

技 術 資 料



タフロック片壁用イチジカン耐火パッキ 仕様書 兼 施工要領書

品 番： TAFNPQ50KK ~ TAFNPQ150KK

作 成 年 月 日： 2019年5月14日

ネグロス電工株式会社

技 術 部

承認	担当
	

1. 製品概要

タフロック片壁用イチジカン耐火パック(以下、本製品)は、断熱被覆付銅管、合成樹脂製可とう電線管、給・排水管、ガス管、電気配線用配管等の貫通物が、建築物内の防火区画(片壁に限る)を貫通する際に、当該部分へ防火措置を行うための製品です。

2. 防耐火性能と適用範囲(国土交通大臣認定)

本製品は、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項の規定に基づき、同法施行令第 129 条の 2 の 5 第 1 項第七号ハ「防火区画貫通部 1 時間遮炎性能」の規定に適合するものとして、表-1 に記載の国土交通大臣認定(以下、大臣認定)を取得しています。

表-1.国土交通大臣認定条件

国土交通大臣認定番号		PS060WL-0841	
適用躯体 (国土交通大臣が認定した壁)		片壁 厚さ 42 以上	
施工図			
施工条件	開口寸法	φ 160 以下	
	占積率	59.1%以下	
	開口補強枠	必要: 鋼製開口補強枠 (板厚 0.25 以上、長さ 100 以上)	
貫通物条件	空調管	銅管※ ¹ (被覆材: 発泡ポリエチレン他※ ²)	φ 54.0 以下 (被覆 20 以下)
		銅管(被覆材: 発泡合成ゴム※ ²)	φ 54.0 以下 (被覆 38 以下)
		アルミニウム管(被覆材: 発泡ポリエチレン他※ ²)	φ 15.9 以下 (被覆 20 以下)
		結露防止層付硬質塩化ビニル管	φ 76 以下
		被覆付可とう塩化ビニル管(被覆材: 発泡ポリエチレン他※ ²)	φ 37 以下 (被覆 6 以下)
		可とうポリエチレン管	φ 22 以下
	電線管	合成樹脂製可とう電線管 (PF)	φ 64.5 以下
		合成樹脂製可とう電線管 (CD)	φ 42 以下
		波付硬質合成樹脂管 (FEP)	φ 65 以下
		硬質塩化ビニル電線管 (VE・HIVE)	φ 48 以下
		金属可とう電線管 (ビニル被覆あり、又はなし)	φ 110.1 以下
	給水管 排水管	合成樹脂製可とう管 (さや管) (ポリエチレン)	φ 42 以下
		ポリエチレン管 (架橋含む) (被覆材: 発泡ポリエチレン他※ ²)	φ 27 以下 (被覆 20 以下)
		ポリブテン管 (被覆材: 発泡ポリエチレン他※ ²)	φ 27 以下 (被覆 20 以下)
		金属強化ポリエチレン管 (被覆材: 発泡ポリエチレン他※ ²)	φ 25.1 以下 (被覆 20 以下)
		硬質ポリ塩化ビニル管 (VP、HIVP) (被覆材: 発泡ポリエチレン他※ ²)	φ 114※ ³ 以下 (被覆 20 以下)
		耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管 (HT) (被覆材: 発泡ポリエチレン他※ ²)	φ 60※ ³ 以下 (被覆 20 以下)
	ガス管	ステンレス鋼フレキシブル管	φ 32.3 以下 (被覆 0.75 以下)
	電線類	電線・ケーブル	60mm ² 以下/本、654mm ² 以下/開口

