

設備工事情報シート	空調	I-A-14-改 ₂	制定	2009年4月1日
			改訂	2019年3月1日
施工要領	冷媒銅管火無し工法		因幡電機産業編	

1. 目的・概要

冷媒銅管は、通常は「ろう付け工法」によって接続されるが、ろう付け作業時には、バーナーの火を使用することから、特に改修工事では危険をともなった工事であったため、火気を使用しない接続工法が求められていた。以下に、因幡電機産業（株）の「ファイヤーレスジョイント」における冷媒銅管火無工法を紹介する。

2. 冷媒配管火無工法「ファイヤーレスジョイント」

(1) 特長

◆「気密性の高い構造」

縮径リング（金属シール）による二重シール部形成構造を持つ。

また、金属シールの為に熱や冷凍機オイルなどによる劣化が少なく、長期信頼性が高い構造である。

◆「銅管を殆ど減肉させずに接続可能」

◆「仮止めリングの採用により、締め付け作業時の配管の抜け落ちや、ズレによる挿入不足を防止する。

◆「施工完了確認も容易に可能」

締め付け完了位置は、ナットが本体に隙間無く締め込まれた最終締め込み位置にしているため、締め付け不足の確認も容易である。（治具：マーキングスキマゲージによる目視確認）

◆「締め付け作業も容易」

ナットねじ部表面に潤滑性焼付け塗装を施しており、低いトルクでも容易に締め付けが可能である。

◆「施工者受講制度」及び「使用物件登録制度」を実施

施工ミスによる冷媒漏洩事故等を未然に防ぐために、販売前に必ず施工者講習及び使用物件登録を義務付けている。

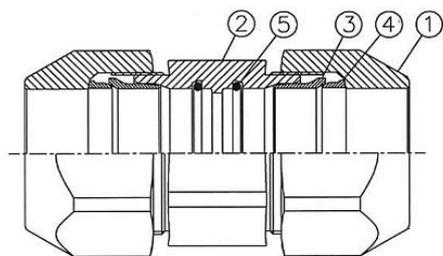
(2) 仕様

◆対応冷媒：R410A、R407C、R134a、R404A、R507A、R22、R32（4.3MPa以下）

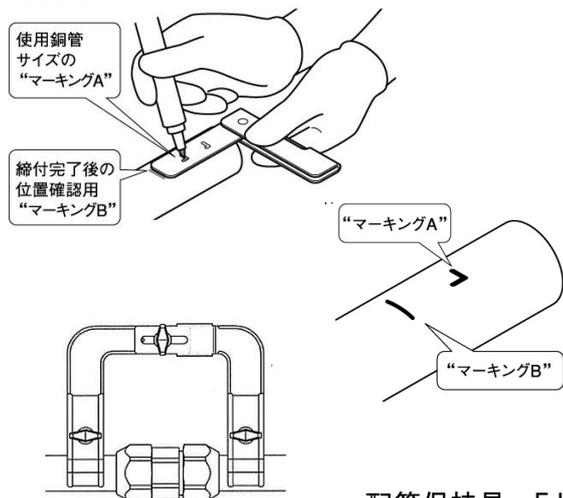
◆対応銅管：JIS H 3300 C1220T 0及び1/2H材、φ6.35～φ38.10

(3) 構造

部品番号	部品名	材質
①	ナット	快削黄銅 JIS H3250 C3604BD (カドミウムレス材)
②	継手本体	
③	フロント縮径リング	SUS304WPB JIS G4314
④	バック縮径リング	
⑤	仮止めリング	



