
Guía de manipulación OPACI-COAT-300®

Guía de manipulación

También para utilizarse como entrenamiento y lista de verificación del personal que manipula el producto y para certificar a personas individuales que manejan y usan ICD OPACI-COAT-300®.

He leído esta guía y su contenido ha sido revisado conmigo. También he leído todas las referencias aquí citadas y he iniciado cada sección indicando mi comprensión.

Compañía: _____

Firma: _____

Nombre impreso: _____

Fecha: _____

INDUSTRIAL CONTROL DEVELOPMENT, INC.

Firma: _____

Título: _____

Fecha: _____

Guía de manipulación

También para utilizarse como entrenamiento y lista de verificación del personal que manipula el producto y para certificar a personas individuales que manejan y usan ICD OPACI-COAT-300®.

He leído esta guía y su contenido ha sido revisado conmigo. También he leído todas las referencias aquí citadas y he iniciado cada sección indicando mi comprensión.

Compañía: _____

Firma: _____

Nombre impreso: _____

Fecha: _____

INDUSTRIAL CONTROL DEVELOPMENT, INC.

Firma: _____

Título: _____

Fecha: _____

Índice

Creatividad inspiradora con soluciones sanas

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA PROCESADORES APROBADOS POR FÁBRICA (MAF)	8
PRODUCTO BÁSICO.....	10
Datos básicos del producto y Descripción General del producto	10
Color	12
Pedidos – Muestras - Coincidencia de color	12
PROCESAMIENTO.....	14
Manipulación general y almacenamiento, Preparación, Aplicación, Equipo, Despacho y Manipulación	14
Manipulación general.....	14
Preparación y aplicación	15
Equipo de procesamiento	20
Recubridor de rodillos - El proceso	23
Recubridor de rodillos – Limpieza	24

Despacho y manipulación.....	26
PAUTAS TÉCNICAS	27
Boletines técnicos.....	27
TM #1R Compatibilidad de aislamiento	27
TM #2 Importancia de la coincidencia de color en el vidrio apropiado	28
TM #3 Coincidencia de OPACI-COAT-300® con el adhesivos de acristalamiento	29
TM #4 Desigualdades por diferentes métodos de aplicación	30
TM #5 Adhesivos compatibles – Específicamente: Etiquetado	31
TM #6 Uniformidad e idoneidad	32
TM #7 Aplicación primaria	33
TM #8 Dow Corning® 1199 Silicona clara para enchape de paredes debajo de 72” (1.83 meters)	34
TM #9 Copas de levantamiento de vacío	34
TM #10 OPACI-COAT-300® y Low-E en una unidad IG	35
TM #11 OPACI-COAT-300® Acristalamiento estructural	36
TM #12 Curado apropiado de silicona	39
TM #13 Protección del vidrio recubierto en el sitio de trabajo	40
TM #15 Procedimiento de inspección de alarma de congelación	41
TM #16 Aplicación con pulverizador – Las milésimas de espesor húmedo y la importancia de la iluminación en contraluz	43
TM #17 Importancia del lavado adecuado del cristal	45
TM #18 Uso de cinta para enmascarar bordes	46
Aplicación:.....	46
PROTECCIÓN DEL VIDRIO ARQUITECTÓNICO EN EL SITIO DE CONSTRUCCIÓN	48
Paquete de envío de proyecto	53
Formulario de envío de proyecto de construcción ICD	54
GARANTÍA	55

Descripción del programa Procesadores aprobados por fábrica (MAF)

GENERAL

El propósito de escoger, establecer, e identificar ciertos procesadores como MAF es para que cualquiera que compre productos de vidrio opacificados con **OPACI-COAT-300®** o **OPACI-COAT-300® R.C.** tenga la seguridad de que se apliquen normas de calidad uniformes con referencia al recubrimiento. Esta uniformidad de la calidad asegurará el beneficio de cada procesador e ICD, y mantendrá la integridad del nombre **OPACI-COAT-300®** o **OPACI-COAT-300® R.C.**

CRITERIOS

Para ser un MAF será necesario que toda persona que dirige el uso de **OPACI-COAT-300®** o **OPACI-COAT-300® R.C.** en la planta del procesador, sea entrenada y llega a ser certificada como aplicador capacitado de **OPACI-COAT-300®** o **OPACI-COAT-300® R.C.** en todos los aspectos del uso del producto. Además requerirá que el procesador realice un acuerdo MAF con ICD que asegurará ciertos estándares de operación ahora y en el futuro.

CAPACITACIÓN

Un representante técnico de campo de ICD pasará aproximadamente un día completo en la planta del procesador cubriendo los siguientes temas en detalle:

1. Datos básicos del producto, procesamiento, aplicación, pautas técnicas
2. Características del producto - Temperaturas, viscosidad, mezcla y almacenamiento
3. Pruebas, recepción y manipulación del producto
4. Diferencias, preparación y limpieza del vidrio
5. Manipulación del vidrio
6. Aplicaciones con aerosol con demostraciones
7. Exceso de aplicación por aerosol - problemas y soluciones
8. Aplicación como capa delgada de líquido / usando rodillos (un día completo adicional)

9. Calidad del aire
10. Mediciones del recubrimiento
11. Curado
12. Adhesión y otras pruebas
13. Despacho, manipulación y problemas de campo
14. Uso de aislamiento con **OPACI-COAT-300®**
15. Garantías

Al fin de la sesión de capacitación, cada persona presente que estará trabajando con **OPACI-COAT-300®** o **OPACI-COAT-300®** R.C. será certificado individualmente y su nombre formará parte del acuerdo MAF. Se emitirá un certificado para cada persona donde se afirmará que entiende la importancia de seguir los procedimientos cubiertos y establecidos por ICD.

INSPECCIONES PERMANENTES

ICD visitará la operación del procesador para cerciorarse que los procedimientos establecidos se estén aplicando y para la recertificación. Estas visitas estarán a cargo del procesador.

ACUERDO

El procesador e ICD realizarán un acuerdo MAF para asegurar que se sigan los métodos apropiados aprobados (el acuerdo describe adicionalmente varias obligaciones más así como derechos de cada parte).

CONCLUSIÓN

Todos nos convertimos en miembros de un equipo o familia y disfrutaremos del respeto y la credibilidad de pertenecer a dicho grupo. Como un equipo, con entusiasmo e integridad, podemos asegurar el éxito de nuestro producto.

PRODUCTO BÁSICO

Datos básicos del producto y Descripción General del producto

GENERAL

OPACI-COAT-300® es un recubrimiento con base de agua de un componente diseñado para uso como opacificador de color en vidrio para paneles exteriores y aplicaciones en interiores. El producto no contiene plomo y es ambientalmente seguro. Después de la aplicación al vidrio, el recubrimiento aplicado se cura convirtiéndose en una película elastomérica no pegajosa con excelente capacidad de adhesión y empleo a la intemperie.

NOTA: Creemos que es importante revisar periódicamente los procedimientos técnicos y de aplicación para el uso correcto de **OPACI-COAT-300®**.

APLICACIÓN GENERAL

OPACI-COAT-300® está diseñado para aplicarse al vidrio templado o endurecido por calentamiento, eliminando así la pérdida potencial de material en el proceso de templado. Ya que **OPACI-COAT-300®** es aplicado después del procesamiento, se puede utilizar en vidrio de alto rendimiento y puede aplicarse al vidrio recocido.

COMPATIBLE

Ciertos productos como el neoprene y algunos selladores y materiales de aislamiento pueden contener ciertas sustancias químicas que reaccionan adversamente cuando se colocan junto o encima de **OPACI-COAT-300®** curado. Todos los productos utilizados se deben probar y deben ser aprobados para compatibilidad con ICD antes de su uso previsto. ICD ha aprobado previamente ciertos productos como Dow Corning 795 y 995.

