管継手&チューブ」の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P.655, 656の注意事項をご確認ください。
 注4) 使用真空圧力は適用管継手により異なりますので、管継手の仕様をご確認ください。
 注5) 最小曲げ半径は右図の方法で測定した測定値です。
 ・推奨使用値以下のご使用の場合、チューブが折れる可能性がありますので屈曲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。
 ・屈曲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。
 ・直管(2m)に、上記の最小曲げ半径は適用されません。

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引付け、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 | 呼称 | 最高使用圧力 MPa | | | |
|------|------------------|------------|------|------|------|
| | | 20℃以下 | 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 TILM11 | 1.5 | 0.7 | 0.35 | 0.2 |
| D | TILM11 TILM13 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.15 |
| F | TILM19 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.1 |
| | TILM25 TILM32 | 0.4 | 0.2 | 0.1 | 0.05 |

型式表示方法

インチサイズ

TILM01 N-20

チューブ呼称表示

| 記号 | 色 |
|----|-----------|
| N | 半透明 (素材色) |
| 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 | タブ巻き | 10m |
| 20 | | 20m |
| 50 | | 50m |
| 100 | | 100m |
| 16 | | 16m (50ft) |
| 33 | | 33m (100ft) |
| 25 | 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。

FEPチューブ(フッ素樹脂) ミリサイズ TH Series

RoHS



使用温度200℃

使用圧力により異なります。最高使用圧カグラフをご参照ください。

食品衛生法適合

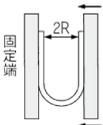
・昭和34年厚生省告示第370号に基づく食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局) 適合

・FDA(米国食品医薬品局) § 177.1550溶出試験に適合。

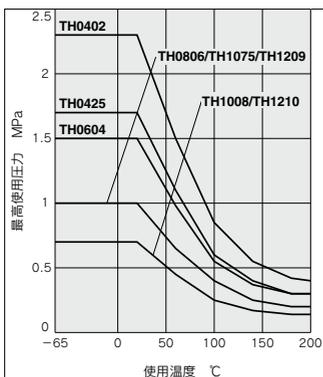
難燃性(UL-94規格V-0相当)

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



注) 外径サイズが同じでも内径サイズの違いにより最高使用圧力は異なります。

シリーズ表

●—20mタバ巻 □—100mタバ巻

| 呼称 | ミリサイズ | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | TH0402 | TH0425 | TH0604 | TH0806 | TH1075 | TH1008 | TH1209 | TH1210 |
| 外径 mm | 4 | 4 | 6 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 |
| 内径 mm | 2 | 2.5 | 4 | 6 | 7.5 | 8 | 9 | 10 |
| 色 | 記号 | | | | | | | |
| 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 赤 | R | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 青 | BU | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 黒 | B | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | インチ呼び径 | | | | インチ呼び径 | | | |
| | 5/32" | | | | 5/16" | | | |

仕様

| | | | | | | | | |
|-------------------|--|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| 使用流体 | 空気 水注1) 不活性ガス | | | | | | | |
| 適用管継手注2) | ワンタッチ管継手 インサート管継手注3) フッ素樹脂製管継手 LQ注4) 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) | | | | | | | |
| 最高使用圧力 MPa | 20℃以下 | 2.3 | 1.7 | 1.5 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 |
| | 100℃ | 0.85 | 0.6 | 0.55 | 0.4 | 0.25 | 0.4 | 0.25 |
| | 200℃ | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 最高使用圧力曲線をご参照願います。 | | | | | | | | |
| 使用真空圧力 kPa注5) | -101.3 | | | | | | | |
| 最小曲げ半径 mm注6) | 推奨使用値 | 15 | 20 | 35 | 60 | 95 | 100 | 130 |
| | 屈曲値 | 10 | 15 | 20 | 40 | 60 | 65 | 110 |
| 使用温度(固定使用) | 空気 不活性ガス：-65~200℃ 水：0~100℃(凍結なきこと) | | | | | | | |
| 材質 | FEP(4フッ化エチレン6フッ化プロピレン共重合樹脂) | | | | | | | |

