



## FICHA TÉCNICA

### GF-AIRE FLEX M1/DUCTOS FLEXIBLES CON AISLAMIENTO

#### DESCRIPCIÓN

GF-Aire flex M1 fabricado con una barrera de vapor reforzada bidireccionalmente y laminada con adhesivo retardante a la flama. Consta de dos capas resistentes de poliéster diseñado para sistemas de presión bajos o medios

#### CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

Formado por un alambre de acero resistente a la tensión y oxidación, laminado con poliéster y recubierto por una capa gruesa de aislante de fibra de vidrio. Todo esto a su vez lo cubre una "Barrera de Vapor" de película metalizada de polyester reforzada con hilos de fibra de vidrio.



#### VENTAJAS

Ducto Interior Cuenta con un alambre de acero al carbón, alta resistencia a la tensión y recubierto para resistir la oxidación. Los calibres de alambre varían según los diámetros de los ductos: 4" a 10" diam. = 0.038", 12" a 14" diam. = 0.051", 16" a 20" diam. = 0.062". El ducto está laminado con dos capas de poliéster y utilizando un adhesivo con retardante de flama y auto extinguiible.

Aislante Fibra de vidrio en una sola pieza con un valor  $R = 4.2$ , espesor de 1.5" antes de ensamblarlo y una vez ensamblado de 1.13".

Barrera de Vapor Laminada con dos capas de película de poliéster, una de ellas metalizada, y reforzada con hilos de fibra de vidrio bidireccional.

#### PRESENTACIÓN

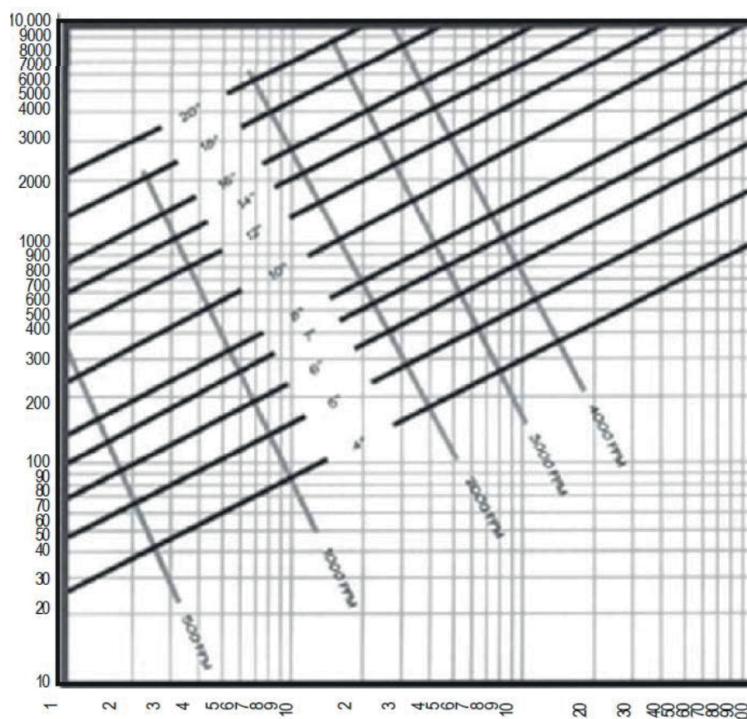
Empacado en una caja de cartón que ayuda a optimizar tiempo y eliminar desperdicios de material.



