

設置方法

ハンガー形状

コイル状に巻いたチューブをパネルに取り付け、液層内の壁に沿って設置します。小型でパネルに固定されているため取り扱いが容易です。

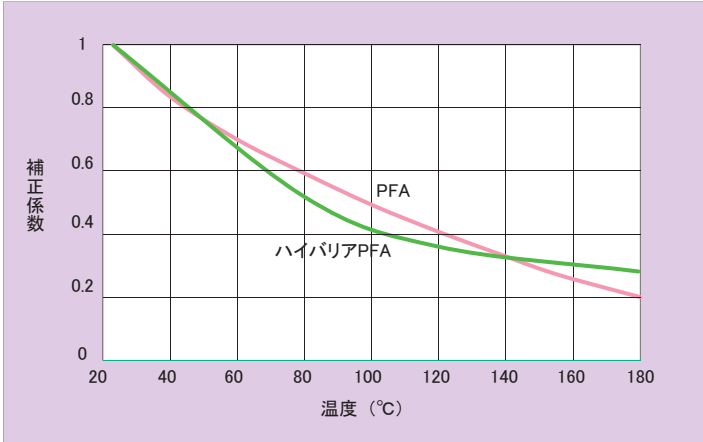
底置き形状

コイル状に巻いたチューブをパネルに取り付け、液層内の底に設置します。小型でパネルに固定されているため取り扱いが容易です。

ハイバリアチューブ、マルチレイヤーチューブ、ナチュラル PFA チューブいずれにも適用できます。

テクニカルデータ

チューブの温度別破壊圧力補正係数グラフ



伝熱管の耐熱温度は+180℃です。

〔ある温度での破壊圧力〕＝〔破壊圧力〕×〔グラフ補正係数〕

使用圧力は温度別破壊圧力の 1/4 以下の圧力でご使用ください。

⚠ ご使用上の注意

- ・フロロエックス® チューブコイルタイプをご使用になる前に取扱説明書を必ずお読みください。
- ・フロロエックス® ハイバリアタイプは、プロセス液冷却用の熱交換器です。
- ・各温度における最高使用圧力及び最高使用蒸気圧力以下で使用してください。
- ・フロロエックス® はプラスチックで作られており、気体・気化ガス・薬液が透過いたします。循環システムの場合は透過物が蓄積していく可能性がありますので、中和等の処理が必要になることもあります。
- ・フロロエックス® ハイバリアタイプのバリア性伝熱管は薬液などの透過が従来より低減されていますがゼロではありません。

※データは実測値であり、保証値ではありません。※製品改良のため、記載内容の一部を予告なく変更する場合がございます。
※ジュンフロン及びフロロエックスは、株式会社潤工社の登録商標です。

FLUORO-X®
Throw-in series
Tube-coil-type

フロロエックス® 投込シリーズ
チューブコイルタイプ

比類ない価値を、すべての社会へ

潤工社

特長ある各種ふっ素ポリマーチューブをコイル状に加工した熱交換器です。

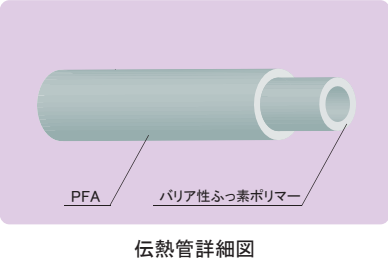
- 外径φ10mm×内径φ8mmのふっ素ポリマーチューブを伝熱管に使用した熱交換器です。
- 用途に合わせて3種類のふっ素ポリマーチューブ、2種類の設置方法から選択できます。
- 伝熱面積は、チューブ長/コイル数を変えることにより設定できます。
- ステンレス製(SUS316)・PPS製・ふっ素ポリマー製のエンドコネクタを取り揃えています。
- 引張り強度、耐衝撃性、耐摩耗性などの機械的特性が高く、また使用圧力、圧力損失が大幅に改善されています。

ハイバリアチューブ (AH)

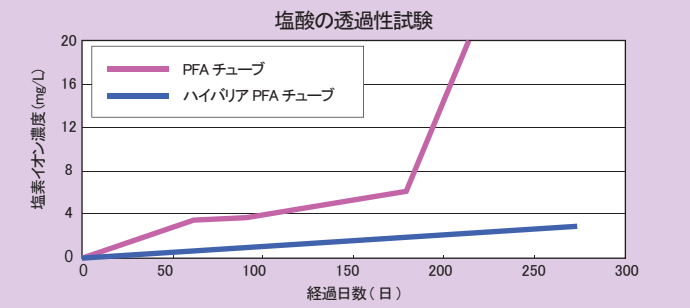
- 酸(塩酸・ふっ酸・硝酸等)及びアンモニアの耐透過性に優れたチューブです。
- 内層のバリア層がプロセス液側からチューブ内側への透過・移行を抑えます。薬液冷却用途において熱媒体(冷水)のpH変化などを低減し、配管やポンプなど装置への悪影響を抑制します。
- 外層のプロセス液側(槽側)は高純度PFAです。