※1.銅管のほか、銅管・ステンレス鋼管(φ 48.6 以下) が適用可能です。

※2.被覆材(後付用) を用いることのできる配管です。

※3.被覆材 20mm 以下(後付用) を用いることのできる配管サイズは φ 32 以下です。

3. 品番と適合開口径、構成材料

本製品の品番と適合開口径、構成材料を表-2 に、押さえプレートの寸法を表-3 に示します。

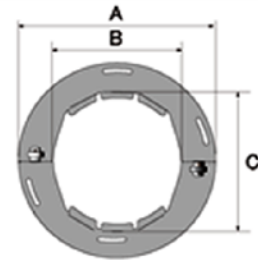
表-2. 品番と適合開口径、構成材料

品番	適合開口径 (mm)	構成材料							
		耐火 パッキ (袋)	支え 金具 (個)	押さえ 金具 (個)	バックアップ材 (本)		押さえ プレート (組)	ラク スリーブ (組)	固定用 ビス (本)
					25×25 ×200	25×25 ×300			
TAFNPQ50KK	50～55	1	1	1	1	—	1	1	4
TAFNPQ75KK	75～80				—	1			
TAFNPQ100KK	100～110				2	—			
TAFNPQ125KK	125～135		1		1				
TAFNPQ150KK	150～160		—		2				

※この他に取扱説明書、工法表示ラベルが各1枚付属します。

表-3. 押さえプレートの寸法

品番	適合開口径 (mm)	押さえプレート寸法(mm)		
		A	B	C
TAFNPQ50KK	50～55	95	30	35
TAFNPQ75KK	75～80	120	55	60
TAFNPQ100KK	100～110	150	80	90
TAFNPQ125KK	125～135	175	105	115
TAFNPQ150KK	150～160	200	130	140



※配管量が多い場合はプレートのツメ部を寸法 C まで折り曲げてください。

4. 施工手順

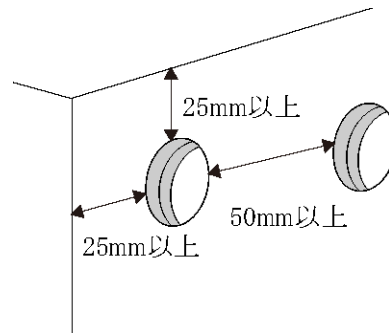
本製品の施工手順を以下に示します。

⚠️ 施工上の注意事項

施工にあたっては、防火区画において、配管が貫通する部分にあらかじめ開口部を設けておく必要があります。開口面積、配管・ケーブル占積率および壁厚等が認定条件に適合していることを確認ください。

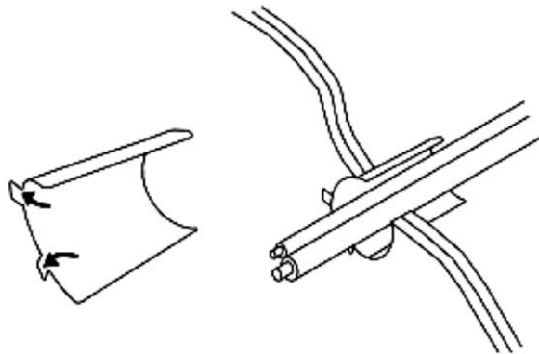
① 施工条件の確認と開口部の準備

本書記載の適用範囲および適用配管を考慮して適切な開口を設けてください。
また、押さえプレートの設置を考慮して開口部相互間の距離(離隔距離)を設けてください。開口の中心に配管が貫通する様に支持・固定を別途行ってください。

