

Techos Fríos de Assa



Trabajo con productos de Assa instalado por: Willys Jesús Sánchez contratista certificado de Assa.

¿Qué son los TECHOS FRIOS de Assa?

Los TECHOS FRIOS de Assa le otorgan a la impermeabilización de techos una alta capacidad para reflejar la radiación solar, alta reflectancia solar y una alta emisividad térmica. Se caracterizan por mantener la superficie dentro de los edificios y residencias más frescos y más agradables.

Por: William Ortiz Rosario
Presidente de Assa Caribbean Inc.

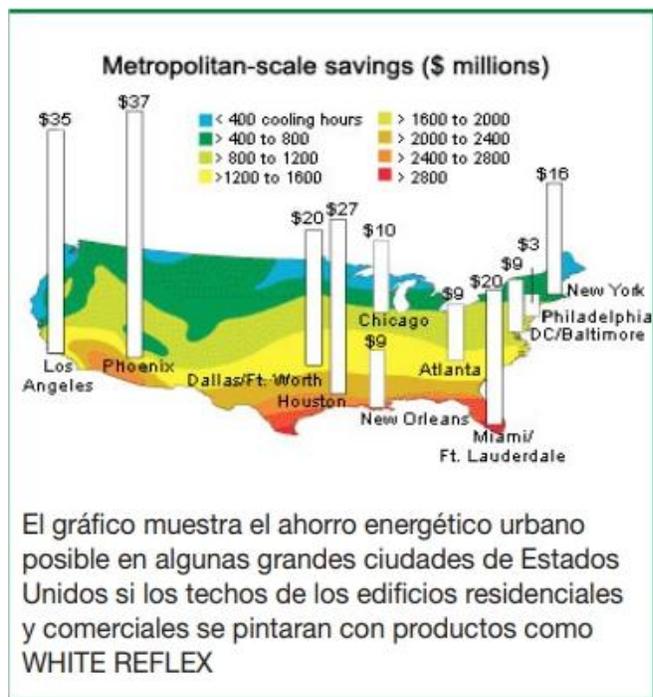
Las ventajas de los techos fríos de Assa son múltiples.

Los estudios demuestran que mientras más proteja las superficies y la impermeabilización de su techo, mejor será el ahorro económico a largo plazo y mas durabilidad y eficiencia se conseguirá a largo plazo de las estructuras.

1. Mejoran las condiciones ambientales dentro de los edificios y residencias.
2. Ahorran la energía que utilizan los aires acondicionados para enfriar el ambiente dentro de una casa o edificio.
3. Mejoran de la eficiencia energética de las superficies.
4. Reducen el efecto invernadero.
5. Mejoran la cobertura con relaciona a cambios bruscos de temperatura que forman nuevas grietas y otros efectos sobre las superficies.
6. Mejoran la durabilidad y la eficiencia de los sistemas de impermeabilización de techos. A menor exposición directa a los rayos del sol de una impermeabilización o superficie, menor será su envejecimiento.

Ahorro Energético

Más del 90% de los techos son de color oscuro y la superficie del techo irradiada por el sol alcanza temperaturas de alrededor de 176° F, con efectos negativos también en la duración de los sistemas de sellado de techos y deterioro en la estructura del edificio o residencia.



La monitorización realizada en 10 edificios en California y Florida ha mostrado una reducción del 20% al 70% del consumo de energía eléctrica consumida por los equipos de aires acondicionado y el acondicionamiento en general.

El ahorro es aún más considerable en los techos con aislamiento térmico bajo o nulo y en las zonas climáticas caracterizadas por veranos cálidos y soleados. La pintura de los techos de los edificios no acondicionados, si bien no genera un ahorro energético, reduce, de todas maneras, el confort interior durante el verano.

Los estudios han demostrado que en la mayoría de las zonas climáticas de Estados Unidos el ahorro energético de los aires acondicionado que se obtiene durante el verano con los TECHOS FROS es significativamente más importante que la penalización energética invernal debida a la menor absorción del calor solar.