3. 施工のポイント（抜粋）



(1) マーキング

銅管が継手に確実に挿入された状態で締め付けられたかを作業後に確認するためのマーキングを行なう。

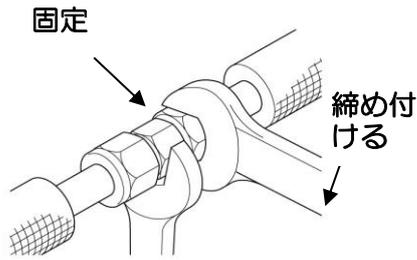
(2) 銅管挿入

銅管を継手の一番奥のアタリ部に当るように確実に挿入する。（仮止めリングを越えて継手の奥まで挿入する）

◆この時、銅管が継手の一番奥のアタリ部に当たったままの状態を保持する必要があるが、「配管保持具」を使用するとより確実にこなせる。

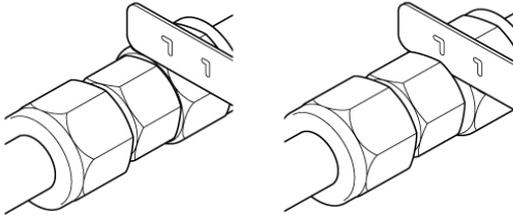
配管保持具 FJ-KN

資 料



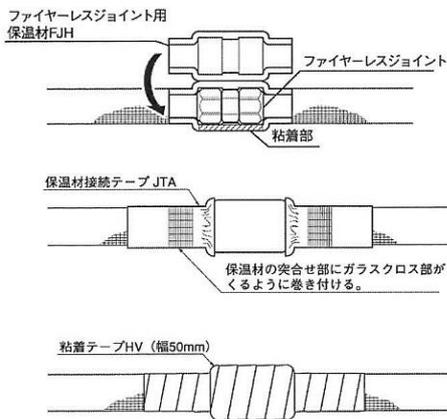
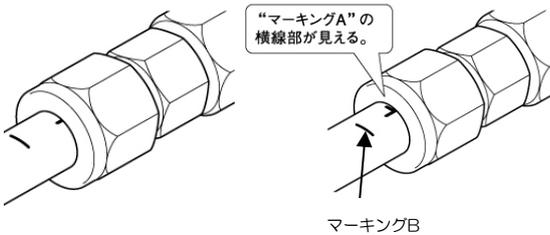
○ 良い例

× 悪い例



○ 良い例

× 悪い例



(3) 締め付け

本体は固定し、ナットのみを締め付けるが、必ずナットが本体に当たるまで完全に締め付ける。締め付け後、銅管接続が確実に行なわれていることを確認するために次の2点を確認する。これらを満たしていない場合、ガス漏れを起こす危険がある。

◆ 継手の本体とナットの間「マーキング・スキマゲージ」が入らないこと。

「マーキング・スキマゲージ」が入る場合は、ナットの締め付けが十分ではないため、増し締めして再度「マーキング・スキマゲージ」が入らないことを確認する。

◆ “マーキングA”の先端が見え、かつ横線部が見えないこと。

“マーキングA”の先端が見えない場合は、締め付け不足である。また、“マーキングA”の横線部が見える場合は、継手に銅管が十分挿入されていないためやり直しが必要である。

“マーキングA”の位置は、マーキング位置確認用“マーキングB”を目印に確認すると便利である。

(4) 保温処理

- 1) 保温材 F J H の粘着部の剥離紙をはがしてファイヤレスジョイントに被せる。
- 2) 被覆銅管の保温材と突合せ、保温材接続テープ J T A を 10mm 以上オーバーラップさせ巻きつける。
(手で良く馴染ませる)
- 3) 幅 50mm の粘着テープ (HV など) 保温材接続テープ J T A の表面と、保温材 F J H の表面全体に上からしっかりと巻きつける。

4. 問い合わせ先

因幡電機産業(株) 因幡電工事業部

札幌営業所	011-209-1784	近畿 1 課	06-4391-1940
仙台営業所	022-293-1785	近畿 2 課	06-4391-1732
関東営業所	048-642-1783	広島営業所	082-545-1132
首都圏 1 課	03-5783-1723	九州 1・2 課	092-283-1785
首都圏 2 課	03-5783-1724	東京推進課	03-5783-1721
横浜営業所	045-470-1780	大阪推進課	06-4391-1941
名古屋営業所	052-541-1780	福岡推進課	092-283-1785
金沢営業所	076-262-1783		