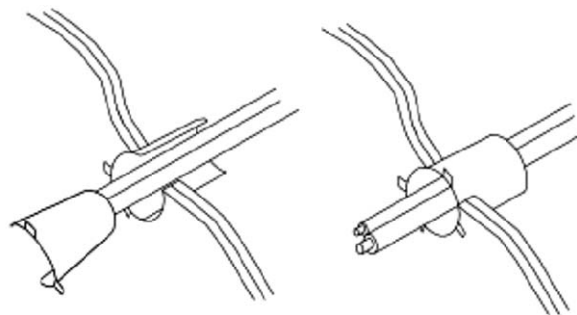


② ラクスリーブの設置

ラクスリーブのフックツメを折り曲げて開口部内に 1 枚挿入します。

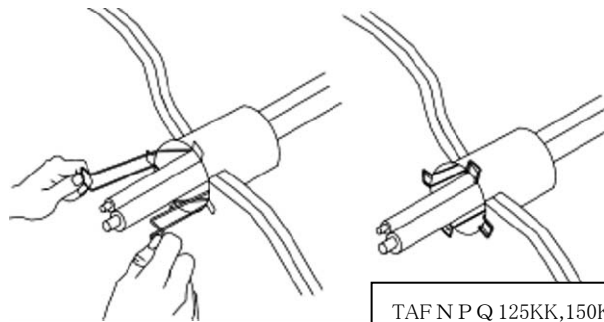


開口部内のスリーブと対になる様に、もう 1 枚のラクスリーブを開口面位置まで押し込みます。



③ 支え金具の設置

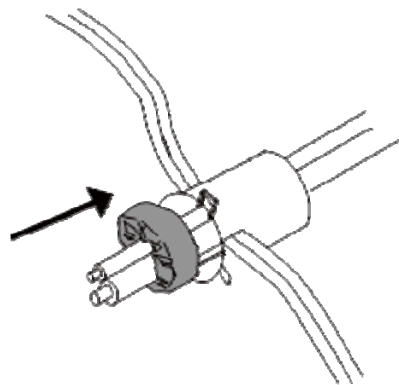
支え金具を配管の周りにセットし、開口部に挿入します。
 なお、品番 TAFNPQ125KK
 および TAFNPQ150KK については支え金具が十字になるように 2 個挿入してください。



TAFNPQ125KK,150KK
 の場合支え金具を2個挿入してください。

④ バックアップ材の設置

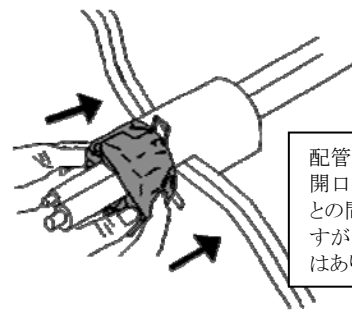
バックアップ材を配管周囲に巻きつけ、開口部に押し込みます。
 なお、配管の貫通状況等によりバックアップ材が押し込みにくい場合には、変形させながら押し込んでください。また、バックアップ材が破れた場合は、テープ等で補強してください。