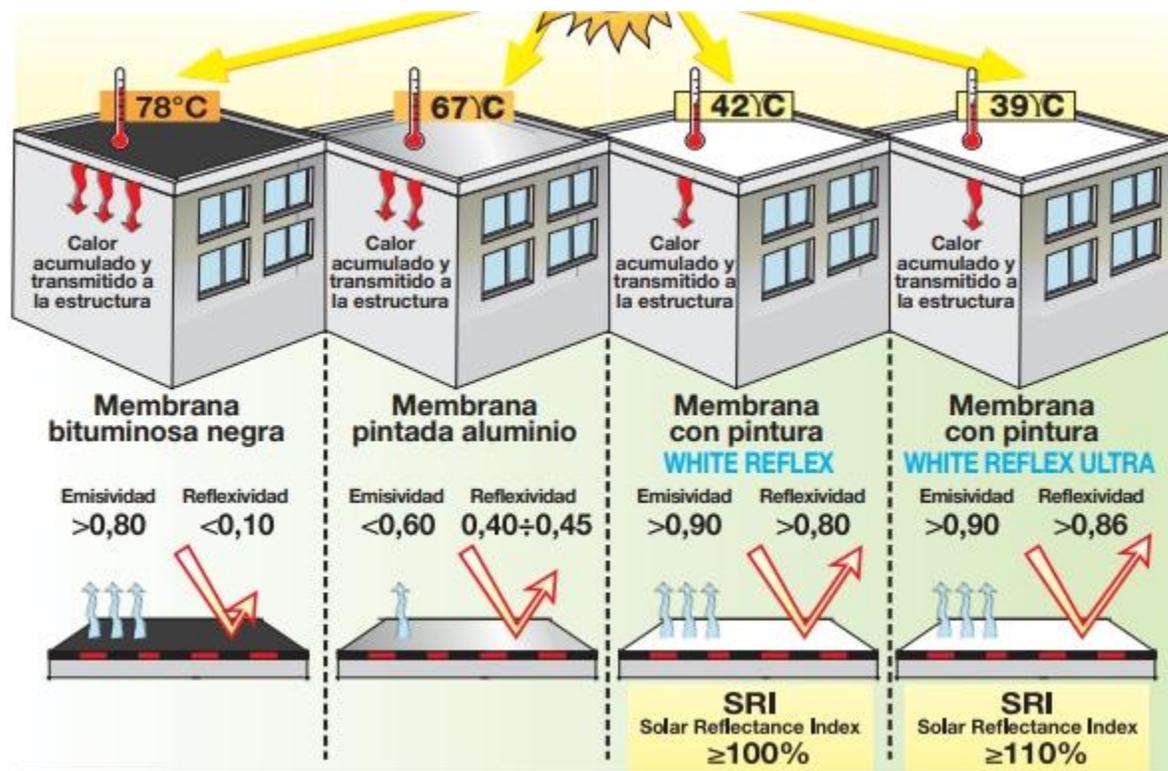
El costo de energía que podría ahorrarse con los TECHOS FRIOS en los edificios, residencias y comerciales, calculado para 11 ciudades estadounidenses con distintos climas (Los Ángeles, Phoenix, Dallas, Houston, Chicago, Nueva Orleans, Atlanta, Miami, Baltimore, Filadelfia, Nueva York), es de 195 millones de dólares por año.

La Durabilidad

La reflexividad solar tiende a disminuir con el tiempo por el depósito de polvo y suciedad sobre la superficies blancas. Las mediciones realizadas en laboratorios de institutos de investigación indican una disminución de la reflexividad solar de los TECHOS BLANCOS de aproximadamente el 10% a los dos años de exposición al exterior. Estos resultados coinciden con los estudios realizados por prestigiosos institutos de investigación como los siguientes:

- El Florida State Energy Center ha estimado una reducción máxima del 11% a los dos años, sin limpieza ni mantenimiento.
- El LBNL (Lawrence Berkeley National Laboratory) ha determinado que la disminución de reflexividad es mayor durante el primer año y se atenúa considerablemente en los años siguientes.

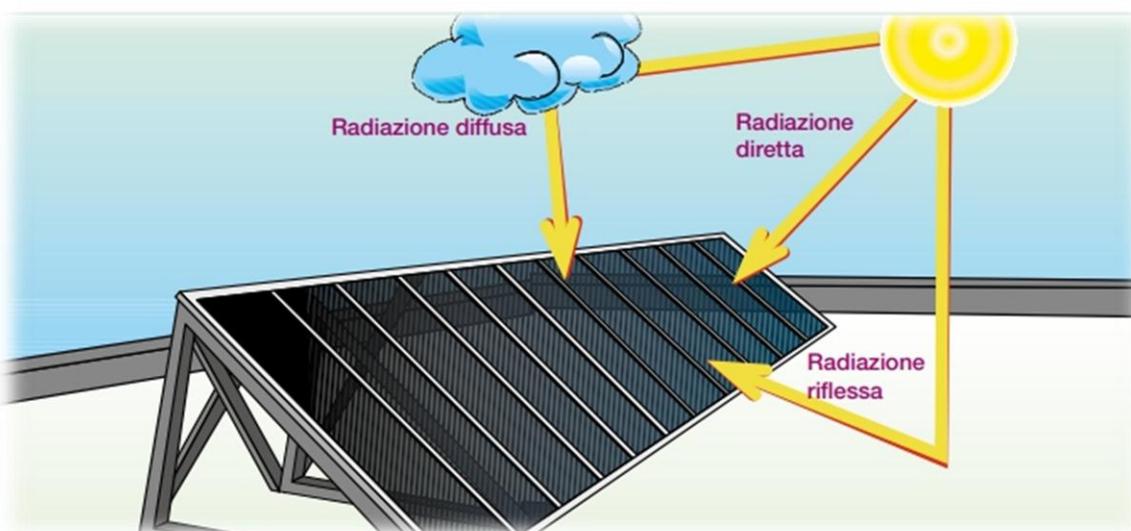
Se recomienda una limpieza periódica del techo para mantener elevada la reflexividad solar. Los estudios citados recomiendan repintar los techos cada 10 años aproximadamente. Pero considerando las condiciones de los techos en Puerto Rico y las estructuras demasiado planas, es conveniente repintar aquellas áreas que se vean afectadas por las distintas razones que puedan afectar su blancura, tales como acumulación de hojas, acumulación de agua por desagües tapados y otros de similar naturaleza que ocasionen pérdida de la blancura original del tratamiento.



El Techo Plano y la Energía Renovable

La tendencia de la arquitectura en la construcción sostenible no se limita al diseño de un revestimiento “conservador” bajo el perfil energético sino que los estudios proyectuales actuales apuntan a otorgar al revestimiento edilicio una función energética “activa”. Las superficies planas permiten una amplia libertad de orientación de las instalaciones para la captación solar, tanto térmica como fotovoltaica.