- 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壊、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) FEPチューブが揺動する箇所でのご使用は避けてください。最高使用圧力と最高使用温度は、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。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締めを行ってください。増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。
- その他の注意事項は、「管継手&チューブ」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、P.655, 656の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ください。
- 注3) KFG2シリーズは、周囲環境または流体の加熱と冷却を繰返すと、急激な温度変化により漏れが発生する場合がありますため、TJシリーズをお勧めします。
- 注4) TH0402、TH0425、TH1075、TH1209は内径サイズが異なるので適用不可です。
- 注5) 使用真空圧力は適用管継手により異なりますので、管継手の仕様をご確認ください。
- 注6) 最小曲げ半径は左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御使用ください。
 - ・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曲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。
 - ・屈曲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

ミリサイズ

TH0604 N - 20

チューブ呼称表示

色表示

1巻長さ

| 記号 | 色 |
|----|----------|
| N | 半透明(素材色) |
| R | 赤(半透明) |
| BU | 青(半透明) |
| B | 黒(不透明) |

| 記号 | 長さ |
|-------|---------|
| 20 | 20mタバ巻 |
| 100注) | 100mタバ巻 |

注) 100mタバ巻は、半透明(色表示：N)のみとなります。

オーダーメイド仕様

(詳しい仕様・寸法および納期、記載外の仕様につきましては当社にご確認ください。)

強化ダンボール仕様
長尺リール巻

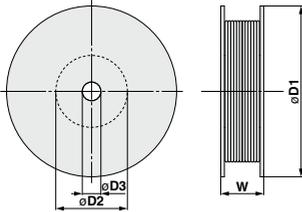
【ø6/半透明のみ】型式表示の末尾に-X64を付加します。 例) TH0604N-500-X64

オーダーメイド仕様対応一覧表

| 品番 | 呼称 | | 色 |
|-----|----------|---------|-----|
| | 長さ | TH0604N | |
| X64 | 250mリール巻 | ○ | 半透明 |
| | 500mリール巻 | ○ | |

強化ダンボール仕様 長尺リール巻/-X64

外形寸法図



寸法表

| 型式 | øD1 | øD2 | øD3 | W | 質量 (kg) |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|---------|
| TH0604N-250-X64 | 475 | 200 | 52 | 120 | 9.4 |
| TH0604N-500-X64 | 475 | 200 | 52 | 220 | 18.5 |

KQ2

KQB2

KS
KX

KM

KF

M

H/DL

L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KQ2-G

KG

KFG2

MS

KF□

KQ□

KQ

X1744

KKA

KP

LQ

MQR

T

IDK

FEPチューブ(フッ素樹脂) インチサイズ TIH Series

RoHS



使用温度200℃

使用圧力により異なります。最高使用圧力グラフをご参照ください。

食品衛生法適合

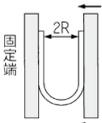
・昭和34年厚生省告示第370号に基づく食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局)適合

・FDA(米国食品医薬品局) §177.1550溶出試験に適合。

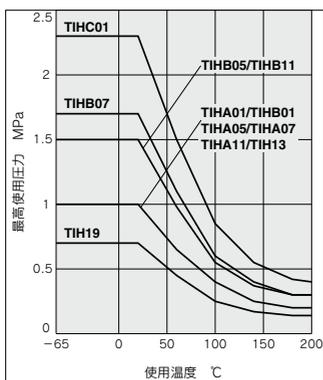
難燃性(UL-94規格V-0相当)

