

FLEXWRAP FRK PLUS

Aislamiento térmico **HIDRÓFUGO**, de lana mineral de vidrio biosoluble. Consiste de fibras de vidrio aglomeradas con una resina termo-resistente, especialmente orientadas con el fin de obtener un sistema altamente flexible, para un perfecto ajuste en superficies redondas. Producto tratado especialmente para conferirle características de hidro-repelencia. La superficie exterior de los rollos tiene como acabado foil de aluminio (FRK/FSK).



CARACTERÍSTICAS DE USO Y APLICACIÓN

El producto está diseñado para ser empleado como aislamiento térmico a temperatura de aplicación hasta de 454°C (850°F), para aplicaciones bajo techo. El producto ha sido tratado para lograr características de hidro-repelencia, es decir que en condiciones de exposición al agua (tipo llovizna, spray, no inmersión o condiciones extremas), está en capacidad de repeler este elemento evitando retención dentro del aislamiento. El diseño permite la facilidad de instalación estándar manteniendo la integridad y el desempeño en condiciones de humedad.

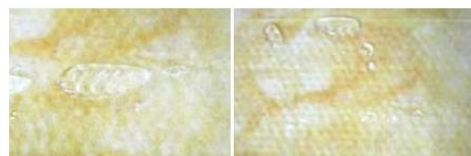
El espesor del aislamiento instalado debe ser suficiente para limitar la temperatura del acabado a menos de 60°C (140°F). Para aplicaciones a temperaturas de 454°C (850°F), el máximo espesor de aislamiento no debe exceder 4 in. El aislamiento con acabado no debe ser instalado en varias capas y el producto debe ser usado en condiciones normales de humedad y temperatura.

La orientación especial y uniforme de las fibras permite la instalación ajustada del aislamiento sobre formas redondas como tuberías, tanques, ductos y otras superficies de formas circulares e irregulares, sin detrimento del espesor.

El producto cumple el estándar **ASTM C1393** Tipo I, II, IIIA, IIIB, categoría 2. (Standard Specification for Perpendicularly Oriented Mineral Fiber Roll and Sheet Thermal Insulation for Pipes and Tanks).

FLEX WRAP es un producto LIBRE DE DECA-BROMURO (DBE).

Producto certificado por LAPEM (Laboratorio de pruebas equipos y materiales de CFE, Méjico)



HIDRÓFUGO

PROPIEDADES FÍSICAS Y ESPECIFICACIONES

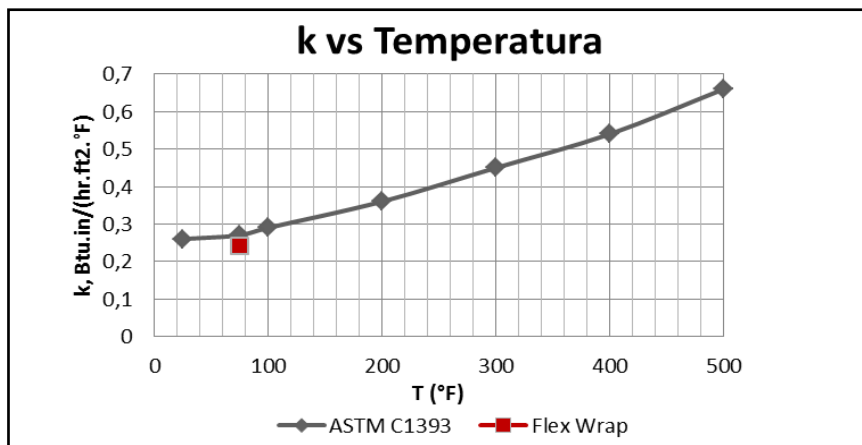
PRODUCTO	LONGITUD (mm)	ANCHO mm	ESPESOR mm	PESO NETO ± 10% kg/m ² (g/ft ²)
156" X 48" X 4"	3962 ± 152 mm	1219 ± 3mm	102 ± 2 mm	4.07 (378)

-Barrera de vapor de aspecto metálico (**FRK**: Foil Reinforcement Kraft). Emisividad: 0.03.

