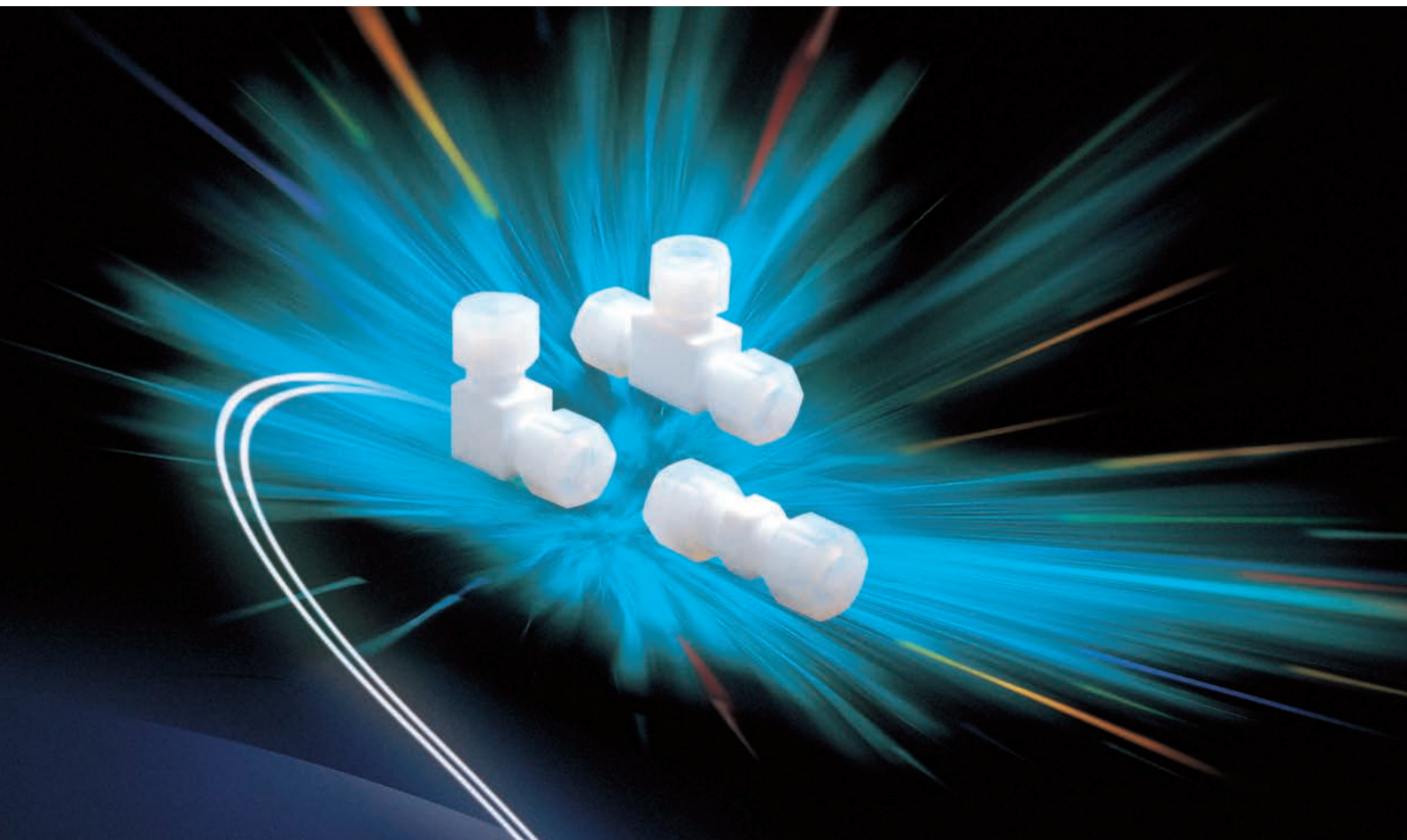


NICHIAS

優れた耐薬品性、シール性をもち、ハードな使用に耐えるチューブ継手

ナフロン[®] PTFEチューブ継手

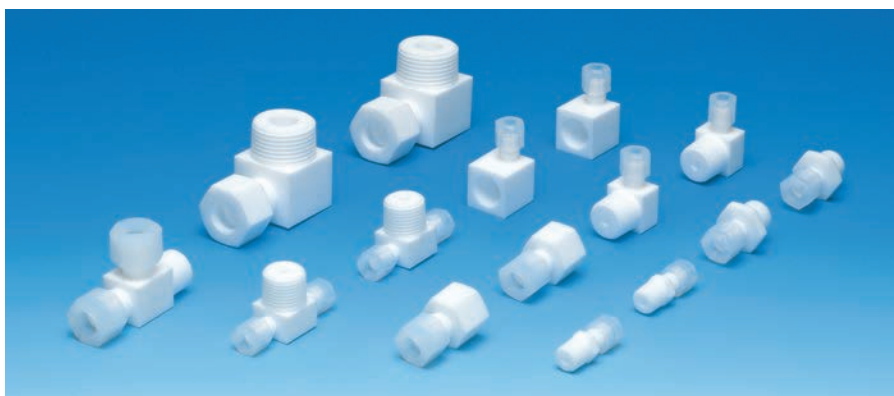


TOMBO™ No.9510-H

ナフロン® PTFE チューブ継手

TOMBO No.9510-H「ナフロンPTFE チューブ継手」は、従来のスリーブタイプ構造からスリーブレス構造に変更することにより、熱サイクル性、取り付け性などを向上させた製品です。

※「TOMBO」はニチアス㈱の登録商標または商標です。
※®が付された名称はニチアス㈱の登録商標です。



■ 特長



優れた耐薬品性

本体はPTFE製、ユニオンナットはPTFE製またはPFAインジェクション製ですので、優れた耐薬品性を有し、半導体、バイオ、医薬用に最適です。



熱サイクル使用後も高性能

+150℃～常温での熱サイクル後も、推奨使用温度圧力範囲内での使用が可能です。



取り付けが容易

継手本体にセットしたナットに、チューブをストッパーに当たるまで差し込み、ユニオンナットを締め付けるだけで所定の性能が発揮されます。



優れたシール性

特殊なシール面形状の採用により、高いシール性を獲得ことができ、常温においてチューブ破壊限界を超えるシール性があります。



耐圧力が高い

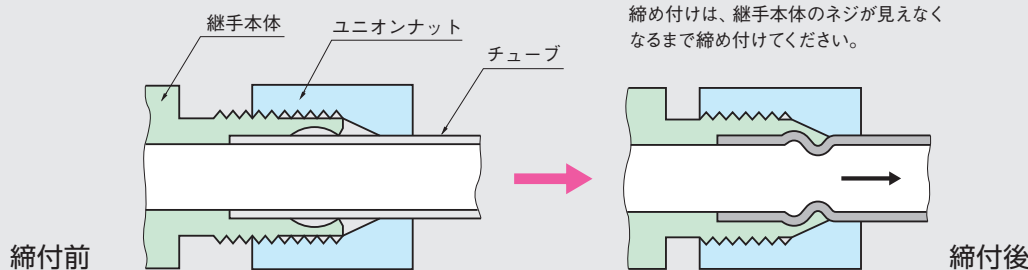
連続使用圧力1MPa{10kgf/cm²} (25℃)MAXと高い耐圧力が得られます。(1.5mm肉厚チューブの場合)

■ 仕様

● 構造

※継手の再使用は推奨しておりません。再使用につきましては、使用可否の評価確認の上で実施ください。

TOMBO No.9510-HナフロンPTFEチューブ継手はスリーブレス構造であり、締付前と、締付後で下図のような構造となります。



●シール方式 テーパー収縮シール方式(スリーブなし)

●連続使用圧力 Max 1MPa {10kgf/cm²} at 25℃
(1mm肉厚チューブの場合)

●連続使用温度 -15℃～+150℃

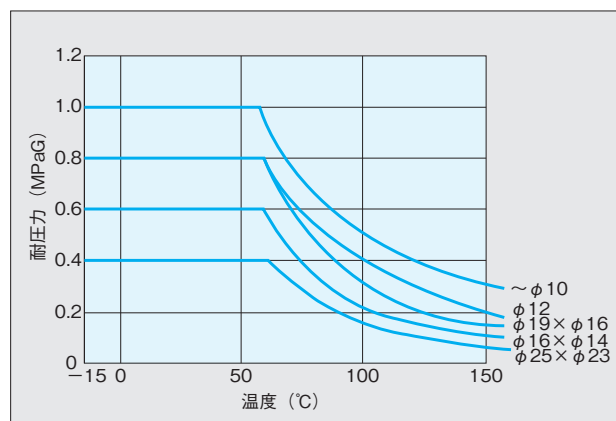
●材質 本体 PTFE
ユニオンナット
チューブ外径12mm以下はPFA
チューブ外径16mm以上はPTFE

●適用チューブ PTFE、PFA、FEPなどのふっ素樹脂チューブ

●適用チューブサイズ

外径 3、4、6、8、10、12、16、19、25mm
および1/8、1/4、3/8、1/2、3/4、1インチ

●推奨使用温度圧力範囲



※上記数値は代表値であり、規格値ではありません。

■ 取り扱いについて

● 取付方法

- 1 チューブの切断
チューブカッターにて直角に切断してください。
- 2 チューブの差し込み
 - ・ 本体からユニオンナットを取り外して、ナットをチューブに差し込みます。
 - ・ チューブ本体に差し込み、本体奥に当たるまで差し込みます。
- 3 ユニオンナットの締め付け
 - ・ ユニオンナットを手で軽く締め付けます。
 - ・ スパナ等の工具を用いてユニオンナットを締めていき、本体とユニオンナットが管理隙間aになるまで締め付けます。
 - ・ 締め付けの管理は、隙間距離で行ってください。
 - ・ 16×19、22×25(15.88×19.05、22.22×25.40)チューブを締め付ける場合、ユニオンナットを手で本体側に押しながら締め付けてください。

※ユニオンナットを押しながら締め付けないと、継手本体のねじ山が潰れてしまう場合がございますのでご注意ください。

● 使用上の注意

- ・ 本製品は、一度締め付けを行うと継手およびチューブ先端が変形する構造となっております。そのため、継手の繰り返し使用は推奨しておりません。再使用につきましては、使用可否の評価確認の上で実施ください。

○ 初期締め付け時の管理寸法と増し締め限界値

● ミリサイズ (単位:mm)

| チューブ寸法 I.D.×O.D. | 管理隙間a ^{注1} | | |
|---------------------|---------------------|------|-----|
| | 初期最大 | 初期最小 | 限界値 |
| 2 × 3 | 2.0 | 1.5 | 0.8 |
| 2 × 4 | 2.0 | 1.5 | 0.8 |
| 4 × 6 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 6 × 8 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 8 × 10 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 10 × 12 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 13 × 16 | 3.0 | 2.5 | 1.4 |
| 16 × 19 | 3.0 | 2.5 | 1.0 |
| 22 × 25 | 3.0 | 2.5 | 1.0 |

● インチサイズ (単位:mm)

| チューブ寸法 I.D.×O.D. | 管理隙間a ^{注1} | | |
|---------------------|---------------------|------|-----|
| | 初期最大 | 初期最小 | 限界値 |
| 1.59 × 3.17 | 2.0 | 1.5 | 0.8 |
| 3.17 × 6.35 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 4.35 × 6.35 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 6.35 × 9.52 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 7.52 × 9.52 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 9.52 × 12.70 | 2.6 | 2.1 | 1.2 |
| 15.88 × 19.05 | 3.0 | 2.5 | 1.0 |
| 22.22 × 25.40 | 3.0 | 2.5 | 1.0 |

注1：本体ネジが見えなくなる位置が、管理隙間の目安となります。

※樹脂特有の応力緩和および使用条件によってナットが緩み、漏れが発生した場合のみ、増し締めをしてください。

※増し締めは、1/4回転程度締め付けてください。

※増し絞めの限度は、1/2回転～3/4回転を目安としてください。

目次 CONTENTS

| | |
|--|----|
| 仕様、取り扱いについて | 1 |
| フィッティングの種類と名称 | 2 |
| ご注文の方法 | |
| 継手寸法表(MC・ME) | 3 |
| 継手寸法表(MBT・MRT) | 4 |
| 継手寸法表(FC・FE) | 5 |
| 継手寸法表(FTB・FRT) | 6 |
| 継手寸法表(U・UE・UT) | 7 |
| 継手寸法表(PC・PE・PT・PB・PG) | 8 |
| 継手寸法表(UN・PN・BT・BC) | 9 |
| TOMBO™ No.9003-PFA-HG ナフロン® PFA-HGチューブ | 10 |
| TOMBO™ No.9003 ナフロン® PTFEチューブ/ PFAチューブ/FEPチューブ | 11 |
| TOMBO™ No.9003-RPL ナフロン® RPLチューブ | 12 |
| ナフロン® チューブ標準寸法 | 13 |

