

# Sistema monolítico de espuma de poliuretano para techos

## MIREMOS ALGUNOS HECHOS:

Primero que todo, los techos se expanden con el calor y se contraen con el frío y se deflectan o "hunden" con peso adicional. Los techos planos algunas veces se vuelven "lagunas" debido a asentamientos de la edificación, problemas estructurales, diseño pobre o por el propio peso del techo.

El calor producido por el sol en un techo ensamblado (built-up) expulsará por ebullición los aceites de las membranas de alquitrán o de brea asfáltica. Después de la salida de los aceites el material se torna frágil, se quiebra pronto, atrapa agua y luego permite que el agua penetre y pase a través del aislamiento existente. En este momento el aislamiento se satura con agua y el edificio tiene goteras aún cuando no esté lloviendo. El peso adicional del agua, más el peso original de los materiales del techo y la piedra causa lagunas lo cual se añade al problema de filtración del techo. Con los métodos tradicionales del techo ensamblado (built-up) la única solución es ARRANCARLO y repetir el mismo error.

## El sistema monolítico de poliuretano para techos...

1. **No** requiere arrancarlo completamente y exponer el interior del edificio y causar interrupciones en las operaciones diarias del interior.
2. **No** tiene aceites ni plastificadores que se salgan y vuelvan quebradiza la membrana del techo.
3. **No** añade peso a la estructura en aplicaciones de retechado.
4. **No** hace lagunas por peso acumulado [el peso de un techo aislado con poliuretano monolítico de 1" de espesor es de aproximadamente 28 lbs por cien pies cuadrados, comparados con un techo ensamblado (built-up) que pesa más de 300 lbs por cada cien pies cuadrados]
5. **No** tiene una superficie superior "negra" que absorba calor.

## El sistema monolítico de poliuretano para techos...

1. Suministra un ajuste a la medida para cada área del techo. Todas las cubiertas de parapeto (flashing) son rociadas en el sitio de tal manera que no hay unión o grieta por la que haya goteras.
2. Resiste vientos fuertes, pues se adhiere 100% a la superficie del techo (no son atornillados, balastados o contrapiados).
3. Permite auto terminado de cubiertas de parapeto (flashing) alrededor de conductos de ventilación, chimeneas, conductos, etc. (No se requiere cortes ni ajustes de materiales no compatibles).

4. Elimina peso adicional al techo.
5. Permanece liviano.
6. Permite que el techo y las cubiertas de parapeto (flashing) sean una sola unidad monolítico.
7. Permite que reparaciones sean hechas rápidamente a bajo costo y sin uniones en cualquier área reparada.
8. Provee un valor "R" de aislamiento de 6.5 por pulgada de espesor.
9. Aisla por el LADO SUPERIOR de la estructura del techo, lo cual refuerza y estabiliza el techo. Este aislamiento por el lado superior reduce el movimiento térmico que es responsable de una de la mayores causas de goteras por aperturas y rupturas de la superficie de la membrana del techo.
10. Tiene una relación alta de resistencia a peso.
11. Se aplica fácilmente sobre techos existentes debidamente preparados.
12. Tiene una superficie superior resistente al clima, reflectora del calor.

## Ahorros en el diseño estructural

El sistema monolítico de espuma de poliuretano para techos es de peso liviano, de tal manera que en muchos casos los costos estructurales del edificio se pueden reducir mediante un diseño adecuado del edificio aprovechando el peso reducido de la estructura del techo.

## Aire acondicionado y calefacción

Los requerimientos de los equipos de calefacción y de aire acondicionado se pueden reducir debido al aislamiento adicional y a la reducción de las cargas de calefacción y de enfriamiento.

## Ahorros de energía

Los ahorros de energía resultantes del techado o retechado con el sistema monolítico de espuma de poliuretano para techos pueden ser considerables y estos ahorros ayudan a pagar el costo del techo. De ahí en adelante el sistema será un productor de dinero, ahorrando dólares en energía todos los días.

## Garantía

Todos los sistemas son instalados por técnicos aprobados y entrenados, y estos cualifican para una garantía de hasta diez años en mano de obra y materiales.