PROPIEDAD	NORMA	DESCRIPCIÓN
Hidrorepelencia	Prueba interna FGC	Repele el agua
Desempeño térmico (Conductividad térmica)	ASTM C518	0.035 W/m.°C a 24°C (Temp. Media) (0.24 BTU.in/hr.ft ² .°F a 75°F a Temp. Media)
Límites de Operación	ASTM C411	Max. 454°C (850°F)
Resistencia a la Compresión	ASTM C165	Min. 25 lbf/ft ² - 10% deformación (1197 Pa)
Características de combustión de la superficie	ASTM E84	Cumple los requerimientos
Corrosividad	ASTM C665	Cumple los requerimientos
Resistencia a los hongos	ASTM C1338	Cumple los requerimientos
Emisión de olores	ASTM C1304	Cumple los requerimientos
Permeabilidad al vapor de agua	ASTM E96 Method A	FRK: 0.02 Perms max. (1.15 ng/Ns)
Barreras de vapor FRK	ASTM C1136	Cumple los requerimientos
Aislamientos térmicos para altas temperaturas en equipos, recipientes y tubería superficial	NRF-034-PEMEX-2004	Cumple los requerimientos
Comisión Federal de Electricidad. Aislamiento térmico	CFE D4500-04	Cumple los requerimientos
Aislamiento térmico, alta temperatura	PEMEX 2.313.01791	Cumple los requerimientos
Eficiencia energética de aislamientos térmicos industriales	NOM 009-ENER 1995	Cumple los requerimientos
Contenido de DBE	Oregon State	FREE, Cumple requerimientos

Los datos presentados a continuación son una guía del desempeño térmico según lo requerido por la norma ASTM 1393 Tipo IIIB comparada con un punto del desempeño térmico del producto en referencia (FLEX WRAP)

ASTM C1393 Type IIIB			
TEMPERATURA		CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	
°F	°C	BTU.in/hr.ft ² .°F	W/m.°C
25	-5,6	0,26	0,037
75	22,2	0,27	0,039
100	36,1	0,29	0,042
200	91,7	0,36	0,052
300	147,2	0,45	0,065
400	202,8	0,54	0,078
500	258,3	0,66	0,095



FLEX WRAP FGC			
TEMPERATURA		CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	
°F	°C	BTU.in/hr.ft ² .°F	W/m.°C
75	22,2	0,24	0,035

Apparent Thermal Conductivity Curve based on laboratory testing and subjected to normal testing variations. ASTM C411 Thermal Performance (850°F)

Este producto también puede ser usado como un sustituto adecuado de Aislamiento rígidos de media caña para tubería, según la siguiente tabla:

Nominal Pipe Size (NPS)	Diámetro externo de la tubería	Longitud aproximada para cortar los rollos y fijar el aislamiento											
		Espesor de Flex Wrap											
		1 1/2	38	2	51	2 1/2	64	3	76	3 1/2	89	4	102
in	in	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
6	6,6	29,3	745	33,4	850								
8	8,6	36,5	895	38,5	978	41,8	1062						
10	10,8	43,3	1058	46,4	1170	48,5	1238	51,6	1311				
12	12,8	49,5	1240	52,6	1317	55,8	1402	57,7	1468				
14	14	53,4	1338	56,5	1430	59,8	1503	61,7	1568				
16	16	59,8	1493	62,9	1578	66,0	1668	69,1	1773				
18	18	66,0	1676	69,1	1756	72,3	1835	75,4	1915	78,5	1995		
20	20	72,3	1835	75,4	1915	78,5	1995	81,6	2075	84,9	2155	88,0	2234
22	22	78,5	1995	81,6	2075	84,9	2155	88,0	2234	91,1	2314	94,3	2394
24	24	84,9	2155	88,0	2234	91,1	2314	94,3	2394	97,4	2474	100,5	2553
26	26	91,1	2314	94,3	2394	97,4	2474	100,5	2553	103,6	2633	106,9	2713
28	28	97,4	2474	100,5	2553	103,6	2633	106,9	2713	110,0	2793	113,1	2873
30	30	103,6	2633	106,9	2713	110,0	2793	113,1	2873	116,3	2952	119,4	3032
32	32	110,0	2793	113,1	2873	116,3	2952	119,4	3032	122,5	3112	125,6	3192
34	34	116,1	2952	119,4	3032	122,5	3112	125,6	3192	128,4	3272	132,0	3351
36	36	119,4	3112	125,6	3192	128,9	3272	132,0	3351	135,1	3431	138,3	3511

