



## AUTO-GARD<sup>®</sup>

### SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN QUE SOPORTA TRÁNSITO VEHICULAR

#### 1 Aspectos Generales

##### 1.01 Descripción del sistema

- La membrana para cubierta vehicular es un sistema completo y compatible con los materiales suministrados por **AL-KOAT** para crear una membrana monolítica impermeable con una superficie de desgaste integrada.
- La membrana para cubierta vehicular está diseñada precisamente para su aplicación en superficies que soportan tránsito vehicular.

##### 1.02 Aseguramiento de calidad

- **Proveedor calificado:** El sistema **AUTO-GARD**, tal y como es suministrado por **AL-KOAT**, está aprobado para su uso en este proyecto.
- **Aplicador calificado:** El aplicador deberá estar aprobado para instalar el sistema especificado.
- **Requerimientos de Agencias Regulatorias:**
  - ▶ La membrana para cubierta vehicular debe estar clasificada como Clase "A" por UNDERWRITERS LABORATORIES (ASTM E108/UL 790). Los recipientes deberán portar etiqueta de UNDERWRITERS LABORATORIES.
  - ▶ Los materiales usados en la membrana deberán cumplir con las Regulaciones Federales, Estatales, Municipales sobre Componentes Orgánicos Volátiles (VOC).

##### 1.03 Constancias

- **Datos del producto:** Presentar literatura de **AL-KOAT** sobre el producto y las instrucciones de instalación.
- **Lista de referencias de proyectos:** Proporcione una lista de proyectos similares como requerimiento de esta especificación.
- **Muestras:** Proporcione muestras de la membrana para

cubierta vehicular especificada. Las muestras se habrán de considerar solamente como ejemplo de acabado y manejo de colores.

- **Aprobación del aplicador:** Presentar carta del fabricante manifestando que el aplicador está aprobado para instalar el sistema de membrana para cubierta vehicular.
- **Garantía:** Proporcione copia de la garantía estándar del fabricante a cubrir un período de cinco (5) años.

##### 1.04 Entrega, conservación y manejo del producto

- **Entrega:** Los materiales serán entregados en sus envases originales sellados y rotulados claramente con la denominación del proveedor, marca y tipo de material.
- **Conservación y manejo:** Se recomienda conservar el material a una temperatura de 24° C. En el manejo del producto, debe evitarse dañar los envases. No se almacene ni exponga a la luz directa del sol por lapsos de tiempo prolongados.

##### 1.05 Condiciones de la obra

- **Condiciones ambientales**
  - ▶ No se proceda a la aplicación de los materiales si la temperatura del sustrato es menor a los (4.4° C).
  - ▶ No se apliquen los materiales a menos de que el sustrato esté limpio y seco, o si es inminente que llueva durante las siguientes 4 horas.

## GUÍA DE ESPECIFICACIONES

### • Seguridad y cuidados de salud:

- ▶ Es esencial, durante la aplicación del recubrimiento, proteger a los instaladores y otras personas cercanas al lugar de aplicación de la inhalación de los vapores y del contacto del material con los ojos y piel.
- ▶ En áreas cerradas o confinadas, la mejor forma de protección contra solventes orgánicos u otro problema de sensibilidad a vapores, es **que se suministre aire fresco**. Para maximizar la protección, es recomendable utilizar máscaras completas con suministro de aire a presión positiva aprobadas por NIOSH/MSHA.
- ▶ En áreas exteriores, es recomendable utilizar ropa de trabajo y mascarillas aprobadas por NIOSH/MSHA.
- ▶ Para evitar un contacto prolongado de los materiales con la piel, se recomienda usar overoles y guantes de neopreno u otro material resistente. Para prevenir contacto con los ojos, utilice máscara completa o lentes de seguridad aprobados por OSHA.

