

Poliuretano® Spray
S-383-HFO**Isocianato**
H**DESCRIPCION**

Poliuretano® Spray son sistemas de poliuretano en dos componentes poliol e isocianato, formulados para la obtención de espumas rígidas de celda cerrada y aplicados por proyección "in situ" para el aislamiento térmico.

Poliuretano® Spray S-383-HFO se ha desarrollado utilizando la 4ª generación de agentes espumantes, lo que conlleva a un calentamiento global muy bajo.

**COMPONENTES**

- COMPONENTE A: Poliuretano Spray S-383-HFO**
Mezcla de poliols, que contiene catalizadores ignífugos y agentes espumantes (contiene HFO).
- COMPONENTE B: ISOCIANATO H**
MDI polimérico (Difenil metano diisocianato).

APLICACIONES

Los sistemas Poliuretano® Spray se aplican por proyección con equipos de alta presión, dotados de calefacción, con una relación de mezcla de 1:1 en volumen. Sus principales aplicaciones son el aislamiento térmico e impermeabilización de cerramientos de edificios, viviendas (tabiquería), naves industriales, granjas, muros enterrados, etc.

CONDICIONES DE APLICACIÓN

Las superficies deben estar limpias, secas y exentas de polvo y grasa para procurar una buena adherencia de la espuma al sustrato; si el sustrato es metálico además tienen que estar exentas de óxido y herrumbre. Para asegurar una buena adherencia sobre sustratos metálicos se recomienda la utilización de una imprimación adecuada.

El rendimiento de la espuma viene influenciado por un gran número de factores que se enumeran a continuación:

- Condiciones atmosféricas: temperatura y humedad del ambiente y de la superficie del sustrato, así como otros factores ambientales, (viento etc.).
- Ajuste de la maquinaria, relación adecuada.
- Tipo de aplicación: vertical, horizontal, techos.
- Forma de aplicación: espesor de capas, aplicación de barniz.

El espesor de capa es perfectamente controlable y se puede modificar variando la velocidad de aplicación y/ o la cámara de mezcla de la pistola; el espesor debe ser de 10 a 50 mm.

Poliuretano® Spray

S-383-HFO

Isocianato

H

Hay que tener en cuenta que el rendimiento de la espuma es mayor cuanto menor es el n^o de capas aplicadas para el mismo espesor. No obstante, no es conveniente aplicar espesores superiores a 50 mm, por un lado para evitar la formación de bolsas y por otro lado para evitar problemas debidos a la elevada exotermia de la reacción.

Sobre superficies frías, la primera capa tarda más tiempo en reaccionar y el crecimiento no suele ser del 100%, por ello se aconseja que la primera capa en estos casos sea un barniz para que genere calor, caliente el sustrato y así la segunda capa espume correctamente.

La temperatura recomendada en mangueras es de 30 a 40° C según condiciones ambientales. La presión inicial recomendada de consigna es de 800-1200 psi. La temperatura mínima recomendada del sustrato durante la proyección es de 5° C y la temperatura de los componentes 20-30°C.

CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Características	Unidades	H	S-383-HFO
Peso específico 20° C	g/ cm ³	1,23	1,14
Viscosidad	cPs	150-250 (25°C)	300-500 (22°C)
Contenido NCO libre	%	30-32	-

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA

Medidas en vaso de test a 22° C, en la relación de mezcla indicada según norma propia (MANS-01) y en concordancia con el Anexo E de la norma de producto EN 14315-1.

Relación de Mezcla A / B: 100/100 en volumen
100/100 ± 4 en peso

Especificaciones	Unidades	S-383-HFO-W	S-383-HFO-S
Tiempo de Crema	s	3 ± 1	3 ± 1
Tiempo de Gel	s	8 ± 3	10 ± 3
Tiempo de Tacto	s	9 ± 3	11 ± 4
Densidad libre	g / l	38 ± 3	38 ± 3

Poliuretano® Spray
S-383-HFO

Isocianato
H

CARACTERÍSTICAS DE LA ESPUMA

Características		Unidades	S-383-HFO
Densidad Aparente del Núcleo	EN 1602	kg/m ³	40-50
Celdas Cerradas	ISO-4590	%	≥90
Resistencia térmica y Conductividad Térmica	EN 12667 EN 12939		Véase tabla de prestaciones
Resistencia a la compresión	EN 826	KPa	≥200
Reacción al fuego	EN 13501-1	Euroclase	E ⁽¹⁾
Absorción de agua (W _p)	EN 1609	Kg/m ²	≤ 0,2
Factor de resistencia al vapor de agua (μ)	EN 12086	-	≥ 80
Estabilidad dimensional ⁽²⁾	EN 1604	%	DS(TH)4

