

STARFLEX HR-FR

SISTEMA DE POLIUREA PURA CERTIFICADO CONTRA EL FUEGO BROOF T4 Y BROOF T2
ALTO RENDIMIENTO APLICABLE EN ESTADO FLUIDO A BASE DE PREPOLÍMEROS ISOCIANICOS
Y MEZCLA DE POLIAMINAS MODIFICADAS ESPECIALES SIN PLASTIFICANTES NI DISOLVENTES



CARACTERÍSTICAS

Endurecimiento rapidísimo y alcance de las características finales de resistencia.

Impermeable al agua y buena resistencia a los productos químicos agresivos.

Elevada elasticidad, tenacidad, resistencia al punzonamiento, a la abrasión y al desgaste, con capacidad para cubrir grietas.

Aplicable también en vertical y en techos.

Adecuado para cubiertas donde hay o se van a instalar paneles fotovoltaicos.

Certificado **resistente al fuego BROOF T4**.

Certificación para impermeabilizantes líquidos ETA 25/0372 emitida por el organismo ITAB/ITC-CNR.

Cumple los requisitos exigidos en la **norma 1504-2** para revestimientos: producto para el control de la humedad 2.2 (C), resistencia física 5.1 (C), resistencia química 6.1(C), aumento de la resistividad 8.2 (C).

Certificado de resistencia al granizo según **UNI EN 13583:2012**.

TEMPERATURA DE APLICACIÓN

Aplicable **de -20 °C a +40 °C** (temperatura del soporte), punto de rocío > 5 °C (sin condensación).

TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO

Temperatura de funcionamiento **de -40 °C a +90 °C** en aire.

CAMPO DE APLICACIÓN

Impermeabilización certificada contra el fuego de cubiertas y **coberturas civiles e industriales** en:

- Hormigón o fibrocemento
- Membrana
- Metal

STARFLEX HR-FR

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN

- Las superficies a tratar deben estar **sanas, compactas, libres de polvo y de contaminación** por sustancias extrañas (suciedad, aceite, grasa, desarmantes, etc.).
- El **soporte cementoso**, tras una preparación mecánica adecuada, debe tener una resistencia superficial al desgarro superior a 1,5 MPa, medida con instrumentos adecuados.
- En el caso de **soportes cerámicos o revestimientos resinosos antiguos**, tras una preparación mecánica adecuada, se debe comprobar la correcta adherencia de los mismos al soporte y la ausencia de trazas de contaminantes.
- Las **juntas** deterioradas, los **agujeros** y otras **irregularidades** deben regularizarse adecuadamente y repararse con masilla epoxi tipo **STARCEMENT 385**, o mortero epoxi tipo **DUROGLASS P1/2** adecuadamente cargado con cuarzo o **ADDENSANTE NT2**.
- En el caso de **superficies verticales** (cubetas, piscinas, depósitos, etc.), la preparación puede realizarse mediante chorro de arena en seco o húmedo, o lavado a alta presión (300 bar).

Es imprescindible **rugosificar** y/o **lavar** la superficie antes de la colocación. La elección del método de preparación mecánica (lavado a presión, chorro de arena, lijado, pulido, granallado o fresado) debe realizarse en función de las condiciones y el tipo de soporte.

En función del tipo de superficie de aplicación y del uso previsto, es necesario utilizar la imprimación adecuada.

MANTOS BITUMINOSOS: preparación de las superficies mediante lavado a alta presión (> 300 bar), de modo que la superficie quede limpia y libre de cualquier contaminante. Aplicación de **PRIMER 0230** o **PRIMER 0130R**, imprimación de poliuretano especialmente formulada para la colocación de membranas impermeabilizantes «moisture-curing». Consumo indicativo de producto: 0,15 kg/m². Como alternativa, aplicación con rodillo o pulverizador airless de imprimación bicomponente a base de resinas epoxi en dispersión acuosa **STARCEMENT 5/A**, con un consumo de 0,1 kg/m² diluido en proporción 1:1 con agua, con el fin de consolidar la capa protectora de pizarra de las membranas bituminosas.