### • Protección:

- ▶ No exponga los productos al calor, chispas ni llamas. No permita el uso de equipos generadores de chispas durante la aplicación del producto en tanto desaparezcan los vapores. Colocar rótulos de **"NO FUMAR"**.
- ▶ La brisa de producto esparcido y/o solventes puede alcanzar distancias considerables, por lo que deben tomarse las precauciones siguientes:
  - a. Coloque señales de advertencia a una distancia mínima de 30 m. del área de trabajo.
  - b. Cubra o empapele toda entrada de aire para prevenir que los olores penetren a las áreas ocupadas del edificio o inmueble.
  - c. Coloque cortinas protectoras contra el efecto del aire en donde sea necesario para evitar la dispersión del material.
  - d. Reduzca o elimine el número de personal ajeno a la aplicación de la membrana.
  - e. Tenga a la mano en el lugar de trabajo extintores de CO<sub>2</sub> o del tipo en polvo.
  - f. Proporcione ventilación adecuada.

- ▶ Una vez concluida la aplicación del sistema, no permita el tránsito en el lugar hasta su curado total o por un período mínimo de 48 horas, considerando una temperatura media de 24° C y una humedad relativa del 50%.
- ▶ Proteja plantas, vegetación y animales que puedan ser afectados por la membrana. Utilice mantas, empapelado, etc., conforme sea necesario.

## 2 Productos

### 2.01 Materiales

- Materiales de la Membrana para cubiertas vehiculares:
  - ▶ **Imprimador:** Contacte a **AL-KOAT** para recomendaciones sobre si se requiere usar un primario.
  - ▶ **Banda de refuerzo:** Hule no vulcanizado no-ahumado de 15 ó 30 cm. de ancho de un espesor mínimo de 0.060".
  - ▶ **Refuerzo líquido:** Recubrimiento de poliuretano series **70410** ó **7430**.
  - ▶ **Agregado:** Arena sílica de gránulos uniformes redondeados (malla #16/30) con dureza mínima de (6.5+) en la escala de Moh u otro aprobado por **AL-KOAT**.
  - ▶ **Recubrimiento (Capas Base y Detalle):** Poliuretano elástico serie **70410** color gris.
  - ▶ **Recubrimiento (Capa Desgaste y Encapsulado):** Poliuretano elástico serie **7430**.
  - ▶ **Sellador:** Sellador de uretano **AL-SEAL** u otro aprobado por **AL-KOAT**.



## 2.02 Desempeño de materiales

- Parámetros mínimos del desempeño de los Recubrimientos de Poliuretano utilizados en el Sistema:

### REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO EN PELÍCULA CURADA

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	CAPA BASE	CAPA DE DESGASTE	MÉTODO DE PRUEBA
Resistencia a la tensión a la ruptura:	86 Kg./cm <sup>2</sup>	179 Kg./cm <sup>2</sup>	ASTM D 412
Elongación a la ruptura:	400%	450%	ASTM D 412
Deformación permanente a la ruptura:	< 10%	10%	ASTM D 412
Dureza Shore "A":	70 a 75	78 a 87	ASTM D 2240
Resistencia al desgarramiento:	18 Kg./cm.	45 Kg./cm.	ASTM D 1004
Resistencia a la abrasión (CS-17 ruedas):	NA	< 10 mg. de pérdida	501 TABER
Adherencia al sustrato:	3 Kg./cm.	NA	ASTM D 903
Choque térmico:	No hay pérdida de adherencia		Alternado calor/frío
Resistencia al intemperismo:	Manchas ligeras		ASTM D 822
Transmisión de la humedad del vapor (Perms ingleses):	2.8 a 0.020"	1.1 a 0.036"	ASTM E 96
Resistencia al cambio de % de agua de peso:	< 3%	3%	ASTM D 471
Especificaciones estándar para membranas impermeabilizantes aplicadas en frío con superficie de desgaste integrada:	El sistema excede los requisitos		ASTM C 957
Resistencia al fuego del sistema:	Sistema clasificado como clase "A"		ASTM E 108