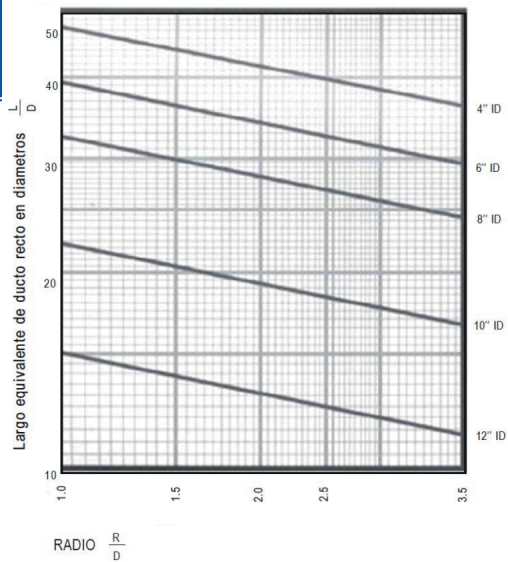
## DATOS DE RENDIMIENTO

| CONCEPTO                                 |   |
|--|---|
| Valor R                                  | 4.2 usando ASTM C-518 (1991) a espesor instalado de pared sólo sobre aislante plano   |
| Presion Maxima Nominal                   | 4" - 16" - 10" w.g. POSITIVO<br>18" - 20" - 6" w.g. POSITIVO<br>4" - 12" diam. - 1. w.g. NEGATIVO<br>14" - 16" diam. - 1/2" w.g. NEGATIVO |
| Velocidad Nominal                        | 5000 fpm.   |
| Escala de Temperatura                    | -20°F a 250°F Continua  |
| Comportamiento de la barrera de vapor    | 0.1 perm  |
| Tamaños,DI                               | 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20   |
| Largo                                    | 25 pies   |
| Recubrimiento externo y barrera de vapor | Barrera de vapor de película de poliéster metalizado reforzado con hilos de fibra de vidrio bidireccional, con retardante a la flama.     |
| Tipo de material del nucleo              | Película de poliéster   |
| Alambre de acero                         | Espiral de acero de resorte resistente a la corrosión   |

## DATOS TÉCNICOS DE FRICCIÓN



## Ejemplo Para calcular la pérdida por fricción



Para calcular la pérdida por fricción en un codo de 90°, conducto 8" DI, radio del codo 24".

$R/D = 24/8 = 3$ . La intersección de  $R/D = 3$  y la curva graficada para conducto de 8" indica que  $L/D = 25$  o  $L/8 = 25$ ,  $L = 200"$ ,  $L = 16.6'$ .

La pérdida por fricción creada por el codo de 90° es equivalente a 10' de conducto recto de 8" DI.

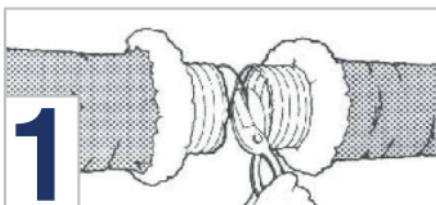
Para calcular la pérdida por fricción de codos mayores a 90°.

Multiplique el resultado (equivalente de longitud adicional) de la gráfica anterior por el ángulo deseado y divida por 90.

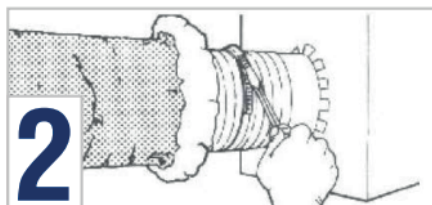
Para un codo de 180°, multiplique por  $180/90 \times 180/90 = 2$ .

Refiriéndose al ejemplo anterior, donde la respuesta fue 10' adicionales; la respuesta para un codo de 180° sería de  $10 \times 2$ , ó 20' más.

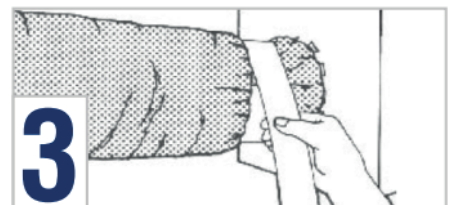
## Instrucciones de instalación de conexiones



Después de determinar el largo deseado, corte completamente alrededor y a través del conducto con un cuchillo o tijeras y el alambre con pinzas de corte.

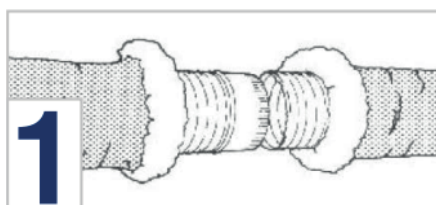


Jale la funda y aislante hacia atrás del ducto interior. Deslice cuando menos 1" del ducto interior sobre el collar. Encinte cuando menos 2 vueltas con cinta de ducto y asegure el ducto interior con una abrazadera o cintilla de amarre.

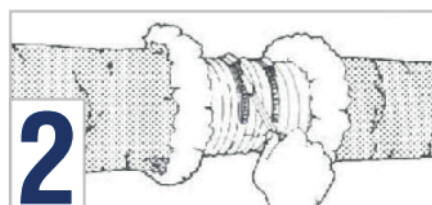


Jale la funda y aislante sobre el ducto. Encinte la funda con cuando menos 2 vueltas de cinta para ducto. Se puede utilizar una abrazadera o cintilla de amarre en combinación con la cinta para ducto.