⚠ 危険

- ⊘ 生体組織、体液などに接触する用途へは絶対に使用しないこと。
- ⊘ 人体への投与(誤飲含む)は絶対に行わないこと。

⚠ 注意

- ・ カタログに記載の用途や目的以外には使用しないでください。
- ・ 廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従って処理してください。

製品取り扱い上の注意事項

製品本来の機能を保持させ、安全にご使用いただくため、次の事項を順守してください。

- ・ カタログ記載の温度範囲で使用してください。
- ・ 最高使用温度(参考)を超えて加工する場合は、ふっ素系の分解ガスを生ずるため、換気を十分に行い、分解ガスを吸入しないようにしてください。
- ・ 製品破損・漏れの原因となるため、火焰を近づけたり溶接は行わないでください。

製品本来の機能を損なわないよう、下記事項をご理解の上で使用ください。

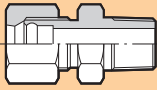
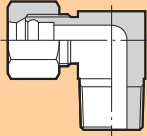
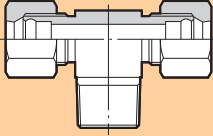
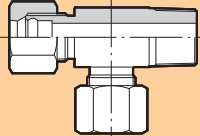
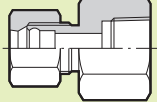
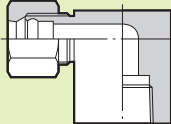
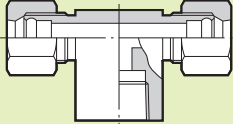
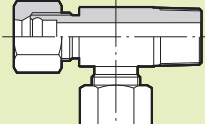
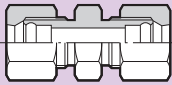
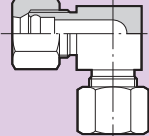
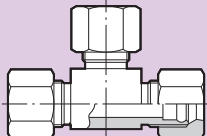
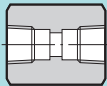
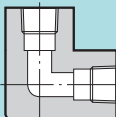
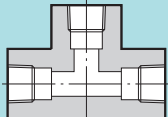

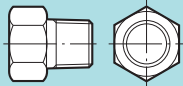
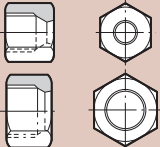
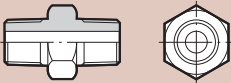


- ・ カタログ内の技術データ(製品の能力を表すもの)は全て実験より得られた実測値や代表値であり、保証値ではありません。ご使用の用途に応じて綿密な検討をされてからのご使用を推奨します。
- ・ 酸やアルカリ、毒性の強い流体については特に綿密な検討が必要です。ご使用の際は、当社技術担当までご連絡ください。
- ・ 素材の性質上、繰り返し荷重や極端な集中荷重、曲げ荷重については耐性に影響を及ぼす恐れがあります。ご使用にあたっては必ず事前に使用環境の適合性を確認の上で使用ください。
- ・ ふっ素樹脂は特性上、自己潤滑性を有しますが、摩耗は進行します。繰り返し摩擦が発生する箇所には、定期的な交換を推奨します。
- ・ ふっ素樹脂は特性上、使用環境によっては硬化や寸法変化が生じたり、流体が浸透・透過するなど一般的な仕様にあてはまらない場合があります。ご使用にあたっては必ず事前に使用環境の適合性を確認の上で使用ください。

上記に関わらずご不明な点などございましたら、当社営業担当または技術担当までお問い合わせください。

本製品を熱交換器の部品として使用し、輸出する場合は、安全保障貿易管理に抵触するおそれがありますので、お問い合わせください。

FP1909Z

■ フィッティングの種類と名称

| | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|---|--|
| チューブ + おねじ の配管 | MC メイルコネクタ  | ME メイルエルボ  | MBT メイルブランチティ  | MRT メイルランティ  | |
| チューブ + めねじ の配管 | FC フィメイルコネクタ  | FE フィメイルエルボ  | FBT フィメイルブランチティ  | FRT フィメイルランティ  | |
| チューブ + チューブ の配管 | U ユニオン  | UE ユニオンエルボ  | UT ユニオンティ  | | |
| ネジ + ネジ の配管 | PC パイプカップリング  | PE パイプエルボ  | PT パイプティ  | PB パイプブッシング  | PG プラグ  |
| その他の 部品 | UN ユニオンナット  | PN パイプニップル  | BT 閉止チューブ  | BC 閉止キャップ  | |

■ ご注文の方法

- ご注文の際はカタログに記載されている各継手種類の製品記号をご指定ください。

製品記号の例

TOMBO No.9510-H ME- $\frac{1}{4}$ -3

ME- $\frac{1}{4}$ -3
MC-6-1

継手種類記号
(メイルエルボ)
(メイルコネクタ)

適用チューブサイズ
(チューブ外径 $\frac{1}{4}$ インチ)
(チューブ外径6mm)

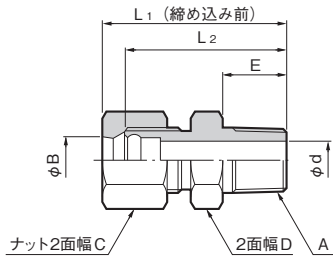
適用管用ネジ
($R\frac{3}{8}$)
($R\frac{1}{8}$)

管用ネジの表わし方

| ネジの種類 | JIS管用テーパネジ (JIS B 0203) | | | | | | アメリカ管用ネジ | | | | | |
|-------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | $R\frac{1}{8}$ | $R\frac{1}{4}$ | $R\frac{3}{8}$ | $R\frac{1}{2}$ | $R\frac{3}{4}$ | R 1 | NPT $\frac{1}{8}$ | NPT $\frac{1}{4}$ | NPT $\frac{3}{8}$ | NPT $\frac{1}{2}$ | NPT $\frac{3}{4}$ | NPT 1 |
| 表わし方 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | N1 | N2 | N3 | N4 | N6 | N8 |

※JIS B 0203管用テーパネジの表示がPT表示からRまたはRc表示に1982年に変更されました。

MC | メイルコネクタ

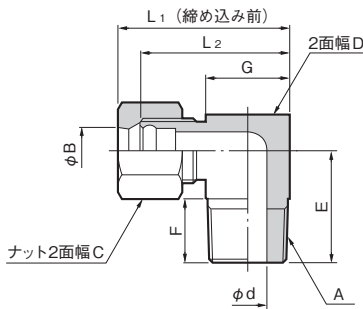


| 製品記号 | | チューブ外径 | | A Rサイズ | φB | | C | D | E | L1 ^{注1} | L2 | φd ^{注2} | |
|---------|----------------------|--------|---------------|---------------|------|------|----|----|----|------------------|------|------------------|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリ | インチ | | ミリ | インチ | | | | | | | |
| MC-3-1 | MC- $\frac{1}{8}$ -1 | 3 | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | 3.5 | 3.7 | 13 | 14 | 9 | 28 | 24 | 2 | |
| MC-3-2 | MC- $\frac{1}{8}$ -2 | | | $\frac{1}{4}$ | | | | | 13 | | | | |
| MC-4-1 | — | 4 | — | $\frac{1}{8}$ | 4.5 | — | 13 | 14 | 9 | 30 | 26 | 3 | |
| MC-4-2 | — | | | $\frac{1}{4}$ | | | | | 13 | | | | |
| MC-6-1 | MC- $\frac{1}{4}$ -1 | 6 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{8}$ | 6.5 | 6.9 | 14 | 14 | 9 | 33 | 28 | 4 | |
| MC-6-2 | MC- $\frac{1}{4}$ -2 | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 13 | 37 | 32 | | |
| MC-6-3 | MC- $\frac{1}{4}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 13 | 37 | 32 | | |
| MC-6-4 | MC- $\frac{1}{4}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 17 | 41 | 36 | | |
| MC-8-1 | — | 8 | — | $\frac{1}{8}$ | 8.5 | — | 17 | 14 | 9 | 35 | 30 | 4 | |
| MC-8-2 | — | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 13 | 39 | 34 | 6 | |
| MC-8-3 | — | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 13 | 39 | 34 | 6 | |
| MC-8-4 | — | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 17 | 43 | 38 | 6 | |
| MC-10-2 | MC- $\frac{3}{8}$ -2 | 10 | $\frac{3}{8}$ | $\frac{1}{4}$ | 10.5 | 10 | 19 | 17 | 13 | 42.5 | 36.5 | 6 | |
| MC-10-3 | MC- $\frac{3}{8}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 13 | 42.5 | 36.5 | 8 | |
| MC-10-4 | MC- $\frac{3}{8}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 17 | 46.5 | 40.5 | 8 | |
| MC-12-2 | MC- $\frac{1}{2}$ -2 | 12 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 13 | 44.5 | 38.5 | 6 | |
| MC-12-3 | MC- $\frac{1}{2}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 13 | 44.5 | 38.5 | 8 | |
| MC-12-4 | MC- $\frac{1}{2}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 17 | 48.5 | 42.5 | 10 | |
| MC-16-4 | — | 16 | — | $\frac{1}{2}$ | 16.5 | — | 30 | 24 | 17 | 52.5 | 44.5 | 12 | |
| MC-16-6 | — | | | $\frac{3}{4}$ | | | | 30 | 30 | 17 | 55 | 47 | 14 |
| MC-16-8 | — | | | 1 | | | | 36 | 19 | 59 | 51 | 14 | |
| MC-19-4 | MC- $\frac{3}{4}$ -4 | 19 | $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 17 | 58.5 | 48.5 | 12 | |
| MC-19-6 | MC- $\frac{3}{4}$ -6 | | | $\frac{3}{4}$ | | | | 30 | 17 | 61 | 51 | 16 | |
| MC-19-8 | MC- $\frac{3}{4}$ -8 | | | 1 | | | | 36 | 19 | 65 | 55 | 16 | |
| MC-25-8 | MC- $\frac{1}{4}$ -8 | 25 | 1 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 36 | 19 | 68 | 58 | 22 | |