ICD realiza pruebas de compatibilidad en muchos selladores y adhesivos, como un servicio a arquitectos y MAFs. Cada material individual es aplicado, curado y probado con productos ICD. Por ejemplo, ICD aprueba Dow Corning 795 y también Dow Corning 791 para uso con silicona ICD. Estos productos se prueban individualmente y no junto con múltiples selladores. Es importante consultar cada fabricante de sellador para información de compatibilidad entre selladores y otros materiales.

Para información con respecto de estos y otros productos compatibles, contacte con ICD.

ETIQUETADODE VIDRIO RECUBIERTO

Cada lámina de vidrio que deja la planta del procesador después de la aplicación de **OPACI-COAT-300®** debe llevar una etiqueta de advertencia como la siguiente:

OPACI-COAT 300®
RECUBRIMIENTO DE SILICONA PARA VIDRIO
¡Precaución! ¡Material de caucho de silicona!

- Solo use selladores de silicona neutral compatibles, como Dow Corning #799 o #995.
- ¡NO use selladores con base de ácido!
- NO fije el aislamiento en el campo
- NO use masilla para espejos, cintas de doble cara ni bloques de fijación de neoprene
- NO use hydro-carbon solvents
- ¡Las juntas, los materiales de aislamiento y los bloques de fijación deben ser compatibles!

PRECAUCIONES ESPECIALES DE APLICACIÓN

Uniformidad de color.

Pueden ocurrir variaciones de color debido a diferentes números de lote

Pueden ocurrir variaciones de color si el producto se aplica en forma diferente.

Un proyecto recubierto con rodillos debe ser enteramente realizado con rodillos.

No deben mezclarse aplicaciones en el mismo proyecto.

Secado: El producto debe ser secado por métodos similares. NO mezcle los métodos de secado, es decir, horno y curado al ambiente.

* Esto es especialmente verdadero en el caso de colores más claros

Color

COLORES DISPONIBLES

Todos los colores arquitectónicos estándar están disponibles. Para coincidencia de color personalizado, prácticamente puede obtenerse cualquier color.

COLORES ESTÁNDAR:

#0-0186 Blanco claro	#3-747 Armonía Gris claro #14
#0-0020 Blanco nieve	#3-820 Gris armonía
#1-0016 Carbón	#3-967 Negro-Gris
#1-818 Negro	#4-822 Bronce armonía
#2-0225 Verde	#4-0925 Neutral
#2-743 Armonía Solex	#4-975 Bronce lava
#3-0586 Medium Gray	#6-0025 Azul armonía
#3-0770 Warm Gray	

Pedidos – Muestras - Coincidencia de color

PEDIDOS

Se requieren viscosidades diferentes para rociado, recubrimiento con una capa delgada de líquido o con rodillo. Especifique al ordenar el método de aplicación que debe utilizarse. Recuerde pedir cantidades adecuadas para no mezclar lotes diferentes en el mismo proyecto – especialmente colores personalizados.

COINCIDENCIA DE COLOR

Para una apropiada coincidencia de colores, cuanto más grande sea la muestra del color, mejor será la coincidencia obtenida por ICD. ICD debe recibir varias muestras del vidrio donde se utilizará **OPACI-COAT-300®**, o en caso contrario, una especificación muy exacta del vidrio.

MUESTRAS

ICD proporcionará muestras de la coincidencia del color de 100 mm X 200 mm (4" X 8") para la aprobación del cliente en forma gratuita. Contacte con ICD para obtener información sobre los requisitos de muestras más grandes o adicionales.

VARIACIONES DE LOTE

ICD mantiene rígidas especificaciones de coincidencia de color con **OPACI-COAT-300®**. En todo programa de coincidencia de color hay la posibilidad de ligeras variaciones entre lote y lote. ICD recomienda utilizar el mismo lote de color en un proyecto.

VARIACIONES DE COLOR DEL VIDRIO ENTRE DIFERENTES FABRICANTES

Las variaciones de color del vidrio de entre diferentes fabricantes de vidrio flotado son comunes. Esta variación del color está relacionada con las diferentes materias primas utilizadas en la fabricación de vidrio. Las variaciones del color, específicamente del tinte verdoso en el vidrio flotado transparente, puede causar diferencias de color. Las variaciones en el vidrio flotado teñido pueden causar importantes diferencias de color y sombras. JAMÁS mezcle tipos de vidrio, colores, ni fabricantes en el mismo trabajo.

PROCESAMIENTO

Manipulación general y almacenamiento, Preparación, Aplicación, Equipo, Despacho y Manipulación

Manipulación general

CUIDADOS DE MANIPULACIÓN

La emulsión sin curar. líquida, puede causar irritación a los ojos. Debe evitarse el contacto con la piel y con los ojos. En caso de contacto con los ojos, limpie con agua al menos por 15 minutos y obtenga atención médica. En caso de contacto con la piel, enjuague las áreas afectadas con agua tan pronto sea posible.

RESPIRADORES

La aplicación por rocío de **OPACI-COAT-300®** genera cierto exceso de aplicación. Esto es verdad aún bajo condiciones ideales y no hay manera de evitarlo por completo. Cualquiera que se encuentre en el área debe llevar un respirador de vapor orgánico. Este tipo de respirador cubre la nariz y la boca y tiene cartuchos reemplazables.

DURACIÓN EN ALMACENAJE

La duración en almacenaje de **OPACI-COAT-300®** es de seis (6) meses desde la fecha de despacho. No debe utilizarse ningún producto con más antigüedad.

ALMA- CENAMIENTO

OPACI-COAT-300® Es un material con base de agua. ¡EL PRODUCT NO DEBE CONGELARSE! La temperatura de almacenamiento debe estar entre 32°F y 72°F (0°C y 22°C). Temperaturas más altas pueden ser perjudiciales para la estabilidad del producto.

Tenga en cuenta las temperaturas exteriores cuando despache el producto a través de cualquier distancia o donde podría permanecer a la intemperie durante cualquier período.

**MANIPULACIÓN
DE COLORES
OSCUROS Y
CLAROS**

Debe tomarse extremo cuidado al utilizar colores más oscuros y luego colores más claros.

El equipo se debe limpiar completamente, especialmente al cambiar de un color oscuro a un color claro.

Un color más claro requiere un recubrimiento constante y uniforme de modo que haya un sombreado uniforme a través de él.

Los colores más claros también pueden necesitar un recubrimiento más grueso, dependiendo de la opacidad requerida.

Preparación y aplicación

MEZCLA

Puede producirse alguna separación de capas en **OPACI-COAT-300®**. La separación no es perjudicial para el producto, pero se requiere mezclar nuevamente.

Antes de utilizar **OPACI-COAT-300®**, se debe agitar suavemente. Mezclar y mezclar parecen un procedimiento sencillo, sin embargo, a veces es descuidado a causa de la dificultad de ver realmente la separación.

La silicona, luego de asentarse, se elevará a la parte superior de la solución. **OPACI-COAT-300®** debe ser mezclado antes de cada uso. Cada vez que el producto se utiliza se debe mezclar. .

Equipo de mezcla recomendado:



Debe usarse un dispersante o una paleta mezcladora con un movimiento giratorio para obtener una mejor dispersión.

Un varilla mezcladora no logrará una dispersión fina. Una mezcla pobre del material puede producir variaciones de color y un recubrimiento potencialmente pobre por no haber aplicado la silicona adecuada, y puede causar una mala adhesión y la futura separación del vidrio.

La mezclar se debe hacer de modo que no introduzca aire ni cause ninguna espumación o entrapamiento de aire.

