



**TECNOFOAM G-2060 HFO - SISTEMA DE ESPUMA DE POLIURETANO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO (DENSIDAD APLICADA  $\pm 60 \text{ KG/M}^3$ )**

El sistema de aislamiento térmico TECNOFOAM G-2060 HFO está específicamente formulado para la aplicación y formación de espuma de poliuretano de densidad media aplicada ( $\pm 52 \sim 62 \text{ kg/m}^3$ ). Su aplicación se realiza mediante equipo de dosificación que mezcla los dos componentes Tecnofoam G-2060 HFO (parte polioliol) y Tecnofoam G-2049.I (parte isocianato). El gas utilizado como agente expansor es el HFO.

Dispone de marcado CE sobre la base de una Declaración de Prestaciones (DoP) elaborada conforme a la norma Europea EN-14315-1:2013.



## USOS

El sistema de espuma de poliuretano TECNOFOAM G-2060 HFO se puede utilizar en estas situaciones:

- está específicamente diseñada para el aislamiento térmico en construcción, industria, instalaciones ganaderas o agrícolas
- en aplicaciones en cubiertas transitables, pavimentos interiores ya que posee gran resistencia a la compresión
- **como revestimiento aislante térmico de cubierta, con aplicación de TECNOCOAT P-2049 en su parte externa evitando la aparición de burbujas o otras patologías.**

**NOTA:** consultar con nuestro departamento técnico sobre la aplicación en otro tipo de soportes o situaciones?

densidad aplicada	$\pm 52 \sim 62 \text{ kg/m}^3$
conductividad térmica inicial	0,022 W/m·K
tiempo de crema	3 ~ 5 segundos
tiempo de crema	9 ~ 10 segundos
tiempo de secado al tacto	12 ~ 14 segundos
contenido en celda cerrada	$\geq 95 \leq 98\%$ (CCC4)
reacción al fuego	Euroclase E
relación de mezcla (volumen)	100/100
método de aplicación	equipo de dosificación



## COLORES

	Amarillo
---	----------



## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- TECNOFOAM G-2060 HFO es un producto con altas capacidades de aislamiento térmico, de fácil aplicación mediante nuestro equipo de dosificación TC2049 ([spray-equipment.tecnopolgroup.com](http://spray-equipment.tecnopolgroup.com)) o similar.
- está especialmente diseñado para ser recubierto por la poliurea Tecnocoat P-2049, sin aparición de burbujas, "pinholes" y otras patologías
- el agente de expansión es HCFO-1233zd(E). No contiene HCFC, HFC, acorde con la reglamentación de la UE.
- con la aplicación del TECNOFOAM G-2060 HFO, al ser de aplicación continua, se eliminan los puentes térmicos clásicos de materiales no continuos, se ahorran juntas y cualquier tipo de unión entre aplicaciones, proporcionando una superficie con unos óptimos parámetros de aislamiento térmico
- es un sistema de espuma de poliuretano 100 % reciclable por medios mecánicos respetuosos con el medio ambiente. No se requiere la captación de gases para su reciclado y/o destrucción. No emite al ambiente ninguna sustancia una vez instalado.
- las propiedades del sistema de espuma de poliuretano permiten que se adhiera a cualquier superficie como hormigón, cerámica, metales, espuma de poliuretano, madera, pinturas acrílicas (se recomienda la comprobación de la situación de las superficies).
- está regulado bajo la norma europea EN 14315-1:2013 "Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, productos de espuma rígida de poliuretano (PUR)", por la cual dispone de marcaje CE sobre la base de una Declaración de Prestaciones DoP.

## PRESENTACIÓN

Bidón metálico de 250 kg. en el componente isocianato, y 230 kg en el componente polioliol.

## CADUCIDAD

- COMPONENTE POLIOL: 3 meses inicial
- COMPONENTE ISOCIANATO: 6 meses

Conservar siempre los bidones antes de su uso a una temperatura de entre 5 °C y 35 °C, siempre en zonas secas, sin posibilidad de entrada de humedad, y sin contacto directo del sol o fuentes de calor. Las temperaturas muy bajas aumentan la viscosidad del polioliol lo que dificulta su mezclado y aplicación, y en el isocianato pueden generar cristalizaciones, lo que puede hacer variar su ratio de mezcla y los consiguientes problemas internos en el equipo de mezclado y aplicación.

Las temperaturas muy altas pueden alterar los polioles, produciéndose una pérdida del agente expansor, aumentando el consumo y produciendo el inflado del bidón metálico. Para evitar estas últimas situaciones, se recomienda dejar reposar los bidones un tiempo antes de su utilización, en un lugar fresco y ventilado.