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



注) 外径サイズが同じでも内径サイズの違いにより最高使用圧力は異なります。

シリーズ表

●-16mm(50ft)タバ巻 □-33m(100ft)タバ巻

| 呼称 | | インチサイズ | | | | | | | | | | |
|----|------|--------|--------|--------|--------|------------------|--------|-------------------|--------|-----------------|------------------|------------------|
| | | TIHA01 | TIHB01 | TIHC01 | TIHA05 | TIHB05 | TIHA07 | TIHB07 | TIHA11 | TIHB11 | TIH13 | TIH19 |
| 外径 | inch | 1/8" | | | 3/16" | | 1/4" | | 3/8" | | 1/2" | 3/4" |
| | mm | 3.18 | | | 4.75 | | 6.35 | | 9.53 | | 12.7 | 19.05 |
| 内径 | inch | 0.093" | 0.086" | 0.065" | 0.137" | 0.124" (1/8") | 0.18" | 0.156" (5/32") | 0.275" | 0.25" (1/4") | 0.374" (3/8") | 0.624" (5/8") |
| | mm | 2.36 | 2.18 | 1.65 | 3.48 | 3.15 | 4.57 | 3.95 | 6.99 | 6.33 | 9.5 | 15.85 |

| 色 | 記号 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 半透明 | N | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 赤 | R | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 青 | BU | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 黒 | B | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

仕様

| 使用流体 | 空気 | | 水注1) | | 不活性ガス | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|-----|-------------|-----|----------------------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| 適用管継手注2) | ワンタッチ管継手 | | インサート管継手注3) | | フッ素樹脂製管継手 LQ注4) シリーズ | | | | | | | |
| 最高使用圧力 MPa | 20℃以下 | 1 | 2.3 | 1 | 1.5 | 1 | 1.7 | 1 | 1.5 | 1 | 0.7 | |
| | 100℃ | 0.4 | 0.85 | 0.4 | 0.55 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.55 | 0.4 | 0.25 | |
| | 200℃ | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | |
| 最高使用圧力曲線をご参照願います。 | | | | | | | | | | | | |
| 使用真空圧力 kPa注5) | -101.3 | | | | | | | | | | | |
| 最小曲げ半径 mm注6) | 標準硬種 | 25 | 20 | 10 | 35 | 25 | 55 | 35 | 85 | 60 | 95 | 220 |
| | 屈曲値 | 20 | 12 | 7 | 25 | 20 | 35 | 20 | 55 | 30 | 60 | 160 |
| 使用温度(固定使用) | 空気 不活性ガス: -65~200℃ 水: 0~100℃(凍結なきこと) | | | | | | | | | | | |
| 材質 | FEP(4フッ化エチレン6フッ化プロピレン共重合樹脂) | | | | | | | | | | | |

- 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壊、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) FEPチューブが揺動する箇所でのご使用は避けてください。最高使用圧力と最高使用温度は、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。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締めを行ってください。増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。
- その他の注意事項は、「管継手&チューブ」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、P.655.656の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ください。
- 注3) KFG2シリーズは、周囲環境または流体の加熱と冷却を繰返すと、急激な温度変化により漏れが発生する場合がありますため、TIDシリーズをお勧めします。
- 注4) TIHA01、TIHC01、TIHA05、TIHA07、TIHA11は内径サイズが異なりますので適用不可です。
- 注5) 使用真空圧力は適用管継手により異なりますので、管継手の仕様をご確認ください。
- 注6) 最小曲げ半径は左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曲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。
・屈曲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

インチサイズ

TIHA01 N - 16

チューブ呼称表示

色表示

1巻長さ

| 記号 | 色 |
|----|----------|
| N | 半透明(素材色) |
| R | 赤(半透明) |
| BU | 青(半透明) |
| B | 黒(不透明) |

| 記号 | 長さ |
|------|---------------|
| 16 | 16m(50ft)タバ巻 |
| 33注) | 33m(100ft)タバ巻 |

注) 33m(100ft)タバ巻は、半透明【色表示: N】のみとなります。

軟質フッ素樹脂チューブ ミリサイズ TD Series

RoHS



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)

食品衛生法適合

・昭和34年厚生省告示第370号に基づく食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局)適合

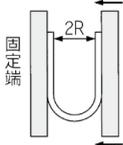
・FDA(米国食品医薬品局) § 177.1550溶出試験に適合。

使用温度MAX.260℃

使用圧力により異なります。最高使用圧グラフをご参照ください。

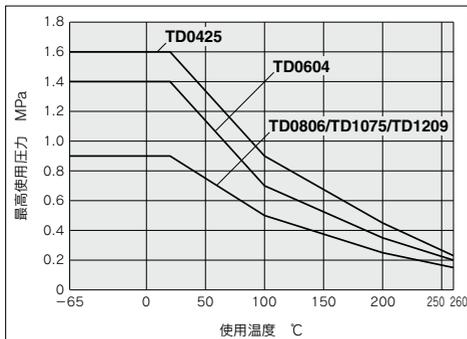
難燃性(UL-94規格V-0相当)