Nunca diluya **OPACI-COAT-300®** con agua ni con ningún otro líquido. La única excepción será si debe ajustar el pH. Asegúrese de drenar toda el agua del equipo antes de cargar.

ESPUMACIÓN Y AERACIÓN

La espumación o la aeración de **OPACI-COAT-300®** pueden ocurrir con la agitación excesiva en o cerca de la superficie de un contenedor. Una paleta dispersante de rotación moderada cerca del fondo del líquido en el contenedor (1 pulgada por encima del fondo del cubo) produce los mejores resultados con la menor

probabilidad de introducir aire. Un entrapamiento excesivo de aire puede ser eliminado por agitación a largo plazo. Dependiendo de la cantidad de aire atrapado, la mezcla puede exceder 8 horas.

Después de la espumación o la introducción de aire en **OPACI-COAT-300® R.C.**, es posible que no se pueda retirar el aire. Cuando el material se cura en el vidrio, se producirán “pequeños” agujeros. Será necesario aplicar una segunda capa para eliminarlos.

PREPARACIÓN DELI VIDRIO

Se requiere preparar la superficie para el uso correcto de **OPACI-COAT-300®**. Se debe utilizar un detergente de buen grado para asegurar la adhesión apropiada. Toda contaminación por materia extraña debe ser eliminada de la superficie antes de aplicar **OPACI-COAT-300®**. No hacerlo puede hacer fallar la adhesión.

Consulte el folleto “Técnicas recomendadas para lavar vidrio”

LAVADO (GENERAL)

Se han escrito muchos artículos sobre los procedimientos apropiados para limpiar el vidrio y los métodos de los principales fabricantes de vidrio. Sin embargo, le agradeceremos que consulte y siga exactamente las “Técnicas recomendadas para lavar vidrio” de PPG Industries. **OPACI-COAT-300®**, así como otros opacificadores y selladores, requieren un elevado control de calidad, en relación con la limpieza de la superficie, para rendir a sus capacidades máximas.

**LAVADO
AUTOMÁTICO**

Las arandelas mecánicas de vidrio son los medios productivos mejor conocidos para lavar vidrio y siempre se deben utilizar cuando se limpie cualquier vidrio. Las arandelas de vidrio requieren la cantidad y clase apropiadas de detergentes, y el agua de enjuague y las temperaturas adecuadas para asegurar la limpieza del vidrio. A veces, se debe verificar la correcta purificación del abastecimiento de agua normal. Las temperaturas de enjuague del agua y el adecuado mantenimiento del equipo de lavado de vidrio deben seguirse como se recomienda.

**LAVADO
MANUAL**

El lavado manual es muy difícil. Los trapos, las toallas, y otros materiales agregarán más contaminantes y a menudo solo desplazan los contaminantes a su alrededor. Cuando se utilizan los detergentes apropiados, se requiere enjuagar con grandes cantidades de agua para quitar el detergente y los contaminantes.

**NOTA
ESPECIAL
SOBRE EL
LAVADO**

Para cumplir los requisitos de un MAF, debe colocarse una arandela mecánica horizontal en línea delante de, y/o muy cerca de la operación de recubrimiento y usarse en todo momento justo antes de la aplicación de **OPACI-COAT300®**.

Siempre inspeccione el vidrio justo antes de la aplicación de **OPACI-COAT-300®**. Almacene y proteja de residuos en el aire. Requiere nuevo lavado.

**MANIPULACIÓN
DEL VIDRIO
LIMPIO**

Luego que el vidrio se ha limpiado, debe tenerse mucho cuidado para manipularlo. Ya que la grasa de los dedos o de la palma de la mano pueden afectar la adhesión, debe usar guantes de algodón limpios si el vidrio será manipulado antes de la aplicación del producto.

**EXCESO DE
ROCIADO**

No debe permitirse que ningún exceso de rociado alcance el lado inverso del vidrio que se va a recubrir, y de hecho, ningún otro vidrio. Esto puede evitarse mejor colocando el vidrio que será rociado en una superficie plana cubierta de papel durante el rociado. El exceso de rociado puede retirarse dentro de 1 hora usando amoníaco grado industrial no detergente. Después, puede ser virtualmente imposible quitar. Contacte con ICD para detalles adicionales.

SECADO

OPACI-COAT-300® secará con la evaporación del agua .

El ambiente de secado será a temperatura ambiente de 70°F (21°C), 50% de humedad relativa entre 2 y 8 horas (dependiendo de las condiciones ambientales). El vidrio recubierto puede ser despachado en 12 horas.

Horno: Puede aumentarse la velocidad de secado pasando el vidrio recubierto por un horno de secado. La velocidad de secado varía dependiendo del calor y la humedad. Al pasar por un horno de calentamiento, la temperatura de la superficie del vidrio debe ser como máximo 195°F (90°C). El movimiento de aire debe mantenerse en un mínimo. Las películas más gruesas y los recubrimientos no uniformes requerirán mayores tiempos de secado.

Las propiedades físicas máximas (curadas) se alcanzarán en aproximadamente siete días. Luego de la evaporación de agua, el producto puede ser manipulado y despachado.

PRUEBA DE ADHESIÓN

Es muy recomendable, y obligatorio en todos los trabajos de más de 500 pies cuadrados, realizar una prueba de adhesión e introducir los resultados en el registro del trabajo. Se deben correr varias muestras al lado del trabajo utilizando el mismo vidrio, las mismas técnicas de limpieza, etc., que las planchas de vidrio reales y luego, después del secado, realizar una prueba cuidadosa. Esta prueba revelará cualquier deficiencia de calidad.

APLICACION DE AISLAMIENTO

NO pegue aislamiento directamente a **OPACI-COAT-300®** .

Vea las recomendaciones de aplicación apropiadas en el detalle del panel opacificador aislado. Inserto # 88.

UNIDADES IG

Se recomienda eliminar los bordes.

Equipo de procesamiento

PROCEDIMIENTO DE RECUBRIMIENTO POR ROCIADO Y POR CAPA DELGADA DE LÍQUIDO

ESPESOR HÚMEDO DE PELÍCULA; el espesor del recubrimiento debe mantenerse en un espesor húmedo entre 8 mils (0.2 mm) y 13 mils (0.33 mm) [espesor seco 3.5 mils (0.09 mm) a 5.75 mils (0.145 mm)]. Menos espesor afectará la durabilidad del producto y un recubrimiento mucho más grueso puede tener como resultado grietas, en temporadas secas. Los colores más claros requieren recubrimientos más gruesos para opacificación total.

GUÍA DE APLICACIÓN DE ROCIADO

Revise la Guía de aplicación de rociado de ICD

ARRANQUE Y AJUSTE DE LA BOMBA

Asegúrese que los reguladores de aire y la válvula de aire principal de purga estén cerrados. **¡No instale el agujero de rocío todavía!**

1. Coloque el tubo de succión en el contenedor de 20 litros de **OPACI-COAT-300®** que ha sido mezclado completamente .
2. Abra la válvula de drenaje de fluido para cebar la bomba. Abra la válvula de aire principal de purga. Sostenga la pistola aspersora firmemente hacia el interior de un cubo y dispare la pistola.
3. Abra lentamente el regulador de aire del fluido hasta que la bomba arranque. Opere la bomba lentamente hasta que **OPACI-COAT-300®** salga por la válvula de drenaje. Cierre la válvula de drenaje del fluido y siga operando la bomba hasta que toda el agua sea eliminada de las líneas se observe que **OPACI-COAT-300®** sale por la pistola aspersora. Suelte el disparador y conecte el seguro; la bomba se bloqueará contra la presión.
4. Con la bomba y las líneas cebadas, y con la presión y el volumen de aire adecuados suministrados, la bomba arrancará y se detendrá cuando se dispare la pistola aspersora y cuando se suelte.