AZULEJOS: limpieza a fondo del soporte con detergentes y ligero chorreado con arena, lijado o granallado. A continuación, aplicación con rodillo o pulverizador airless de una imprimación anticorrosiva bicomponente con adherencia sobre superficies metálicas y materiales diversos **DUROGLASS FF4416**, con un consumo de 0,2 kg/m². Como alternativa, utilizar **DUROGLASS P1/2**, anclante epoxi bicomponente sin disolventes para enlucidos de espesor (a partir de 0,3 kg/m²).

CEMENTO: la limpieza puede realizarse mediante chorro de arena, lavado a presión o granallado. Aplicación con rodillo o pulverizador airless de fondo anticorrosivo bicomponente con adherencia sobre diferentes tipos de superficies, **DUROGLASS FF4416**, con un consumo de 0,2 kg/m².

Como alternativa, utilizar **PRIMER 0260**, monocomponente poliuretánico con disolvente rápido (0,15-0,20 kg/m²). Para enlucidos gruesos, utilizar **DUROGLASS P1/2**, imprimación epoxi bicomponente sin disolventes (a partir de 0,30 g/m²). Posibilidad de utilizar imprimación epoxi bicomponente **DUROGLASS P2 PRIMER** con consumo indicado de 0,4 kg/m².

STARFLEX HR-FR

SUPERFICIES HÚMEDAS: preparación de las superficies mediante lavado a alta presión (> 250 bar) o lijado seguido de aspiración del polvo resultante. Aplicación de dos manos de imprimación especial de tres componentes a base de resinas epoxi para la preparación de superficies de hormigón húmedas **DUROGLASS FU BIANCO TIX** diluido al 15 % con agua, con un consumo indicativo de 0,5 kg/m² por mano. Como alternativa, aplicación de una imprimación bicomponente a base de resinas epoxi **DUROGLASS FU RAPID**, diluida al 15 % con agua, con un consumo indicativo de 0,50 kg/m² y posterior espolvoreado de cuarzo de granulometría 0,1-0,3 mm.

MADERA: aplicación de **PRIMER 0230**, imprimación poliuretánica especialmente formulada para la colocación de membranas impermeabilizantes «moisture-couing». Consumo indicativo del producto: 0,15 kg/m².

ALUMINIO/HIERRO: las superficies metálicas (por ejemplo, chapas prepintadas o aluminio) y las superficies de acero al carbono deben prepararse mediante chorro de arena según SSPC-SP10 al grado Sa 2 1/2, seguido de la aplicación con rodillo o pulverización airless de una imprimación anticorrosiva bicomponente con adherencia sobre diferentes tipos de superficies, **DUROGLASS FF4416**, con un consumo de 0,2 kg/m². Si es necesario, pegar manualmente una banda butílica autoadhesiva recubierta con tejido no tejido en los solapamientos de las chapas en sentido perpendicular a la pendiente de la cubierta, con el fin de distribuir las tensiones.

PVC/TPO/EPDM O REVESTIMIENTOS POLIURETÁNICOS/POLIURETÁNICOS VIEJOS: Preparación de las superficies mediante lavado a alta presión (> 300 bar), para obtener una superficie libre de cualquier contaminante, apta para la posterior aplicación del sistema impermeabilizante. Aplicación de un promotor de adherencia flexibilizado monocomponente a base de resinas poliuretánicas **PRIMER 0130**, con un consumo de 0,15 kg/m². Como alternativa, aplicación de una imprimación anticorrosiva bicomponente con adherencia sobre diferentes tipos de superficies, **DUROGLASS FF4416**, con un consumo de 0,2 kg/m².

NOTA: el producto no está destinado exclusivamente a cubiertas que requieran certificación contra el fuego. Los campos de aplicación se refieren en general a soportes compatibles. Para soluciones certificadas **BROOF(t4)** o **BROOF T2**, póngase en contacto con el Departamento Técnico, que le indicará la configuración más adecuada y le proporcionará la documentación correspondiente.