Los TECHOS FRIOS de Assa son de doble efecto porque además aportan un significativo incremento del rendimiento energético a los paneles solares fotovoltaicos instalados sobre el techo plano, no sólo porque reduce la temperatura del revestimiento, y en consecuencia los paneles aumentan la eficiencia por funcionar a un régimen término más bajo, sino también porque aumenta la luz difusa y refleja, que se añade a la luz captada por irradiación directa; este segundo efecto es aún más apreciado en las instalaciones que emplean paneles de última generación y que son sensibles a la luz difusa y refleja del revestimiento impermeable incluso sobre la cara inferior.



Cómo Construir un TECHO FRIO de Assa

Todos los sistemas de impermeabilización de Assa pueden convertirse en TECHOS FRIOS. Inclusive cualquier instalación ya realizada y aun cuando no sean productos de Assa. Solo hay que aplicar un revestimiento de dos aplicaciones de UltraFlex White Réflex o UltraFlex White Réflex SV de Assa como protección final de los trabajos.



UltraFlex White Réflex (SV) de Assa es un revestimiento ultra blanco mono-componente a base de polímeros en emulsión acuosa (también en solvente) y aditivos especiales. Cuando seca crea una capa flexible, resistente a los agentes atmosféricos, de alta reflexividad solar y emisividad en el infrarrojo. Protege cualquier impermeabilización de techos, especialmente aquellas con base asfálticas y mejora el aislamiento térmico de los edificios y residencias.

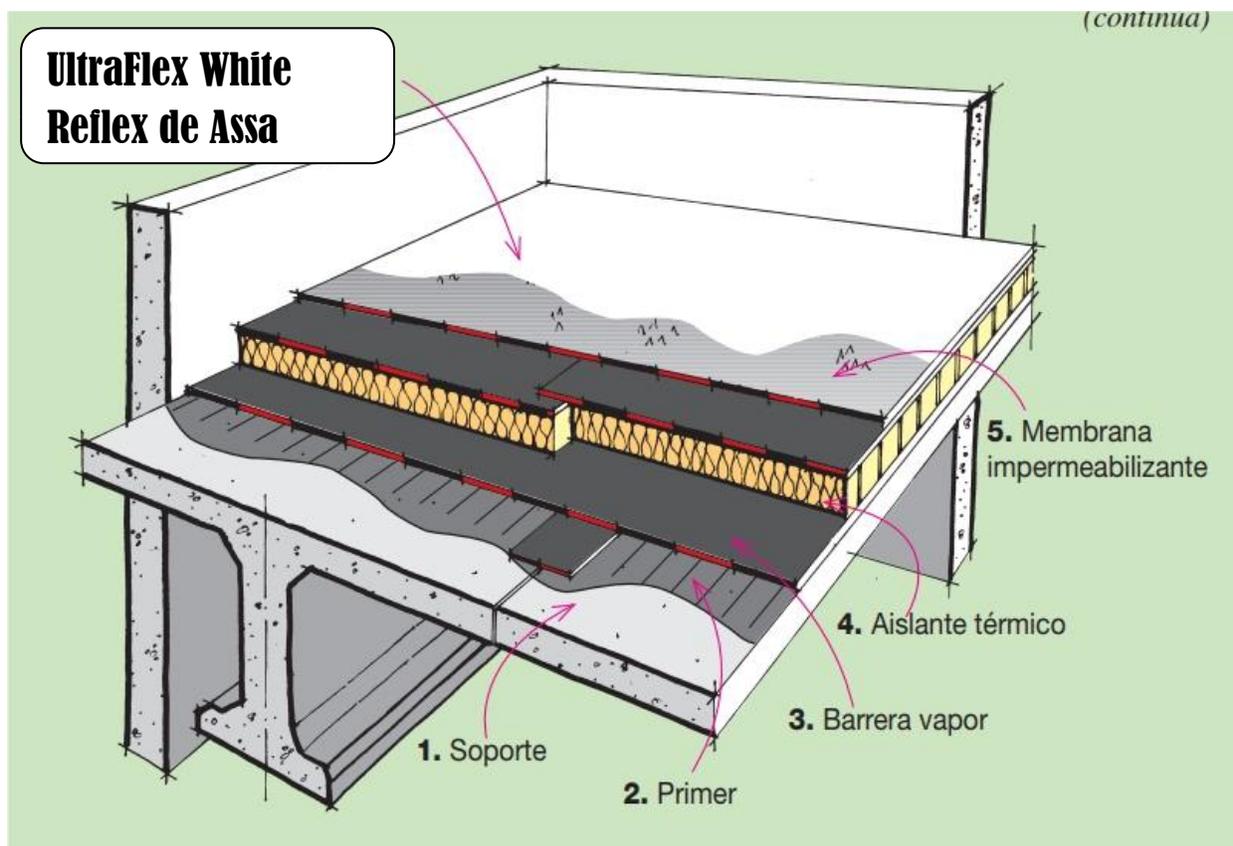
Puede usarse sobre cualquier impermeabilización de techos por realizar, en impermeabilizaciones existentes o directamente sobre cualquier estructura de cemento, madera, metal y otros.