## 3 Ejecución

### 3.01 Inspección

- **Concreto:** Verifique que los trabajos realizados de acuerdo a lo establecido en otras secciones, cumplan con los siguientes requerimientos:
  - ▶ Que la superficie del concreto esté libre de picos y proyecciones cortantes, esté firme y seco. En el caso de sistema constructivo con metal como cimbra muerta, deberá ventilarse la cubierta metálica para permitir el deshidratado apropiado del concreto para áreas no expuestas al exterior.
  - ▶ Que el concreto haya sido curado por un mínimo de 28 días, que tenga una resistencia mínima a compresión de 280 Kg./cm<sup>2</sup>. Que el curado haya sido a base de agua. (El uso de compuestos de curado se limita a los de base Silicato de Sodio; cualquier otro, requiere aprobación escrita de **AL-KOAT**).
  - ▶ La superficie del concreto debe tener acabado pulido con llana metálica y con rayado ligero hecho con cepillo suave o pulido con llana de madera para un acabado tipo escobillado, no debe usarse cemento seco para “cerrar” el acabado.
  - ▶ Deberán repararse las áreas dañadas a nivel del sustrato adyacente. Utilice epóxico 100% sólidos y arena sílica para relleno y nivelado.

### 3.02 Preparación

- **Limpieza:** Superficies contaminadas con aceite y grasa deben ser vigorosamente lavadas mediante cepillado con detergente no espumoso. Enjuague bien, limpie y deje secar. Áreas con penetraciones profundas con aceite y grasa requieren ser removidas mecánicamente.
- **Balines metálicos (Shot Blast):** Método preferido para preparación de la superficie tanto en superficies nuevas y en reparaciones. Devastado mecánico por Shot Blast para lograr el mordentado estándar en la industria sin causar defectos adicionales en el sustrato. Este procedimiento no remueve grasa, aceite ni manchas de asfalto muy penetradas. Deberán utilizarse procedimientos de limpieza convenientes para asegurar la adherencia del sistema al sustrato, evitando el

sobre-mordentado, ya que puede dejar una mayor porosidad, provocando burbujas durante la aplicación de la capa de sello.

**Nota:** Sí no es posible aplicar el procedimiento de Shot Blast, entonces deberá tratarse el concreto con una solución de ácido muriático al 10% ó 15% para remover la lechada superficial y las impurezas. Una vez que el ácido ha dejado de hacer espuma, enjuague inmediatamente con agua. Vuelva a enjuagar para asegurar remover residuos de ácido muriático. Este procedimiento no remueve grasa, aceite ni manchas de asfalto muy penetradas.

- **Grietas y juntas frías:** Grietas apenas visibles de hasta 1.6 mm. de ancho en el concreto deberán limpiarse, imprimirse y tratarlas con una o dos capas de detalle (adicionales) con poliuretano serie **70410** en un ancho de 5 cm. a cada lado de la grieta con un espesor final total de 0.030” en seco. Las grietas de más de 1.6 mm. de ancho deberán abrirse y calafatearse con el sellador **AL-SEAL** u otro aprobado por **AL-KOAT**. El sellador deberá aplicarse dentro de la grieta sin extenderse a la superficie adyacente. Las grietas selladas deberán tratarse con una o dos capas de detalle con poliuretano serie **70410** en un ancho de 5 cm. a cada lado de la grieta con un espesor final total de 0.030” en seco.
- **Juntas de control:** Selle las juntas secundarias de control con el sellador **AL-SEAL** u otro aprobado por **AL-KOAT**. El sellador deberá aplicarse dentro de la junta sin extenderse a la superficie adyacente. Las juntas selladas deberán tratarse con una o dos capas de detalle con poliuretano serie **70410** en un ancho de 5 cm. a cada lado de la junta con un espesor final total de 0.030” en seco.
- **Banda de refuerzo:** Instale la banda donde sea necesario de acuerdo con lo indicado en el punto anterior. Aplique la banda de refuerzo antes de la aplicación del **AUTO-GARD**. La superficie deberá estar limpia y seca, antes de iniciar trabajos de recubrimiento.
- **Condiciones del sustrato:** La superficie deberá estar limpia y seca antes de la instalación del recubrimiento.