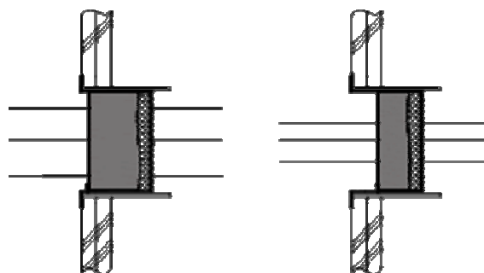
⑤ 耐火パッキの巻き付け・充てん

配管周囲に巻き付けた耐火パッキを開口部に押し込みながら充てんしてください。このとき、配管状況に合わせて耐火パッキを変形させながら充てんしてください。

! 袋が破れる恐れがあるため先端のとがったもの(ドライバーなど)を使用しないで行わないでください。



配管の占積率によって開口表面と防火措置面との間に段差が生じますが、防火性能上問題はありません。

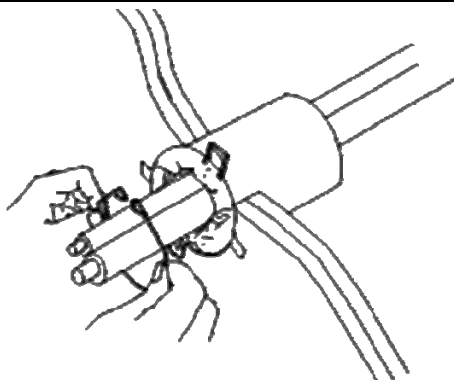


配管量が多い場合

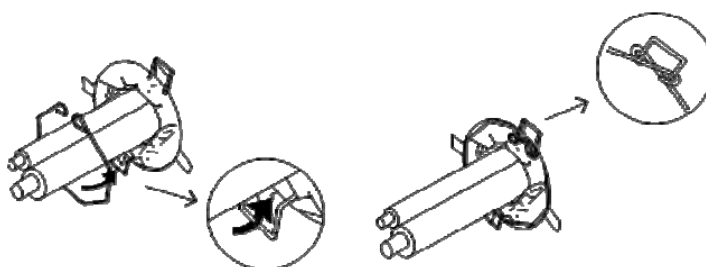
配管量が少ない場合

⑥ 押さえ金具の設置

押さえ金具の端部を拡げて配管をはさみ込み開口部へ押し込みます。

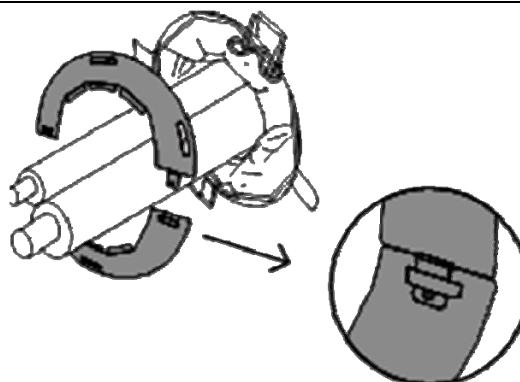


押さえ金具を支え金具と開口の間に挿入します。押さえ金具の端末を支え金具にクロスさせるようにフッキングさせ、開口内に収めます。

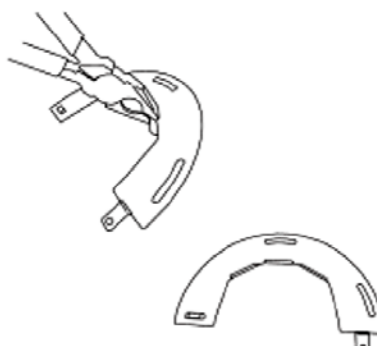


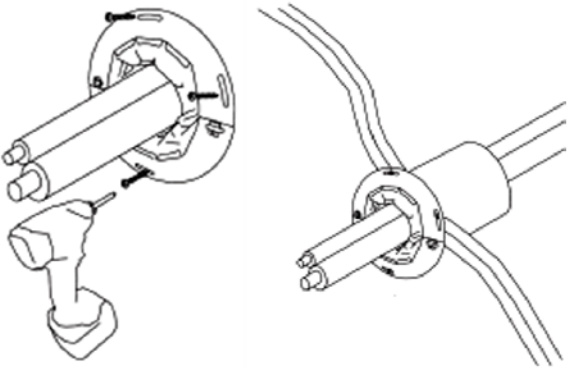
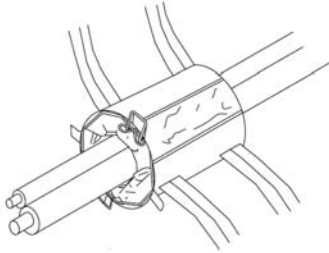
⑦ 押さえプレートの設置・施工完了

押さえプレートの接合部が表面になる様に配管をはさみ込んで、プレートを組み合わせます。



※配管量が多い場合はプレートのツメ部を折り曲げてください。曲げた際の寸法は表-3のC寸法を参照ください。貫通する配管の外径がプレート内径を超えない様にご注意ください。



<p>プレートのビス穴が支え金具とスリーブのツメに重ならないことを確認し、ビス留めします。支え金具等により壁面から若干浮きますが、性能上問題ありません。4箇所ビス留めして完成です。</p>	
<p>★応用施工・中空壁</p> <p>本製品は中空壁(壁厚:125mm以下)にも施工することが出来ます。中空壁へ施工する際はバックアップ材、押さえプレートは必要ございません。</p> <p>詳しくは別資料:国土交通大臣認定書等をよくお読みのうえ正しく施工してください。</p>	<p>国土交通大臣認定 PS060WL-0862 PS060WL-0995 PS045WL-1019</p> 