ハイバリア PFA チューブの塩酸透過性データ

図に示す促進試験で、チューブから純水に透過する塩素イオン濃度を測定し、塩酸の透過性を評価しました。
ジュンフロン®ハイバリア PFA チューブは従来の PFA チューブに比べ高いバリア性を発揮しています。



伝熱管詳細図



用 途

- 半導体製造装置・洗浄装置の薬液冷却用途
- 太陽電池製造装置・洗浄装置の薬液冷却用途
- 液晶製造装置・洗浄装置の薬液冷却用途
- ケミカルプラントの薬液冷却用途

マルチレイヤーチューブ (ML)

- 加熱水蒸気使用における絶縁破壊(ピンホール)対策に有効な静電気対策チューブです。
- 内層は導電性PFAです。
- 外層は高純度PFAです。クリーン性・耐薬品性非粘性・耐熱性を備えます。
- ほとんどの化学薬品や溶剤に耐えられます。

静電対策チューブの帯電性データ

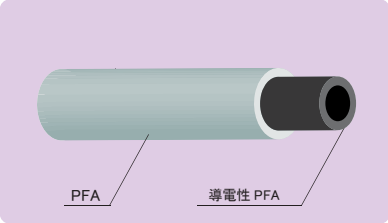
試料チューブ 1mの片端にステンレス継手を接続し、この継手からアースをとります。チューブ内面に規定の電圧を1秒間隔に10回印加し、30秒後にチューブに帯電している電圧を測定しました。

用 途

- 腐食性の強い薬液を使用する工程での水蒸気加熱
- めっき関連(自動車・半導体・液晶・プリント基板等)薬液の水蒸気加熱
- ケミカル関連の水蒸気加熱

試 料	印加電圧 (kV)	30秒後の帯電電圧(kV)
静電対策チューブ φ10X8	15	0
	30	0
一般PFAチューブ φ10X8	15	0.45～0.47
	30	1.13～1.15

⚠ ステンレス継手を使用してアースをとって下さい。



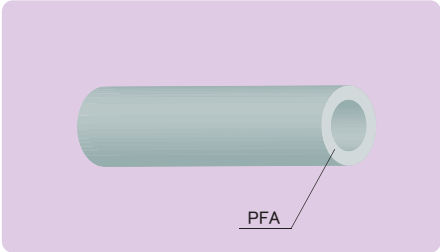
伝熱管詳細図

ナチュラル PFA チューブ (TA)

- 高純度PFAチューブです。クリーン性・耐薬品性・非粘性・耐熱性を備えています。

用 途

- 腐食性の強い薬液を使用する工程での加熱冷却用途
- ケミカル関連の反応槽・蒸発缶・結晶缶への加熱冷却用途



伝熱管詳細図

カタログ番号

フロロエックス チューブ本数 伝熱面積コード
001 : 1 本 010 : 1m²
002 : 2 本
FXT-001AH-010-S
種類 チューブ エンドコネクタ材質
T : チューブコイルタイプ AH : ハイバリア PFA S : SUS316
ML : 静電対策 PFA T : PPS
TA : ナチュラル PFA F : ふっ素ポリマー

例 : FXT-002AH-012-Sの場合

チューブ ハイバリアPFAチューブ

チューブ本数 2本

伝熱面積 1.2㎡

} チューブ1本あたりの伝熱面積 0.6㎡



標準仕様

カタログ番号	チューブ仕様			伝熱面積 ㎡	伝熱面積と 長さの関係 ㎡/m	使用流体	最高使用圧力 23℃ MPa	破壊圧力 23℃ MPa	継手材質
	外径 mm	内径 mm	肉厚 mm						
FXT-001AH	10	8	1	0.1 ～ 1.0	0.028	温水・冷却水	0.78	3.4	SUS316・PPS・ふっ素ポリマー
FXT-001ML	10	8	1	0.1 ～ 1.0	0.028	水蒸気	0.78	3.4	SUS316
FXT-001TA	10	8	1	0.1 ～ 1.0	0.028	温水・冷却水	0.78	3.4	SUS316・PPS・ふっ素ポリマー

※ 水蒸気加熱で使用する場合は水蒸気圧力 0.2MPa 以下でご使用願います。

製品マトリックス

伝熱面積コード	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010
伝熱面積 (㎡)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
チューブ長さ (m)	3.6	7.1	10.7	14.3	17.9	21.4	25.0	28.6	32.1	35.7