

**SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTAS
EXPUESTAS A TRAFICO VEHICULAR DIRECTO**



Esta guía presenta sistemas para el tratamiento e impermeabilización de cubiertas de hormigón sometidas al tráfico de vehículos.

Requisitos:

100%

Sistemas completamente adheridos del sustrato



Resistencia mecánica, química y a la abrasión



Sistemas multicapa



Alta adherencia



Protección UV superior



Sistemas de Impermeabilización



METIC TECNOCOAT P-2049
(POLIUREA EN CALIENTE)



METIC TECNOCOAT CP-2049
(POLIUREA EN FRÍO)



METIC STARFLEX MONO
(POLIURETANO MONOCOMPONENTE)

- **Son impermeabilizantes de alto rendimiento**, diseñados para sistemas multicapa, capaces de soportar el tráfico vehicular. Estos productos pueden aplicarse sobre concreto nuevo o existente. Los sistemas Metic para tráfico directo permiten la incorporación de áridos naturales en la capa alifática para aumentar la resistencia a la abrasión y al deslizamiento. Estos sistemas aseguran la impermeabilidad, protegen contra condiciones climáticas adversas y permiten el tráfico vehicular, reduciendo tiempo, costos y peso adicional sobre la estructura.

Características:



Diseñado para tráfico vehicular directo



Resistencia a temperaturas extremas



Aplicable directamente sobre hormigón



Resistencia química excelente



Totalmente adherido al sustrato



Protege la estructura aplicada



Ejecución rápida



Ligero (menos de 3 kg/m²)



Alta resistencia mecánica



Disponible en diferentes colores y diseños



Análisis inicial:

Antes de aplicar cualquier sistema de impermeabilización, es crucial considerar aspectos como las necesidades y usos específicos, el estado físico del sustrato, la identificación de bajantes y áreas de empozamiento, las condiciones ambientales, el tiempo de ejecución y la compatibilidad de los sistemas.

Humedad:

La humedad en el soporte o durante la aplicación es fundamental para la estabilidad del sistema de impermeabilización. Afecta la adherencia y el funcionamiento de la membrana impermeable. Se deben realizar chequeos constantes del porcentaje de humedad del sustrato. En obras nuevas, es recomendable aplicar el sistema cuando el concreto esté curado (más de 28 días). Dependiendo de los resultados de las mediciones de humedad, considere el uso de imprimantes barrera de vapor o compatibles con superficies húmedas.

Consideraciones importantes:

Agua estancada:

No debe haber agua encharcada sobre la cubierta.

Presión negativa:

La humedad por presión negativa no es compatible con membranas continuas; use materiales permeables al vapor o sistemas flotantes.

Humedad del sustrato:

Controle el porcentaje de humedad del sustrato para determinar la mejor solución.

Humedad ambiental:

Considere la humedad ambiental para asegurar un correcto curado de la membrana.

Herramientas:

Asegúrese de que las herramientas estén secas y limpias para evitar formación de microespuma y burbujas, que afectan la adherencia y estabilidad del sistema.



Temperatura:

La temperatura del sustrato y del ambiente es crucial para la correcta aplicación del sistema, ya que influye en la velocidad de secado de la membrana y en la formación de burbujas. Para evitar alteraciones, se recomienda trabajar con temperaturas del sustrato entre 5°C y 35°C.

Sustrato:

La calidad del sustrato y una preparación adecuada de la superficie son cruciales para la estabilidad y consumo de recubrimientos 100% adheridos. Una buena preparación mejora la adherencia, previene fisuras y detalles superficiales como pinholes, microespuma y burbujas.