En trabajos existentes es importante hacer una limpieza con máquina a presión, revisar las penetraciones, nivelar empozamientos, poner anillas de seguridad y otros trabajos relacionados con la idea de asegurarse eliminar las filtraciones antes de aplicar el revestimiento de UltraFlex White Réflex de Assa. Aplicar a razón de 40 kilos por cada 1,000 p/c y 60 kilos en tratamientos de techo terminados en mineral por capa. Mínimo dos capas. El UltraFlex White Réflex (SV) está disponible en pailas de 20 kilos.

Tan sencillo que hasta el mismo cliente pudiera hacerlo. En impermeabilización a realizarse, recomendamos que le indique al contratista de techos que le cotice este revestimiento al final de los trabajos que piensa instalar siempre que cumpla con las especificaciones de Assa.

Nota: Tenemos una versión del revestimiento UltraFlex White Réflex con resistencia al fuego. Vea la última página de este manual. No disponible. Solo para pedidos especiales.



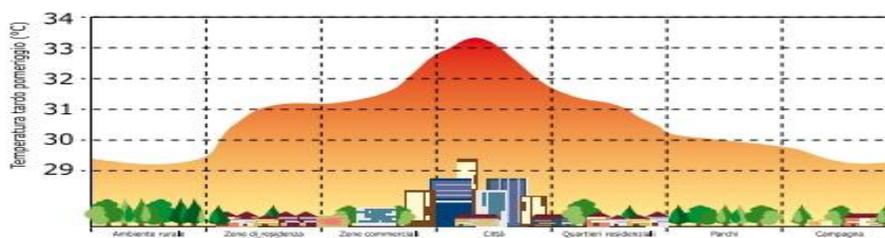


El acabado ultra blanco de UltraFlex White Réflex SV de Asa y sus aditivos especiales, además de prolongar la duración de los tratamientos de techos, reducen la temperatura tanto sobre la superficie exterior como en el interior del edificio o residencia.

La elevada reflexividad de UltraFlex White Réflex de Asa ($>0,86$) reduce la absorción del calor de los rayos solares en mayor medida que una superficie oscura; en consecuencia, se obtiene una notable disminución de temperatura y un consistente ahorro energético en el acondicionamiento de los edificios. La alta emisividad en el infrarrojo ($>0,90$) favorece la disipación del calor acumulado durante las horas nocturnas.

Se puede aplicar incluso sobre enlucidos y superficies de hormigón. Además, la reducción de la temperatura y la luz difusa aumentan la eficiencia de los paneles fotovoltaicos. El rendimiento de los paneles se reduce el 5% aproximadamente cada $0,5^{\circ}\text{C}$ de diferencia respecto de los 25°C (temperatura a la que se obtiene el máximo rendimiento).

El revestimiento UltraFlex White Réflex permite alcanzar un valor de SRI ≥ 110 , y obtener créditos LEED por la reducción del efecto isla de calor.



Instrucciones para hacer un TECHO FRIO sobre un tratamientos existente.

Cualquier techo se puede convertir en TECHO FRIO. Solo tiene que seguir las siguientes instrucciones o contactar a un contratista certificado de Assa para que le de un estimado. Vea las siguientes instrucciones:

1. Lave toda la superficie con máquina a presión.
2. Recoger cabrerías y eliminar aquellas que ya no se usan.
3. En sistemas con membranas asfálticas refuerce TODAS las uniones entre rollos con Monolastic de Assa y malla de poliéster. Hacer lo mismo con Monolastic en cualquier rotura que se encuentre en la membrana. Igualmente selle los desagües con Monolastic y malla de poliéster de Assa. Las soldaduras con soplete por lo general son superficiales. No se sellan la 4 pulgadas del solape. Por esta razón descartamos hacer el sellado de las uniones con soplete.

En tratamientos elastoméricos o similares líquidos al no tener uniones no es necesario hacer esto.



4. Los blíster (Bolsas sobre el sistema de aire o agua) pueden corregirse cortando la bolsa en forma de cruz con una cuchilla y después de sacar el aire o el agua, volverla a pegar con PA-550 sellando finalmente los cortes con Monolastic y malla.

El contratista de techos puede hacer la adhesión de la membrana con soplete si así lo desea pero el sello del corte TIENE que ser con Monolastic y malla.

5. Corrija los empozamientos de agua con cemento Autonivelante de Assa. Los contratistas de techo pueden usar pedazos de membranas pegándolas con soplete.

6. Coloque anillas de seguridad en todas las proyecciones tales como patas de calentadores, tubos eléctricos, de plomería y otros. En las ventilaciones de plomería recomendamos poner una ventosa. Corte la membrana para que la anilla descansa sobre el concreto. No sobre la membrana. Rellene la anilla con DermaFill de Assa.



7. Haga una prueba para ver si todavía se empoza agua y saber si los trabajos realizados corrigieron las filtraciones si las hubiera. Tape todos los desagües y eche por lo menos 2 pulgadas de agua. Déjelo así por lo menos dos días. Si se presentan filtraciones se deberá seguir buscando detenidamente para encontrar tales penetraciones que estén generando filtraciones.

Cuando vacíe el techo del agua asegúrese que todos los lugares donde se empozaba agua fueron corregidos. De lo contrario marque y proceda a mejorarlos.