### 3.03 Aplicación

- **Primario:** Aplique primario 70708/70709 a razón de 0.14 Lt./m<sup>2</sup> en estricto apego con los lineamientos dados por **AL-KOAT**. Si la capa base no puede ser colocada en las siguientes 24 horas, lije y vuelva a aplicar primario.
- **Capa base:** Aplique 0.7 Lt./m<sup>2</sup> de recubrimiento elástico de poliuretano 70410 para alcanzar un espesor en seco de 0.020", en estricto apego con lo especificado por **AL-KOAT**. Aplique el material por encima de grietas y juntas tratadas.
- **Capa de desgaste:** Aplique en una capa recubrimiento elástico de poliuretano 7430 a razón de 0.3 Lt./m<sup>2</sup> para promediar un espesor en seco de 0.008" y mientras esté fresco, rocíe el agregado de arena sílica a razón de 0.7 Kg./m<sup>2</sup>. Una vez curada la primer capa de desgaste, recoja el exceso de arena de la superficie y encapsule con 0.4 Lt./m<sup>2</sup> para promediar un espesor en seco de 0.012". El espesor total del sistema es de 0.040" en seco, excluyendo el agregado.
- **Doble texturizado (doble capa de desgaste):** En lugares sometidos a tráfico pesado tales como avenidas internas, curvas, rampas en espiral, zona de boletos u otras áreas de alta abrasión por tráfico extremo, se requiere una doble Capa de Desgaste. En tales áreas, aplique un doble texturizado de la siguiente manera: Después de que ha secado la capa que recibe el agregado (primer capa de desgaste) y el agregado suelto ha sido retirado, aplique adicionalmente antes del encapsulado final, 0.4 Lt./m<sup>2</sup> de poliuretano 7430 para promediar un espesor en seco de 0.012". En áreas de doble texturizado, el espesor total del sistema es de 0.052" en seco, excluyendo el agregado.

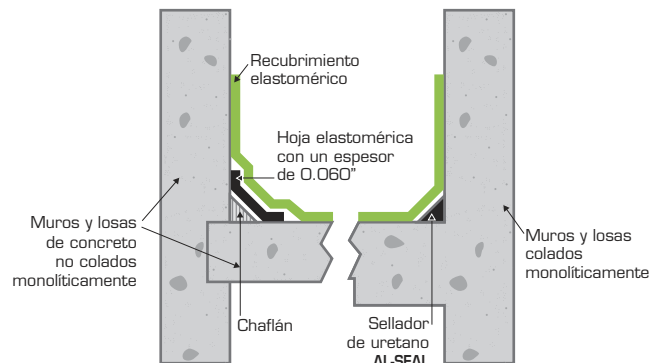
\* **Nota para quien especifica:** El valor del espesor de la película curada está dado en promedio y puede variar debido al acabado o textura de la superficie.

### 3.04 Limpieza

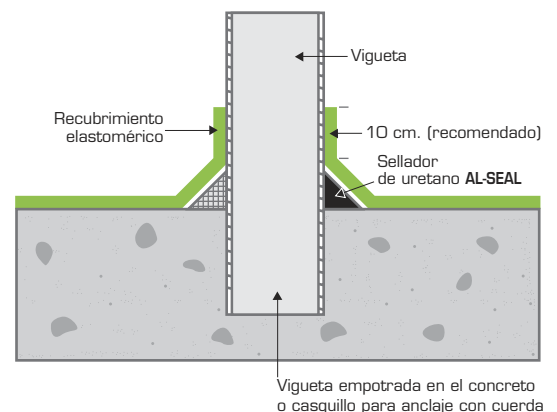
- Retire de la obra los residuos y escombros generados por la colocación del sistema.

## Detalles para Sistemas de Impermeabilización aplicados en la superficie

- Los siguientes detalles serán utilizados en la especificación y diseño para un sistema de impermeabilización aplicado en superficie, tanto para aplicaciones nuevas como reparaciones. Se proporcionan para mostrar un procedimiento general recomendado para la condición aquí mostrada. No podrán proporcionar una solución específica para cada condición encontrada en el campo de aplicación. Donde las condiciones en campo difieran, el uso parcial aplicable de los detalles mostrados o su adaptación por un aplicador experimentado y concienzudo, pueden concluir en un proyecto de calidad.