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

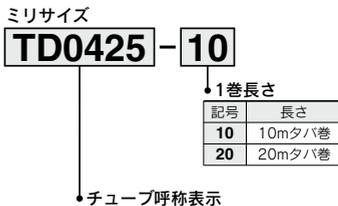


シリーズ表および仕様

| 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) | | | | |
| 適応流体 | | 適応流体表P.732をご参照ください。 | | | | |
| 使用流体注1) | | 空気 水注1) 不活性ガス | | | | |
| 適用管継手注2) | | インサート管継手KFシリーズ SUS316インサート管継手KFG2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) フッ素樹脂製管継手LQシリーズ | | | | |
| 最高使用圧力 MPa | 20℃以下 | 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 |
| 使用真空圧力 kPa注3) | | -101.3 | | | | |
| 最小曲げ半径 mm注4) | 推奨使用値 | 15 | 25 | 45 | 55 | 75 |
| | 屈曲値 | 8 | 16 | 31 | 35 | 41 |
| 使用温度(固定使用) | | 空気 不活性ガス: -65~260℃ 水: 0~100℃(凍結なきこと) | | | | |
| 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) 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。
(P.735のチューブ注意事項の保守点検をご確認ください)。
その他の注意事項はP.14~18の「管継手&チューブ」の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P.655、656の注意事項をご確認ください。
- 注3) 使用真空圧力は適用管継手により異なりますので、管継手の仕様をご確認ください。
- 注4) 最小曲げ半径は左図の方法で測定した代表値です。
・推奨使用値以上での曲げ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曲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。
・屈曲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



| |
|--------------|
| KQ2 |
| KQB2 |
| KS KX |
| KM |
| KF |
| M |
| H/DL L/LL |
| KC |
| KK |
| KK130 |
| DM |
| KDM |
| KB |
| KR |
| KA |
| KQG2 |
| KQ2-G |
| KG |
| KFG2 |
| MS |
| KF□ KF□ |
| KQ X1744 |
| KKA |
| KP |
| LQ |
| MQR |
| T |
| IDK |

軟質フッ素樹脂チューブ インチサイズ TID Series

RoHS



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)

食品衛生法適合

・昭和34年厚生省告示第370号に基づく食品衛生法適合試験に適合。

FDA(米国食品医薬品局)適合

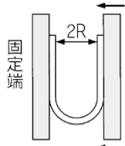
・FDA(米国食品医薬品局) § 177.1550溶出試験に適合。

使用温度MAX.260℃

使用圧力により異なります。最高使用圧グラフをご参照ください。

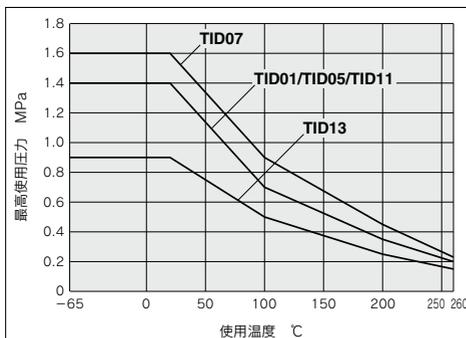
難燃性(UL-94規格V-0相当)