注1: L1は締め込み前の寸法です。締め込み後は3mm短くなります。

注2: MCと同形状でφdのサイズが異なる仕様の「MCT」も用意しています。

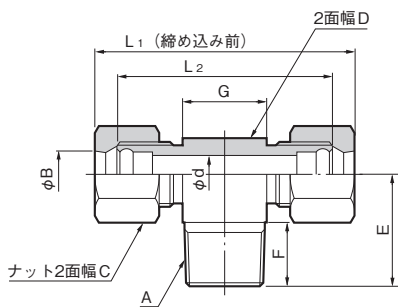
ME | メイルエルボ



| 製品記号 | | チューブ外径 | | A Rサイズ | φB | | C | D | E | F | G | L1 ^{注3} | L2 | φd |
|---------|----------------------|--------|---------------|---------------|------|------|----|----|------|----|----|------------------|----|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリ | インチ | | ミリ | インチ | | | | | | | | |
| ME-3-1 | ME- $\frac{1}{8}$ -1 | 3 | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | 3.5 | 3.7 | 13 | 11 | 16.5 | 9 | 11 | 25 | 21 | 2 |
| ME-3-2 | ME- $\frac{1}{8}$ -2 | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 15 | 20.5 | 13 | 15 | 29 | 25 | |
| ME-4-1 | — | 4 | — | $\frac{1}{8}$ | 4.5 | — | 13 | 11 | 16.5 | 9 | 11 | 26 | 22 | 3 |
| ME-4-2 | — | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 15 | 20.5 | 13 | 15 | 30 | 26 | |
| ME-6-1 | ME- $\frac{1}{4}$ -1 | 6 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{8}$ | 6.5 | 6.9 | 14 | 14 | 17.5 | 9 | 14 | 32 | 28 | 4 |
| ME-6-2 | ME- $\frac{1}{4}$ -2 | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 21.5 | 13 | 14 | 32 | 28 | |
| ME-6-3 | ME- $\frac{1}{4}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 21.5 | 13 | 19 | 37 | 33 | |
| ME-6-4 | ME- $\frac{1}{4}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 25.5 | 17 | 22 | 40 | 36 | |
| ME-8-1 | — | 8 | — | $\frac{1}{8}$ | 8.5 | — | 17 | 14 | 18.5 | 9 | 14 | 34 | 29 | 4 |
| ME-8-2 | — | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 22.5 | 13 | 14 | 34 | 29 | 6 |
| ME-8-3 | — | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 22.5 | 13 | 19 | 39 | 34 | 6 |
| ME-8-4 | — | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 26.5 | 17 | 22 | 42 | 37 | 6 |
| ME-10-2 | ME- $\frac{3}{8}$ -2 | 10 | $\frac{3}{8}$ | $\frac{1}{4}$ | 10.5 | 10 | 19 | 17 | 24 | 13 | 17 | 38.5 | 33 | 6 |
| ME-10-3 | ME- $\frac{3}{8}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 24 | 13 | 19 | 40.5 | 35 | 8 |
| ME-10-4 | ME- $\frac{3}{8}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 29 | 17 | 22 | 43.5 | 38 | 8 |
| ME-12-2 | ME- $\frac{1}{2}$ -2 | 12 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 26 | 13 | 19 | 42.5 | 36 | 6 |
| ME-12-3 | ME- $\frac{1}{2}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 26 | 13 | 19 | 42.5 | 36 | 10 |
| ME-12-4 | ME- $\frac{1}{2}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 30 | 17 | 22 | 45.5 | 39 | 10 |
| ME-16-4 | — | 16 | — | $\frac{1}{2}$ | 16.5 | — | 30 | 24 | 35 | 17 | 24 | 52 | 44 | 12 |
| ME-16-6 | — | | | $\frac{3}{4}$ | | | | 30 | 35 | 17 | 30 | 58 | 50 | 14 |
| ME-16-8 | — | | | 1 | | | | 36 | 37 | 19 | 36 | 64 | 56 | 14 |
| ME-19-4 | ME- $\frac{3}{4}$ -4 | 19 | $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 38 | 17 | 27 | 61 | 51 | 12 |
| ME-19-6 | ME- $\frac{3}{4}$ -6 | | | $\frac{3}{4}$ | | | | 30 | 38 | 17 | 30 | 64 | 54 | 16 |
| ME-19-8 | ME- $\frac{3}{4}$ -8 | | | 1 | | | | 36 | 40 | 19 | 36 | 70 | 60 | 16 |
| ME-25-8 | ME- $\frac{1}{4}$ -8 | 25 | 1 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 36 | 46 | 19 | 36 | 73 | 63 | |

注3: L1は締め込み前の寸法です。締め込み後は3mm短くなります。

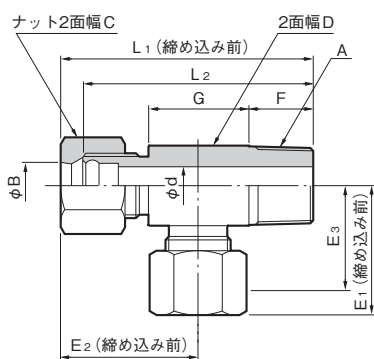
MBT | メールブランチティ



| 製品記号 | | チューブ外径 | | A Rサイズ | φB | | C | D | E | F | G | L ₁ 注1 | L ₂ | φd | |
|----------|-----------------------|--------|---------------|---------------|------|------|----|----|------|----|----|-------------------|----------------|----|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリ | インチ | | ミリ | インチ | | | | | | | | | |
| MBT-3-1 | MBT- $\frac{1}{8}$ -1 | 3 | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | 3.5 | 3.7 | 13 | 11 | 16.5 | 9 | 11 | 39 | 31 | 2 | |
| MBT-3-2 | MBT- $\frac{1}{8}$ -2 | | | $\frac{1}{4}$ | 14 | 20.5 | | 13 | 14 | 42 | 34 | | | | |
| MBT-4-1 | — | 4 | — | $\frac{1}{8}$ | 4.5 | — | 13 | 11 | 16.5 | 9 | 11 | 41 | 33 | 3 | |
| MBT-4-2 | — | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 20.5 | 13 | 14 | 44 | 36 | | |
| MBT-6-1 | MBT- $\frac{1}{4}$ -1 | 6 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{8}$ | 6.5 | 6.9 | 14 | 14 | 17.5 | 9 | 14 | 50 | 42 | 4 | |
| MBT-6-2 | MBT- $\frac{1}{4}$ -2 | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 21.5 | 13 | 14 | 50 | 42 | | |
| MBT-6-3 | MBT- $\frac{1}{4}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 21.5 | 13 | 19 | 55 | 47 | | |
| MBT-6-4 | MBT- $\frac{1}{4}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 25.5 | 17 | 22 | 58 | 50 | | |
| MBT-8-1 | — | 8 | — | $\frac{1}{8}$ | 8.5 | — | 17 | 14 | 18.5 | 9 | 14 | 54 | 44 | 4 | |
| MBT-8-2 | — | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 22.5 | 13 | 14 | 54 | 44 | | 6 |
| MBT-8-3 | — | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 22.5 | 13 | 19 | 59 | 49 | | |
| MBT-8-4 | — | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 26.5 | 17 | 22 | 62 | 52 | | |
| MBT-10-2 | MBT- $\frac{3}{8}$ -2 | 10 | $\frac{3}{8}$ | $\frac{1}{4}$ | 10.5 | 10 | 19 | 17 | 24 | 13 | 17 | 60 | 49 | 6 | |
| MBT-10-3 | MBT- $\frac{3}{8}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 24 | 13 | 19 | 62 | 51 | | 8 |
| MBT-10-4 | MBT- $\frac{3}{8}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 29 | 17 | 22 | 65 | 54 | | |
| MBT-12-2 | MBT- $\frac{1}{2}$ -2 | 12 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 26 | 13 | 19 | 66 | 53 | 6 | |
| MBT-12-3 | MBT- $\frac{1}{2}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 26 | 13 | 19 | 66 | 53 | | 8 |
| MBT-12-4 | MBT- $\frac{1}{2}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 30 | 17 | 22 | 69 | 56 | | |
| MBT-16-4 | — | 16 | — | $\frac{1}{2}$ | 16.5 | — | 30 | 24 | 35 | 17 | 24 | 80 | 64 | 12 | |
| MBT-16-6 | — | | | $\frac{3}{4}$ | | | | 30 | 36 | 18 | 30 | 86 | 70 | | 14 |
| MBT-16-8 | — | | | 1 | | | | 36 | 37 | 19 | 36 | 92 | 76 | | |
| MBT-19-4 | MBT- $\frac{3}{4}$ -4 | 19 | $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 38 | 17 | 27 | 95 | 75 | 12 | |
| MBT-19-6 | MBT- $\frac{3}{4}$ -6 | | | $\frac{3}{4}$ | | | | 30 | 39 | 18 | 30 | 98 | 78 | | 16 |
| MBT-19-8 | MBT- $\frac{3}{4}$ -8 | | | 1 | | | | 36 | 40 | 19 | 36 | 104 | 84 | | |
| MBT-25-8 | MBT- $\frac{1}{4}$ -8 | 25 | 1 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 36 | 47 | 20 | 36 | 110 | 90 | 22 | |

注1: L₁は縮め込み前の寸法です。縮め込み後は6mm短くなります。

MRT | メールランティ



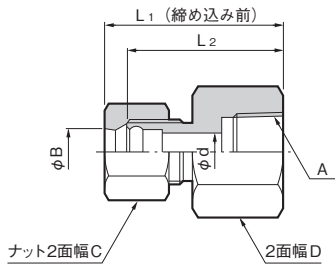
| 製品記号 | | チューブ外径 | | A Rサイズ | φB | | C | D | E ₁ 注2 | E ₂ 注2 | E ₃ | F | G | L ₁ 注2 | L ₂ | φd | |
|----------|-----------------------|--------|---------------|---------------|------|------|----|------|-------------------|-------------------|----------------|----|------|-------------------|----------------|----|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリ | インチ | | ミリ | インチ | | | | | | | | | | | |
| MRT-3-1 | MRT- $\frac{1}{8}$ -1 | 3 | $\frac{1}{8}$ | $\frac{1}{8}$ | 3.5 | 3.7 | 13 | 11 | 19 | 21.5 | 17.5 | 9 | 15 | 38 | 34 | 2 | |
| MRT-3-2 | MRT- $\frac{1}{8}$ -2 | | | $\frac{1}{4}$ | 14 | 19 | | 17.5 | 13 | 15 | 42 | 38 | | | | | |
| MRT-4-1 | — | 4 | — | $\frac{1}{8}$ | 4.5 | — | 13 | 11 | 20.5 | 22.5 | 18.5 | 9 | 15 | 39 | 35 | 3 | |
| MRT-4-2 | — | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 22.5 | 20.5 | 13 | 15 | 43 | 39 | | | |
| MRT-6-1 | MRT- $\frac{1}{4}$ -1 | 6 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{8}$ | 6.5 | 6.9 | 14 | 14 | 26 | — | 21 | 9 | — | 45 | 40 | 4 | |
| MRT-6-2 | MRT- $\frac{1}{4}$ -2 | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 26 | 21 | 14 | — | 50 | 45 | | | |
| MRT-6-3 | MRT- $\frac{1}{4}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 27.5 | 23.5 | 14 | 17 | 50 | 45 | | | |
| MRT-6-4 | MRT- $\frac{1}{4}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 29 | 25 | 14 | — | 55 | 50 | | | |
| MRT-8-1 | — | 8 | — | $\frac{1}{8}$ | 8.5 | — | 17 | 14 | 27.5 | — | 22.5 | 9 | — | 48 | 43 | 4 | |
| MRT-8-2 | — | | | $\frac{1}{4}$ | | | | 14 | 27 | 22 | 13 | — | 52 | 47 | 6 | | |
| MRT-8-3 | — | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 29.5 | 24.5 | 13 | 19 | 52 | 47 | | | |
| MRT-8-4 | — | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 31 | 26 | 17 | — | 56 | 51 | | | |
| MRT-10-2 | MRT- $\frac{3}{8}$ -2 | 10 | $\frac{3}{8}$ | $\frac{1}{4}$ | 10.5 | 10 | 19 | 17 | 30.5 | — | 24.5 | 13 | — | 56.5 | 51 | 6 | |
| MRT-10-3 | MRT- $\frac{3}{8}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 31 | 32.5 | 25 | 13 | 22 | 56.5 | 51 | | 8 |
| MRT-10-4 | MRT- $\frac{3}{8}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 33 | 27 | 17 | — | 60.5 | 55 | | | |
| MRT-12-2 | MRT- $\frac{1}{2}$ -2 | 12 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{4}$ | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 32.5 | — | 26.5 | 13 | — | 62.5 | 56 | 6 | |
| MRT-12-3 | MRT- $\frac{1}{2}$ -3 | | | $\frac{3}{8}$ | | | | 19 | 32.5 | 36.5 | 26.5 | 13 | 26 | 62.5 | 56 | | 8 |
| MRT-12-4 | MRT- $\frac{1}{2}$ -4 | | | $\frac{1}{2}$ | | | | 22 | 34 | 28 | 17 | — | 66.5 | 60 | | | |
| MRT-16-4 | — | 16 | — | $\frac{1}{2}$ | 16.5 | — | 30 | 24 | 40.5 | — | 32.5 | 17 | — | 81 | 73 | 12 | |
| MRT-16-6 | — | | | $\frac{3}{4}$ | | | | 30 | 43 | 46 | 35 | 18 | 36 | 81 | 74 | | 14 |
| MRT-16-8 | — | | | 1 | | | | 36 | 46 | 38 | 20 | — | 83 | 76 | | | |
| MRT-19-4 | MRT- $\frac{3}{4}$ -4 | 19 | $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{2}$ | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 49 | — | 39 | 17 | — | 93 | 83 | 12 | |
| MRT-19-6 | MRT- $\frac{3}{4}$ -6 | | | $\frac{3}{4}$ | | | | 30 | 49 | 55 | 39 | 18 | 42 | 93 | 84 | | 16 |
| MRT-19-8 | MRT- $\frac{3}{4}$ -8 | | | 1 | | | | 36 | 52 | 42 | 19 | — | 95 | 85 | | | |
| MRT-25-8 | MRT- $\frac{1}{4}$ -8 | 25 | 1 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 36 | 55 | 64 | 45 | 19 | 54 | 107 | 100 | 22 | |