**Químicas Unidas de Puerto Rico, Inc.**

PO Box 191349

San Juan, P.R. 00919-1349

**Tels. (787) 720-8811  
(787) 720-4088  
(787) 720-8890**

**Fax: (787) 720-6257**

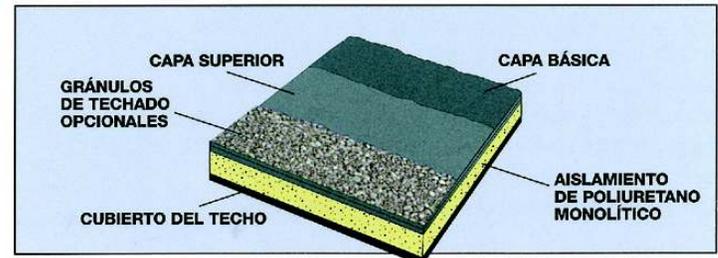
**Panamá: (507) 838-7109**

e-mail: techos.verdes@quimicasunidas.com

## COMPARACIÓN DE LA EFICIENCIA DE AISLAMIENTO DE VARIOS MATERIALES COMUNES DE TECHADO

Material	Factor K	Factor R	Espesor para un valor de aislamiento equivalente
Poliuretano monolítico	0.15	6.50	1"
Fibra de vidrio	0.25	4.00	1-3/4"
Tablero de gotas de poliestireno expandido	0.28	3.57	2"
Espuma de vidrio	0.35	2.86	2-1/2"
Tablero de fibra	0.36	2.77	2-1/2"
Perlita expandida	0.39	2.56	2-3/4"

## INSTALACIÓN TÍPICA DE POLIURETANO/SILICONA



# SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN MONOLÍTICO DE TECHOS FABRICADO POR BASF CORPORATION

Filtraciones de techos y la necesidad de aumentar el aislamiento para conservar energía son dos de los más grandes problemas que encara ahora la industria de techos. Hemos hecho un estudio sobre las causas de las goteras, fallas en los techos y la falta de aislamiento en los sistemas armados (built-up) y de membranas. Nuestros análisis han mostrado, que con la aplicación del sistema monolítico de espuma de poliuretano y recubrimiento elastomérico de silicon, las causas de los problemas pueden ser eliminadas y se pueden conseguir instalaciones de techos económicas, ambientalmente eficientes (sostenibles) y libres de goteras.

## ¿QUÉ ES UN AISLAMIENTO DE POLIURETANO SIN UNIONES?

Es un material de espuma plástica aislante, rígido el cual tiene el mejor valor aislante disponible en la actualidad.

Esta espuma de poliuretano rígida está formada por la mezcla de un componente catalizador "A" y un componente de resina "B" dentro de una pistola de aspersión especialmente diseñada, la cual dispensa la mezcla líquida calentada y atomizada sobre el sustrato. Este líquido se expande inmediatamente 20 veces su volumen y se adhiere tenazmente a la superficie en la cual se aplica.

Varias capas de espuma son rociadas para conseguir el espesor del aislamiento deseado. A medida que estas capas son rociadas se adhieren y se vuelven homogéneas con las capas anteriores.

Este aislamiento rociado no tiene juntas, uniones o grietas por las cuales pueda penetrar la humedad, el calor o el frío. La espuma fluye dentro de las grietas, alrededor de los desagües, dentro de todas las cavidades y sella completamente la superficie. Una capa protectora de elastómero de silicon se aplica luego para proteger la espuma de los rayos UV y suministrar una membrana flexible impermeable.



Sistema monolítico de espuma de poliuretano para techos terminado



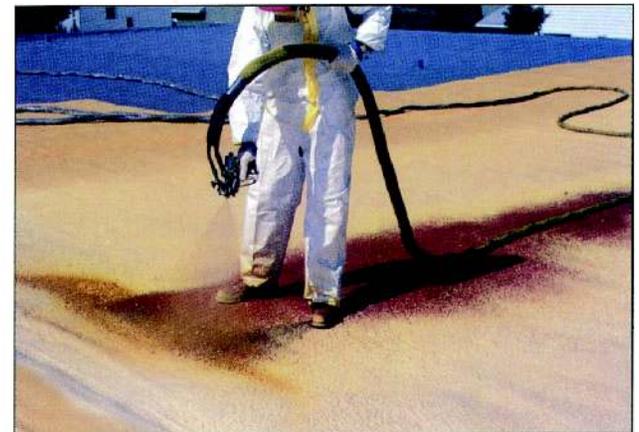
Aplicación capa superior



Sistema monolítico ensamblado (built-up) para techos existente



Auto remate de cubiertas de parapeto (flashing)



Aplicación del sistema monolítico de espuma de poliuretano para techos sobre el techo existente