## CONDICIONES DE APLICACIÓN

En general, se debe tener en cuenta los siguientes factores previos a la pulverización:

- la aplicación del sistema de espuma de poliuretano, debe realizarse en condiciones de no presencia de humedad en el soporte o agua proveniente del soporte sobre el cual aplicar, ya sea en el momento de la aplicación como a posteriori.
- el soporte debe estar limpio y libre de polvo
- la temperatura mínima recomendable del soporte debe ser de 5°C, y máxima de 40°C.
- en aplicaciones con altos gradientes de temperatura se colocará una barrera de vapor en la cara caliente del aislamiento, para evitar condensaciones
- las superficies metálicas deberán protegerse con una imprimación anticorrosiva antes de ser recubiertas con



espuma. Sobre superficies lisas sin poro, chapa galvanizada, polipropileno, etc..., debe aplicarse una imprimación que asegure la adherencia

- se recomienda impermeabilizar la espuma de poliuretano
- el espesor que se puede realizar por capa es de 2~3 cms cada una, hasta conseguir el grueso total deseado a medida que se aplican capas sucesivas. Para el esprayado de la siguiente capa, la temperatura de la primera debe ser de aproximadamente 40-50°C.
- el espesor total deseado lo definirá el proyecto según sus especificaciones y bajo las Normativas locales.
- en todo momento el aplicador debe respetar la Normativa local según el uso, teniendo en cuenta las características físico químicas del sistema de espuma de poliuretano a utilizar.
- el sistema de espuma de poliuretano se adhiere con firmeza sobre los materiales de construcción más comunes, tales como madera, cartón yeso, acero, OSB, madera contrachapada, fibrocemento, mampostería interior, paneles de yeso exterior, y sobre ella misma.
- no retrae después de haber realizado la expansión.

## REQUISITOS DE APLICACIÓN (EQUIPO DE PROYECCIÓN)

Para la formación, es necesario mezclar los dos componentes líquidos iniciales, isocianatos y polioles, mediante nuestro equipo de dosificación TC2049 ([spray-equipment.tecnopolgroup.com](http://spray-equipment.tecnopolgroup.com)) o similar (se recomienda un correcto mantenimiento y limpieza de éste). Los parámetros más generales de este equipo, serán los siguientes:

- temperatura de calentador isocianato:  $\pm 40-45^{\circ}\text{C}$
- temperatura de calentador poliol:  $\pm 40-50^{\circ}\text{C}$
- temperatura de mangueras:  $\pm 40-50^{\circ}\text{C}$
- presión: 1.450-1.750 psi (100 - 120 bar)
- cámara de mezcla (recomendada): GU-07008-2

Estos parámetros de temperaturas y presiones, tienen que ser valorados, ratificados o ser variados ligeramente por el agente aplicador, en función de los condicionantes de cada zona climática, situación climatológica o según especificaciones del equipo de proyección. Es responsabilidad del propietario/aplicador del equipo de tenerlo en perfecto estado para la correcta mezcla de los dos componentes entregados por separado, actualizando periódicamente las revisiones de mantenimiento de mismo.

## MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

- Protección respiratoria: Al manipular en forma de aerosol se debe utilizar una mascarilla purificadora de aire homologada.
- Protección Cutánea: Usar guantes de goma. Retirar inmediatamente después de la contaminación. Usar ropa limpia que cubra todo el cuerpo. Lavase bien con agua y jabón después de la tarea y antes de comer, beber o fumar. Se deberá lavar y/o limpiar en seco la ropa contaminada.
- Protección de ojos/cara: Usar gafas de seguridad, para evitar las salpicaduras y la exposición a la niebla producida por el aerosol.
- Residuos: La generación de residuos deberá evitarse o reducirse al mínimo. Incinerar bajo condiciones controladas de acuerdo con las leyes y regulaciones locales y nacionales.

En cualquier caso, consultar las fichas de seguridad existentes de los productos que forman el sistema

## COMPLEMENTOS

En el uso del sistema TECNOFOAM se pueden utilizar los siguientes productos como complementos a su utilización. De esta forma, se protegen y mejoran sus características físico-mecánicas en función de su exposición.

**TECNOCOAT P-2049LV:** poliurea pura bi-componente de baja viscosidad. En situaciones de requerimientos añadidos de impermeabilización. Consumo aproximado de 1,5 kg/m<sup>2</sup>.



**TECNOCOAT P-2049:** poliurea pura bi-componente. En situaciones de requerimientos añadidos de impermeabilización. Consumo aproximado de 1,5 kg/m².