注2: E₁、E₂、L₁は縮め込み前の寸法です。縮め込み後は3mm短くなります。

継手寸法表

チューブ+めねじ

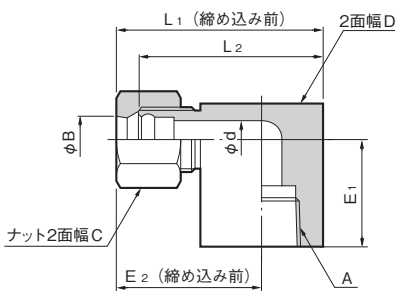
FC | ファイメールコネクタ



| 製品記号 | | チューブ外径 | | A Rcサイズ | φB | | C | D | L ₁ ^{注1} | L ₂ | φd |
|---------|----------|--------|-----|------------|------|------|----|----|------------------------------|----------------|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリ | インチ | | ミリ | インチ | | | | | |
| FC-3-1 | FC-1/8-1 | 3 | 1/8 | 1/8 | 3.5 | 3.7 | 13 | 17 | 29 | 25 | 2 |
| FC-3-2 | FC-1/8-2 | | | 1/4 | | | | 19 | 34 | 30 | |
| FC-4-1 | — | 4 | — | 1/8 | 4.5 | — | 13 | 17 | 31 | 27 | 3 |
| FC-4-2 | — | | | 1/4 | | | | 19 | 36 | 32 | |
| FC-6-1 | FC-1/4-1 | 6 | 1/4 | 1/8 | 6.5 | 6.9 | 14 | 17 | 34 | 29 | 4 |
| FC-6-2 | FC-1/4-2 | | | 1/4 | | | | 19 | 38 | 33 | |
| FC-6-3 | FC-1/4-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 38 | 33 | |
| FC-6-4 | FC-1/4-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 42 | 37 | |
| FC-8-1 | — | 8 | — | 1/8 | 8.5 | — | 17 | 17 | 35 | 30 | 6 |
| FC-8-2 | — | | | 1/4 | | | | 19 | 40 | 35 | |
| FC-8-3 | — | | | 3/8 | | | | 24 | 40 | 35 | |
| FC-8-4 | — | | | 1/2 | | | | 30 | 44 | 39 | |
| FC-10-2 | FC-3/8-2 | 10 | 3/8 | 1/4 | 10.5 | 10 | 19 | 19 | 41.5 | 35 | 8 |
| FC-10-3 | FC-3/8-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 41.5 | 35 | |
| FC-10-4 | FC-3/8-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 45.5 | 39 | |
| FC-12-2 | FC-1/2-2 | 12 | 1/2 | 1/4 | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 43.5 | 37 | 10 |
| FC-12-3 | FC-1/2-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 43.5 | 37 | |
| FC-12-4 | FC-1/2-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 47.5 | 41.5 | |
| FC-16-4 | — | 16 | — | 1/2 | 16.5 | — | 30 | 30 | 52 | 44 | 14 |
| FC-16-6 | — | | | 3/4 | | | | 41 | 56 | 48 | |
| FC-16-8 | — | | | 1 | | | | 46 | 58 | 50 | |
| FC-19-4 | FC-3/4-4 | 19 | 3/4 | 1/2 | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 58 | 48 | 16 |
| FC-19-6 | FC-3/4-6 | | | 3/4 | | | | 41 | 62 | 52 | |
| FC-19-8 | FC-3/4-8 | | | 1 | | | | 46 | 64 | 54 | |
| FC-25-8 | FC-1/4-8 | 25 | 1 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 46 | 67 | 57 | 22 |

注1: L₁は締め込み前の寸法です。締め込み後は3mm短くなります。

FE | ファイメールエルボ



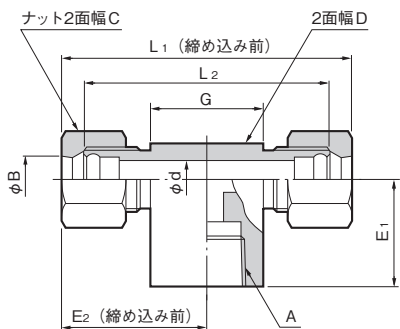
| 製品記号 | | チューブ外径 | | A Rcサイズ | φB | | C | D | E ₁ | E ₂ ^{注2} | L ₁ ^{注2} | L ₂ | φd |
|---------|----------|--------|-----|------------|------|------|----|----|----------------|------------------------------|------------------------------|----------------|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリ | インチ | | ミリ | インチ | | | | | | | |
| FE-3-1 | FE-1/8-1 | 3 | 1/8 | 1/8 | 3.5 | 3.7 | 13 | 17 | 17.5 | 22.5 | 31 | 27 | 2 |
| FE-3-2 | FE-1/8-2 | | | 1/4 | | | | 19 | 19.5 | 22.5 | 33 | 29 | |
| FE-4-1 | — | 4 | — | 1/8 | 4.5 | — | 13 | 17 | 17.5 | 23.5 | 32 | 28 | 3 |
| FE-4-2 | — | | | 1/4 | | | | 19 | 19.5 | 25.5 | 34 | 30 | |
| FE-6-1 | FE-1/4-1 | 6 | 1/4 | 1/8 | 6.5 | 6.9 | 14 | 17 | 17.5 | 26.5 | 35 | 31 | 4 |
| FE-6-2 | FE-1/4-2 | | | 1/4 | | | | 19 | 19.5 | 27.5 | 37 | 33 | |
| FE-6-3 | FE-1/4-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 19.5 | 30 | 42 | 38 | |
| FE-6-4 | FE-1/4-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 24.5 | 33 | 48 | 44 | |
| FE-8-1 | — | 8 | — | 1/8 | 8.5 | — | 17 | 17 | 18.5 | 28.5 | 37 | 32 | 6 |
| FE-8-2 | — | | | 1/4 | | | | 19 | 20.5 | 29.5 | 39 | 33 | |
| FE-8-3 | — | | | 3/8 | | | | 24 | 20.5 | 32 | 44 | 38 | |
| FE-8-4 | — | | | 1/2 | | | | 30 | 25.5 | 35 | 50 | 45 | |
| FE-10-2 | FE-3/8-2 | 10 | 3/8 | 1/4 | 10.5 | 10 | 19 | 19 | 21.5 | 31 | 40.5 | 35 | 8 |
| FE-10-3 | FE-3/8-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 21.5 | 33.5 | 45.5 | 40 | |
| FE-10-4 | FE-3/8-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 26.5 | 36.5 | 51.5 | 46 | |
| FE-12-2 | FE-1/2-2 | 12 | 1/2 | 1/4 | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 22.5 | 33 | 42.5 | 36 | 10 |
| FE-12-3 | FE-1/2-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 22.5 | 35.5 | 47.5 | 41 | |
| FE-12-4 | FE-1/2-4 | | | 1/2 | | | | 24 | 27.5 | 38.5 | 53.5 | 47 | |
| FE-16-4 | — | 16 | — | 1/2 | 16.5 | — | 30 | 30 | 35 | 43 | 58 | 50 | 14 |
| FE-16-6 | — | | | 3/4 | | | | 41 | 39 | 48.5 | 69 | 61 | |
| FE-16-8 | — | | | 1 | | | | 46 | 41 | 51 | 74 | 66 | |
| FE-19-4 | FE-3/4-4 | 19 | 3/4 | 1/2 | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 37 | 49 | 64 | 54 | 16 |
| FE-19-6 | FE-3/4-6 | | | 3/4 | | | | 41 | 41 | 54.5 | 75 | 65 | |
| FE-19-8 | FE-3/4-8 | | | 1 | | | | 46 | 43 | 57 | 80 | 70 | |
| FE-25-8 | FE-1/4-8 | 25 | 1 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 46 | 45 | 60 | 83 | 73 | 22 |

注2: E₂, L₁は締め込み前の寸法です。締め込み後は3mm短くなります。

継手寸法表

チューブ+めねじ

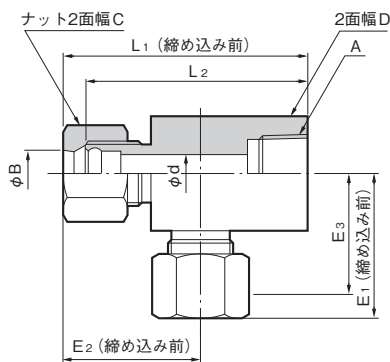
FBT | フィメイルブランチティ



| 製品記号 | | チューブ外径 | | A | φB | | C | D | E ₁ | E ₂ ^{注1} | G | L ₁ ^{注1} | L ₂ | φd |
|----------|-----------|--------|-----|-------|------|------|----|----|----------------|------------------------------|----|------------------------------|----------------|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリ | インチ | Rcサイズ | ミリ | インチ | | | | | | | | |
| FBT-3-1 | FBT-1/8-1 | 3 | 1/8 | 1/8 | 3.5 | 3.7 | 13 | 17 | 17.5 | 22.5 | 17 | 45 | 37 | 2 |
| FBT-3-2 | FBT-1/8-2 | | | 1/4 | | | | 19 | 19.5 | 23.5 | 19 | 47 | 39 | |
| FBT-4-1 | — | 4 | — | 1/8 | 4.5 | — | 13 | 17 | 17.5 | 23.5 | 17 | 47 | 39 | 3 |
| FBT-4-2 | | | | 1/4 | | | | 19 | 19.5 | 24.5 | 19 | 49 | 41 | |
| FBT-6-1 | FBT-1/4-1 | 6 | 1/4 | 1/8 | 6.5 | 6.9 | 14 | 17 | 17.5 | 26.5 | 17 | 55 | 45 | 4 |
| FBT-6-2 | FBT-1/4-2 | | | 1/4 | | | | 17 | 19.5 | 27.5 | 19 | 57 | 47 | |
| FBT-6-3 | FBT-1/4-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 19.5 | 30 | 24 | 62 | 52 | |
| FBT-6-4 | FBT-1/4-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 24.5 | 33 | 30 | 68 | 58 | |
| FBT-8-1 | — | 8 | — | 1/8 | 8.5 | — | 17 | 17 | 18.5 | 28.5 | 17 | 57 | 47 | 6 |
| FBT-8-2 | | | | 1/4 | | | | 19 | 20.5 | 29.5 | 19 | 59 | 49 | |
| FBT-8-3 | | | | 3/8 | | | | 24 | 20.5 | 32 | 24 | 64 | 54 | |
| FBT-8-4 | | | | 1/2 | | | | 30 | 25.5 | 35 | 30 | 70 | 60 | |
| FBT-10-2 | FBT-3/8-2 | 10 | 3/8 | 1/4 | 10.5 | 10 | 19 | 19 | 21.5 | 31 | 19 | 62 | 51 | 8 |
| FBT-10-3 | FBT-3/8-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 21.5 | 33.5 | 24 | 67 | 56 | |
| FBT-10-4 | FBT-3/8-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 26.5 | 36.5 | 30 | 73 | 62 | |
| FBT-12-2 | FBT-1/2-2 | 12 | 1/2 | 1/4 | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 22.5 | 33 | 19 | 65 | 53 | 10 |
| FBT-12-3 | FBT-1/2-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 22.5 | 35.5 | 24 | 70 | 58 | |
| FBT-12-4 | FBT-1/2-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 27.5 | 38.5 | 30 | 76 | 64 | |
| FBT-16-4 | — | 16 | — | 1/2 | 16.5 | — | 30 | 30 | 35 | 43 | 30 | 86 | 70 | 14 |
| FBT-16-6 | | | | 3/4 | | | | 41 | 39 | 48.5 | 41 | 97 | 81 | |
| FBT-16-8 | | | | 1 | | | | 46 | 41 | 51 | 46 | 102 | 86 | |
| FBT-19-4 | FBT-3/4-4 | 19 | 3/4 | 1/2 | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 37 | 49 | 30 | 98 | 78 | 16 |
| FBT-19-6 | FBT-3/4-6 | | | 3/4 | | | | 41 | 41 | 54.5 | 41 | 109 | 89 | |
| FBT-19-8 | FBT-3/4-8 | | | 1 | | | | 46 | 43 | 57 | 46 | 114 | 94 | |
| FBT-25-8 | FBT-25-8 | 25 | 1 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 46 | 45 | 60 | 46 | 120 | 100 | 22 |