5. Instale el agujero de rocío y la tapa de aire.
6. Utilice el regulador de la bomba de aire para controlar la velocidad de la bomba y la presión del fluido. Siempre utilice la presión más baja necesaria para lograr los resultados deseados. Mayores presiones desperdiciarán material.
7. Nunca permita que la bomba funcione sin **OPACI-COAT-300®**. Una bomba seca acelerará rápidamente a una alta velocidad, y muy posiblemente se dañará. Si su bomba acelera rápidamente, deténgala inmediatamente y verifique el suministro de material.

LIMPIEZA Y ENJUAGUE DE LA BOMBA

El fluido bajo presión alta puede ser inyectado por la piel y causar lesiones graves. Para reducir el riesgo de una herida, siempre alivie la presión del sistema cuando esté dando mantenimiento a la bomba o a la pistola aspersora.

1. Conecte el seguro de la pistola aspersora.
2. Cierre la válvula de aire principal de purga.
3. Cierre los reguladores de aire.
4. Retire y drene el tubo de succión del cubo de **OPACI-COAT-300®**.
5. Coloque el tubo de succión en un cubo de agua limpia y tibia.
6. Quite la tapa de aire y el agujero de rocío.
7. Desconecte el seguro de la pistola del aerosol.
8. Sostenga la pistola aspersora firmemente hacia el interior de un cubo y dispare para aliviar la presión.
9. Luego de liberar la presión, apunte la pistola aspersora al lado del cubo que contiene el **OPACI-COAT-300®**.
10. Conecte la válvula de aire principal. Conecte el regulador de aire del fluido hasta que el material comience a fluir por la pistola aspersora.
11. Vacíe toda el material de la línea de fluido. Cuando observe agua saliendo de la pistola, suelte el

disparador.

12. Sostenga la pistola aspersora en un cubo vacío y dispare. Cuando observe que sale agua semiclara de la pistola, suelte el disparador.
13. Cierre el regulador de aire del fluido y libere la presión en la línea de fluido disparando la pistola en el cubo.
14. Quite la carcasa del filtro de fluido y limpie la carcasa y la rejilla.
15. Retire la carcasa del filtro de fluido.
16. Abra la válvula de drenaje del fluido localizada debajo de la carcasa del filtro.
17. Coloque el tubo de succión en un cubo con agua clara y tibia.
18. Conecte la válvula de aire principal.
19. Conecte lentamente el regulador de aire del fluido.
20. Luego que salga agua limpia de la válvula de drenaje del fluido, cierre la válvula.
21. Dispare la pistola aspersora hasta que salga agua limpia de la línea de fluido.
22. Desconecte el regulador principal de aire del fluido.
23. Dispare la pistola para liberar la presión del fluido.

Si sospecha que la pistola aspersora o la manguera están completamente atascadas, o que la presión no ha sido totalmente aliviada después de seguir los pasos anteriores, afloje muy lentamente el acople del extremo de la manguera y alivie la presión gradualmente.

**PROCEDIMIENTO
DE
RECUBRIMIENTO
CON RODILLOS.**

ESPESOR HÚMEDO DE PELÍCULA; el espesor del recubrimiento debe mantenerse en un espesor húmedo entre 8 mils (0.2 mm) y 13 mils (0.33 mm) [espesor seco 3.5 mils (0.09 mm) a 5.75 mils (0.145 mm)]. Menos espesor afectará la durabilidad del producto y un recubrimiento mucho más grueso puede tener como resultado grietas, en temporadas secas. Los colores más claros requieren recubrimientos más gruesos para opacificación total.

Recubridor de rodillos - El proceso

FABRICANTE DEL EQUIPO	Siempre siga las especificaciones y recomendaciones de configuración del fabricante del recubridor de rodillos.
INSPECCIÓN DE LOS RODILLOS	Inspeccione detenidamente los rodillos y busque presencia de residuos y polvo. Limpie según sea necesario antes de comenzar el proceso.
ADVERTENCIA	ADVERTENCIA; Antes de trabajar en el recubrimiento y en los rodillos distribuidores, asegúrese que la alimentación a la máquina esté apagada y que no pueda ser encendida accidentalmente.
PROCESO	Después de mezclar y agitar apropiadamente el OPACI-COAT-300® R.C., coloque cinta a lo largo del rodillo distribuidor de acero inoxidable. Esto ayuda a identificar los niveles de llenado así como a proteger el rodillo de los depósitos de material curado. Arranque la máquina. Vierta una sola línea del recubrimiento en los rodillos, vertiendo en el borde exterior de los rodillos primero y después en el centro. El material trabajará naturalmente hacia el centro de los rodillos. Corra un par de muestras de vidrio por la línea de recubrimiento y verifique el espesor húmedo del recubrimiento, su calidad, agujeros diminutos, residuos, etc., antes de comenzar el procesamiento para el proyecto.
VERIFICACIÓN DE ESPESOR HÚMEDO EN MILS.	Ajuste los rodillos, según las especificaciones de sus fabricantes o hasta que se verifique que el recubrimiento tiene un espesor húmedo entre 8 y 13 mils. Mientras el vidrio recubierto pasa por los rodillos, verifique el espesor utilizando un calibrador de espesor húmedo proporcionado por ICD.
INSPECCIÓN PERIÓDICA	Inspeccione el recubrimiento en los rodillos cada hora.

Periódicamente aplique una niebla de recubrimiento a los rodillos con agua.

Es especialmente importante inspeccionar el recubrimiento en los rodillos cada 30 minutos mientras están girando sin vidrio siendo recubierto.

Dependiendo de las condiciones del aire del ambiente, el material en los rodillos puede comenzar a curarse, creando piel o trozos que pueden aparecer en el borde de los rodillos.

Si esta piel o trozos comienzan a aparecer, aplique una niebla con agua y raspe ligeramente cualquier residuo curado. Agregue material fresco según sea necesario.

**CALIDAD Y
ESPESOR
HÚMEDO EN MILS**

Siempre inspecciona la calidad del recubrimiento y el espesor de cada pieza de vidrio utilizando un calibrador de espesor húmedo.

Si se encuentran agujeros “grandes”, permita secar al tacto y luego recubra nuevamente. Si utiliza un horno para el curado, el nuevo recubrimiento debe aplicarse inmediatamente, o cuando el recubrimiento esté seco al tacto.

Nota: Si el vidrio recubierto está guardado por más de una (1) a dos (2) horas (dependiendo de las condiciones del aire y la humedad del ambiente) o si es curado al aire del ambiente, el recubrimiento DEBE ser lavado nuevamente antes de recubrir otra vez.

Recubridor de rodillos – Limpieza

**LIMPIEZA
OPORTUNA**

El procedimiento de mantenimiento más importante para un recubrimiento sin problemas es la limpieza “oportuna” del material del recubrimiento. Los derrames, salpicaduras, goteos, etc., se deben limpiar antes que seque el recubrimiento de silicona.

**DESPUÉS DE LA
ÚLTIMA LÁMINA
DE VIDRIO**

Después que la última lámina de vidrio haya sido recubierta, levante los rodillos (según la recomendación del fabricante del equipo) o hasta que el agua en la bandeja de limpieza esté clara. La bandeja está ubicada debajo del recubrimiento y los rodillos distribuidores.

Llene dos (2) jarras agua entre tibia y caliente. Asegúrese que solo una contenga jabón.