5. 品番選定

5-1. 計算による最適品番の選定方法

配管サイズ・本数の組み合わせについては、以下を参考に、適合する品番を選定して下さい。

表-4. 開口径有効措置径及び収容可能面積

品番	開口径 (mm)	有効措置径 (mm)	開口面積 (mm ²)	配管の最大収容断面積(mm ²)	
				占積率 59.1%	銅管(被覆材:発泡合成ゴム)を 単管で使用する場合 66.4%
TAFNPQ 50KK	55	27	2,375	1,403	1,577
TAFNPQ 75KK	80	55	5,024	2,969	3,335
TAFNPQ100KK	110	75	9,499	5,613	6,307
TAFNPQ125KK	135	100	14,307	8,455	9,499
TAFNPQ150KK	160	125	20,096	11,876	13,343

※「配管の最大収容面積」＝「開口面積」×「占積率(%)」

- ①貫通させる配管の断面積(合計値)の算出
実際に貫通させる配管の外径より、断面積を算出して下さい(複数本貫通する場合は各配管の断面積の合計になります)。
- ②適合品番の選定
上表に示した配管の最大収容断面積 \geq 貫通させる配管の断面積の条件を満たす品番を選定して下さい。
- ③貫通させる配管が収容可能かどうか＝施工可否の確認
配管の外径が、開口径に収容可能かを上表の有効措置径で確認して下さい。
有効措置径 \geq 太い2本のケーブル、配管外径の合計(5～7本の場合は太い3本の合計)

最終的に、②と③の条件を満たす品番のうち、一番小さいサイズの品番が最適の品番です。

【例】断熱被覆銅管 19.05(ガス管)／12.7(液管)が貫通する場合(最大占積率 59.1%)

19.05(被覆 10)の外径・断面積	→	$19.05 + (10 \times 2) = 39.05(\text{mm})$:	$\{(19.05 + (10 \times 2)) / 2\} \times 3.14 = 1,197\text{mm}^2$
12.70(被覆 10)の外径・断面積	→	$12.70 + (10 \times 2) = 32.70(\text{mm})$:	$\{(12.70 + (10 \times 2)) / 2\} \times 3.14 = 840\text{mm}^2$

- ①貫通する配管の断面積の合計 : 上記から $1,197 + 840 = 2,037\text{mm}^2$
- ②これらの算出結果より、
 $2,969\text{mm}^2(\text{TAFNPQ75KK}) > 2,037\text{mm}^2 > 1,403\text{mm}^2(\text{TAFNPQ50KK})$
- ③配管の外径が、 $39.05 + 32.70 = 71.75\text{mm} < 75\text{mm}$ (TAFNPQ100KK の有効措置径)
従って、TAFNPQ100KK が最適の品番になります。

※ご注意(重要) 付随する電線・ケーブルと合わせて施工される際は各々の断面積を追加して下さい。

5-2. 品番(開口径)に対する選定(空調配管(発泡ポリエチレン被覆銅管)、2 管式の場合)

各配管組合せに対し、各品番(開口径)を適用した場合の貫通可能系統数を以下に示します。

各表の欄に記載された数字は、当該開口径・品番の際に**貫通可能な系統数**を示します。

- ① ガス管側の断熱被覆(保温材)の厚みは、各表の系統数が記載された欄の左側が 10mm 厚(2分・3分の配管については8mm厚)、右側が 20mm 厚の場合を示しています。また、2分・3分の配管は液管の保温材厚みは 8mm 厚を想定しております。
- ② 各表は仕上り貫通穴径(コアドリル径=各品番の最大適用開口径)に対して施工した場合の目安です。
- ③ 配管 1 系統につき制御ケーブル(CVV2mm²×4C 相当、外径φ11.5)1 本を同時貫通させた場合を想定しています。
- ④ 各欄の「-」部分は、当該品番が適用できないことを示します。
- ⑤ ガス管・液管ともに断熱被覆(保温材)の厚みが 20mm の場合は、5-3.項をご参照ください。

表-5. 貫通可能系統数(品番 TAFNPQ75KK の場合)

液管 \ ガス管	呼び径	2 分		3 分	
	外径	6.4		9.5	
	ガス管保温厚	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm
3 分	9.5	1	-	-	-
4 分	12.7	1*	-	1*	-

(表各欄の数字は系統数、※は押さえプレートのツメ部を折った際に収納可能な系統数を示す)