注1: E₂, L₁は締め込み前の寸法です。締め込み後はE₂は3mm, L₁は6mm短くなります。

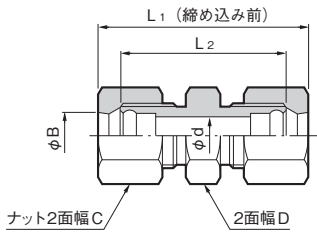
FRT | フィメイルランティ



| 製品記号 | | チューブ外径 | | A | φB | | C | D | E ₁ ^{注2} | E ₂ ^{注2} | E ₃ | L ₁ ^{注2} | L ₂ | φd | |
|----------|-----------|--------|-----|-------|------|------|----|----|------------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|----|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリ | インチ | Rcサイズ | ミリ | インチ | | | | | | | | | |
| FRT-3-1 | FRT-1/8-1 | 3 | 1/8 | 1/8 | 3.5 | 3.7 | 13 | 17 | 22.5 | 20.5 | 18.5 | 38 | 34 | 2 | |
| FRT-3-2 | FRT-1/8-2 | | | 1/4 | | | | 19 | 24.5 | | 19.5 | 40 | 36 | | |
| FRT-4-1 | — | 4 | — | 1/8 | 4.5 | — | 13 | 17 | 24.5 | 22.5 | 19.5 | 40 | 36 | 3 | |
| FRT-4-2 | | | | 1/4 | | | | 19 | 25.5 | | 20.5 | 42 | 38 | | |
| FRT-6-1 | FRT-1/4-1 | 6 | 1/4 | 1/8 | 6.5 | 6.9 | 14 | 17 | 27.5 | 26.5 | 22.5 | 45 | 40 | 4 | |
| FRT-6-2 | FRT-1/4-2 | | | 1/4 | | | | 19 | 28.5 | | 23.5 | 46 | 41 | | |
| FRT-6-3 | FRT-1/4-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 31 | | 26 | 46 | 41 | | |
| FRT-6-4 | FRT-1/4-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 34 | | 29 | 51 | 46 | | |
| FRT-8-1 | — | 8 | — | 1/8 | 8.5 | — | 17 | 17 | 28.5 | 29.5 | 23.5 | 48 | 43 | 6 | |
| FRT-8-2 | | | | 1/4 | | | | 19 | 29.5 | | 24.5 | 50 | 45 | | |
| FRT-8-3 | | | | 3/8 | | | | 24 | 32 | | 27 | 50 | 45 | | |
| FRT-8-4 | | | | 1/2 | | | | 30 | 35 | | 30 | 55 | 50 | | |
| FRT-10-2 | FRT-3/8-2 | 10 | 3/8 | 1/4 | 10.5 | 10 | 19 | 19 | 31.5 | 32.5 | 25.5 | 54 | 48 | 8 | |
| FRT-10-3 | FRT-3/8-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 34 | | 28 | 54 | 48 | | |
| FRT-10-4 | FRT-3/8-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 37 | | 31 | 59 | 53 | | |
| FRT-12-2 | FRT-1/2-2 | 12 | 1/2 | 1/4 | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 33 | 36.5 | 27 | 59 | 53 | 10 | |
| FRT-12-3 | FRT-1/2-3 | | | 3/8 | | | | 24 | 35 | | 29 | 59 | 53 | | |
| FRT-12-4 | FRT-1/2-4 | | | 1/2 | | | | 30 | 38 | | 32 | 64 | 58 | | |
| FRT-16-4 | — | 16 | — | 1/2 | 16.5 | — | 30 | 30 | 43 | 46 | 35 | 79 | 71 | 14 | |
| FRT-16-6 | | | | 3/4 | | | | 41 | 48.5 | | 46 | 40.5 | 83 | | 75 |
| FRT-16-8 | | | | 1 | | | | 46 | 51 | | 41 | 85 | 77 | | |
| FRT-19-4 | FRT-3/4-4 | 19 | 3/4 | 1/2 | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 49 | 55 | 39 | 88 | 78 | 18 | |
| FRT-19-6 | FRT-3/4-6 | | | 3/4 | | | | 41 | 54.5 | | 47 | 94 | 84 | | |
| FRT-19-8 | FRT-3/4-8 | | | 1 | | | | 46 | 57 | | 47 | 94 | 84 | | |
| FRT-25-8 | FRT-4-8 | 25 | 1 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 46 | 60 | 64 | 50 | 109 | 99 | 22 | |

注2: E₁, E₂, L₁は締め込み前の寸法です。締め込み後は3mm短くなります。

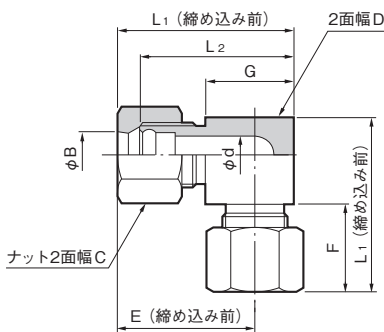
U ユニオン



| 製品記号 | | 適用チューブ外径 | | φB | | C | D | L ₁ ^{注1} | L ₂ | φd |
|-------|--------|----------|--------|-------|--------|----|----|------------------------------|----------------|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリサイズ | インチサイズ | ミリサイズ | インチサイズ | | | | | |
| U-3 | U-1/8 | 3 | 1/8 | 3.5 | 3.7 | 13 | 10 | 38 | 30 | 2 |
| U-4 | — | 4 | — | 4.5 | — | 13 | 10 | 42 | 34 | 3 |
| U-6 | U-1/4 | 6 | 1/4 | 6.5 | 6.9 | 14 | 14 | 45 | 35 | 4 |
| U-8 | — | 8 | — | 8.5 | — | 17 | 14 | 49 | 39 | 6 |
| U-10 | U-3/8 | 10 | 3/8 | 10.5 | 10 | 19 | 17 | 52 | 39.5 | 8 |
| U-12 | U-1/2 | 12 | 1/2 | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 56 | 43.5 | 10 |
| U-16 | — | 16 | — | 16.5 | — | 30 | 24 | 64 | 48 | 14 |
| U-19 | U-3/4 | 19 | 3/4 | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 78 | 58 | 16 |
| U-25 | U-1 | 25 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 36 | 86 | 66 | 22 |

注1：L₁は締め込み前の寸法です。締め込み後は6mm短くなります。

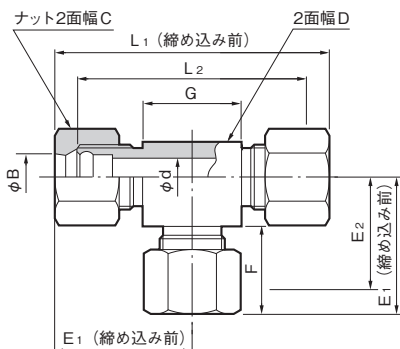
UE ユニオンエルボ



| 製品記号 | | 適用チューブ外径 | | φB | | C | D | E ^{注2} | F ^{注2} | G | L ₁ ^{注2} | L ₂ | φd |
|-------|--------|----------|--------|-------|--------|----|----|-----------------|-----------------|------|------------------------------|----------------|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリサイズ | インチサイズ | ミリサイズ | インチサイズ | | | | | | | | |
| UE-3 | UE-1/8 | 3 | 1/8 | 3.5 | 3.7 | 13 | 10 | 20.5 | 14 | 15 | 29 | 25 | 2 |
| UE-4 | — | 4 | — | 4.5 | — | 13 | 10 | 22.5 | 16 | 11.5 | 27.5 | 23.5 | 3 |
| UE-6 | UE-1/4 | 6 | 1/4 | 6.5 | 6.9 | 14 | 14 | 26 | 18 | 14 | 33 | 28 | 4 |
| UE-8 | — | 8 | — | 8.5 | — | 17 | 14 | 30 | 20 | 17 | 37 | 32 | 6 |
| UE-10 | UE-3/8 | 10 | 3/8 | 10.5 | 10 | 19 | 17 | 32.5 | 21.5 | 19 | 41.5 | 35 | 8 |
| UE-12 | UE-1/2 | 12 | 1/2 | 12.5 | 13.2 | 19 | 19 | 36.5 | 23.5 | 23 | 46.5 | 40 | 10 |
| UE-16 | — | 16 | — | 16.5 | — | 30 | 24 | 45 | 28 | 29.5 | 57.5 | 49.5 | 14 |
| UE-19 | UE-3/4 | 19 | 3/4 | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 54 | 34 | 36 | 70 | 60 | 16 |
| UE-25 | UE-1 | 25 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 36 | 64 | 37 | 45 | 82 | 72 | 22 |

注2：E、F、L₁は締め込み前の寸法です。締め込み後は3mm短くなります。

UT ユニオンティ



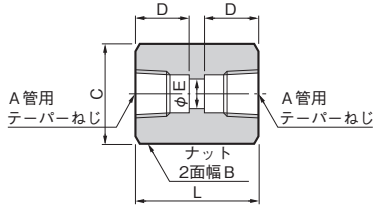
| 製品記号 | | 適用チューブ外径 | | φB | | C | D | E ₁ ^{注3} | E ₂ | F ^{注3} | G | L ₁ ^{注3} | L ₂ | φd |
|-------|--------|----------|--------|-------|--------|----|----|------------------------------|----------------|-----------------|----|------------------------------|----------------|----|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリサイズ | インチサイズ | ミリサイズ | インチサイズ | | | | | | | | | |
| UT-3 | UT-1/8 | 3 | 1/8 | 3.5 | 3.7 | 13 | 10 | 21.5 | 17.5 | 14 | 15 | 43 | 35 | 2 |
| UT-4 | — | 4 | — | 4.5 | — | 13 | 10 | 22.5 | 18.5 | 16 | 15 | 45 | 37 | 2 |
| UT-6 | UT-1/4 | 6 | 1/4 | 6.5 | 6.9 | 14 | 14 | 26 | 21.5 | 18 | 15 | 53 | 43 | 4 |
| UT-8 | — | 8 | — | 8.5 | — | 17 | 14 | 30 | 25 | 20 | 20 | 60 | 50 | 6 |
| UT-10 | UT-3/8 | 10 | 3/8 | 10.5 | 10 | 19 | 19 | 32.5 | 26.5 | 21.5 | 21 | 65 | 53 | 8 |
| UT-12 | UT-1/2 | 12 | 1/2 | 12.5 | 13.2 | 22 | 19 | 36.5 | 30.5 | 23.5 | 27 | 73 | 61 | 10 |
| UT-16 | — | 16 | — | 16.5 | — | 30 | 24 | 45 | 37 | 28 | 34 | 90 | 74 | 14 |
| UT-19 | UT-3/4 | 19 | 3/4 | 19.5 | 19.5 | 36 | 30 | 54 | 44 | 34 | 40 | 108 | 88 | 16 |
| UT-25 | UT-1 | 25 | 1 | 25.5 | 25.9 | 46 | 36 | 64 | 54 | 37 | 54 | 128 | 108 | 22 |

注3：E₁、F、L₁は締め込み前の寸法です。締め込み後は、E₁、Fは3mm、L₁は6mm短くなります。

継手寸法表

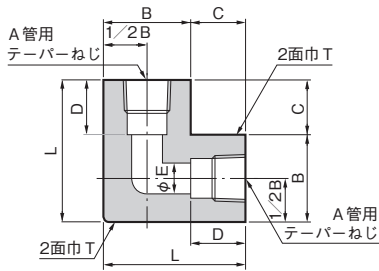
ネジ+ネジ

PC | パイプカップリング



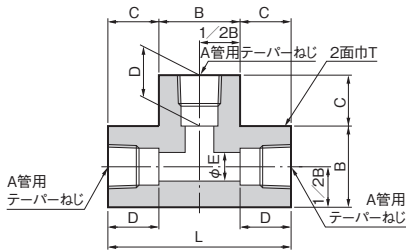
| 製品記号 | A | B | C | D | φE | L |
|------|--------|----|------|----|----|----|
| PC-1 | Rc 1/8 | 17 | 19.6 | 12 | 6 | 28 |
| PC-2 | Rc 1/4 | 24 | 27.7 | 15 | 8 | 34 |
| PC-3 | Rc 3/8 | 24 | 27.7 | 15 | 10 | 34 |
| PC-4 | Rc 1/2 | 30 | 34.6 | 20 | 16 | 45 |
| PC-6 | Rc 3/4 | 36 | φ40 | 20 | 19 | 48 |
| PC-8 | Rc1 | 46 | φ50 | 24 | 22 | 55 |