ADVERTENCIA	ADVERTENCIA; Antes de trabajar en el recubrimiento y en los rodillos distribuidores, asegúrese que la alimentación a la máquina esté apagada y que no pueda ser encendida accidentalmente.
PRECAUCIÓN	No utilice toallas para limpiar el rodillo de recubrimiento de caucho. Frote cuidadosamente el rodillo de recubrimiento de caucho con un trapo o un cepillo suave que no dañarán la superficie del rodillo.
RASPADOR SUAVE O SCOTHBRITE®	No utilice una cuchilla de metal para limpiar el rodillo distribuidor de acero. Utilice un raspador plástico suave o y/o almohadillas Scotchbrite®.
LIMPIEZA	Cuando la bandeja de limpieza esté en su lugar, abra los rodillos de modo que haya entre una (1) y dos (2) pulgadas de espacio entre ellos. Retire la cinta del rodillo distribuidor, ajuste los rodillos inversos (según la recomendación del fabricante), vierta agua caliente con jabón en los rodillos y enjuague con agua limpia entre tibia y caliente. Luego que el exceso de recubrimiento se haya quitado, retire las placas de soporte y sumérjalas en agua. Use toallas de papel, un cepillo suave o paños sin pelusas para quitar los residuos restantes.
ALCOHOL ISOPROPÍLICO	Agregue agua jabonosa entre tibia y caliente y enjuague. Repita el proceso hasta que haya sido retirado todo el residuo líquido del rodillo recubridor y del rodillo distribuidor. Utilice alcohol isopropílico para el lavado final en el rodillo distribuidor.
ADVERTENCIA	Nunca entre en contacto con los rollos en rotación. No trate de limpiar los rollos mientras están accionados, ni siquiera con una herramienta.
PRECAUCIÓN	Siempre separe los rollos antes de dejar la máquina. Nunca deje un rollo en contacto con otro rollo por más de diez (10) minutos, a menos que estén girando. Los rodillos dejados en contacto desarrollarán un punto plano permanente en el rodillo de caucho en el punto del contacto.

Despacho y manipulación

DESPACHO Y MANIPULACIÓN

Debe tener mucho cuidado con la manipulación y reducirla a un mínimo hasta que haya secado completamente (el secado por aire debe ser al menos de 12 horas).

Debido a condiciones ambientales no controlables, el secado por aire debe ser por lo menos de 12 horas.

Para el despacho, las planchas de vidrio deben estar empacadas de forma que no haya ninguna oportunidad para abrasión del **OPACI-COAT-300®** por ningún objeto áspero o agudo.

El mejor empaque es 1/8" de polyfoam intercalado.

Las superficies también se pueden empaquetar frente a frente sin posibilidades de movimiento.

El intercalado de papel debe ser aprobado por ICD.

No debe usarse ningún material ácido para empacar.

Sin materiales con solventes con base de hidrocarburos.

Los cajones se deben forrar con polietileno.

Contacte con ICD.



PAUTAS TÉCNICAS

Boletines técnicos

TM #1R Compatibilidad de aislamiento

Fecha:	24 de marzo, 1989
Fecha de revisión:	30 de agosto, 1999
Reemplaza	16 de octubre, 1994
Fecha:	No aplicable
Número de boletín:	#1R
Tema:	Compatibilidad del aislamiento Específicamente: Firestone Ridged Insulation También conocido como Therma Gard O T.S.I.

Detalles:

ICD continuamente prueba productos que quizás entren en contacto con, o sean instalados cerca de, **OPACI-COAT-300®**.

El aislamiento de poliisocianurato parece presentar un problema potencial cuando se monta detrás de vidrio recubierto con **OPACI-COAT-300®**. El aislamiento es fabricado por Firestone Ridged Insulation (antes conocido como Thermax (Salt Lake City y Denver)) y lleva el nombre comercial de Therma Gard o T.S.I. Este aislamiento de uretano parece despedir vapores de gas potencialmente perjudiciales que pueden afectar el **OPACI-COAT-300®** y quizás otros sustratos de vidrio. Por lo tanto, el aislamiento mencionado no está aprobado para usar con **OPACI-COAT-300®**. Por favor, esté al tanto de este posible problema y pase esta información a sus clientes.

TM #2 Importancia de la coincidencia de color en el vidrio apropiado

Fecha: 24 de marzo, 1989
Fecha de revisión: 21 de octubre, 1994
Número de boletín: #2
Tema: Importancia de la coincidencia de color en el vidrio apropiado

Detalles:

Tuvimos recientemente un incidente donde un vidrio flotado transparente de 1/4" (6 mm) fue el medio en que se hizo una coincidencia de color. El usuario luego recubrió un vidrio laminado de 7/32" con el color que se desarrolló en el vidrio flotado transparente.

El color era muy diferente. El laminado tenía muchas sombras más verdes que la muestra.

Siempre que busque coincidencias de color exactas (especialmente con colores claros) especifique con exactitud o envíe una muestra del vidrio donde usará **OPACI-COAT-300®**.

Recuerde también que el vidrio variará entre fabricantes, e incluso entre plantas no será exactamente el mismo.

TM #3 Coincidencia de OPACI-COAT-300® con el adhesivos de acristalamiento

Fecha:	23 de marzo, 1998
Fecha de revisión:	21 de octubre, 1994
Número de boletín:	#3
Tema:	Coincidencia de OPACI-COAT-300® con el adhesivo de acristalamiento

Detalles

Cuando los paneles opacificadores recubiertos con silicona son instalados estructuralmente, a menudo hay la necesidad de que el recubrimiento de la silicona coincida con el adhesivo de acristalamiento de modo que el borde del recorte del panel opacificador (la parte del vidrio que no se ha recubierto) no sea un color diferente cuando se vea del exterior.

Cuando el panel opacificador no es un vidrio reflectivo ni teñido, es más probable que parezca haber un "marco" alrededor si el **OPACI-COAT-300®** y el adhesivo de acristalamiento no coinciden.

Aunque ICD tiene colores de recubrimiento formulados para coincidir con ciertos adhesivos, no tiene control sobre las consistencias de color de estos productos con los fabricados por otros.

El procedimiento recomendado sería que se suministrara a ICD una muestra del adhesivo que se utilizará de modo que el recubrimiento pueda hacerse coincidir exactamente. También se requeriría una muestra del vidrio o su completa descripción.

Siempre se aconseja en tales casos construir un modelo de la unidad con todos los componentes que se utilizarán para que todos sepan con certeza que todo en su etapa final será como se pretende.

Llame a ICD si tiene alguna pregunta relativa a este tipo de instalación.

TM #4 Desigualdades por diferentes métodos de aplicación

Fecha: 23 de marzo, 1990
Fecha de revisión: 21 de octubre, 1994
Número de boletín: #4
Tema: Desigualdades por diferentes métodos de aplicación

Detalles:

En el caso de colores claros, puede ocurrir una desigualdad si una parte del trabajo se recubre con una capa delgada de líquido y la otra con aerosol. Siempre debe tratar de ejecutar todo el trabajo con un solo método (si es posible). Si se debe aplicar algo de aerosol, observe que las condiciones, espesores, curados, etc., sean tan comunes como sea posible.

Los curados diferentes, con colores claros, también pueden tener diferencias perceptibles en el recubrimiento.

Al igual que todo en relación con el color: ¡la consistencia en todos los aspectos del trabajo es preferible!

Cuando el panel opacificador no es un vidrio reflectivo ni teñido, es más probable que parezca haber un "marco" alrededor si el **OPACI-COAT-300®** y el adhesivo de acristalamiento no coinciden.

Aunque ICD tiene colores de recubrimiento formulados para coincidir con ciertos adhesivos, no tiene control sobre las consistencias de color de estos productos con los fabricados por otros.

El procedimiento recomendado sería que se suministrara a ICD una muestra del adhesivo que se utilizará de modo que el recubrimiento pueda hacerse coincidir exactamente. También se requeriría una muestra del vidrio o su completa descripción.

Siempre se aconseja en tales casos construir un modelo de la unidad con todos los componentes que se utilizarán para que todos sepan con certeza que todo en su etapa final será como se pretende.