⁽¹⁾ Resultado de ensayo válido para cualquier espesor aplicado

⁽²⁾ Nivel no declarado

Tabla de prestaciones

Espuma de aislamiento proyectado CCC4 sin recubrimiento o abierta a la difusión

e _p	25	30	35	40	45	50	55	60	65
λ _D	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
R _D	0,90	1,10	1,25	1,45	1,65	1,80	2,00	2,20	2,35
e _p	70	75	80	85	90	95	100	105	110
λ _D	0,028	0,028	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
R _D	2,55	2,75	3,05	3,25	3,45	3,65	3,85	4,00	4,20
e _p	115	120	125	130	135	140	145	150	155
λ _D	0,026	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
R _D	4,40	4,80	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20
e _p	160	165	170	175	180	185	190	195	200
λ _D	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
R _D	6,40	6,60	6,80	7,00	7,20	7,40	7,60	7,80	8,00

e_p espesor de la espuma en mm

λ_D conductividad térmica envejecida delcarada (W/mK)

R_D Nivel de resistencia térmica (m² K/W)

Poliuretano® Spray
S-383-HFO**Isocianato**
H**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD**

El sistema **Poliuretano®Spray** no presenta riesgos significativos con un manejo adecuado. Debe evitarse el contacto con los ojos y la piel. Durante la elaboración y manipulación del sistema deben tenerse en cuenta las "Fichas de Datos de Seguridad" del producto.

FORMA DE SUMINISTRO

El material es normalmente suministrado en bidones metálicos no retornables de 220 litros (de color azul para el componente A y negro para el componente B).

RECOMENDACIONES DE ALMACENAMIENTO

MUY IMPORTANTE: Los componentes del sistema **Poliuretano®Spray** son sensibles a la humedad, debiendo conservarse en bidones o depósitos herméticos. **La temperatura de almacenamiento debe estar entre +5 y +35° C.** Temperaturas inferiores aumentan de forma considerable la viscosidad del polioliol, dificultando su aplicación, y también pueden provocar cristalizaciones en el isocianato. Temperaturas elevadas pueden producir alteraciones en el polioliol, pérdida del agente espumante, mayor consumo e hinchamiento del propio bidón, así como una espumación incontrolada al introducir la caña de la bomba en el bidón. Para evitar esto último se recomienda que, después del transporte por carretera, se deje reposar los bidones un tiempo en un ambiente ventilado y lo menos cálido posible antes de empezar a trabajar con ellos.

En caso que los bidones se sirvan con tapones de plástico blanco, se debe tener especial cuidado en la manipulación de estos tapones ya que son más frágiles que los metálicos y pueden llegar a deformarse.

Para mantener las características mencionadas de los sistemas, recomendamos tener cerrados herméticamente los bidones mientras no se estén utilizando.

Con un almacenaje adecuado los períodos de validez son de 4 meses para el polioliol y de 9 meses para el componente B (isocianato).

Poliuretano® Spray
S-383-HFO
Isocianato
H
ANEXO: PROBLEMAS DURANTE LA APLICACIÓN

Nuestro servicio Técnico-Comercial les asesorará en cuantas dudas se les presenten en la elaboración de este producto. No obstante, exponemos a continuación algunos problemas que pueden aparecer durante el proceso:

Problema	Posible causa	Solución
Vano de forma irregular.	Aguja pistola mal reglada o suciedad en cámara de mezcla.	Reglar la posición. Limpiar la cámara.
Vano con vetas de color.	Mala mezcla por obstrucción de componentes o diferencias de viscosidad.	Comprobar presiones, reparar obstrucción. Ajustar y subir temperaturas.
Vano pobre y cerrado.	Viscosidad componentes altas. Ambiente frío.	Subir temperaturas y presiones.
Vano muy abierto con formación de niebla.	Demasiado aire en punta de pistola. Excesiva presión de mezcla.	Disminuir el paso de aire. Reducir algo la presión.
El material tarda en reaccionar, descuelga.	Superficie fría.	Subir calefacción mangueras.
Material excesivamente rápido, acabado irregular y con niebla.	Exceso de presión.	Bajar presión de aire en la pistola y presión de mezcla.
El material llega a la superficie granulando obstruyendo la pistola.	Exceso de temperatura.	Disminuir calefacción mangueras.
Formación de bolsas.	Capas superiores a 20 mm de espesor.	Aplicar capas de espesor menor.