PE | パイプエルボ



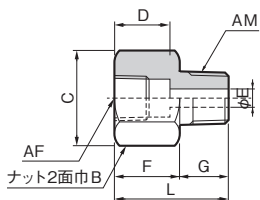
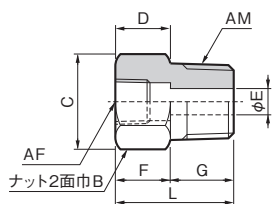
| 製品記号 | A | B | C | D | φE | T | L |
|------|--------|----|----|----|----|----|----|
| PE-1 | Rc 1/8 | 17 | 12 | 12 | 6 | 17 | 29 |
| PE-2 | Rc 1/4 | 24 | 15 | 15 | 8 | 24 | 39 |
| PE-3 | Rc 3/8 | 27 | 15 | 15 | 10 | 27 | 42 |
| PE-4 | Rc 1/2 | 32 | 15 | 20 | 16 | 32 | 47 |
| PE-6 | Rc 3/4 | 41 | 15 | 20 | 19 | 41 | 56 |
| PE-8 | Rc1 | 46 | 19 | 24 | 22 | 46 | 65 |

PT | パイプティ



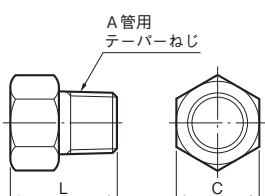
| 製品記号 | A | B | C | D | φE | T | L |
|------|--------|----|----|----|----|----|----|
| PT-1 | Rc 1/8 | 17 | 12 | 12 | 6 | 17 | 41 |
| PT-2 | Rc 1/4 | 24 | 15 | 15 | 8 | 24 | 54 |
| PT-3 | Rc 3/8 | 27 | 15 | 15 | 10 | 27 | 57 |
| PT-4 | Rc 1/2 | 32 | 15 | 20 | 16 | 32 | 62 |
| PT-6 | Rc 3/4 | 41 | 15 | 20 | 19 | 41 | 71 |
| PT-8 | Rc1 | 46 | 19 | 24 | 22 | 46 | 84 |

PB | パイプフッシング



| 製品記号 | AF/AM | B | C | D | φE | F | G | L |
|---------|-----------------|----|------|----|----|----|----|----|
| PB-1-2 | Rc 1/8, R 1/4 | 17 | 19.6 | 12 | 4 | 13 | 13 | 26 |
| PB-1-3 | Rc 1/8, R 3/8 | 19 | 21.9 | 12 | 6 | 13 | 13 | 26 |
| PB-1-4 | Rc 1/8, R 1/2 | 24 | 27.7 | 12 | 6 | 13 | 17 | 30 |
| PB-2-3 | Rc 1/4, R 3/8 | 24 | 27.7 | 15 | 8 | 18 | 14 | 32 |
| PB-2-4 | Rc 1/4, R 1/2 | 24 | 27.7 | 15 | 8 | 18 | 17 | 35 |
| PB-3-4 | Rc 3/8, R 1/2 | 24 | 27.7 | 15 | 10 | 18 | 17 | 35 |
| PB-4-6 | Rc 1/2, R 3/4 | 30 | 34.6 | 20 | 16 | 24 | 17 | 41 |
| 製品記号 | AF/AM | B | C | D | φE | F | G | L |
| PB-1-N1 | Rc 1/8, NPT 1/8 | 17 | 19.6 | 15 | 4 | 18 | 9 | 27 |
| PB-2-N2 | Rc 1/4, NPT 1/4 | 24 | 27.7 | 15 | 6 | 18 | 13 | 31 |
| PB-3-N3 | Rc 3/8, NPT 3/8 | 24 | 27.7 | 15 | 6 | 19 | 13 | 32 |
| PB-4-N4 | Rc 1/2, NPT 1/2 | 30 | 34.6 | 20 | 10 | 24 | 17 | 41 |
| PB-6-N6 | Rc 3/4, NPT 3/4 | 36 | φ40 | 20 | 16 | 24 | 17 | 41 |
| PB-8-N8 | Rc1, NPT1 | 46 | φ50 | 24 | 22 | 28 | 19 | 47 |

PG | フラグ

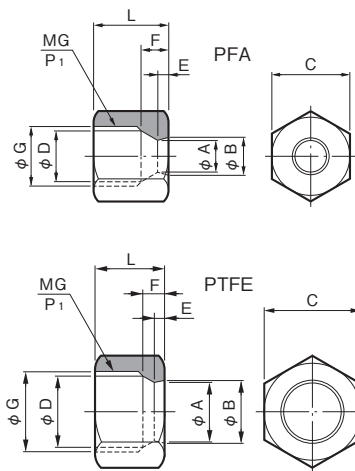


| 製品記号 | A | L | C |
|------|--------|----|----|
| PG-1 | R 1/8" | 17 | 13 |
| PG-2 | R 1/4" | 23 | 17 |
| PG-3 | R 3/8" | 26 | 19 |
| PG-4 | R 1/2" | 30 | 24 |
| PG-6 | R 3/4" | 32 | 30 |
| PG-8 | R 1" | 33 | 36 |

継手寸法表

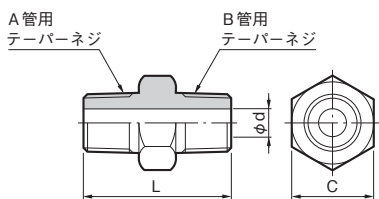
その他の部分

UN ユニオンナット



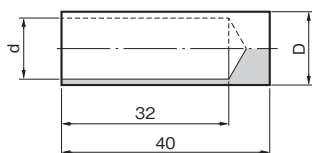
| 製品記号 | | 適用チューブ外径 | | φB | | φA | φD | φG | P1 | E | F | L | C | 材質 |
|-------|--------|----------|--------|-------|--------|------|------|----|------|-----|-----|----|----|------|
| ミリサイズ | インチサイズ | ミリサイズ | インチサイズ | ミリサイズ | インチサイズ | | | | | | | | | |
| UN-3 | UN-1/8 | 3 | 1/8 | 3.5 | 3.7 | 3 | 5 | 6 | 1.0 | 1.5 | 3.2 | 9 | 13 | PFA |
| UN-4 | — | 4 | — | 4.5 | — | 4 | 6.9 | 8 | 1.0 | 2 | 4 | 11 | 13 | |
| UN-6 | UN-1/4 | 6 | 1/4 | 6.5 | 6.9 | 6 | 9.5 | 11 | 1.25 | 2 | 5 | 13 | 14 | |
| UN-8 | — | 8 | — | 8.5 | — | 8 | 11.5 | 13 | 1.25 | 2 | 5 | 14 | 17 | |
| UN-10 | UN-3/8 | 10 | 3/8 | 10.5 | 10 | 9.8 | 13.5 | 15 | 1.25 | 3 | 6.2 | 16 | 19 | |
| UN-12 | UN-1/2 | 12 | 1/2 | 12.5 | 13.2 | 11.8 | 15.7 | 17 | 1.25 | 3 | 6.2 | 17 | 22 | |
| UN-16 | — | 16 | — | 16.5 | — | 15.8 | 21.4 | 23 | 1.5 | 4 | 7.7 | 20 | 30 | PTFE |
| UN-19 | UN-3/4 | 19 | 3/4 | 19.5 | 19.5 | 18.8 | 25.5 | 28 | 2.0 | 4 | 9.7 | 24 | 36 | |
| UN-25 | UN-1 | 25 | 1 | 25.5 | 25.9 | 24.8 | 31.5 | 34 | 2.0 | 4 | 9.7 | 27 | 46 | |

PN バイプニップル



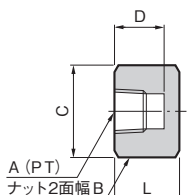
| 製品記号 | A | B | L | C | φd |
|--------|-------|-------|----|----|----|
| PN-1 | R1/8" | R1/8" | 24 | 13 | 5 |
| PN-2 | R1/4" | R1/4" | 32 | 17 | 6 |
| PN-3 | R3/8" | R3/8" | 32 | 19 | 8 |
| PN-4 | R1/2" | R1/2" | 42 | 24 | 10 |
| PN-6 | R3/4" | R3/4" | 48 | 30 | 16 |
| PN-8 | R1" | R1" | 50 | 36 | 22 |
| PN-1-2 | R1/8" | R1/4" | 28 | 17 | 5 |
| PN-1-3 | R1/8" | R3/8" | 28 | 19 | 5 |
| PN-1-4 | R1/8" | R1/2" | 34 | 24 | 5 |
| PN-2-3 | R1/4" | R3/8" | 32 | 19 | 6 |
| PN-2-4 | R1/4" | R1/2" | 38 | 24 | 6 |
| PN-3-4 | R3/8" | R1/2" | 38 | 24 | 8 |

BT 閉止チューブ



| 種類 | ミリサイズ | | インチサイズ | | |
|-------|-------|----|--------|-------|-------|
| | φD | φd | 種類 | D | d |
| BT-6 | 6 | 4 | BT-1/8 | φ3.18 | φ2 |
| BT-8 | 8 | 6 | BT-1/4 | φ6.35 | φ4 |
| BT-10 | 10 | 8 | BT-3/8 | φ9.53 | φ7.5 |
| BT-12 | 12 | 10 | BT-1/2 | φ12.7 | φ10.5 |
| BT-16 | 16 | 14 | BT-3/4 | φ19 | φ17 |
| BT-19 | 19 | 17 | BT-1 | φ25.4 | φ22 |
| BT-22 | 22 | 20 | — | — | — |
| BT-25 | 25 | 23 | — | — | — |

BC 閉止キャップ



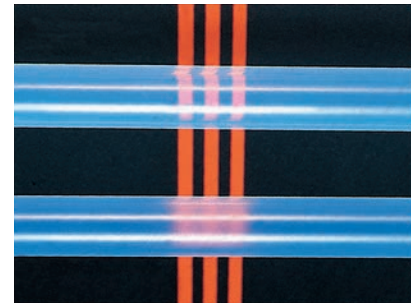
| 製品記号 | A | B | C | D | L |
|------|--------|----|------|----|----|
| BC-1 | Rc 1/8 | 17 | 19.6 | 12 | 17 |
| BC-2 | Rc 1/4 | 24 | 27.7 | 15 | 20 |
| BC-3 | Rc 3/8 | 24 | 27.7 | 15 | 20 |
| BC-4 | Rc 1/2 | 30 | 34.6 | 20 | 26 |
| BC-6 | Rc 3/4 | 36 | φ40 | 20 | 26 |
| BC-8 | Rc1 | 46 | φ50 | 24 | 32 |

TOMBO™ No.9003-PFA-HG

ナフロン® PFA-HG チューブ

ナフロンPFA-HGチューブは溶出ふっ素イオンの少ないNEW PFA化された原料を用い、かつPFAの高次構造(球晶の微小化)をコントロールすることにより、チューブ内面の平滑化を可能にしたPFAチューブです。

ウルトラクリーン化を要求される半導体液晶産業分野での用途に最適です。



※一般PFAチューブとPFA-HGチューブの透明性を比較した写真です。(当社比)

特長

- 従来のPFAチューブの性能に加え、以下の特長があります。
- チューブ内表面が平滑(Rt=0.2μm)です。**
(Rt≒Rmax:最大高さ) ※実際値であり規格値ではありません。
 - パーティクルや薬液の滞留低減
 - クリーンアップ(洗浄時間)の低減
 - チューブ内表面積減少による薬液浸透量の低減
 - 透明性の向上
 - 絶縁耐力の向上
- NEW PFA化された原料を使用している。
 - 溶出ふっ素イオンの低減
 - 応力環境下での耐ストレスクラック性向上
(ex.硫酸過水、発煙硫酸)

仕様

- 使用温度範囲：-40℃~260℃
- 常温破壊圧力：11ページの表をご参照ください。
- 最小曲げ半径：11ページの表をご参照ください。

標準寸法

- 13ページ「ナフロンPFAチューブ」の寸法表をご参照ください。

特性

●金属イオン溶出結果

| 項目 | 溶出重量 (μg) |
|----|-----------|
| K | <0.02 |
| Na | <0.01 |
| Ca | <0.01 |
| Al | <0.02 |
| Cr | <0.01 |
| Ni | <0.01 |
| Fe | <0.02 |
| Cu | <0.01 |

測定機関：ニチアス

分析方法:

- (1) 試料ナフロンPFA-HGチューブ(内径φ10×外径φ12)を1m長さに切断し、切り口を洗浄した後に水洗を行う。
- (2) 試料に約70mℓ(長さ:900mm)のふっ化水素酸を充填し、室温で6日間の溶出試験を行う。
- (3) 溶出試験終了後、溶出液を蒸発乾固し、残渣に硝酸を加えた後に純水で希釈を行い、フレイムレス原子吸光分析法にて溶出液中に含まれる元素の絶対量を測定する。