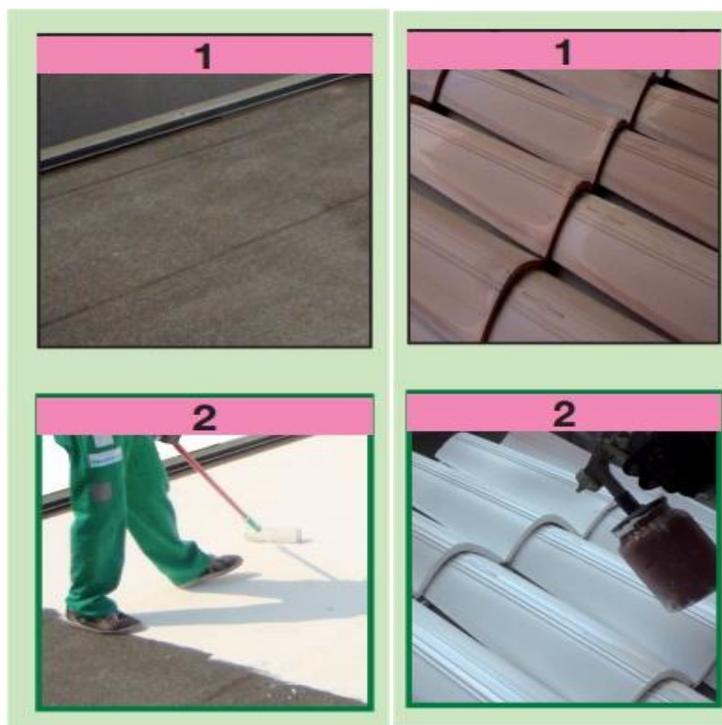
Nivelaciones con cemento Autonivelante de Assa deben permanecer por unas dos semanas dejando que el cemento se cure antes de reforzarlos. Después de estas dos semanas, refuerce totalmente el área del empozamiento con Monolastic y Malla de poliéster.

8. Finalmente aplique dos capas del Revestimiento UltraFlex White Réflex a razón de 2 pailas de 20 kilos por cada 1,000 p/c por capa. Sobre superficies con membranas mineral aplique 3 pailas de 20 kilos por cada 1,000 p/c por capa. Espere 12 horas entre capa y capa.

Nota: En superficies con pendientes menores a 5% recomendamos usar UltraFlex White Réflex SV para que limite la pérdida de color y el efecto del agua empozada. No mezcle el UltraFlex White Réflex con el UltraFlex White Réflex SV. Si eventualmente decide aplicar UltraFlex White Réflex SV tiene que remover la aplicación anterior en su totalidad. La mejor inversión que usted puede hacer es aplicar UltraFlex White Réflex SV desde el principio.

Suba al techo cada 6 meses o antes para verificar que lo mantenga limpio. Cada 18 meses el Revestimiento debe lavarse con agua a presión de una manga casera y pasarle cepillo con la idea de eliminar suciedades que puedan afectar la blancura del tratamiento. Asegúrese que los desagües estén funcionando correctamente para impedir que se empoza agua sobre la superficie.

Mantenga una paila del Revestimiento UltraFlex White Réflex para que retoque aquellas áreas, cuando sea necesario, que por alguna razón hayan perdido la blancura. La pérdida de blancura puede deberse a estancamientos de agua debido a desagües tapados, almacenamiento de basura que se descompone sobre el revestimiento, acumulación de polvo y otros mencionados en los estudios de referencia arriba de estas páginas.



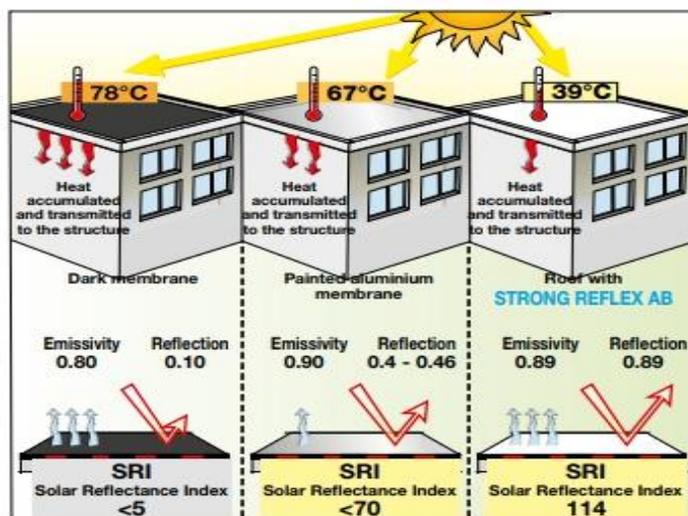
Combinaciones que puede hacer para crear un TECHO FRIO de Assa.

La mejor inversión que puede hacer una persona es hacer una impermeabilización de TECHO FRIO desde el principio. Assa tiene varias alternativas. Pregunte a un contratista certificado de Assa. Hemos modificado esta presentación para incluir aquellas membranas que son fabricadas con la intención de hacer un TECHO FRIO desde su origen. Una tecnología totalmente moderna y actualizada. Toda alternativa de TECHO FRIO de Assa tiene hasta 20 años de garantía.

1. SISTEMA MINERAL REFLEX. Mineral Réflex es una membranas asfáltica reforzada con poliéster terminada con mineral. El mineral de su terminación ya viene de fábrica con una capa de UltraFlex Réflex base. Por lo tanto al final de los trabajos puede completarse el revestimiento FRIO aplicando dos capas de UltraFlex White Réflex. Recomendamos aplicar el revestimiento UltraFlex White Réflex SV si la superficie tiene una pendiente menor a 5% para alargar la vida útil del revestimiento.