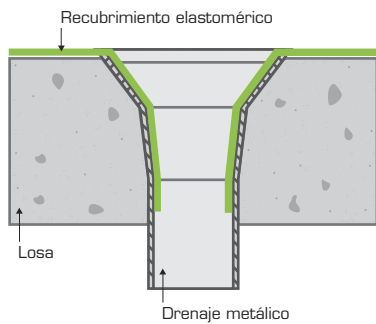


**DETALLE TÍPICO DE REFUERZO EN UNIÓN DE MUROS Y LOSAS DE CONCRETO**

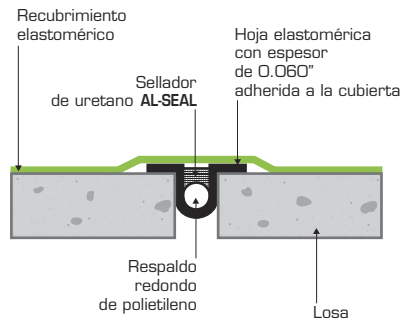


**ANCLAJE VERTICAL**

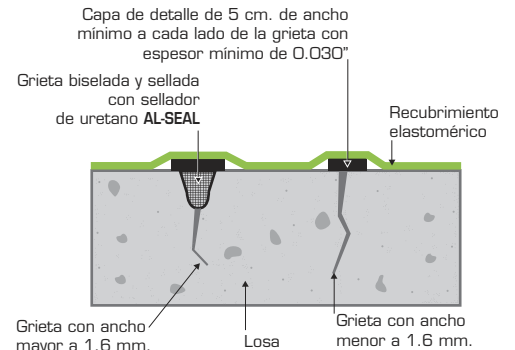
## GUÍA DE ESPECIFICACIONES



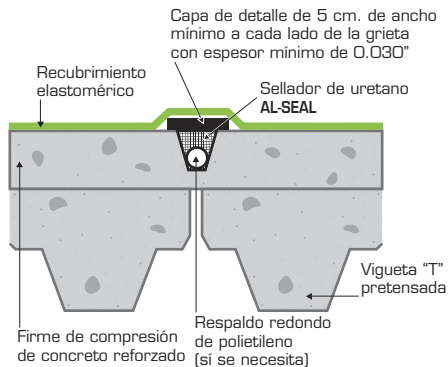
**DETALLE DE DRENAJE**



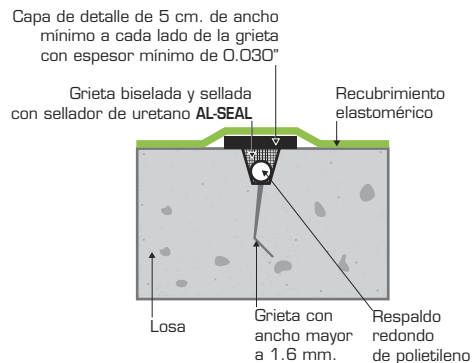
**JUNTA DE EXPANSIÓN**



**DETALLE EN GRIETAS**



**CONTROL EN JUNTAS ENTRE VIGAS DOBLE "T"**



**GRIETA QUE ATRAVIESA LA LOSA**

Se consideran confiables los datos, información y recomendaciones que la presente consigna con base en nuestros conocimientos y experiencia; no obstante, queda expresamente manifestado que la Vendedora no garantiza el resultado que pueda obtenerse en el proceso del Adquirente. LA VENDEDORA EXPRESAMENTE DESCONOCE TODA GARANTÍA DE COMERCIALIZABILIDAD Y APTITUD PARA DETERMINADO FIN Y/O DEMAS GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS respecto a los productos y/o recomendaciones que la presente consigna, se use el producto en forma independiente o en conjunto con otros materiales. El Adquirente deberá determinar por su cuenta, la conveniencia del uso de todo producto, así como la suficiencia de la información que la presente consigna. Ningún aspecto del contenido de la presente se tendrá por aliciente ni recomendación para que se haga uso de invención amparada por patente alguna sin autorización que otorgue la propietaria de la patente. El Aplicador es un contratista independiente a, y bajo ninguna circunstancia deberá y podrá ser considerado como un empleado o agente relacionado con AL-KOAT.



by



**Grupo Industrial Alce, S.A. de C.V.**

**Toluca:**

(Planta) Camino a Sta. Ma. Totoltepec No. 505, C.P. 50200 Toluca, Edo. de México Tels.: (722) 275-0640 al 47 • Fax: (722) 275-0650

**Ventas:**

Jaime Balmes No. 11 Edificio "A" PH, Col. Los Morales, C.P. 11510 México, D.F. Tel.: (55) 5395-4333 • Fax: (55) 5395-5445