※上記数値は代表値であり、規格値ではありません。

※詳細はカタログ「ナフロンチューブ」をご参照ください。

●PFAチューブ内表面粗度の比較

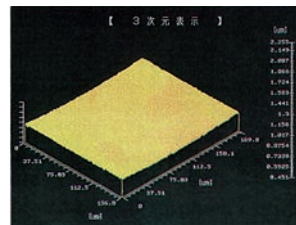
| | 単位 | ナフロン PFA-HGチューブ | 一般PFAチューブ |
|-----------|------|-----------------|-----------|
| 表面粗さ (Rt) | (μm) | 0.2 | 0.8 |

※上記数値は代表値であり、規格値ではありません。

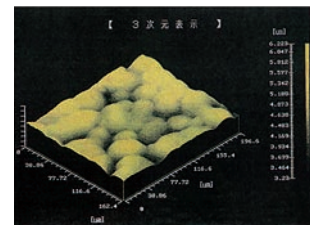
測定機関：ニチアス

※Rt=Rmax

※一般PFAチューブは他社品。



▲ナフロンPFA-HGチューブの内表面イメージ図



▲一般PFAチューブ(他社品)のチューブ内表面イメージ図

●ふっ素イオン溶出結果

単位：(ppm)

| | ナフロン PFA-HGチューブ | 一般PFAチューブ |
|------|-----------------|-----------|
| 溶出濃度 | 0.3 | 4.2 |

測定機関：ニチアス

分析方法:

- (1) チューブ(内径φ22.2×外径φ25.4)をベレット状にカッティングします(約10g)。
- (2) 抽出液にサンプルを浸漬。室温で24時間放置後、F-イオン測定装置(オリオンリサーチ製 EXPANDABLE ION ANALYZER EA940)によりふっ素イオン濃度を測定します。(イオン抽出液: 水+メタノール+TISAB(II) [1:1:2]、20mℓ)

※上記数値は代表値であり、規格値ではありません。

ナフロン® PTFEチューブ/PFAチューブ/FEPチューブ

ナフロンチューブは、充填剤、可塑剤などの添加剤を含まない純粋なふっ素樹脂チューブです。PTFE、PFA、FEPとも、優れた耐薬品性、耐熱性、耐候性を備えています。

■ 特長

- 非粘着性に優れ、汚れやスケールが付着しにくいです。
- 高温・高湿での電気的特性の低下が極めて少ないため、電気絶縁の用途として最適です。
- 耐候性に優れています。

■ 仕様

- **使用温度範囲** : PTFE、PFA -40℃~260℃
FEP -40℃~200℃

■ 種類

- PTFEチューブはカラーチューブ（赤、青、黄、緑、黒）も製作可能ですが、お客様にて高周波数領域での評価を実施の上ご使用ください。



※ PTFEチューブは、製造ロットの違いにより若干色調が異なる場合があります。（品質上は問題ありません）
※ PTFE、PFA、FEP以外のふっ素樹脂チューブについては、別途ご相談ください。

■ PTFEチューブの常温破壊圧力と最小曲げ半径

| 内径×外径 | 常温破壊圧力 (MPa) | 最小曲げ半径 (mm) |
|-------------|--------------|-------------|
| 2×3 | 5.9 | 10 |
| 3×4 | 3.9 | 15 |
| 4×6 | 5.9 | 25 |
| 6×8 | 3.9 | 45 |
| 8×10 | 2.9 | 70 |
| 10×12 | 2.4 | 105 |
| 16×19 | 2.2 | 120 |
| 1.59×3.17 | 11.7 | 5 |
| 3.17×6.35 | 11.8 | 15 |
| 4.35×6.35 | 5.4 | 30 |
| 6.35×9.52 | 6.0 | 35 |
| 7.52×9.52 | 3.1 | 65 |
| 9.52×12.7 | 3.9 | 65 |
| 10.7×12.7 | 2.1 | 115 |
| 15.88×19.05 | 2.3 | 120 |

※上記数値は代表値であり、規格値ではありません。

■ PFA・FEPチューブの常温破壊圧力と最小曲げ半径

| 内径×外径 | 常温破壊圧力 (MPa) | 最小曲げ半径 (mm) |
|-------------|--------------|-------------|
| 2×4 | 8.8 | 15 |
| 4×6 | 5.7 | 25 |
| 6×8 | 4.1 | 50 |
| 8×10 | 3.2 | 80 |
| 10×12 | 2.7 | 130 |
| 20×23 | 2.0 | 310 |
| 3.17×6.35 | 8.8 | 20 |
| 4.35×6.35 | 5.3 | 30 |
| 6.35×9.52 | 5.7 | 40 |
| 7.52×9.52 | 3.4 | 70 |
| 9.52×12.7 | 4.1 | 75 |
| 10.7×12.7 | 2.5 | 150 |
| 15.88×19.05 | 2.6 | 200 |

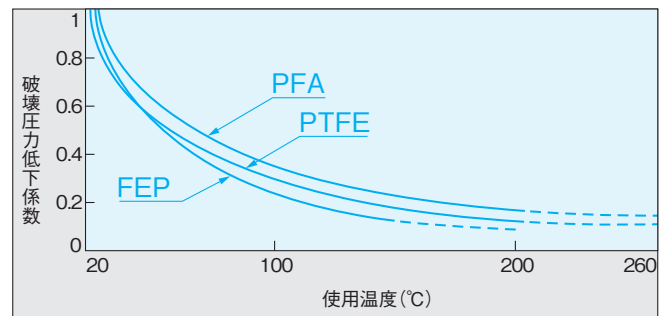
※上記数値は代表値であり、規格値ではありません。

■ チューブの最高使用圧力(参考)

下記の計算式で求められる $P_{U.T}$ 以下の圧力でご使用ください。

$$P_{U.T} = S_x a \times P_{R.T}$$

- チューブの常温破壊圧力
- 破壊圧力低下係数
※下表より、チューブ素材の使用温度における破壊圧力低下係数を読みとります。
- 安全性(1/3~1/5)
※流体の種類(気体・液体)や危険性、衝撃圧の有無により、通常1/3~1/5の安全率をとります。
- 使用温度での最高使用圧力



※上記数値は代表値であり、規格値ではありません。

測定機関：ニチアス

※詳細はカタログ「ナフロンチューブ」をご参照ください。

TOMBO™ No.9003-RPL

ナフロン® RPL チューブ

ナフロンRPLチューブは、ナフロンPTFEチューブにラセン状の溝をつけたものです。極めて柔軟性に富み、曲げ半径が小さく、低摩擦性、非粘着性に優れています。流体の圧力損失が少なく、チューブ内壁への流体付着が起こりにくいチューブです。



■ 特長

- 柔軟性に優れています。

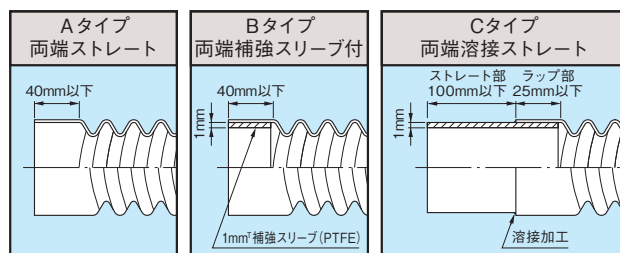
■ 仕様 (参考)

- 材質：PTFE
- 最高使用温度：本ページ下段を参照ください。
- 最高使用圧力：本ページ下段を参照ください。

■ 種類

用途に合わせて、端部の寸法は内径基準(I)と外径基準(O)の2種類があります。

- 内径基準チューブ(I) (Aタイプのみ)
チューブ内側にパイプなどを使用してジョイントする場合にご使用ください。ガラス、金属、樹脂パイプのいずれにもジョイントできます
- 外径基準チューブ(O) (A、B、Cタイプ)
チューブ継手などを使用する場合にご使用ください。端部の形状は、用途に合わせて3種類の構造をご用意しています。



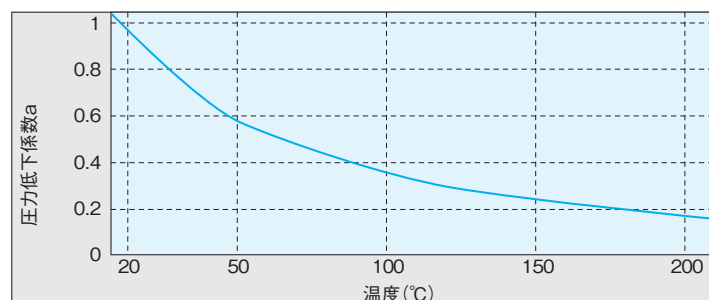
■ 標準寸法と特性

| 呼び径 | 内径基準チューブ (I) | | | | | 外径基準チューブ (O) | | | | | | | |
|-------------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|------------|------|--------------|------|-------------|------|--------------|
| | 端部内径 (mm) | ラセン外径 (mm) | 常温破壊圧力 (MPa) | 最小曲げ半径 (mm) | 最大製作可能長さ (m) | 端部内径 (mm) | ラセン外径 (mm) | | 常温破壊圧力 (MPa) | | 最小曲げ半径 (mm) | | 最大製作可能長さ (m) |
| | | | | | | | A、Bタイプ | Cタイプ | A、Bタイプ | Cタイプ | A、Bタイプ | Cタイプ | |
| 6A | 6 | 8.5 | 1.8 | 6.0 | 3.0 | 6 | 8.5 | | 1.8 | | 6.0 | | 3.0 |
| 8A | 8 | 10.5 | 1.4 | 7.0 | 3.0 | 8 | 9.5 | 10.5 | 1.6 | 1.4 | 7.0 | | 3.0 |
| 10A | 10 | 13.0 | 1.0 | 10.0 | 3.0 | 10 | 12.0 | 13.0 | 1.3 | 1.0 | 9.0 | 10.0 | 3.0 |
| 12A | 12 | 16.0 | 0.9 | 15.0 | 3.0 | 12 | 14.5 | 16.0 | 1.0 | 0.9 | 10.0 | 15.0 | 3.0 |
| 15A ^{注1} | 16 | 17.5 | 0.8 | 25.0 | 3.0 | — | — | | — | | — | | — |
| 1/4B | 6.4 | 8.5 | 1.8 | 6.0 | 3.0 | 6.4 | 8.5 | | 1.8 | | 6.0 | | 3.0 |
| 3/8B | 9.5 | 13.0 | 1.0 | 10.0 | 3.0 | 9.5 | 12.0 | 13.0 | 1.3 | 1.0 | 9.0 | 10.0 | 3.0 |
| 1/2B | 12.7 | 16.0 | 0.9 | 15.0 | 3.0 | 12.7 | 14.5 | 16.0 | 1.0 | 0.9 | 10.0 | 15.0 | 3.0 |

注1 15Aは端部形状Aタイプを標準とします。それ以外のタイプについてはご相談ください。
 ※内径基準チューブの寸法はAタイプを示しています。なお、長さ3m以上については、別途ご相談ください
 ※常温破壊圧力、最小曲げ半径は実測値であり規格値ではありません。
 ※繰り返し伸縮あるいは屈曲が伴う用途で使用される場合はご相談ください。

測定機関：ニチアス

■ 最高使用圧力 (参考)



※上記数値は代表値であり、規格値ではありません。

測定機関：ニチアス

下記の計算式で求められる $P_{U,T}$ 以下の圧力でご使用ください。

$$P_{U,T} = S \times a \times P_{R,T}$$

- S…安全率 (1/3～1/5以上の安全率をとります。)
- a…左表より、使用温度における破壊圧力低下係数を読み取ります。
- $P_{R,T}$ …チューブの常温破壊圧力