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 | | 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 (25ft) | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 16m (50ft) | ● | ● | ● | ● | ● |
| 色 | 半透明(素材色) | | | | | |
| 適応流体 | 適応流体表P.732をご参照ください。 | | | | | |
| 使用流体注1) | 空気 水注1) 不活性ガス | | | | | |
| 適応管継手注2) | SUS316インサート管継手KFG2シリーズ フッ素樹脂製管継手LQシリーズ | | | | | |
| 最高使用圧力 MPa | 20℃以下 | 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 |
| 使用真空圧力 kPa注3) | -101.3 | | | | | |
| 最小曲げ半径 mm注4) | 推奨使用値 | 15 | 20 | 25 | 40 | 75 |
| | 屈曲値 | 9 | 10 | 15 | 23 | 42 |
| 使用温度(固定使用) | 空気 不活性ガス: -65~260℃ 水: 0~100℃(凍結なきこと) | | | | | |
| 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壊、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) チューブが振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。(P.735のチューブ注意事項の保守点検をご確認ください)
その他の注意事項はP.14~18の「管継手 & チューブ」の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P.655,656の注意事項をご確認ください。
- 注3) 使用真空圧力は適応管継手により異なりますので、管継手の仕様をご確認ください。
- 注4) 最小曲げ半径は左図の方法で測定した代表値です。
・推奨使用値以上での曲げ半径で使用してください。
・推奨使用値以下での使用の場合、チューブが折れる可能性がありますので屈曲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。
・屈曲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

インチサイズ

TID01 - 8

● 1巻長さ

| 記号 | 長さ |
|----|---------------|
| 8 | 8m(25ft) タバ巻 |
| 16 | 16m(50ft) タバ巻 |

● チューブ呼称表示

関連機器

チューブカッタ:TK-5

ステンレス製のため、クリーンルームでも使用可能。

※梱包は二重梱包ではなく通常梱包です。

安全ロック機構付



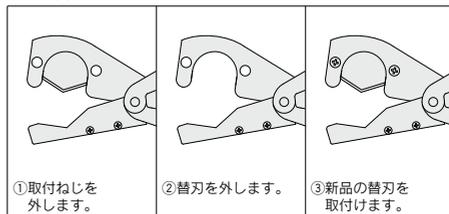
注) プラスドライバーで替刃を交換できます。

替刃交換の際は刃先に触れないでください。怪我をする恐れがあります。

取付ねじが緩むと刃が脱落し怪我をする恐れがあります。

| 型式 | TK-5 |
|----------|----------------------------------|
| 適用チューブ材質 | フッ素樹脂、ポリオレフィン その他軟質プラスチックチューブ |
| 適用チューブ外径 | 25mm以下 |
| 質量 | 100g |
| 替刃品番 | TK-DPM00132(替刃5枚) |

TK-5替刃交換方法



KQ2

KQB2

KS

KX

KM

KF

M

H/DL

L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KQ2-G

KG

KFG2

MS

KF□

KQ□

KQ

X1744

KKA

KP

LQ

MQR

T

IDK



TL/TIL/TD/TID Series

適応流体表 / フッ素樹脂 Super PFA、変性 PTFE 材質の耐薬品性

表中の薬品は Super PFA、変性 PTFE 材質に対して化学的に不活性な薬品名^{注1)}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。
Super PFA、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いたします。

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

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) 上記のデータは材料メーカーから提供された資料をもとに作成しております。

注3) 適応流体表は、あくまでも目安としての参考値であり、製品への使用を保証するものではありません。

注4) SMCはこのデータの正確さおよびこのデータから生じた損害に対して責任を負いません。



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材質に対して化学的に不活性な薬品名注1)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 | ジブチン(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 | モノクロロ酢酸 |
| 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 | バルミチン酸 | 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 | ピレリジン | 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 | ジソプロピルケトン | セロソルブ | フッ化ホウ素酸 | 脱イオン水(純水) |
| 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) 上記のデータは材料メーカーから提供された資料をもとに作成しております。