ASTM C 585 "Inner and Outer Diameters of Rigid Thermal Insulation for Normal Sizes of Pipe and Tubing"

ESTÁNDAR VISUAL

CARACTERÍSTICA	GUÍA DE ACEPTACIÓN
Color	El producto es de color amarillo, se aceptan tonos ligeramente oscuros o ligeramente claros.
Apariencia de la superficie y del acabado	Las superficies en general deben ser uniformes, sin parches de baquelita. La orientación de las fibras genera una Apariencia arrugada o surcada en la superficie, lo que hace el producto muy flexible.
	En el acabado no deben presentarse bolsas de aire ni desprendimientos. Pueden presentarse manchas de adhesivo hacia los bordes del rollo.
	En condiciones normales de manipulación y almacenamiento la superficie del acabado no presenta rasgaduras, hilos sueltos o delaminación.
	El foil debe estar alineado con los bordes de la lámina, sin embargo desviaciones de ± 1/4" (6.35mm), en el borde ancho son aceptables. No se permiten juntas por rollo.
	A cambios de temperatura puede ocasionalmente observarse una ligera condensación dentro del paquete, que desaparece rápidamente sin afectar el desempeño.
Telescopía	Los rollos pueden aparecer ligeramente cónicos en razón al sistema de enrollado. Esta condición se controla en máximo 3".
Empaque	El Empaque cubre la superficie del rollo, pero no los extremos. De todas formas se debe asegurar una adecuada manipulación y almacenamiento.

EMPAQUE

PRODUCTO	ÁREA/PAQUETE (m ²)	PESO NETO/PAQUETE kg (+/-10%)
156" X 48" X 4"	4.83	19.6

Empaque: Polietileno termoencogible con extremos abiertos y etiqueta autoadhesiva. 1 rollo/paquete.

CONTENIDO RECICLADO

- (1) PI Contenido Reciclado Post Industrial: Recogido de los fabricantes o la industria.
- (2) PC Contenido Reciclado Post-Consumidor: Recogido de usos finales.

CONTENIDO DE RECICLADO TOTAL	CONTENIDO DE RECICLADO POST-INDUSTRIAL PI (1)	CONTENIDO DE RECICLADO POST-CONSUMIDOR PC (2)
70.7%	70.7%	0 %

RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

Antes de la instalación

Determine la longitud requerida para cortar los rollos y fijar el aislamiento de FlexWrap® midiendo la circunferencia del tanque o el tubo a ser aislado. Agregue una tolerancia de 6.28 veces el grosor de aislamiento a la circunferencia medida para obtener la longitud requerida para cortar los rollos. Para tubos y tanques de diámetros externos conocidos, la longitud requerida para cortar los rollos puede ser calculada con la siguiente ecuación:

$$LR = 3.14 * (d + 2t)$$

Donde d=Diámetro del tanque o tubería
t=Grosor del aislamiento

Si se requiere una solapa, se deben agregar 3" (76 mm). Para dimensiones comunes, en la sección 4 se debe consultar la tabla con las longitudes recomendadas para cortar los rollos.