Eliminamos cualquier otra membrana asfáltica que no esté terminada en mineral porque la opción más económica y más resistente para hacer un TECHO FRIO debe ser una membrana terminada en mineral y reforzada con poliéster. La instalación de la membrana puede ser con soplete, Técnica Adheso de Assa o autoadhesiva. Con otras membranas el revestimiento resultaría más costosa. Esta alternativa puede instalarse tanto en techos residenciales como en techos industriales.

2. DERMAFLEX STRONG REFLEX. Potente sistema de techos bicomponente. Una tecnología totalmente nueva. Poderoso Sellador bicomponente con un SRI de 114 que además es resistente al fuego. No es necesario poner las dos capas al final de los trabajos porque éstas ya están integradas en el mismo sellador. Para aumentar la garantía recomendamos instalar un sistema DermaFlex Strong Réflex reforzado con poliéster. Especialmente para techos residenciales.



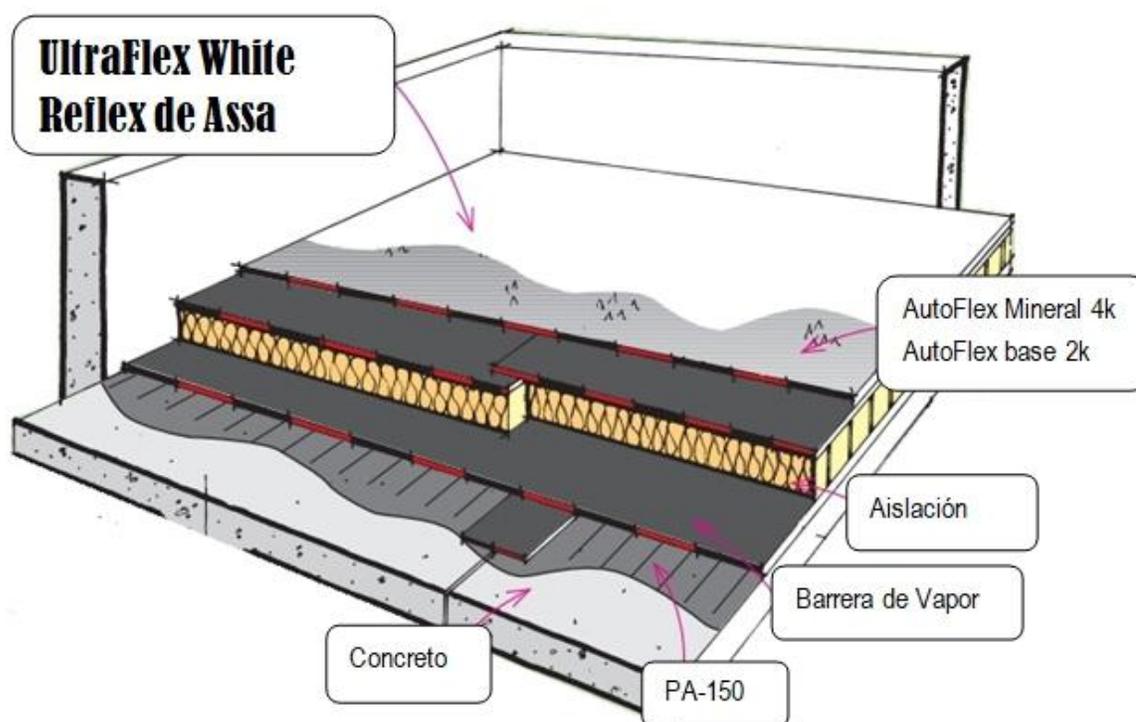
3. HYDROPOL G-15. Potente sistema de impermeabilización de techos que tiene 15 años de garantía sin necesidad de recubrimientos adicionales que afecten la garantía. Sin necesidad de reforzarlo. Clasificado TECHO FRIO. Totalmente en poliuretano puro. Terminado con una capa de poliuretano alifático. Resistente a agua empozada. Totalmente en solvente. Único con garantías válidas al igual que cualquier sistema de sellado de techos de Assa. No es necesario poner las capas de UltraFlex Réflex porque esas características de TECHO FRIO ya están integradas en **HYDROPOL G-15**. Vea [manual técnico aquí](#).

4. MANTENIMIENTOS. Las garantías de cada uno de nuestros sistemas tienen recomendaciones de mantenimientos para que usted como cliente pueda sacarle el máximo rendimiento.

El revestimiento UltraFlex White Réflex no puede utilizarse como un antídoto a la eliminación de filtraciones que tenga una impermeabilización existente porque éste no es un sellador. UltraFlex White Réflex es un revestimiento para hacer, de una impermeabilización ya existente y sin problemas de filtraciones, un TECHO FRIO.

Para aumentar la blancura y la resistencia a agua empozada del revestimiento use UltraFlex White Réflex SV. Versión solvente.