注3) 適応流体表は、あくまでも目安としての参考値であり、製品への使用を保証するものではありません。

注4) SMCはこのデータの正確さおよびこのデータから生じた損害に対して責任を負いません。

QK2

QKB2

KS
KX

KM

KF

M

H/DL
L/L

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

QKG2

QK2-G

KG

KFG2

MS

KF□
KQ□

KQ
X1744

KKA

KP

LQ

MQR

T

IDK



TH/TH Series

適応流体表／フッ素樹脂FEP材質の耐薬品性

表中の薬品はFEP材質に対して化学的に不活性な薬品名注1)ですが、温度や圧力により物理的作用を受け、問題が発生する場合があります。

FEPチューブを薬品環境でご使用の場合には保証はできませんので、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。

| | | |
|-------------------|------------|-----------------|
| 2-ニトロ-2-メチルプロパノール | 鉱物油 | パークロロエチレン |
| 2-ニトロプロパノール | 酢酸アリル | パーフロロキシレン |
| 五塩化ベンズアミド | 酢酸エチル | 非対称ジメチルヒドラジン |
| n-ブチルアミン | 酢酸カリウム | ヒドラジン |
| n-オクタデカノール | 酢酸ブチル | ピネン |
| n-酢酸ブチル | 次亜塩素酸ナトリウム | ビペリジン |
| o-クレゾール | 四塩化炭素 | 氷酢酸(酢酸) |
| アジピン酸ジイソブチル | ジオキサン | ピリジン |
| アセトフェノン | シクロヘキサノン | フェノール |
| アセトン | シクロヘキサン | フタル酸 |
| アニリン | ジメチルエーテル | フタル酸ジブチル |
| アビエチン酸 | ジメチルスルホキシド | フタル酸ジメチル |
| 硫黄 | ジメチルホルムアミド | フッ化水素酸(フッ酸) |
| イソオクタン | 臭素 | フッ化ナフタリン |
| 液体アンモニア | 蒸気 | フッ化ニトロベンゼン |
| エチルアルコール | 脱イオン水(純水) | フラン |
| エチルエーテル | 硝酸 | ヘキサクロロエタン |
| エチレンジグリコール | 水銀 | ヘキサソ |
| エチレンジアミン | 水酸化アンモニウム | ヘキソ酸エチル |
| 塩化亜鉛 | 水酸化カリウム | ベンジルアルコール |
| 塩化アルミニウム | 水酸化ナトリウム | ベンズアルデヒド |
| 塩化アンモニウム | セタン | ベンゾニトリル |
| 塩化カルシウム | 石鹼、合成洗剤 | ほう砂 |
| 塩化スルファリル | セバシン酸ジブチル | ほう酸 |
| 塩化鉄(III) | 炭酸ジエチル | ホルムアルデヒド(ホルマリン) |
| 塩化ベンゾイル | テトラクロロエチレン | 無水アクリル酸 |
| 塩化マグネシウム | テトラヒドロフラン | 無水酢酸 |
| 塩酸 | テトラプロモエタン | メタクリル酸 |
| 塩素(無水) | トリエタノールアミン | メタクリル酸アリル |
| 王水 | トリクロロエチレン | メタクリル酸ビニル |
| オゾン | トリクロロ酢酸 | メチルアルコール |
| 過酸化水素 | トルエン | メチルエチルケトン |
| 過酸化ナトリウム | ナフサ | メチレンクロライド |
| ガソリン | ナフタレン | 硫酸 |
| 過マンガン酸カリウム | ナフトール | りん酸 |
| ぎ酸 | 鉛 | りん酸鉄(III) |
| キシレン | 二酸化炭素 | りん酸トリ-n-ブチル |
| クロム酸 | 二酸化窒素 | りん酸トリクレシル |
| クロロスルホン酸 | ニトロベンゼン | |
| クロロホルム | ニトロメタン | |

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) 上記のデータは材料メーカーから提供された資料をもとに作成しております。

注3) 適応流体表は、あくまでも目安としての参考値であり、製品への使用を保証するものではありません。

注4) SMCはこのデータの正確さおよびこのデータから生じた損害に対して責任を負いません。



TL/TIL/TLM/TILM/TH/THH/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。

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

⚠ 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、亀裂などがないかご確認ください。フッ素樹脂チューブは、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。フッ素樹脂チューブ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。

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。エアドライバ・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こ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。

KQ2

KQB2

KS
KX

KM

KF

M

H/DL
L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KQ2-G

KG

KFG2

MS

KF□
KQ□KQ
X1744

KKA

KP

LQ

MQR

T

IDK