※使用温度の上限は200℃としてください。

※実測値に基づき設定した設計データであり、保証値ではありません。

製品選定時の参考データとしてご利用いただき、実際の使用可否につきましては、十分ご評価いただいた上でご使用ください。

※詳細はカタログ「ナフロンチューブ」をご参照ください。

TOMBO™ No.9003ナフロン® チューブPFA-HG/PFA/PTFE標準寸法

| 呼び寸法 内径×外径 | 材 質 | | | PFA-HG/PFA | | | | | | PTFE | | | | | |
|---------------|--------|-----|------|------------|-------|--------|-------|-------|-------------------------------------|--------|----------------|--------|----------------|----------------------|-----------|
| | PFA-HG | PFA | PTFE | 外径(mm) | | 肉厚(mm) | | 長さ(m) | | 内径(mm) | | 肉厚(mm) | | 長さ(m) | |
| | | | | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 |
| 0.5×1.5 | × | × | ○ | | | | | | | 0.5 | | 0.5 | | | |
| 1.0×2.0 | × | × | ○ | | | | | | | 1.0 | +0.30 -0.10 | 0.5 | | | |
| 1.0×3.0 | × | × | ○ | | | | | | | 1.0 | | 1.0 | | | |
| 1.5×2.5 | × | × | ○ | | | | | | | 1.5 | +0.40 -0.20 | 0.5 | | | |
| 2.0×3.0 | ○ | ○ | ○ | 3.0 | | 0.5 | ±0.05 | | | 2.0 | +0.50 -0.20 | 0.5 | | | |
| 2.0×4.0 | ○ | ○ | ○ | 4.0 | | 1.0 | ±0.06 | | | 2.0 | | 1.0 | | | |
| 3.0×4.0 | ○ | ○ | ○ | 4.0 | ±0.10 | 0.5 | ±0.05 | | 10 20 50 100 200 | 3.0 | | 0.5 | | | |
| 4.0×6.0 | ○ | ○ | ○ | 6.0 | | 1.0 | ±0.06 | | | 4.0 | | 1.0 | +0.13 -0.10 | 10 20 30 | +2% -0 |
| 5.0×6.0 | ○ | ○ | ○ | 6.0 | | 0.5 | ±0.05 | | | 5.0 | | 0.5 | | | |
| 6.0×8.0 | ○ | ○ | ○ | 8.0 | | 1.0 | ±0.06 | | | 6.0 | +0.50 -0.40 | 1.0 | | | |
| 7.0×8.0 | × | ○ | ○ | 8.0 | | 0.5 | ±0.05 | | | 7.0 | | 0.5 | | | |
| 8.0×10.0 | ○ | ○ | ○ | 10.0 | | 1.0 | ±0.06 | | | 8.0 | | 1.0 | | | |
| 9.0×10.0 | × | ○ | ○ | 10.0 | | 0.5 | ±0.05 | | 10 20 50 100 | 9.0 | | 0.5 | | | |
| 9.0×12.0 | × | ○ | × | 12.0 | | 1.5 | ±0.10 | | | — | — | — | — | — | — |
| 10.0×12.0 | ○ | ○ | ○ | 12.0 | | 1.0 | ±0.06 | | | 10.0 | +0.50 -0.40 | 1.0 | +0.13 -0.10 | 10 20 30 | |
| 11.0×12.0 | × | ○ | ○ | 12.0 | ±0.12 | 0.5 | ±0.05 | | | 11.0 | | 0.5 | | | |
| 13.0×16.0 | × | ○ | ○ | 16.0 | | 1.5 | ±0.10 | | 10 20 50 | 13.0 | ±0.50 | 1.5 | ±0.18 | | +2% -0 |
| 14.0×16.0 | × | ○ | ○ | 16.0 | | 1.0 | ±0.06 | | | 14.0 | | 1.0 | +0.13 -0.10 | 10 | |
| 16.0×19.0 | ○ | ○ | ○ | 19.0 | | 1.5 | ±0.10 | | 10 20 50 100 ^{注1} | 16.0 | ±0.60 | 1.5 | ±0.18 | | |
| 17.0×19.0 | × | ○ | × | 19.0 | | 1.0 | ±0.06 | | 10 20 50 | — | — | — | — | — | — |
| 22.0×25.0 | ○ | ○ | × | 25.0 | | 1.5 | ±0.10 | | 10 20 50 100 ^{注1} | — | — | — | — | — | — |
| 23.0×25.0 | × | ○ | ○ | 25.0 | ±0.15 | 1.0 | ±0.06 | | 10 20 50 | 23.0 | ±0.70 | 1.0 | +0.13 -0.10 | 1 5 | +2% -0 |
| 1.59×3.17 | ○ | ○ | ○ | 3.17 | | 0.79 | ±0.05 | | | 1.59 | +0.50 -0.20 | 0.79 | +0.13 -0.10 | 10 20 30 50 | +2% -0 |
| 3.17×6.35 | × | ○ | ○ | 6.35 | ±0.10 | 1.59 | ±0.10 | | 10 20 50 100 200 | 3.17 | +0.50 -0.40 | 1.59 | ±0.18 | | |
| 3.96×6.35 | ○ | ○ | × | 6.35 | | 1.20 | ±0.10 | | | — | — | — | — | — | — |
| 4.35×6.35 | ○ | ○ | ○ | 6.35 | | 1.00 | ±0.06 | | | 4.35 | | 1.00 | +0.13 -0.10 | | |
| 6.35×9.52 | ○ | ○ | × | 9.52 | | 1.59 | ±0.10 | | | 6.35 | +0.50 -0.40 | 1.59 | ±0.18 | | |
| 7.52×9.52 | ○ | ○ | ○ | 9.52 | | 1.00 | ±0.06 | | 10 20 50 100 | 7.52 | | 1.00 | +0.13 -0.10 | 10 20 30 50 | +2% -0 |
| 9.52×12.70 | ○ | ○ | ○ | 12.70 | ±0.12 | 1.59 | ±0.10 | | | 9.52 | | 1.59 | ±0.18 | | |
| 10.70×12.70 | × | ○ | ○ | 12.70 | | 1.00 | ±0.06 | | | 10.70 | ±0.50 | 1.00 | +0.13 -0.10 | | |
| 15.88×19.05 | ○ | ○ | ○ | 19.05 | | 1.59 | ±0.10 | | | 15.88 | ±0.60 | 1.59 | ±0.18 | | |
| 22.22×25.40 | ○ | ○ | × | 25.40 | ±0.15 | 1.59 | | | 10 20 50 100 ^{注1} | — | — | — | — | — | — |
| 28.00×31.80 | ○ | ○ | × | 31.80 | | 1.90 | | | | — | — | — | — | — | — |
| 33.70×38.10 | ○ | ○ | × | 38.10 | ±0.25 | 2.20 | ±0.20 | | | — | — | — | — | — | — |

注1：PFA-HGのみ

※上記材質欄の○印のものについては製品がございます。

※納期(在庫の有無)については、ご確認ください。

※TOMBO No.9003 ナフロンチューブ FEP の標準寸法は、カタログ「ナフロンチューブ」を参照ください。

※TOMBO No.9003 ナフロンチューブは、上記以外にも各サイズ取りそろえておりますので、問い合わせください。

お問合せは最寄りの営業拠点までお願いします。

■高機能製品事業本部

半導体・液晶関連製品

| | | | |
|--------------|--------------------|--------------|--------------------|
| 仙台支店 | TEL (022) 374-7141 | 中日本営業部(京滋支店) | TEL (0749) 26-0618 |
| 東日本営業部(東京支社) | TEL (03) 4413-1143 | 西日本営業部(熊本支店) | TEL (096) 292-4035 |
| 山梨営業所 | TEL (055) 260-6780 | | |

■工業製品事業本部／基幹産業事業本部

ガスケット・パッキン・断熱材・ふっ素樹脂関連製品

| | | | |
|---------|--------------------|--------|----------------------|
| 札幌支店 | TEL (011) 261-3506 | 四日市支店 | TEL (059) 347-6230 |
| 苫小牧営業所 | TEL (0144) 38-7550 | 大阪営業部 | TEL (06) 6252-1371・3 |
| 仙台支店 | TEL (022) 374-7141 | 堺営業所 | TEL (072) 225-5801 |
| 日立営業所 | TEL (0294) 22-4321 | 神戸営業所 | TEL (078) 381-6001 |
| 鹿島支店 | TEL (0479) 46-1313 | 姫路支店 | TEL (079) 289-3241 |
| 前橋営業所 | TEL (027) 224-3809 | 岡山支店 | TEL (086) 424-8011 |
| 千葉支店 | TEL (0436) 21-6341 | 広島支店 | TEL (082) 506-2202 |
| 東京第一営業部 | TEL (03) 4413-1135 | 宇部営業所 | TEL (0836) 21-0111 |
| 東京第二営業部 | TEL (03) 4413-1138 | 徳山支店 | TEL (0834) 31-4411 |
| 横浜支店 | TEL (045) 508-2531 | 四国営業所 | TEL (0897) 34-6111 |
| 富山営業所 | TEL (076) 424-2688 | 北九州営業所 | TEL (093) 621-8820 |
| 若狭支店 | TEL (0770) 24-2474 | 九州営業部 | TEL (092) 739-3630 |
| 静岡支店 | TEL (054) 283-7321 | 長崎支店 | TEL (095) 801-8722 |
| 名古屋営業部 | TEL (052) 611-9211 | 大分営業所 | TEL (097) 551-0237 |

■本製品以外を扱う支店・営業所

| | | | |
|--------|--------------------|-------|--------------------|
| 福島営業所 | TEL (0246) 38-6173 | 新潟営業所 | TEL (025) 247-7710 |
| 宇都宮営業所 | TEL (028) 610-2820 | 浜松支店 | TEL (053) 450-2200 |
| 神奈川支店 | TEL (046) 262-5333 | 豊田支店 | TEL (0565) 28-0519 |

本 社 〒104-8555 東京都中央区八丁堀1-6-1

| | |
|------------|--------------------|
| ・基幹産業事業本部 | TEL (03) 4413-1121 |
| 工事業部 | TEL (03) 4413-1124 |
| 基幹製品事業部 | TEL (03) 4413-1123 |
| プラント営業部 | TEL (03) 4413-1126 |
| ・工業製品事業本部 | TEL (03) 4413-1131 |
| 海外営業部 | TEL (03) 4413-1132 |
| ・高機能製品事業本部 | TEL (03) 4413-1141 |
| ・自動車部品事業本部 | TEL (03) 4413-1151 |
| 海外営業部 | TEL (03) 4413-1155 |
| ・建材事業本部 | TEL (03) 4413-1161 |

研 究 所

・浜松 ・鶴見

工 場

・鶴見 ・王寺 ・羽島 ・袋井 ・結城

海外拠点

・インドネシア ・マレーシア ・シンガポール ・ベトナム
・タイ ・中国 ・インド ・ドイツ ・チェコ ・メキシコ

⚠️ カタログについてのご注意

本カタログを参照する場合、以下の点に注意してください。

- このカタログに記載の製品は、カタログに記載の用途をはじめとする一般的な用途での使用を意図しています。きわめて高度な品質・信頼性が要求され、本製品の不具合が直接人命に関わるような用途で使用される場合は、事前に必ず当社にご相談のうえ、お客様の責任で必要な対策を実施してください。
- 記載の物性値は、実際の使用環境や使用状況などにより変化しますので、あくまで目安としてご覧ください。
- 記載の内容は、製品単体での特性を表したものです。実際のご使用に際しては、必ず実条件での使用確認を行ったうえでご使用ください。
- 記載の内容は予告なく変更あるいは製造を中止することがあります。カタログの最新版を入手いただき内容をご確認ください。本カタログの発行時期は本頁左上に記載しております。当社ホームページのカタログダウンロードページにて最新版カタログの発行時期をご確認ください。なお、最新版ではないカタログの記載内容については保証致しかねますので、あらかじめご了承ください。
- 記載の規格、認定、法律などの条文は最新のものに準拠していない場合があります。
- 記載の情報について、複写、模倣、流用、転載などの著作権法によって保護されている権利を侵害する行為は固くお断りします。
- 記載の製品を使用したことにより、第三者の工業所有権に関わる問題が発生した場合、専ら当該製品

に原因を有するもの以外につきましては、当社はその責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

- 記載されている製品のうち、外国為替及び外国貿易管理法にて規制される貨物の輸出、技術の提供に際しては、同法に基づく輸出許可が必要です。
- 当社は、当社製品に係る以下の損害については、一切の責任を負いませんのでご注意ください。
 - ・天災地変・災害および当社の責に帰すべからざる事故により生じた損害
 - ・当社以外の第三者による当社製品の改造・修理・その他の行為により生じた損害
 - ・お客様およびご使用者様の故意・過失ならびに当社製品の誤使用・異常条件下での使用により生じた損害
 - ・当該製品の使用条件・使用環境・使用期間等の諸条件を考慮した定期的な点検と適切な保守・メンテナンス・交換を怠ったことにより生じた損害
 - ・当社製品の使用または使用不能に起因して生じた間接損害(営業上の損害、逸失利益および機会損失などを含みます)
 - ・当社製品の出荷時の技術水準では予見不可能な事態により生じた損害
 - ・その他当社の責に帰すべからざる事由により生じた損害