PREPARACIÓN DEL PRODUCTO

Producto de **dos componentes**, aplicable con airless tipo bi-mezclador de alta presión, preferiblemente controlado por PLC, en las funciones de dosificación y caudal, equipado con una pistola mezcladora adecuada para sistemas de poliuretano (reacción en la pistola).

La tecnología de aplicación de estos productos requiere que la temperatura de pulverización del componente A sea de 60 °C ± 5 °C y la del componente B de 80 °C ± 5 °C.

Temperaturas más bajas podrían provocar que el producto no se endureciera y no alcanzara sus propiedades. El equipo debe estar provisto de calentadores en línea, depósitos y tubos calefactados.

Los componentes de **STARFLEX HR-FR** no deben estar contaminados con ningún agente químico (disolventes, aceites, agua o cualquier otro) ya que esto comprometería gravemente las características del producto.

STARFLEX HR-FR



APLICACIÓN DEL PRODUCTO

STARFLEX HR-FR se puede aplicar con:

- Bomba bi-mezcladora y pistola específica

Mezclar bien el componente A antes de pulverizarlo. El producto **STARFLEX HR-FR** se puede aplicar con un consumo mínimo indicativo de **2,2 kg/m²** en función del espesor final deseado.

La relación de mezcla correcta de los dos componentes, que debe ser 1:1, debe verificarse cada vez que se cambie el bidón, asegurándose de que no queden restos de material.

Para crear superficies con un cierto grado de antideslizamiento, inmediatamente después de aplicar la primera capa de **STARFLEX HR-FR**, gire la pistola de modo que quede paralela a la superficie a tratar, mantenga la boquilla hacia arriba y mueva el brazo oscilándolo para crear una «lluvia» de **STARFLEX HR-FR**.

SOBREAPLICACIÓN

Si la membrana va a estar expuesta a la radiación solar, pueden producirse cambios de color (fenómeno de amarilleamiento), por lo que será necesario aplicar sobre la superficie, según las necesidades, acabados alifáticos de poliuretano tipo **POLISTAR E/P**, **POLISTAR E/2 N**.

La aplicación debe realizarse como máximo 3-4 horas después de la aplicación de **STARFLEX HR-FR**.

STARFLEX HR-FR

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

- En caso de interrupción de los trabajos, aplicar una mano de **DUROGLASS FF4416** como imprimación, teniendo en cuenta el tiempo de recubrimiento del mismo, que en el caso de los revestimientos de la línea **STARFLEX** es de 24 horas como mínimo y 7 días como máximo. Si en ese mismo intervalo de tiempo se produjeran lluvias, aplicar una mano de **PRIMER 0230** o **PRIMER 0130R**, respetando los tiempos de secado de la imprimación (tack free) antes de la siguiente aplicación de la poliurea.
- Si la aplicación se realiza sobre cubiertas con aislamiento u otras superficies compresibles, especialmente en los meses de invierno, es necesario esperar entre 6 y 8 horas hasta que el producto haya madurado completamente antes de poder pisarlo. El incumplimiento de estas indicaciones podría provocar microlesiones no visibles de inmediato, pero que en los meses siguientes podrían dar lugar a lesiones penetrantes.
- En caso de **excesiva humedad** en la superficie de aplicación, podría producirse un fenómeno de desprendimiento.

SEGURIDAD Y LIMPIEZA

Para la aplicación de estos productos se recomienda el uso de gafas, máscaras y guantes de goma, así como todos los EPI previstos por la normativa vigente.

El producto endurecido puede eliminarse de los equipos mediante inmersión en N-metilpirrolidona, dimetilformamida o, con menor eficacia, **DILUENTE 6**.

Para más información sobre las precauciones de uso, consulte la ficha de seguridad.