Llame a ICD si tiene alguna pregunta relativa a este tipo de instalación.

TM #5 Adhesivos compatibles – Específicamente: Etiquetado

Fecha: 10 de septiembre, 1990
Fecha de revisión: 21 de octubre, 1994
Número de boletín: #5
Tema: Adhesivos compatibles – Específicamente:
Etiquetado

Detalles:

Recientemente un contratista instaló vidrio para enchape de paredes recubierto con **OPACI-COAT-300®** usando un adhesivo de masilla de espejo (basada en solvente) con los dañinos resultados esperados. Es muy posible que el contratista no estuviera informado completamente sobre la compatibilidad y que las láminas de vidrio para el trabajo no tuvieron las etiquetas requeridas. Asegúrese que esto no le suceda a uno de sus trabajos. Dé copias de la información de instalación de su Manual Técnico a su vidriero, y asegúrese que cada lámina de vidrio esté etiquetada. Todavía nos place proporcionar etiquetas a nuestro costo. Vea la muestra siguiente:

OPACI-COAT 300® RECUBRIMIENTO DE SILICONA PARA VIDRIO ¡Precaución! ¡Material de caucho de sílica!

- Solo use selladores de silicona neutral compatibles, como Dow Corning #799 o #995.
 - ¡NO use selladores con base de ácido!
 - NO fije el aislamiento en el campo
 - NO use masilla para espejos, cintas de doble cara ni bloques de fijación de neoprene
 - NO use hydro-carbon solvents
 - ¡Las juntas, los materiales de aislamiento y los bloques de fijación deben ser compatibles!
 - ¡El acristalamiento estructural debe estar aprobado!
 - ¡No se recomienda su uso en lugares donde se necesita visibilidad!
 - Para ver métodos de visibilidad adecuada (Ref: ASTM C1048).
- Si desea mayor información, contacte con su proveedor de OPACI-COAT o con ICD.

TM #6 Uniformidad e idoneidad

Fecha: 3 de octubre, 1991
Fecha de revisión: 16 de octubre, 1994
Número de boletín: #6
Tema: Uniformidad e idoneidad
DE ESPESOR DEL RECUBRIMIENTO

Un par de nuestros clientes experimentó algunos problemas, verdaderos o percibidos, con trabajos donde el recubrimiento no se aplicó de manera uniforme, causando zonas delgadas en los paneles opacos. A menudo, este error no causa ningún problema debido al respaldo opaco del vidrio del panel opacificador.

El espesor mínimo requerido para **OPACI-COAT-300®**, rociado, recubrimiento por capa delgada o por rodillos, es de 8 mils (0.2 mm) húmedo y 13 mils (0.33 mm) cuando se requiere protección contra el desprendimiento. La garantía de productos está basada, por supuesto, en cumplir éstos valores mínimos.

Sabemos que los empleados se cansan, que la iluminación es mala a menudo, y que la supervisión no siempre es muy cercana. Por lo tanto, recomendamos que se incorpore una mesa de control de iluminación en el flujo de producción. Este elemento es barato y podría ahorrar miles de dólares cuando detecta un producto inaceptable en el momento que comienza a aparecer. El uso de calibradores de espesor húmedo también es imprescindible.

El problema es, por supuesto, más probable de ocurrir en la aplicación por aerosol; por lo tanto, podría ser recomendable reentrenar al personal en las técnicas apropiadas de rociado que impliquen rocío cruzado y atención cuidadosa por parte del aplicador.

Una mesa de control de iluminación llamará inmediatamente la atención sobre cualquier problema.

TM #7 Aplicación primaria

Fecha: 19 de mayo, 1992
Fecha de revisión: 21 de octubre, 1994
Número de boletín: #7
Tema: Aplicación primaria

Detalles:

OPACI-COAT-300® es un recubrimiento de silicona de color con base de agua que se cura como una película elastomérica.

El recubrimiento es aplicado a la segunda superficie de vidrio transparente, teñido, reflectivo y de alto rendimiento.

Los colores se diseñan para coincidir, contrastar o armonizar con vidrios de ventanas.

La aplicación principal de **OPACI-COAT-300®** es en áreas de no-visibilidad.

Es adecuado para láminas de paneles opacificadores así como para acristalamiento interior decorativo.

OPACI-COAT-300® requiere un fondo oscuro para opacidad total.

OPACI-COAT-300® NO se recomienda para áreas de visión donde la difusión de la luz pueda ser un problema.

TM #8 Dow Corning® 1199 Silicona clara para enchape de paredes debajo de 72" (1.83 meters)

Fecha: 30 de abril, 1997
Fecha de revisión:
Número de boletín: #8
Tema: Dow Corning® 1199 Silicona clara para enchape de paredes debajo de 72"

Detalles:

ICD ha completado la evaluación de Dow Corning® 1199 silicona clara. Encontramos que la silicona es compatible con y se adhiere bien a **OPACI-COAT-300®**.

Este material está aprobado para aplicaciones de enchape de paredes debajo de 72" (1.83 meters) de altura. Todas las otras instrucciones permanecen iguales.

TM #9 Copas de levantamiento de vacío

Fecha: 30 de agosto, 1999
Fecha de revisión: N/D
Número de boletín: #9
Tema: Copas de levantamiento de vacío

Detalles:

ICD continuamente prueba productos que quizás entren en contacto con, o sean instalados cerca de, **OPACI-COAT-300®**.

¡NO UTILICE COPAS DE LEVANTAMIENTO DE VACÍO EN EL RECUBRIMIENTO!

El uso de copas de levantamiento de vacío en contacto directo con **OPACI-COAT-300®** puede manchar la silicona del recubrimiento. Esto se debe al caucho utilizado en las copas. Las manchas son especialmente notorias en la gama de colores medianos a claros.

TM #10 OPACI-COAT-300® y Low-E en una unidad IG

Fecha: 24 de mayo, 1999

Fecha de revisión: 25 de septiembre, 2001

Número de boletín: #10

Tema: **OPACI-COAT-300®** y Low-E en una unidad IG

Esta actualización es con respecto del uso de **OPACI-COAT-300®** en aplicaciones de vidrio aisladas específicas.

Se ha encontrado que al usar **OPACI-COAT-300®** en la superficie #3 con Low-E en la superficie #2 de la unidad IG, puede ocurrir una niebla o decoloración.

OPACI-COAT-300® ha sido utilizado en superficies #3 y #4 de unidades IG por más de una década con resultados excelentes en todos los sustratos. Esto parece ser un problema de aplicación específico al usar vidrio Low-E. El uso de vidrio Low-E en el área del panel opacificador no es usual, pero ocasionalmente un diseñador lo escogerá...

TM #11 OPACI-COAT-300® Acristalamiento estructural

Fecha:	29 de mayo, 1999
Fecha de revisión:	29 de septiembre, 2001
Número de boletín:	#11
Tema:	OPACI-COAT-300® - Acristalamiento

Ahora es posible realizar acristalamiento estructural de dos lados sin eliminar el borde del vidrio recubierto con **OPACI-COAT-300®**.