Preparación del soporte:

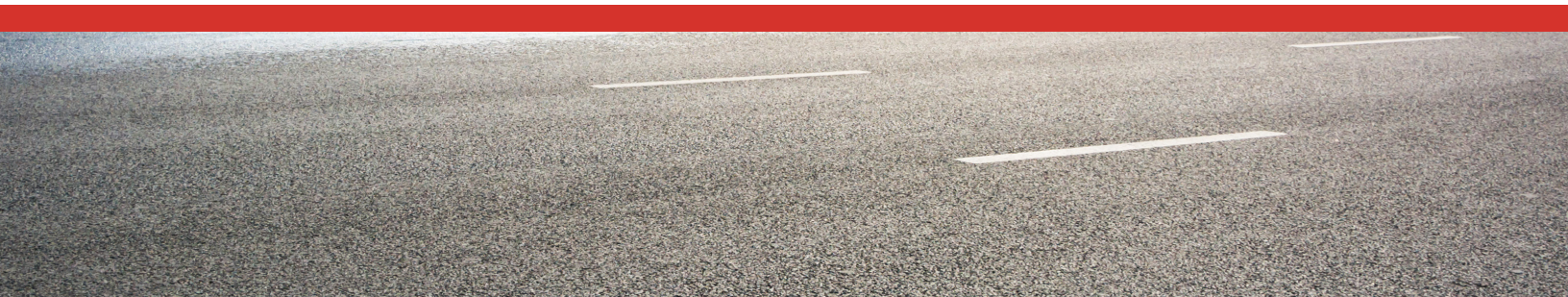
1 Apertura de bajantes para drenaje adecuado

2 Conformación y sellado de juntas de dilatación

3 Apertura y sellado de fisuras (mínimo 6,6 mm x 6,6 mm)

4 Sellos en ángulos de 90°, esquinas, perímetros de bajantes y cambios de nivel

5 Limpieza del sustrato y sifones





Para preparar la superficie de concreto:

1. Escarificar, pulir o granallar para eliminar imperfecciones y abrir el poro. Retirar capas con falsa adherencia.
2. Mantener la superficie libre de polvo, grasas y contaminantes. No usar ácido para lavar.
3. Corregir rugosidades y imperfecciones con mortero epóxico METIC DUROGLASS P1/2 o mortero de reparación METIC, evitando morteros tradicionales.
4. Apertura de bajantes para drenaje adecuado.
5. Sellado de perímetros, ángulos de 90°, esquinas y cambios de nivel con METIC INDUSTRY 600 POLIURETÁNO
6. Rellenar fisuras con METIC INDUSTRY 600 POLIURETÁNO (profundidad mínima de 6,6 mm). Identificar y tratar todas las fisuras antes de la aplicación. La alta temperatura del sustrato y recubrimientos viejos pueden dificultar esta tarea.

Recuerda:

1. El concreto debe tener 28 días de curado.
2. **Resistencia mínima de 4,000 psi;** si es menor, consultar al departamento técnico METIC.
3. Modulación, corte y sellado de juntas de control para evitar futuras fisuras, **siguiendo ACI 302.**
4. Evitar empozamiento de agua, garantizar pendientes adecuadas y funcionamiento correcto de los drenajes.
5. Sellado perimetral y tratamiento individual de todos los drenajes.
6. Sellado y tratamiento individual de cualquier elemento que perfora la losa.





El concreto debe ser sólido, seco y limpio para una aplicación exitosa.

La resistencia del concreto no debe ser menor a 4000 psi, y la superficie debe ser rugosa y uniforme para una correcta aplicación.

Los procesos de preparación también eliminan lechadas y contaminantes, **logrando una superficie plana con rugosidad mínima (CSP 4 a 6).**

Procesos para eliminar residuos y lechadas sobre el hormigón:

Fresado:

Se emplea una máquina rotativa con muelas abrasivas de carburo de tungsteno, ideal para eliminar la pasta de concreto y otras sustancias resistentes. Este método erosiona la superficie al rozar con piedras o discos de lijado duros, eliminando las áreas más blandas como la lechada superficial. Sin embargo, no es adecuado para retirar recubrimientos blandos ya existentes.

Escarificado:

Se utiliza una máquina rotativa o de tambor con cuchillas especiales para fracturar la superficie del concreto o recubrimiento. Requiere varios pasos para eliminar completamente la superficie existente. Es efectivo para revestimientos elastoméricos donde el uso de agua es problemático, ya que la mayoría de los selladores y recubrimientos no permiten el grabado ácido y los elastoméricos no se quitan fácilmente con granallado.

