

# K-FLEX® LS SEAM-SEAL

Aislamiento flexible de elastómero con células cerradas para tubos  
Diseñado para el constructor profesional



## DESCRIPCIÓN

K-FLEX® LS SEAM-SEAL es un aislamiento de elastómero flexible precortado que no afecta al medioambiente, no contiene CFC y cuenta con un adhesivo sensible a la presión aplicado en fábrica. Es de color negro y está identificado como K-FLEX® LS. Este excelente aislamiento de celda cerrada está diseñado para retardar la circulación de calor y evitar la condensación cuando está instalado correctamente. El aislamiento para tubos K-FLEX® LS SEAM-SEAL está precortado y tiene un adhesivo de larga duración especialmente formulado y aplicado en fábrica en ambas superficies de unión, llega con revestimientos integrados que facilitan su instalación. Está disponible en espesores de pared que van de 3/8" a 1" y con medidas que van de 3/8" a 4" IPS. Las propiedades físicas más importantes del K-FLEX® LS SEAM-SEAL han sido aprobadas bajo supervisión de la Factory Mutual Research Corporation. Es un material no poroso, no fibroso y resistente al crecimiento del moho.

Los productos de aislamiento con elastómeros de K-Flex USA están certificados por GREENGUARD® como materiales con bajos VOC, que cumplen con los requerimientos de la clasificación "Children and Schools" (Para niños y escuelas) y con los requerimientos más exigentes. Además, todos los productos de aislamiento con elastómeros de K-Flex USA tienen la clasificación "resistentes al moho" de GREENGUARD® gracias a que cumplen con los criterios correspondientes.

## APLICACIONES

K-FLEX® LS SEAM-SEAL cuenta con las mismas excelentes propiedades aislantes del K-FLEX® LS estándar y se utiliza en aplicaciones similares, tales como líneas de refrigerante, plomería de agua fría, desagües de techo y sistemas de agua enfriada. El K-FLEX® LS SEAM-SEAL está recomendado para uso con temperaturas entre -57° C a 93° C (-70° F a 200° F), tanto para uso en instalaciones nuevas como ya existentes. Para conseguir los mejores resultados, almacene e instale el K-FLEX® LS SEAM-SEAL a temperaturas por encima de 4° C (40° F).

K-FLEX® LS SEAM-SEAL está diseñado para ahorrar costos laborales, especialmente en tramos rectos. Reduce ampliamente el uso de adhesivos de contacto, lo que permite mejorar las condiciones de trabajo y cumplir con las exigencias de OSHA. El K-FLEX® LS SEAM-SEAL cuenta con una excelente flexibilidad para climas fríos. El autosellante K-FLEX® LS SEAM-SEAL puede ser utilizado con cinta de calefacción.

## INSTALACIÓN

K-FLEX® LS SEAM-SEAL está precortado y cuenta con adhesivo (PSA) aplicado en fábrica en ambas superficies de unión, además de lengüetas incorporadas para facilitar su instalación: deslicelo sobre el tubo, tire de la lengüeta, cierre y apriete las juntas. La costura debe ser ubicada para quedar en la parte inferior del tubo. Consulte las instrucciones de instalación en bajas temperaturas en el Boletín Técnico.

Todos los empalmes deben ser sellados con un adhesivo de contacto aprobado. Los acoples se fabrican con secciones tubulares cortadas a inglete o utilizando planchas de K-FLEX® LS SHEET. Conexiones de la fábrica fabricado de K-Fit™ también están disponibles.

## APLICACIONES EN EXTERIORES

El aislamiento AUTOSELLANTE para tubos K-FLEX® LS SEAM-SEAL está hecho con una mezcla de elastómeros resistente a los rayos UV. Para aplicaciones con una moderada exposición a los rayos UV, no se necesita de protección adicional. Sin embargo, en el caso de usos con una severa exposición a los rayos UV (aplicaciones en el techo) o en caso que se necesite de un rendimiento óptimo, se deberá utilizar un recubrimiento de protección UV 374 o un encamisado adecuado. Para obtener una información más detallada, consulte las Guías de instalación.

## CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

K-FLEX® LS SEAM-SEAL ofrece la ventaja de una más fácil manipulación e instalación: Rápida instalación, Ideal para tramos rectos, Utilizan menos adhesivos de contacto

## RESISTENCIA A LA CIRCULACIÓN DE VAPOR

La estructura de célula cerrada y la formulación única del K-FLEX® LS SEAM-SEAL retarda eficientemente la circulación de vapor y se lo considera un retardante de baja transmisión de vapor. En la mayoría de las aplicaciones, el K-FLEX® LS SEAM-SEAL no necesita de protección adicional. Puede ser necesaria la utilización de una protección adicional como barrera de vapor para el K-FLEX® LS SEAM-SEAL cuando se instala sobre superficies a baja temperatura que están constantemente expuestas a una alta humedad.

## CLASIFICACIÓN DE FLAMA Y HUMO

K-FLEX® LS SEAM-SEAL con un grosor de pared de hasta 38 mm (1-1/2") tiene una tasa de transmisión de flama de 25 o inferior y una tasa de generación de humo de 50 o inferior; estos resultados fueron obtenidos utilizando el Método de prueba ASTM E 84 denominado: "Características de quemado superficial de materiales de construcción." El revestimiento AUTOSELLANTE K-FLEX® LS SEAM-SEAL es aceptable para su empleo en tuberías y cámaras, ya que cumple con las exigencias de NFPA 90A/B.

Las clasificaciones numéricas de combustibilidad por sí mismas no definen el rendimiento de los productos bajo condiciones reales de fuego. Solamente se brindan para ser utilizadas para la elección de productos que cumplan con los límites especificados al ser comparados con un estándar conocido.

## CUMPLIMIENTO CON ESPECIFICACIONES

ASTM C 534 Tipo 1 (Tuberías), Grado 1

ASTM D 1056-00-2C1

MEA 186-86-M Vol. IV de la ciudad de Nueva York  
Exigencias USDA

Clasificación de flamabilidad UL 94-5V (Reconocimiento N° E300774)

ASTM E 84 1-1/2" 25/50-evaluado de acuerdo con UL 723 y NFPA 255

Cumple con las exigencias de CAN/ULC S102-M88

Aprobación FMRC 2006 Guía Capítulo 14 Aislamiento de tubería

Cumple con las exigencias de NFPA 90A Secc. 2.3.3 para Materiales de sistemas de distribución de aire suplementarios

Cumple con las exigencias de ASTM C 411 (Método de evaluación para Desempeño de aislamiento térmico para alta temperatura sobre superficie caliente)

Cumple con las exigencias de UL 181, secciones 11.0 y 16.0  
(Crecimiento de moho / Erosión por aire)



# K-FLEX® LS SEAM-SEAL

## DATOS DEL PRODUCTO

### Propiedades físicas

Rango de temperatura	-70°F a +200°F (-57°C a 93°C)	ASTM C 411	Olor	Desdeñable
Color		Negro	Resistencia al ozono	Buena
Conductividad térmica	0,25 BTU-pulg/h-pies <sup>2</sup> -°F 75°F temp. promedio (24°C)	ASTM C 177 ASTM C 518	% de células cerradas	>90
Permeabilidad al vapor de agua	<0,06 perm-pulg	ASTM E 96	Estabilidad dimensional	<4,0 @ 220°F (104°C) ASTM C 534
% de absorción de agua	<0,20 por volumen	ASTM C 209	Avance de flama (pared de hasta 1-1/2")	No superior a 25 ASTM E 84
Resistencia al aceite y grasas		Buena	Humo desprendido (pared de hasta 1-1/2")	No superior a 50 ASTM E 84
Densidad	3 pcf a 6 pcf	ASTM D 1622 ASTM D 3575	Flexibilidad	Excelente
Resistencia a rayos UV y a la intemperie		Buena <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> Los usos en exteriores deberán ser protegidos con un recubrimiento K-Flex aprobado con el espesor recomendado. Puede ser necesario aplicar dos o más capas. También son aceptables diferentes sistemas de encamisado.

