

新製品紹介

給湯・給水用被覆銅管「サーモインチューブ®SFタイプ」

Thermo-Insulated Copper Tube for Hot and Cold Water "Thermoin Tube® SF Type"

1. はじめに

当社は、建築設備配管材料の多様化に対応して、各種の被覆銅管「サーモインチューブ®」を開発してまいりました。

給湯、給水配管分野における断熱性、耐熱性及び施工性に優れた配管材のニーズにこたえるために「サーモインチューブSE（N）タイプ」を開発し、発売以来多くの需要家の皆様に御愛用いただいておりますが、更に、被覆材に柔軟性を持たせて被覆材剥きが容易にでき、施工性に優れた配管材ニーズに対応するために開発されたのが、「サーモインチューブSFタイプ」です。

サーモインチューブSFタイプは、SE（N）タイプの持つ耐熱性等の優れた特性は保持しながら、SE（N）タイプでは2倍であった被覆材の発泡倍率を5倍まで高めることで、断熱性の向上と被覆材の柔軟化による皮剥き作業の改良を実現し、また、被覆肉厚をSE（N）タイプ同様に薄肉に抑えたことで、省スペースでの配管工事も容易に行うことができます。

また、被覆材の発泡倍率向上により、SE（N）タイプよりも約10%の軽量化が図れました。

以下にサーモインチューブSFタイプの構造と寸法及びその特長について紹介いたします。

2. 構造と寸法

2.1 構造

サーモインチューブSFタイプの構造を図1に示します。銅管に5倍発泡ポリエチレンの断熱層を被覆し、その外側に無発泡ポリエチレンの外皮層を一体被覆した二層構造となっています。

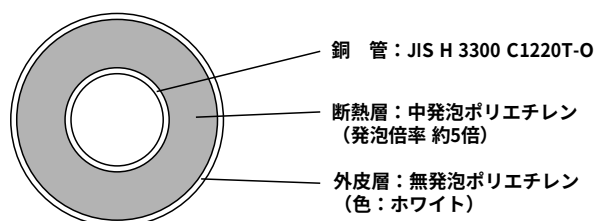


図1 SFタイプの構造
Construction of SF

表1 SFタイプの寸法
Dimensions of SF

商品 略号	銅 管		断熱層		製 品		
	外径	肉厚	肉厚	肉厚	外径	長さ	重量
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(kg/m)
SF-M4	15.88	0.71	3.0	0.8	23	25	0.4
SF-M6	22.22	0.81	3.8	0.8	31	25	0.7

2.2 寸法

サーモインチューブSFタイプの寸法を表1に示します。

3. 特長

3.1 断熱性

断熱層ポリエチレンの発泡倍率を5倍に高めたことで、熱伝導率は0.058 W/m・Kとなり断熱性能が向上しました。管内温水の各温度における放散熱量を図2、表面温度を図3に示します。

3.2 耐熱性

管内を90℃×168時間加熱して被覆材の寸法変化を調べた結果、管長手方向の被覆材寸法変化率が1%以下であることから、常用90℃の耐熱性能を満足することができます。

3.3 吸水性

外皮層の無発泡ポリエチレンは吸水率が0.1%以下であることから、吸水による被覆材性能劣化の心配なくお使いいただけます。

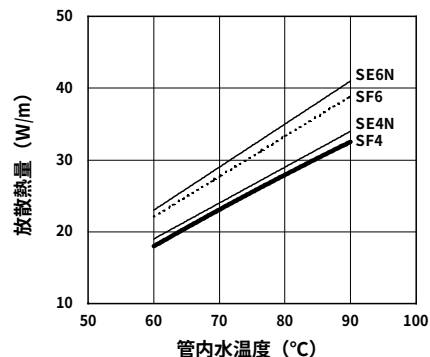


図2 SFタイプの放散熱量
Radiation heat of SF

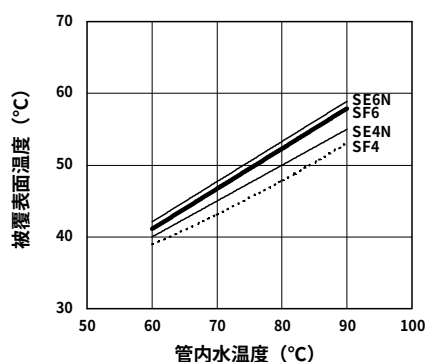


図3 SFタイプの表面温度
Surface temperature of SF

3.4 耐候性

サンシャインウエザロメーターによる耐候促進試験を行った結果、1000時間で実用上問題と思われる被覆材の劣化はありませんでした。耐候促進試験結果を表2に示します。

なお、サンシャインウエザロメーター200時間の紫外線量は、目安として大気暴露1年に相当するとされています。

3.5 耐薬品性

被覆材の耐薬品性は一部の特殊溶剤に対し多少膨潤しますが、一般の薬品類には十分耐えうる性能があります。耐薬品性の試験結果を表3に示します。

3.6 曲げ性

サーモインチューブSFタイプの曲げ半径と銅管偏平率の関係を図4に示します。曲げ加工はスプリングバンダーやポリ芯をお使いいただくか、あるいは手曲げの際はSF4で180 mm以上、SF6で300 mm以上の曲げ半径を設けて下さい。

表3 SFタイプの耐薬品性試験結果
Chemical resistance test results of SF

薬品名	外観判定
50% 硫酸	○
35% 塩酸	○
20% 硝酸	○
40% 苛性ソーダ	○
10% アンモニア	○
エタノール	○
トルエン	×
アセトン	×
四塩化炭素	×
JIS 2号オイル	○

○：ほとんど変化なし

×：多少溶解または膨潤する

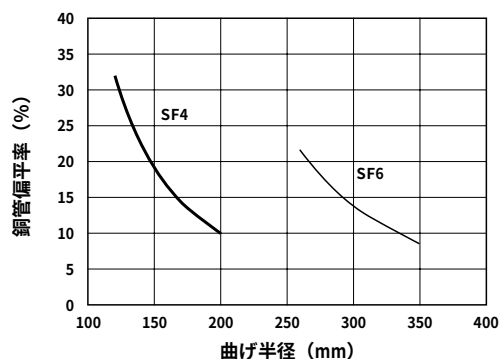


図4 SFタイプの曲げ性
Bending test results of SF

表2 SFタイプの耐候促進試験結果
Weathering test results of SF

試験条件	時間	外観状況
・ 温度 63±3°C	100 h	変化なし
	400 h	変化なし
・ 降雨サイクル 12分/60分	600 h	変化なし
	800 h	やや変色
	1000 h	やや変色

<製品問合せ先>

金属カンパニー第2営業部第4課

Tel: 03-3286-3835

Fax: 03-3286-3663