Aislación Térmica - Una combinación ideal para TECHO FRIO es incluir una lámina de aislación de techo de por lo menos 1.5 pulgadas sobre la cubierta antes de la impermeabilización de techos. Esto hace la inversión inicial más costosa pero a la largo el beneficio es mucho más considerable. Un TECHO FRIO con propiedades térmicas y acústicas.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Estándar	UltraFlex White Réflex
Aspecto		
Color		Blanco
Densidad de la pasta	EN 2811-1	1.35 ± 0.10 kg/e
Residuo seco - a 130°C	UNI EN ISO 3251	62 ± 3%
Viscosidad Brookfield	Mét. interno	15 000 ± 5 000 cps
Conservar en un lugar seco en el envase original		12 meses
Características de maleabilidad	Estándar	
Espesor máximo de aplicación		0.2 ÷ 0.4 mm (en dos manos)
Tiempo de secado – fuera del polvo (*)		1 ÷ 2 horas
Tiempo de secado – para el secado al tacto (*)		2 ÷ 4 horas
Tiempo de secado - para la aplicación de nueva capa de pintura (*)		minimo 6 horas
Temperatura de aplicación		+5°C ÷ +35°C
Aplicación		manual o con pulverizador
Características prestacionales	Estándar	Prestación producto
Clase y tipo	EN 1504-2	C PI-MC-IR
Permeabilidad al vapor de agua	EN 7783	Sd <5 m - clase I
Prueba de adherencia	EN 1542	≥1.0 MPa
Absorción capilar al agua	EN 1062-3	w < 0.1 kg/m ² ·h0.5
Permeabilidad al CO ₂	EN 1062-6	Sd >50 m
Reflexividad solar	ASTM E-903	0.86 (**)
Reflexividad solar - envejecimiento a los 2 años		--
Emisividad en el infrarrojo	ASTM C-1371	>0.90 (**)
SRI (Solar Reflectance Index)		≥110 (**)
Reducción de la temperatura - membrana negra (75° ÷ 80°C)	Mét. interno	40 ÷ 45°C
Exposición a envejecimiento artificial Q.UV Test	EOTA TR 010	Sin variaciones evidentes
Resistencia térmica - Temperatura de uso		-30°C ÷ +90°C
Sustancias peligrosas	EN 1504-2	Conforme a nota en ZA.1

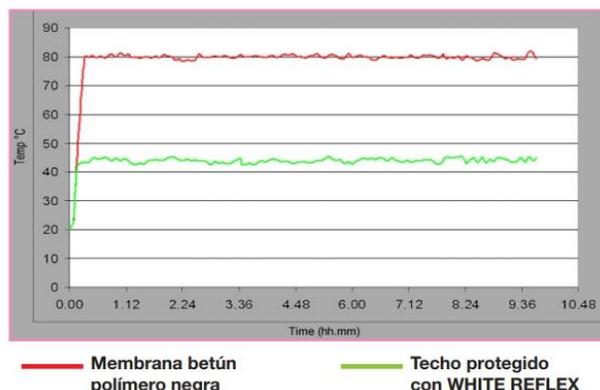
Condiciones de prueba: temperatura 23±2° C, 50±5% H.R. y velocidad del aire en el área de prueba <0,2 m/s. Los datos proporcionados pueden variar en función de las condiciones específicas de obra: temperatura, humedad, ventilación, absorción del fondo.

(*) Los tiempos indicados son mayores o menores con la disminución o el aumento de la temperatura.

(**) Informe de prueba del Departamento de Ingeniería Mecánica y Civil - Universidad de Módena y Reggio Emilia.

De conformidad con los principios generales definidos en las normas EN 1504-9 - Principios de evaluación de uso de los productos y sistemas.

Gráfico representativo de la comparación de temperatura entre membranas de betún polímero pintadas con WHITE REFLEX y membranas no pintadas.



UltraFlex WHITE REFLEX Fire Resistant

On the roofs of buildings in which activities subject to fire prevention control are being run, the requirements of the enclosed Guide for the installation of photovoltaic systems, those of the bulletin regarding the fire requisites for photovoltaic systems installed on the roofs of buildings in which activities subject to fire prevention control are run must be observed, as issued by the Fire Department of the Ministry of the Interior on 7/2/2012 and the subsequent explanatory bulletin dated 4/5/2012 – Annex B case 3a.

In such case, conforming to case 3a, as upper layer of the waterproof covering, it is better to lay a membrane resistant to external fire, classified as Broof according to UNI EN 13501-5:2009 based on the results of the exposure tests of the roofs to an external fire, pursuant to UNI ENV 1187:2007.

This type of membrane, while it has a reflective finish, is not able to match the solar reflectance of WHITE REFLEX and WHITE REFLEX ULTRA coatings, but the latter may not be used on fire certified membranes, since they would have to be tested and certified for reaction to fire together with the membrane and included in the same certificate to be accepted by the Fire Department.

For these reasons, we have developed WHITE REFLEX Fire Resistant which has the same solar reflectance prerogatives as WHITE REFLEX and is also fire resistant. WHITE REFLEX Fire Resistant coating has been certified Broof (t2) per UNI EN 13501-5:2016 by the Institute Giordano: applied to an EPS 50 mm non-fire resistant panel of density 20 kg/m³, with non-reinforced Velo Vetro (45 g/m²) for asphalt installers between the two layers.

With this classification, the product is suited to use on any kind of surface, combustible or incombustible, so long as its density is greater than 15 kg/m³. - It has also been certified fire resistant Broof(t2) per UNI EN 13501-5:2016 at the "LAPI" fire prevention laboratory: applied to MINERAL LIGHTERFLEX HPCP 20 P 4.5 mm membrane.