- Dow Corning ha completado pruebas de adhesión con el Adhesivo estructural de silicona Dow Corning® 995. Las pruebas realizadas indican que el sellador tiene una adhesión aceptable para ser aprobada para aplicación estructural en contacto con **OPACI-COAT-300®**.
- Dow Corning aprobará el uso de Adhesivo estructural de silicona Dow Corning® 995 para adhesión al vidrio recubierto con **OPACI-COAT-300®** de ICD en los trabajos donde la prueba de adhesión específica para el proyecto se haya completado exitosamente. Como en otros sustratos (metal o vidrio) Dow Corning sólo garantiza la adhesión del sellador en el recubrimiento del panel opacificador.
- ICD garantiza la adhesión de **OPACI-COAT-300®** al vidrio cuando **OPACI-COAT-300®** ha sido aplicado por un MAF certificado.
- La prueba exitosa de compatibilidad y adhesión se debe haber completado para que se aplique la garantía.
- La información adjunta es para su revisión. Generalmente, el contratista a cargo del acristalamiento sería responsable del envío de componentes a Dow Corning.
- Contacte con ICD si tiene alguna pregunta.
- Consulte el Boletín técnico #0012

Acristalamiento estructural

Ahora existe la posibilidad para acristalamiento estructural de dos lados con **OPACI-COAT-300®**. Se ha determinado que el Sellador para edificios Dow Corning® 995 es compatible y posee adhesión superior a **OPACI-COAT-300®**.

Proceso de aprobación estructural - Vea Paquete de envío de proyecto.

El sistema debe estar aprobado estructuralmente. Todo subcomponente se debe enviar a la planta local de prueba de Dow Corning. Para aplicación de garantías, debe haberse realizado la prueba de Dow Corning. Si tiene alguna pregunta Relativa a esta información, contacte con ICD. La prueba normal de compatibilidad será dirigida a ICD.

Definición estructural

- Cuando los dos lados del vidrio tienen fijación mecánica, **OPACI-COAT-300®** no requerirá recortes.

Métodos de Métodos de acristalamiento estructural

Estructural de dos lados – sin recortes

Fijación mecánica		
Dow Corning® 995	OPACI-COAT-300® Ningún borde con recortes	Dow Corning® 995
Fijación mecánica		

Fijación mecánica	Dow Corning® 995	Fijación mecánica
	OPACI-COAT-300® Ningún borde con recortes	
	Dow Corning® 995	

Formulario de envío de proyecto de construcción ICD

Fecha enviada:

Impresiones enviadas: ☐ Sí ☐ No

Nombre del proyecto:

Ubicación del proyecto:

Tamaño del trabajo:

El proyecto es: ☐ Exterior ☐ Interior

Número de trabajo:

Número de color OPACI-COAT-300®:

Nombre de color OPACI-COAT-300®:

Responder a (nombre y dirección) :

Atención:

Teléfono:

Fax:

Fabricante de panel opacificador

Fabricante del vidrio: _____

Espesor: _____

Tipo de vidrio: _____

Acristalamiento estructural 2 lados

☐ Sí ☐ No

Aislamiento

Fabricante: _____

Tipo: _____

Sellador

Distancia que debe ser retenida: _____

Fabricante: _____

Tipo: _____

Cintas/juntas

Fabr.: _____ Tipo: _____

Bloques de fijación/Espaciadores

Fabr.: _____ Tipo: _____

Método de captura

Cortafuegos, Barrera de vapor de pared y otros materiales

Liste otros productos en el sistema de acristalamiento que estarán expuestos dentro de la cavidad del panel opacificador, es decir el cortafuegos, materiales de la barrera de vapor, otros adhesivos, etc....

OPACI-COAT-300®

Espesor de recubrimiento recomendado: _____

¿Se requiere protección contra el desprendimiento?

Nota: Algunos colores requerirán un recubrimiento más grueso.

☐ Sí ☐ No

Pedidos especiales

Por favor, sea tan explícito como sea posible al identificar las muestras. Para materias de respaldo como juntas, espaciadores y cintas, identifique el compuesto químico (silicona, epdm, neopreno, etc.), la forma y el proveedor.

SOLO USE ICD

Fecha recibida: _____ Fecha de inicio de prueba: _____

Registro de proyecto No.: _____ Fecha de respuesta: _____

TM #12 Curado apropiado de silicona

Fecha: 25 de septiembre, 2001
Fecha de revisión: ND
Número de boletín: #12
Tema: Curado apropiado de silicona

Detalles:

ICD realiza pruebas de compatibilidad en muchos selladores y adhesivos, como un servicio a arquitectos y MAFs. Cada material individual es aplicado, curado y probado con productos ICD. Por ejemplo, nosotros aprobamos Dow Corning 995 y Dow Corning 1199 para uso con siliconas ICD. Estos productos se prueban individualmente y no junto con múltiples selladores. Las combinaciones resultantes de la prueba serían interminables. Es importante consultar cada fabricante de sellador para información de compatibilidad entre selladores y otro materiales.

Una buena regla empírica: Si un sellador es utilizado para fijar enchape de pared en los métodos recomendados por ICD, alguna vez debe pasar para curado del sellador de fijación antes de agregar un sellador del perímetro. No todas las siliconas, paneles opacificadores, o selladores, tienen la misma química. Hay casos donde utilizar dos siliconas incompatibles tendrá como resultado una reacción que puede dañar la silicona del panel opacificador o los selladores. Antes que nada, consulte con el fabricante de cada material antes de comenzar algún trabajo.

Es importante que los contratistas de instalación consulten con los proveedores de adhesivo/sellador para su uso apropiado.

TM #13 Protección del vidrio recubierto en el sitio de trabajo

Fecha: 18 de noviembre, 2003
Fecha de revisión: ND
Número de boletín: #13
Tema: Protección del vidrio recubierto en el sitio de trabajo

Detalles:

Una vez que los productos arquitectónicos de vidrio han llegado al sitio de trabajo, los métodos apropiados de almacenamiento pueden ayudar a asegurar protección contra daños causados por la exposición prolongada a la humedad, polvo y residuos del sitio de construcción, sustancias químicas cáusticas, y exposición a otras sustancias químicas y actividades de la construcción. El almacenamiento y el manejo inadecuados pueden causar daño al producto de vidrio incluyendo productos de panel opacificador de vidrio. Además, no seguir estas instrucciones puede anular la Garantía MAF de ICD en el proyecto.

Nueva publicación: La Asociación de Vidrio de Norte América (GANA) recientemente emitió un Boletín informativo de vidrio (TD-03-1003), que se adjunta.

“GANA TD-03-1003: Protección del vidrio arquitectónico en el sitio de construcción; Pasos que deben tomarse para evitar daño permanente al vidrio.”

La Guía de manipulación de ICD se refiere al procesamiento, envío y manipulación adecuados, así como a los procedimientos apropiados de instalación. La guía de manipulación es parte de toda capacitación inicial y certificación requeridas y proporcionadas por ICD.

Consulte con ICD sobre recomendaciones específicas para almacenamiento en el sitio de trabajo aplicables al vidrio del panel opacificador recubierto con **OPACI-COAT300®**.

Remedio:

Almacenamiento abierto: Envuelva con material impermeable.

Bienes embalados: Forre la caja con material de protección (plástico).

TM #15 Procedimiento de inspección de alarma de congelación

Fecha: 1° de Enero de 2006
Fecha de revisión: N/A
Número de boletín: #15
Tema: Procedimiento de inspección de alarma de congelación

Debido a que nuestro producto puede llegar a congelarse, ICD toma todas las precauciones necesarias para proteger su material de daños o congelación mientras se transporta a su ubicación.

A cada pedido se le instalan indicadores de alarma de congelación. Estos indicadores de alarma de congelación se deben usar solamente como un sistema de indicación. Este no significa que el producto es inservible. Si usted recibe un contenedor con un indicador de alarma de congelación roto (el indicador se ha vuelto de color rojo) o que se ha dañado de cualquier forma, se deben tomar las siguientes medidas:

1. Como parte de su procedimiento de recibo normal, **TODOS LOS TAMBORES Y LOS BALDES SE DEBEN ABRIR E INSPECCIONAR INMEDIATAMENTE.**

INSPECCIONE EL MATERIAL ANTES DE FIRMAR EL RECIBO DE ENTREGA.

