

新製品紹介

サーモインビルメイトチューブ® —ビル用マルチ屋外配管用冷媒被覆銅管—

Outdoor-Type Thermal Insulated Copper Tube for Multi System Air Conditioner “THERMOIN BIRUMEITO Tube”

古河電気工業(株)

1. はじめに

近年、鉄、銅、樹脂などの材料価格の高騰により、建築現場において資材調達コストの上昇が問題になっています。また現場職人が不足していることから、施工の簡便化や工期の短縮が課題となっています。サーモインビルメイトチューブはこのようなニーズに応えるべく開発した冷媒用被覆銅管で、屋外に曝露して配管できることを特長としています。

ビル空調の分野において1980年代後半に登場したビル用マルチエアコンは個別分散方式による使い勝手の良さや省エネルギー及び快適性が実現され、ビル建築において広く採用されるようになってきました。室外機を屋外に設置しビル内各所の室内機まで冷媒配管を敷設します。サーモインビルメイトチューブは冷媒用被覆銅管であり屋外部分に曝露して配管できるため、配管後のダクト保護やラッキング補修が不要になり、材料費の削減及び工期の短縮を可能にしました。

2. 特長

2.1 構造および寸法

サーモインビルメイトチューブの外観を図1に示します。銅管に13倍に発泡させたポリプロピレンを被覆しており、その外側に表皮層として耐候性に優れる特殊配合のポリオレフィン被覆されています。製品は発泡層の保温厚10 mmと20 mmがあり、銅管外径φ6.35～φ44.45 mm(20 mm保温品はφ38.1 mmまで)の冷媒管サイズを取り揃えています(表1)。

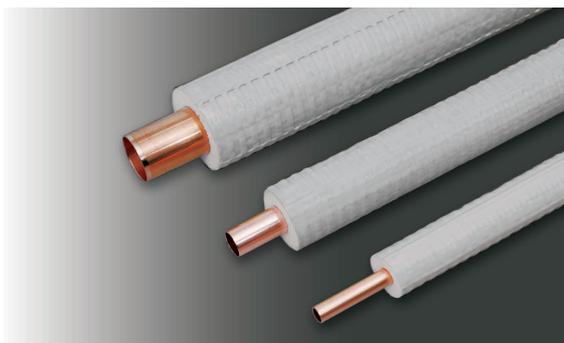


図1 サーモインビルメイトチューブ
THERMOIN BIRUMEITO Tube.

2.2 特長

サーモインビルメイトチューブは耐候性があり、鳥害にも耐えうる強度を備えているため、配管敷設後のダクト保護やラッキング補修が不要になります。そのため屋外での冷媒配管工事の材料費削減及び大幅な工期短縮が図れます。当社保有のビルで施工した際の敷設状況を図2に、材料費と工期を従来工法に比較して図3に示します。次にその特長を示します。

1) 耐候性：表皮層に特殊配合ポリオレフィンを使用しており耐候性に優れます。サンシャインウェザオメータによる

表1 サーモインビルメイトチューブの寸法
Dimensions of THERMOIN BIRUMEITO Tubes.

< 10 mm 保温品 >

製品記号	銅管		発泡層肉厚 (mm)	製品		形態
	外径 (mm)	肉厚 (mm)		外径 (mm)	長さ (m)	
BMT6C-10	6.35	0.80	8	24	20	コイル
BMT9C-10	9.52	0.80		27		
BMT12C-10	12.70	0.80		35		
BMT15C-10	15.88	1.00	10	38	4	直管
BMT19C-10	19.05	1.20		42		
BMT22S-10	22.22	1.00		45		
BMT25S-10	25.4	1.00		48		
BMT28S-10	28.58	1.00		51		
BMT31S-10	31.75	1.10		54		
BMT34S-10	34.92	1.10		57		
BMT38S-10	38.1	1.35		61		
BMT41S-10	41.28	1.20		64		
BMT44S-10	44.45	1.25		67		

< 20 mm 保温品 >

BMT9C-20	9.52	0.80	20	53	20	コイル
BMT12C-20	12.70	0.80		56		
BMT15C-20	15.88	1.00		59		
BMT19S-20	19.05	1.00		62	4	直管
BMT22S-20	22.22	1.00		65		
BMT25S-20	25.4	1.00		68		
BMT28S-20	28.58	1.00		71		
BMT31S-20	31.75	1.10		74		
BMT34S-20	34.92	1.10		77		
BMT38S-20	38.1	1.35		80		