表-6. 貫通可能系統数(品番 TAFNPQ100KK の場合)

液管 \ ガス管	呼び径	2 分		3 分		4 分		5 分		6 分		7 分		1 インチ	
	外径	6.4		9.5		12.7		15.9		19.1		22.2		25.4	
	ガス管保温厚	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm
3 分	9.5	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 分	12.7	2*	1*	2*	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 分	15.9	2*	1*	2*	1*	1	1*	-	-	-	-	-	-	-	-
6 分	19.1	2*	1*	2*	1*	1	1*	1	1*	-	-	-	-	-	-
7 分	22.2	1	1*	1	1*	1	-	1	-	1*	-	-	-	-	-
1 インチ	25.4	1	1*	1	-	1*	-	1*	-	1*	-	1*	-	-	-
1 インチ 1 分	28.6	1	-	1*	-	1*	-	1*	-	1*	-	1*	-	-	-
1 インチ 2 分	31.8	1*	-	1*	-	1*	-	1*	-	1*	-	-	-	-	-
1 インチ 3 分	34.9	1*	-	1*	-	1*	-	1*	-	-	-	-	-	-	-
1 インチ 4 分	38.1	1*	-	1*	-	1*	-	1*	-	-	-	-	-	-	-
1 インチ 5 分	41.3	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 インチ 6 分	44.5	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(表各欄の数字は系統数、※は押さえプレートのツメ部を折った際に収納可能な系統数を示す)

表-7. 貫通可能系統数(品番 TAFNPQ125KK の場合)

液管 ガス管	呼び径	2分		3分		4分		5分		6分		7分		1インチ			
	外径	6.4		9.5		12.7		15.9		19.1		22.2		25.4			
	ガス管 保温厚	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm		
3分	9.5	3*	2														
4分	12.7	3*	2	2*	2												
5分	15.9	2*	1	2*	1	2	1										
6分	19.1	2*	1	2*	1	2	1	2	1								
7分	22.2	2*	1	2	1	2	1	2	1	2*	1						
1インチ	25.4	2	1	2	1	2	1	2*	1	1	1*	1	1*				
1インチ1分	28.6	2*	1	2*	1	2*	1	1	1	1	1*	1	1*	1	1*		
1インチ2分	31.8	2*	1	2*	1	1	1*	1	1*	1	1*	1	1*	1	1*		
1インチ3分	34.9	2*	1	2*	1	1	1*	1	1*	1	-	1	-	1	-		
1インチ4分	38.1	1	1*	1	1	1	1*	1	1*	1	-	1	-	1*	-		
1インチ5分	41.3	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1*	-	1*	-		
1インチ6分	44.5	1	-	1	-	1	-	1	-	1*	-	1*	-	1*	-		

(表各欄の数字は系統数、※は押さえプレートのツメ部を折った際に収納可能な系統数を示す)

表-8. 貫通可能系統数(品番 TAFNPQ150KK の場合)

液管 ガス管	呼び径	2分		3分		4分		5分		6分		7分		1インチ			
	外径	6.4		9.5		12.7		15.9		19.1		22.2		25.4			
	ガス管 保温厚	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm		
3分	9.5	6*	3*														
4分	12.7	6*	3*	5*	3*												
5分	15.9	5*	2*	5*	2*	4*	2*										
6分	19.1	4*	2*	4*	2*	3*	2*	3*	2*								
7分	22.2	4*	2*	4*	2*	3*	2*	3*	2*	3*	2						
1インチ	25.4	3	1	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1				
1インチ1分	28.6	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1		
1インチ2分	31.8	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1		
1インチ3分	34.9	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2*	1		
1インチ4分	38.1	2*	1	2*	1	2*	1	2*	1	2*	1	2*	1	2*	1		
1インチ5分	41.3	2*	1	2*	1	2*	1	2*	1	2*	1	2*	1	1	1		
1インチ6分	44.5	2*	1	2*	1	2*	1	2*	1	1	1	1	1	1	1		

(表各欄の数字は系統数、※は押さえプレートのツメ部を折った際に収納可能な系統数を示す)