**DESMOPOL:** membrana líquida de poliuretano mono-componente. Se puede utilizar como impermeabilizante o como protección a los rayos UV. Consumo aproximado de 1,5 - 2kg/m².

**TECNOTOP 1C/ 2C:** resina alifática coloreada para la protección a los rayos UV, a aplicar sobre DESMOPOL o TECNOCOAT

## CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

CARACTERÍSTICA		POLIOL	ISOCIANATO(MDI)
Nº OH	DIN 53240-2	300 ~ 350 mgKOH/g	----
Viscosidad	VISCOSÍMETRO ROT.	200 ~ 400 mPa.s	210 mPa.s
Contenido de NCO	ISO 14896	---	31 %
Densidad a 22°C		1,20 g/cm³	1,23 g/cm³

*Resultados realizados en laboratorio a 20°C y 50% de HR, en condiciones controlables. Estos valores pueden variar según los condicionantes de aplicación, climatológicos o del soporte.*

## CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO ACABADO (REACCIÓN)

CARACTERÍSTICA	VALOR
Tiempo de crema	3 ~ 5 seg
Tiempo de hilo	9 ~ 10 seg
Tiempo de secado al tacto	12 ~ 14 seg
Densidad libre en vaso	40 ~50 kg/m³
Densidad aplicada	52 ~62 kg/m³
Contenido en celdas cerradas	95 -98 % (CCC4)
Coeficiente conductividad térmica envejecida	EN-12667
Potencial de calentamiento global (GWP)	1
Potencial de agotamiento del ozono (ODP)	0
Clasificación al fuego	EN-13501
	Euroclase E

*Resultados realizados en laboratorio a 20°C y 50% de HR, en condiciones controlables. Estos valores pueden variar según los condicionantes de aplicación, climatológicos o del soporte. Valores públicos en la Declaración de Prestaciones emitida bajo la norma europea EN 14315-1:2013 "Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, productos de espuma rígida de poliuretano (PUR)".*

La finalidad de la información aquí contenida es ayudar a los clientes a determinar si nuestros productos son adecuados para sus aplicaciones. Nuestros productos están destinados únicamente a la venta a clientes industriales y comerciales. El cliente asume la plena responsabilidad del control de calidad, las pruebas y la determinación de la idoneidad de los productos para su aplicación o uso previstos.

Garantizamos que nuestros productos cumplirán con nuestras especificaciones escritas de componentes líquidos. No otorgamos ninguna otra garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, de hecho, o de derecho, incluida cualquier garantía de comerciabilidad o idoneidad para un propósito en particular. Nuestra responsabilidad total y el recurso exclusivo de los clientes para todas las reclamaciones probadas es el reemplazo del producto no conforme y en ningún caso seremos responsables de ningún otro daño. Si bien las descripciones, los diseños, los datos y la información contenidos en el presente documento se presentan de buena fe y se consideran exactos, se proporcionan únicamente a título orientativo. Debido a que muchos factores pueden afectar el procesamiento o la aplicación/uso, Tecnopol Sistemas S.L. recomienda que el lector realice pruebas para determinar la idoneidad de un producto para un propósito en particular antes de su uso.

No se ofrece ninguna garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado, con



respecto a los productos descritos o a los diseños, datos o información establecidos, o que los productos, diseños, datos o información puedan ser demandados sin infringir los derechos de propiedad intelectual de terceros. En ningún caso las descripciones, informaciones, datos o diseños facilitados serán considerados parte de las condiciones generales de venta de Tecnopol Sistemas S.L. Además, las descripciones, diseños, datos e información suministrados por Tecnopol Sistemas S.L. se facilitan de forma gratuita y Tecnopol Sistemas S.L. no asume ninguna obligación ni responsabilidad por las descripciones, diseños, datos o información suministrados ni por los resultados obtenidos, todo ello por cuenta y riesgo del lector.

Todos los datos se refieren a la producción estándar utilizando las tolerancias de las pruebas de fabricación. Es el usuario del producto, y no Tecnopol Sistemas S.L., el responsable de determinar la idoneidad y compatibilidad de nuestros productos para el uso previsto por el usuario.

La responsabilidad de Tecnopol Sistemas y sus filiales frente a posibles reclamaciones se limita al precio de compra del material.

Los productos pueden ser tóxicos y requieren precauciones especiales en su manipulación. El usuario debe obtener información detallada sobre la toxicidad, junto con los procedimientos adecuados de envío, manipulación y almacenamiento, y cumplir con todas las normas de seguridad y medioambientales aplicables. No se concede ni debe deducirse ningún derecho de patente u otros derechos de propiedad industrial o intelectual.