Durante la instalación

Luego de verificar la longitud, el aislamiento debe quedar perfectamente asegurado con grapas y masilla barrera de vapor o adhesivo, o aplicando grapas y una cinta con retardante de vapor sensible a la presión que sea compatible con el acabado. Las secciones adyacentes deben ir perfectamente alineadas y selladas con cinta sensible a la presión. Cuando la temperatura de servicio está por debajo de la temperatura ambiente, se debe tener especial cuidado de sellar todas las juntas y revisar penetraciones del acabado. Para propósitos de seguridad está permitido el uso de bandas o pines de empalme.

Después de la instalación

Durante el transporte, almacenamiento, instalación y operación del sistema, el aislamiento se debe mantener limpio y seco. Se recomienda un programa de mantenimiento preventivo e inspección del aislamiento y la barrera de vapor para asegurar su óptimo desempeño.



Fiberglass Colombia S.A – Colombia
Planta Mosquera
Mineral Glass Wool AA 1

Certificado No. 385 Lana mineral de vidrio biosoluble FGC. Nota Q de la regulación EC 1272/2008 conforme al Parlamento y al Consejo Europeo.

European Certification Board for Mineral Wool Products



Una empresa de clase mundial
LAPEM

LABORATORIO DE PRUEBAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

FIBERGLASS COLOMBIA S.A PROVEEDOR AUTORIZADO

N° CO11/4442

Sistema de Gestión de la Calidad para la producción y venta de membranas impermeabilizantes modificadas (mantos, con o sin recubrimiento autoprotector) y emulsiones asfálticas. Cielo rasos en fibra de vidrio con acabado decorativo. Láminas y rollos flexibles en fibra de vidrio para la fabricación y recubrimiento interno y externo de conductos para transporte de aire acondicionado. Aislamientos térmicos y acústicos rígidos, flexibles y preformados.



Norma - ISO 9001:2008

Producto fabricado bajo un sistema de administración de calidad certificado de conformidad con ISO 9001.

Los valores reportados son típicos de pruebas llevadas a cabo en muestras tomadas de producción estándar y podrían ser actualizados sin previo aviso.

El usuario es responsable de determinar si el producto está recomendado para una superficie en particular y si se adapta a la aplicación requerida por este. El usuario debe hacer las pruebas y ensayos de aplicación del producto que requiera para tal efecto.

Copia no controlada. La información contenida en este documento puede ser actualizada sin previo aviso.

CONTROL CAMBIOS		
Fecha	Descripción cambio	Responsable
09/03/2015	Creación del documento EDC FLEXWRAP FRK PLUS	Estefania López/ Ing. Soporte innovación.
29/06/2016	Se incluye tabla de control de cambios en formato EDC.	Estefania López/ Ing. Soporte innovación.
01/03/2017	Se cambia imagen de producto hidrófugo.	Estefania López/ Ing. Soporte innovación.
05/03/2018	Se actualiza EDC a formato ficha técnica P04_FT_069_IN_FLEXWRAP FRK PLUS_ES Se actualiza logo por cambio de marca. Se actualiza porcentaje de reciclado con documento a enero de 2016.	Estefania López/ Ing. Soporte innovación.

Impresiones del documento sin sello/firma original no son copias controladas

La información contenida en este documento es confidencial para la persona a quien va dirigida y no debe ser compartida con ninguna otra persona. No puede ser reproducido en su totalidad, o en parte, ni ninguna parte de la información contenida en el mismo podrá ser divulgada sin el consentimiento previo de los directores de la compañía. Si usted no está autorizado para usar o revisar este documento o si lo ha recibido por error por favor destrúyalo.

The information in this document is confidential to the person to whom it is addressed and should not be shared with anyone else. It cannot be reproduced in whole or in part, or any part of the information contained therein may be disclosed without the prior consent of the directors of the company. If you are not authorized to use or revise this document or if you have received it by mistake please destroy it.