5-4. 配管組合せに対する選定(空調配管(発泡ポリエチレン被覆銅管)、3管式の場合)

各配管組合せに対する最適品番を以下に示します。

- ① 断熱被覆(保温材)の厚みは、液管 10mm 厚(3分の配管については 8mm 厚)、吐出ガス管・吸入ガス管 20mm 厚の場合を示しています。
- ② 各表は仕上り貫通穴径(コアドリル径=各品番の最大適用開口径)に対して施工した場合の目安です。
- ③ 配管 1 系統につき制御ケーブル(CVV2mm²×4C 相当、外径 φ 11.5)1 本を同時貫通させた場合を想定しています。
- ④ 下表に無い組合せは、適用可能な品番がございません。

表-10. 配管組合せに対する最適品番表(3管式の場合)

3管組合せ(配管外径、()内は保温厚)	適用品番
9.5(8)×12.7(20)×15.9(20)	TAFNPQ150KK
9.5(8)×12.7(20)×19.1(20)	
9.5(8)×12.7(20)×22.2(20)	
9.5(8)×12.7(20)×25.4(20)	
9.5(8)×12.7(20)×28.6(20)	
9.5(8)×15.9(20)×19.1(20)	
9.5(8)×15.9(20)×22.2(20)	
9.5(8)×15.9(20)×25.4(20)	
9.5(8)×19.1(20)×22.2(20)	
12.7(10)×15.9(20)×19.1(20)	
12.7(10)×15.9(20)×22.2(20)	
12.7(10)×15.9(20)×25.4(20)	
12.7(10)×19.1(20)×22.2(20)	
15.9(10)×19.1(20)×22.2(20)	

5-5. 配管に対する選定(樹脂管等の場合)

樹脂配管が単管で貫通する場合の最適品番を以下に示します。

表-11. 配管に対する最適品番表(樹脂管等の場合)

呼び径()内は外径	適用品番
40(48)	TAFNPQ75KK
50(60)	TAFNPQ100KK
65(76)	TAFNPQ100KK
75(89)	TAFNPQ125KK
100(114)	TAFNPQ150KK

6. 注意事項

6-1. 注意

- 製品を取り扱う際には保護具を着用し、角部・端部(エッジ部)に注意してください。怪我の恐れがあります。



6-2. 使用上のご注意

- 直接水のかかるところや高温多湿の環境下での使用はしないでください。
- 適合場所は紫外線のあたらない屋内です。
- 防水性能はありません。必要な場合は別途、防水処理してください。
- ケーブル、配管の支持機能はありません。別途、支持してください。
- 内線規程を守って施工してください。
- 本書および認定書に記載された認定条件、品番選定方法をよくお読みのうえ、適切な品番のものを正しく施工してください。
- 品番選定早見表は設計数値(配管外径)に基づき算出しているため、現場状況・配管の摩擦等により施工が困難な場合があります。
- 耐火パックは柔軟性がありますので、分解・切断等をせずそのままご使用ください。また、破損した場合は、充てん材が流れ出ないようにプラスチックテープ等で補修してご使用ください。
- 万が一、袋が破れて充てん材が目に入った場合は、直ちに流水で洗い流し、医師の診断を受けてください。皮膚に付着した場合は、布または紙でふき取り、石鹸でよく洗浄してください。
- 耐火パックを開口内に充てんする工法のため、開口径一杯に配管をした場合は施工できません。開口部の大きさには余裕を持たせてください。
- 鋭利な物(ドライバー等)を使用しての充てんは行わないでください。
- バックアップ材、ラクスリーブは必ずご使用ください。
- 配管が膨張・収縮することが予想されるため、押さえ金具は必ずご使用ください。
- 押さえプレートは壁面にしっかりと固定してください。ビスによる固定がゆるい場合は、プレートをずらしたり回転したりして再度固定してください。
- 配管の支持・固定は貫通部の前後で別途必ず行ってください。本製品には配管の支持機能はありませんので、支持・固定が不十分な場合は耐火パックがずれて隙間を生じる恐れがあります。
- 壁の厚み・配管の占積率によって、壁面と防火処置面との間に段差が生じますが、防火性能上問題はありません。