Granillado:

Implica proyectar granos de acero de diferentes tamaños directamente sobre la superficie del concreto. Este método produce poco polvo y los granos pueden recuperarse después del uso. Es efectivo para eliminar la pasta superficial de concreto, selladores y otros recubrimientos duros. Sin embargo, debido al tamaño del equipo necesario, no es adecuado para esquinas ni espacios reducidos.



CSP 1
(Gravado al ácido)



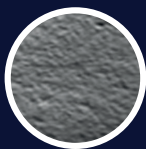
CSP 4
(Escarificado ligero)



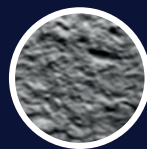
CSP 7
(Granallado intenso)



CSP 2
(Fresado)



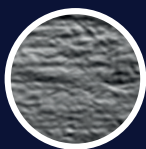
CSP 5
(Arenado ligero)



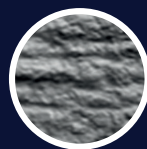
CSP 8
(Raspado)



CSP 3
(Arenado fino)



CSP 6
(Escarificado medio)



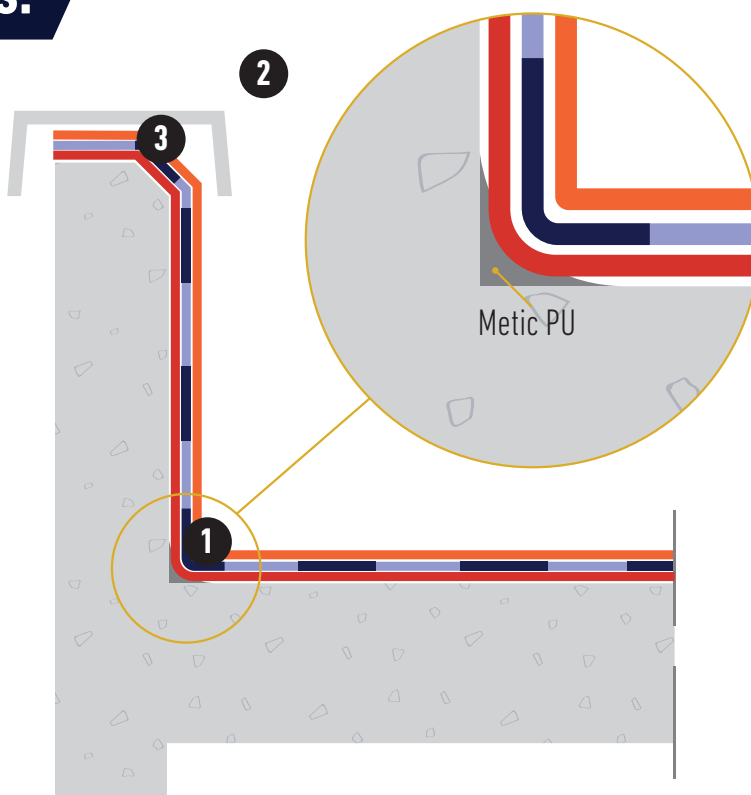
CSP 9
(Escarificado intenso)



Asegurarse de que no hay presencia de contaminantes como aceites. grasas. siliconas...

(aditivos utilizados después del vertido de hormigón o en recubrimientos)

Puntos críticos:



Para superficies verticales:

-  Aplicar un sellador perimetral utilizando METIC INDUSTRY 600 POLIURETANO en todos los encuentros con paramentos verticales para asegurar esquinas y aristas sin asperezas.
-  Asegurarse de que la parte superior de la membrana esté protegida para evitar filtraciones de lluvia entre la membrana y la pared; se sugiere instalar lagrimales en los muros.
-  Suavizar los bordes afilados en la parte superior de la pared mediante lijado o corte a un ángulo de 45° para prevenir posibles roturas internas.