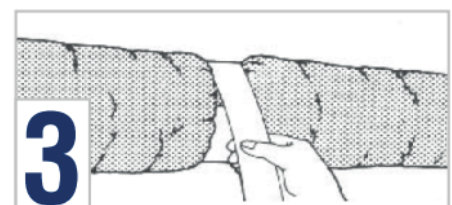
## Instrucciones de instalación de uniones



Jale la funda y aislante hacia atrás del ducto interior. Empalme los dos ductos interiores sobre un conector metálico de un mínimo de 4" de ancho.

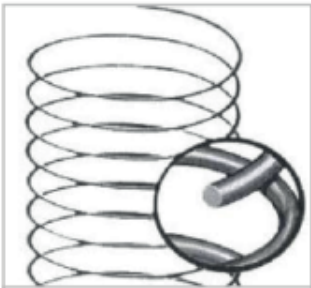


Encinte el ducto interior con cuando menos 2 vueltas de cinta para ducto. Asegure con 2 abrazaderas o cintillas de amarre apropiadas.



Jale la funda y aislante sobre los ductos. Encinte las fundas con cuando menos 2 vueltas de cinta para ducto.

## Recomendaciones de ductos flexibles



### ALAMBRE

#### DUREZA

Aunque el alambre suave es más barato que el alambre duro, éste se colapsa a bajo impacto, peso o esfuerzo extremo.

#### DIÁMETRO

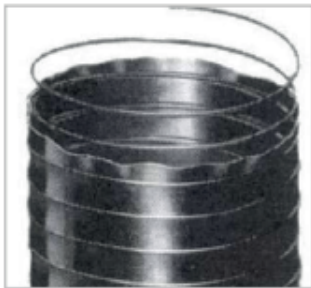
Cuando el alambre es muy delgado, el espiral es demasiado débil para soportarse por sí mismo. Asegúrese que el diámetro del alambre sea el apropiado para el trabajo.

#### SEPARACIÓN

No se engañe por la apariencia de un espiral "apretado". Si el alambre es muy suave o delgado, una separación estrecha no crea un conducto de alto rendimiento.

#### RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

Si el alambre no está recubierto, el conducto podrá colapsarse finalmente. Los fabricantes de calidad recubren sus alambres.



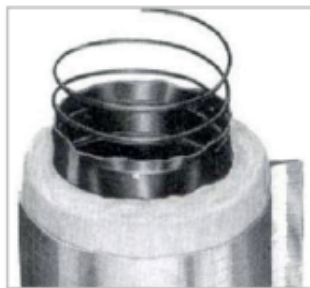
### NÚCLEO

#### ESPESOR DEL MATERIAL

Asegúrese que el material tejido en la capa del espiral tenga un ancho mínimo de 6". El material puede desenrollarse cuando se utiliza cinta delgada y se corta el conducto. Esto causa desperdicio y puede provocar una falla en el campo.

#### SEGURIDAD CONTRA INCENDIO

Algunos materiales del núcleo son resistentes al fuego, otros son auto extingüible.



### AISLANTE

#### REPORTE DE PRUEBAS

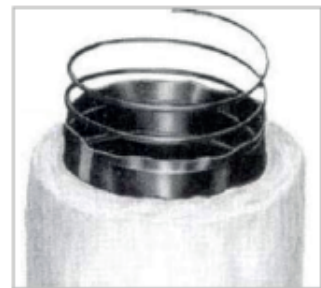
Las agencias de prueba de la industria no realizan pruebas para medir el valor aislante. En esta área, uno está por su cuenta.

#### ESPESOR

Esto es clave para el comportamiento térmico. Entre más gruesa sea la fibra de vidrio, mayor su resistencia a la transferencia de calor.

#### CUESTIÓN DE DENSIDAD

Al revisar conductos de baja calidad con aislante delgado, tal vez le digan que la densidad compensa el espesor. Tal vez escuche acerca de los factores R, C, K y U, sin embargo, es necesario que mida el espesor.



### BARRERA DE VAPOR

Los fabricantes de ducto flexible ofrecen dos tipos de barreras de vapor:

#### Película de Poliéster Metalizado y Reforzada Bidireccionalmente (MPF)

Sin duda alguna, este es el mejor material para barreras, cotizado entre 10% y 20% más alto que el polietileno. Asegúrese que el MPF especificado tenga: \*Refuerzo con hilos de fibra de vidrio bidireccional para máxima resistencia al rompimiento y rasgadura.

#### Película de Polietileno

Tiene propiedades de barrera y un menor costo pero no puede equiparar la resistencia contra corrosión y rasgadura.

NOTA: Estas especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las marcas que se presentan son propiedad privada y registrada de cada uno de los fabricantes.