Green
Building
Council
Italia



STARFLEX HR-FR

DATOS TÉCNICOS

Color		Neutro o carta RAL
Peso específico	UNI EN ISO 2811-1	Componente A $1,03 \pm 0,05$ kg/l Componente B $1,11 \pm 0,05$ kg/l
Viscosidad a 20 °C	UNI EN ISO 2555	Componente A 650 ± 200 mPa·s Componente B 1250 ± 250 mPa·s
Duración en el envase a 22 °C	UNI EN ISO 9514	3-4 segundos
Relación de mezcla		1: 1 en volumen 1: 1 en peso
Sustancias no volátiles	UNI EN ISO 3251	99,8 %
Endurecimiento a 22 °C, 50 % H.R.		- tiempo de gelificación: 3 segundos* - seco al tacto: 1 minuto - transitable: 40 minutos - recubrible: 80 minutos - transitable: 12 horas
Adhesión al hormigón	EN 1542	> 3,0 MPa
Adhesión al metal	EN 13144	> 7,0 MPa
Adhesión al fibrocemento	EN 1062-6 (método A)	> 1,4 MPa
Permeabilidad al dióxido de carbono	EN 1062-6	R > 50 m
Permeabilidad al vapor acuoso	UNI ISO 7783-2	Clase I
Absorción capilar y permeabilidad al agua	UNI EN 1062-3	$w < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$
Certificación de resistencia al fuego		B ROOF T4
Fuerza de adherencia por tracción directa	UNI EN 1542	> 3,00 MPa
Resistencia al impacto	UNI EN ISO 6272	20 Nm (Clase III, sin daños)
Resistencia al desgaste	UNI EN ISO 5470-1	Mola H22 1000 g 1000 revoluciones: < 31 mg
Resistencia al choque térmico	UNI EN 13687-05	> 3,3 MPa
Alargamiento a la rotura	UNI EN 12311-2	> 450 %
Resistencia a la tracción	UNI EN 12311-2	> 16 MPa
Resistencia a la tracción, -20 °C	UNI EN 12311-2	> 14,3 MPa
Alargamiento a la rotura, -20 °C	UNI EN 12311-2	> 114 %
Resistencia al desgarro	UNI EN 12310-2	> 80 N/mm

STARFLEX HR-FR

DATOS TÉCNICOS

Dureza Shore D	EN ISO 868	> 45
Puenteo de grietas	UNI EN 1062-7	Método B, dinámico: B1 (23); B2 (23); B3.1 (23); > B4.1 (23) Método A, estático: A5 (23)
Resistencia al ozono	UNI EN 1844	Óptima
Resistencia a ataques químicos severos	EN 13529	Mezcla de hidrocarburos: Clase I y II Ácido acético 10 %: Clase I y II Ácido sulfúrico al 20 %: Clase I y II Hidróxido de sodio al 20 %: Clase I y II Cloruro de sodio: Clase I y II
Almacenamiento	El producto, en su embalaje original sellado, conservado en un lugar seco y protegido a temperaturas entre +5 °C y +35 °C, se conserva durante 12 meses	

CR4: 60 % tolueno – 30 % xileno – 10 % metilnaftaleno

CR9: Ácido acético al 10 %

CR10: Ácido sulfúrico al 20 %

CR11: Hidróxido de sodio al 20 %

CR12: Cloruro de sodio al 20 %

Los datos y las prescripciones que figuran en esta ficha, basados en la mejor experiencia práctica y de laboratorio, deben considerarse en todo caso indicativos. Teniendo en cuenta las diferentes condiciones de uso y la intervención de factores ajenos a MPM (soporte, condiciones ambientales, dirección técnica de la instalación, etc.), quien desee utilizar el producto deberá determinar si es adecuado o no para el uso previsto. Nuestra obligación de garantía se limita a la calidad y la constancia del producto acabado según los datos indicados anteriormente, únicamente para las fichas técnicas provistas del sello y la contrafirma del personal autorizado de nuestra sede. Además, el cliente está obligado a verificar que dichos valores sean válidos para el lote de producto de su interés y que no hayan sido superados o sustituidos por ediciones posteriores y/o nuevas formulaciones. Los datos contenidos pueden variar en cualquier momento sin previo aviso por parte de MPM.