加速試験で4000 hr照射後の引張強さ及び伸びの残率は相方とも90%以上を確保しています。(照射時間200 hrが約1年分の紫外線量に相当します。)

- 2) 強度：発泡層の13倍発泡ポリプロピレンは適度な強度を有しています。配管ラックやチャンネル架台上に配管しても発泡層が自重で潰れることがないため、保護シートなどをつけることなく直接サドルバンドやインシュロックなどで固定できます。また表皮層はカラスなどの鳥害にも耐えられます。配管施工時の引きずりなどにも適度な耐性があります。
- 3) 耐熱性：発泡層にポリプロピレンを使用しています。ポリプロピレンは160℃超の融点を持つ耐熱性に優れた汎用樹脂です。
- 4) 無公害：表皮層、発泡層ともにノンハロゲン材料を使用した地球環境にやさしい被覆銅管です。

3. 施工方法

サーモインビルメイトチューブはその特性上、強度のある材



図2 ビル屋上への施工例
Construction example of THERMOIN BIRUMEITO Tube on the top of a building.

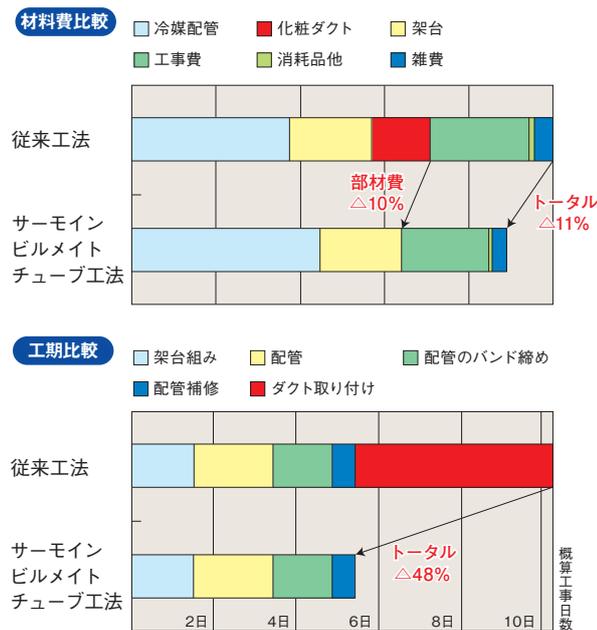


図3 材料費と工期の比較
Comparison of material cost and work period.

質で保温されているため、一般的に使用される冷媒管用の保温パイプカバーとは一部施工方法が異なります。

3.1 被覆材の切断

被覆材は市販のカッタナイフでも切断できますが、銅管に刃が当たってキズを付けることを防止するため、専用の被覆材カッタを用意しています。円周方向の被覆カッタと長手方向の縦裂きカッタで切目を入れ被覆材を除去します。

- ① 除去する部分の被覆材両側を各々被覆カッタで円周方向に切り目を入れます。
- ② 被覆材を捻って切り目の部分で切り離します。
- ③ 縦裂きカッタで被覆材の長手方向に2本の切り目を入れます。切り目は90°～180°離して入れます。
- ④ 被覆材を剥がし除去します。

3.2 曲げ部の補修

- ① 曲げ部はベンダ曲げ加工と銅管エルボ継手ろう付け接続の両方に合う保温エルボカバーを用意しています。曲げ部に被覆しビニールテープを巻いて保温します。
- ② その外側に外装カバーを覆せて、ジッパーを装着します。
- ③ ビルメイトとエルボ外装カバーの繋ぎ目はビルメイトテープで隙間なく接続・固定します。

3.3 その他補修部材

図4に施工部材を示します。

4. おわりに

サーモインビルメイトチューブは押出同時発泡被覆技術で成型されており、ポリプロピレンの発泡高倍率化に成功した業界初の被覆銅管です。

当社はビルメイトチューブのほか、屋内仕様の一般冷媒被覆銅管、防火区画貫通措置製品などのビル空調冷媒配管製品を多数取り揃えております。古河電工グループの技術を結集した製品群を、空調工事にぜひお役立て下さい。

<製品問合せ先>

古河電気工業(株)
金属カンパニー第二営業部
TEL: 03-3286-3872 FAX: 03-3286-3663



図4 施工部材
Support tools for constructing THERMOIN BIRUMEITO Tube.