This is a high quality membrane which creates a covering whose service life is adequate to a roof with a photovoltaic system. WHITE REFLEX Fire Resistant has been certified in an system of layers consisting of application of 500 g/m² of WHITE REFLEX Fire Resistant to MINERAL LIGHTERFLEX HPCP 20 P 4.5 mm waterproof membrane, which may be applied to an existing roof to renovate the old bituminous waterproofing layer prior to installation of the photovoltaic panels are installed, or on ISOLONDULA or ISOLGRECA in case of energy requalification of the roof of a livestock shed equipped with a photovoltaic system.

The system composed of membrane and coating has been tested on expanded polystyrene; the resulting Broof(t2)

¿Cómo hacer el Revestimiento de TECHO FRIO en un techo de zinc?

Antes de aplicar el Revestimiento TECHO FRIO en una superficie de metal usted tiene que asegurarse que el metal está debidamente sellado. Recordamos nuevamente que el hecho de aplicar este revestimientos por sí solo no elimina las filtraciones. Por lo tanto el techo de metal tiene que estar debidamente sellado. A continuación hacemos referencia a los trabajos que usted tiene que hacer en el techo antes de la aplicación del Revestimiento para asegurarse que eventualmente no surjan filtraciones.

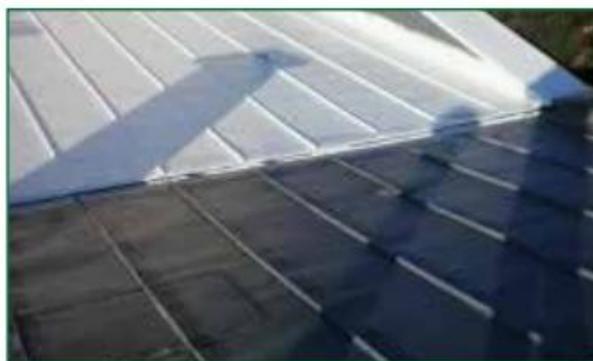
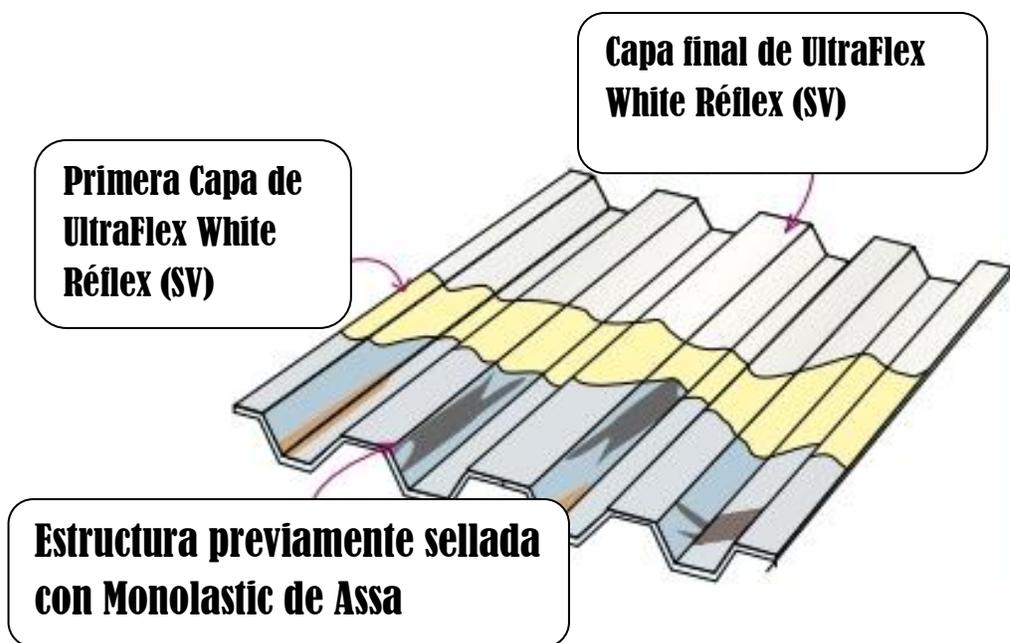


¿Cómo Sellar un Techo de Zinc?

El proceso para sellar un techo de zinc (Metal Deck) es muy distinto que cuando queremos sellar un techo de concreto. Cualquiera de los selladores que vendemos en **Assa** puede funcionar para sellar un techo de zinc. Pero el más recomendable es nuestro sellador **Monolastic**. [Ver video](#). En este caso hay que hacer el siguiente proceso.

1. Lave a presión toda la superficie.
2. Selle todos los tornillos con sellador **Monolastic** y malla según muestra la imagen.
3. Haga lo mismo con las uniones entre las planchas de zinc. Sellador y malla.
4. Si existe un área deteriorada en el zinc puede poner sellador y reforzarla como malla de poliéster de **Assa**.
5. En algunos casos encontraremos que el techo de zinc está conectado a una pared de cemento. Esa unión tiene que ser reforzada con sellador **Monolastic** y malla de poliéster.
6. Asegúrese haber eliminado todas las filtraciones. Puede esperar que llueva o eche agua con una manquera. Si las filtraciones fueron eliminadas en su totalidad, aplique dos capas en forma de cruz del Revestimiento **UltraFlex White Réflex de Assa**.

Nota: Para conseguir periodos entre recubrimientos más prolongados use UltraFlex White Réflex SV.





Actualizado hoy 11 de abril de 2018.