### Recomendaciones para espesores\* - Para controlar la condensación

Medida del tubo	Temp. de línea 50° F 10° C		Temp. de línea 35° F 2° C		Temp. de línea 0° F -18° C		Temp. de línea -20° F -29° C	
	<b>Condiciones normales (Máx 85° F, 29° C - 70% de hum. rel.)</b>							
Diámetro interno de 3/8" a 1-3/8"	3/8"	10 mm	1/2"	13 mm	3/4"	19 mm	1"	25 mm
Más de 1-3/8" hasta 3" IPS	3/8"	10 mm	1/2"	13 mm	1"	25 mm	1"	25 mm
Más de 3" IPS a 4" IPS	1/2"	13 mm	1/2"	13 mm	1"	25 mm	1-1/4"	32 mm
Más de 4" IPS	1/2"	13 mm	3/4"	19 mm	1"	25 mm	1-1/4"	32 mm
<b>Condiciones templadas (Máx, 80° F, 26° C - 50% de hum. rel.)</b>								
Diámetro interno de 3/8" a 2-1/8"	3/8"	10 mm	3/8"	10 mm	1/2"	13 mm	1/2"	13 mm
Más de 2-1/8" hasta 3" IPS	3/8"	10 mm	3/8"	10 mm	1/2"	13 mm	3/4"	19 mm
Más de 3" IPS a 4" IPS	1/2"	13 mm	1/2"	13 mm	3/4"	19 mm	3/4"	19 mm
Más de 4" IPS	1/2"	13 mm	1/2"	13 mm	3/4"	19 mm	3/4"	19 mm
<b>Condiciones templadas (Máx, 90° F, 32° C - 80% de hum. rel.)</b>								
Diámetro interno de 3/8" a 1-1/8"	3/4"	19 mm	3/4"	19 mm	1-1/4"	32 mm	1-1/4"	32 mm
Diámetro interno de 1-1/8" hasta 4" IPS	3/4"	19 mm	1"	25 mm	1-1/2"	38 mm	1-1/2"	38 mm

\*K-FLEX® LS ndicado según las gamas indicadas de temperatura evitarán la condensación en las tuberías interiores en las condiciones de diseño que aparecen definidas a continuación. Los espesores recomendados superiores a 1" pueden ser obtenidos superponiendo capas de material hasta conseguir el espesor deseado.

Normales: Las peores condiciones en interiores en los EE.UU. rara vez superan los 85° F (29° C) y el 70% de humedad.

Templadas: Las condiciones típicas son principalmente los espacios con aire acondicionado y los climas áridos.

Severas: Habitualmente incluyen zonas donde se incorpora un exceso de humedad y en zonas mal ventiladas donde la temperatura puede descender por debajo de la temperatura ambiente. En condiciones donde existe una alta humedad, puede ser necesario aumentar el espesor del aislamiento.

NOTA: Recomendaciones de espesor calculadas utilizando un factor K de 0,2575 (tolerancia a error en la prueba de 0,25 más 3%)

### Valores "R" del tubo

DE o nominal de tubo DI del aislamiento	Valor R Pared de 3/8" (10 mm)	Valor R Pared de 1/2" (13 mm)	Valor R Pared de 3/4" (19 mm)	Valor R Pared de 1" (25 mm)
3/8"	10 mm	2,6	3,5	5,5
1/2"	13 mm	2,5	3,3	5,2
5/8"	16 mm	2,4	3,2	5,3
3/4"	19 mm	2,3	3,0	5,3
7/8"	22 mm	2,2	3,1	5,3
1-1/8"	29 mm	2,3	3,1	5,5
1-3/8"	35 mm	2,1	3,1	5,2
1-5/8"	41 mm	2,5	3,1	5,2
1-1/2" IPS	48 mm	2,4	3,0	5,0
2-1/8"	54 mm	2,5	3,2	5,0
2" IPS	60 mm	2,5	3,1	4,9
2-1/2" IPS	64 mm	2,5	3,2	4,8
2-5/8"	67 mm	2,4	3,2	4,8
3-1/8"	79 mm	2,3	3,1	4,6
3" IPS	89 mm	2,4	3,3	4,7
3-5/8"	92 mm	2,3	3,2	4,6
4-1/8"	105 mm	2,3	3,1	4,6
4" IPS	114 mm	2,3	3,2	4,6

Nota: En cada caso, los valores "R" fueron calculados utilizando un factor k de 0,2575 (tolerancia de error en la prueba de 0,25 más 3% a una temp. media de 75° F, 24° C) y una pared de espesor nominal. Las temperaturas operativas más bajas producirán mejores valores R. Comuníquese con nuestro Servicio técnico para obtener recomendaciones específicas.



K-Flex USA - 100 Nomaco Drive - Youngsville, NC 27596 - llamada gratuita 800-765-6475 - fax 800-765-6471 - www.kflexusa.com

©Marzo de 2010 K-Flex USA. K-Flex LS es una marca registrada de K-Flex USA. La marca GREENGUARD INDOOR AIR QUALITY CERTIFIED es una marca registrada de certificación utilizada bajo licencia del GREENGUARD Environmental Institute. KFPS-0003-0310