- 壁面と防火処置面との間に生じた段差が気になる場合には、必要に応じ化粧用として充てん材(パテ状:エアコンパテなど)を開口表面へ所定量(200g以下)充てんすることができます。詳しくは、弊社技術窓口までお問い合わせください。
- 本製品は(一財)日本消防設備安全センターの評定を取得しておりません。消防法に規定された共住区画・令8区画にはご使用いただけません。
- 屋外でご使用の場合は、直射日光や雨水があたらないように処置してください。
- 工法表示ラベルは弊社ホームページから請求できます。







7. 安全に関するご注意

ご使用前に必ずこの「安全に関するご注意」をよくお読みいただき、正しくお使いください。ここに示す注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

	警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

◆ 図記号の意味は、次のとおりになっています。

	禁止: してはいけないことを表しています。
	指示: しなければならないことを表しています。
	注意: 気をつける必要があることを表しています。

		床大開口部施工後は踏み抜きに注意してください。貫通部防火措置部の上に乗ったり重量物を置かないでください。
		子供・幼児の手の届くところに材料部材を置かないでください。
		単心の電力ケーブルが貫通する場合は周囲に鉄系の金具を配置しないでください。
		最大開口面積または直径以下で施工してください。
		ケーブル等の貫通物種類および貫通物占積率は取扱説明書および認定書・評定書に従ってください。
		取扱説明書また認定書・評定書に従って施工してください。
		貫通部防火措置部の仕上がり時は隙間のできないように施工してください。
		液体状のものを扱う場合は保護めがねを着用してください。
		繊維状または粉状のものを扱う場合はマスクおよび保護めがねを着用してください。
		防水性が要求される場合は別途施工してください。
		ケーブルまたは配管類の支持機能はありません。別途固定支持してください。
		施工完了後は工法表示ラベルを表示してください。再施工時は工法表示ラベルを更新してください。
		耐熱シール材等のパテを扱う際は保護具を着用してください。
		金具を扱う場合は保護具を着用してください。
		特殊な環境下で使用される場合は事前に相談ください。
		材料は貫通部以外の部分に使用しないでください。

8. 免責事項

(1) 防火区画貫通部防火措置が認定又は評定通りの耐火性能を得るためには、施工品質が大変重要になります。これらを施工するにあたり、認定・評定条件、施工方法をよくご理解いただき、施工者及び建物管理者の責任において施工及び維持管理していただきますようお願い致します。

(2) 以下のような場合において問題が生じた場合、当社として責任を負いかねますのでご了承ください。

- ① 認定・評定条件以外の施工を行った場合(個別の取り決めに依る仕様は除く)
- ② 弊社指定以外の材料を使用した場合
- ③ 本来の使用目的以外に使用した場合
- ④ 再通線、改修工事などにおいて、不適切な施工により問題が生じた場合
- ⑤ 「安全に関するご注意」を守らなかった場合
- ⑥ 適切な維持・管理が行われていない場合
- ⑦ 通常の経年変化(使用に伴う消耗、磨耗など)や経年劣化、またはこれらに伴うほこりによる仕上がりの変化の場合
- ⑧ 周辺環境に起因する場合(例えば、酸性・アルカリ性のガス、異常な高温・低温・多湿、結露など)
- ⑨ 躯体の変形など、製品以外の不具合に起因する場合
- ⑩ 犬、猫、鳥、鼠、蛇などの小動物・昆虫やツルや根などの植物に起因する場合
- ⑪ 犯罪、いたずらなどの不法な行為に起因する場合
- ⑫ 戦争・紛争・天災その他の不可抗力による場合(例えば、暴風、豪雨、高潮、地震、落雷、洪水、地盤沈下、など)
- ⑬ 実用化されている技術では予測不可能な現象、またはこれが原因による場合

9. その他

本仕様書兼施工要領書記載の内容は、製品改良等のため、お断りなく変更する場合がありますので、ご了承ください。

以上