Si el transportador no puede esperar a la inspección, escriba en el recibo de entrega **POSIBLEMENTE CONGELADO - HACER INSPECCIÓN ADICIONAL.**

Escriba el número de tambores o baldes dañados (o congelados) en el recibo de entrega.

2. Cuando abra los tambores y/o baldes busque lo siguiente:

Grumos en el material; cristales de hielo en la superficie de los tambores; decoloración del producto; o viscosidad anormalmente alta.

Típicamente, si se daña la emulsión de la silicona, mezclarlo será difícil.

3. Si usted sospecha que el material está congelado, puede ponerse en contacto con ICD y ellos le aconsejarán la forma de manejar la situación, o usted puede seguir el procedimiento siguiente:

- (a) Espere a que el material alcance la temperatura ambiente:
aproximadamente seis (6) horas. No lo exponga a calor directo.
- (b) Inspeccione el material para ver que no haya exceso de grumos o
movimiento lento.
- (c) Mezcle el material lentamente para emparejar la consistencia,
- (d) Aplique un poco a un pedazo de cristal y observe el color y la
adherencia.

La alarma de congelación es nuestra manera de recordarle a los fabricantes y transportadores que cualquier emulsión es afectada por condiciones de congelación o deshielo y que se requieren tomar medidas preventivas durante los meses de invierno para reducir el riesgo de congelación del producto.

TM #16 Aplicación con pulverizador – Las milésimas de espesor húmedo y la importancia de la iluminación en contraluz

Fecha:	6 de noviembre de 2005
Fecha de revisión:	N/A
Número de boletín:	#16
Tema:	Aplicación con pulverizador – Las milésimas de espesor húmedo y la importancia de la iluminación en contraluz

Puede ocurrir falta de uniformidad del color como se explica en la sección “Precauciones especiales de aplicación” de nuestra Guía de manejo. Se pueden observar defectos como; poros, manchas o áreas claras u oscuras. Y todos ellos pueden producir un color que no es uniforme.

Uno de los motivos principales por el cual el color no es uniforme es la falta de espesor adecuado en el momento de la aplicación. Este punto es más importante cuando se trabaja con colores claros o colores pastel.

ICD recomienda una capa con un espesor húmedo de por lo menos 10 milésimas en todas las aplicaciones con rociadores manuales. La prueba de espesor de una aplicación se hace mediante un “medidor de milésimas húmedas”, y su empleo se enseña en todos los cursos de certificación o recertificación. El no incluir la inspección del espesor durante los procedimientos de control de calidad ha mostrado que genera más problemas en el momento de la instalación.

Una solución, para asegurarse de que se obtienen las milésimas de espesor húmedo adecuadas y un espesor uniforme, es el uso de una fuente de luz fluorescente como contraluz. Esto ayuda a efectuar una inspección adecuada y asegura la obtención de un color uniforme y del espesor húmedo recomendado.



TM #17 Importancia del lavado adecuado del cristal

Fecha: 6 de Noviembre de 2005
Fecha de revisión: N/A
Número de boletín: #17
Tema: Importancia del lavado adecuado del cristal

Los principales fabricantes de cristal han escrito muchos artículos sobre los procedimientos y métodos para limpiar los cristales adecuadamente. ICD recomienda y respalda el siguiente método de Industrias PPG; "Técnicas recomendadas para lavar cristales de Industrias PPG". Este método se debe seguir de acuerdo con el Programa del Fabricante Aprobado (Approved Factory Fabricator - AFF).

- ◆ La instalación de lavadores mecánicos horizontales o verticales delante de la línea de recubrimiento o cerca de ella es una exigencia del Programa AFF.
- ◆ Se requiere preparar la superficie para aplicar el OPACI-COAT-300® con éxito.
- ◆ Se debe usar un detergente de buena calidad.
- ◆ Se deben remover todos los contaminantes de la superficie de cristal.
- ◆ Inspeccione siempre el cristal justo antes de aplicar el OPACI-COAT-300® y protéjalo del polvo y las partículas del aire, y lávelo de nuevo si es necesario.
- ◆ La temperatura del agua debe estar entre 100° F y 140° F para asegurar la solubilidad de detergentes.
- ◆ El lavado a mano no es un método aprobado del Programa AFF.
- ◆ Una vez limpio, maneje el cristal con cuidado, incluso la grasa de la piel puede generar falta de adhesión del recubrimiento.

TM #18 Uso de cinta para enmascarar bordes

Fecha: 26 de Abril de 2006
Fecha de revisión: N/A
Número de boletín: #18
Tema: Uso de cinta para enmascarar bordes

Esta actualización trata sobre el uso de OPACI-COAT-300® en aplicaciones de cristal aislado.

OPACI-COAT-300® se ha usado sobre superficies de unidades de cristal aislado (Insulated Glass - IG) #2 y #3 por más de una década con resultados excelentes. Para asegurar la calidad, se requieren excluir los bordes y para esto se debe utilizar una cinta de enmascarar adecuada durante la fabricación de OPACI-COAT-300® en esta aplicación.

- ◆ La cinta de enmascarar bordes debe ser resistente al calor con el fin de soportar la temperatura de curado del horno.
- ◆ Dependiendo de las necesidades de anchura de los sellos de borde, hay una variedad de anchos disponible.
- ◆ Por favor póngase en contacto con ICD para obtener recomendaciones sobre las cintas y hacer su pedido.

Aplicación:

Justo antes de aplicar el OPACI-COAT-300®, coloque cuidadosamente la cinta de enmascarar, a mano, sobre la superficie limpia y seca del cristal. Aplique una leve presión sobre la cinta para asegurar una adhesión continua. No hacerlo así puede producir filtraciones a través de los bordes de la cinta.

Retire la cinta tan pronto salga del horno o cuando se deje secar al clima. Deje que el recubrimiento cubra ligeramente la cinta antes de retirarla. Esto asegurará que se obtiene un borde limpio y recto en el conjunto del sello de borde y la línea de recubrimiento.

No deje que el OPACI-COAT-300® cure totalmente antes de retirar la cinta.

Cinta de enmascarar bordes JH757

Hoja de datos

Esta cinta delgada se ajusta al contorno, es resistente al desgaste y está recubierta con un adhesivo de baja adherencia. Esto minimiza los residuos de adhesivo. La cinta JH757 se utiliza normalmente para enmascarar y proporciona una línea de borde nítida al evitar que los líquidos se “escurran” por debajo de la cinta. La cinta JH757 es vulnerable a las cetonas, los hidrocarburos clorinados y ésteres.

Color amarillo

Sistema adhesivo a base de goma

Espesor total 0.007”

Adherencia 20 oz./pulg2

Resistencia a la tensión 18 lb/pulgada

Alargamiento 200 %

Temperatura de operación - 20 a 170°F máximo.

Los valores mostrados son típicos y no deben usarse para escribir especificaciones. Toda la información está sujeta a cambio sin previo aviso. Antes de utilizar, el usuario deberá determinar la conveniencia del producto para la aplicación deseada. El usuario asume todo el riesgo y la responsabilidad relacionados con su uso.

Protección del vidrio arquitectónico en el sitio de construcción

Pasos que deben tomarse para evitar daño permanente al vidrio

Los productos arquitectónicos de vidrio utilizados en ventanas, puertas y claraboyas para los proyectos de edificios residenciales y comerciales de hoy en día, son más sofisticados que los utilizados en anteriores aplicaciones de apertura de ventanas. Los requisitos de rendimiento exigen que el vidrio sea recubierto y que el aislamiento sea más eficiente; y a menudo con tratamiento térmico y laminado para proporcionar mayor resistencia y seguridad. Como resultado de las mayores capacidades de rendimiento, se utiliza más vidrio tanto en construcción residencial como comercial. Los productos más valorados han aumentado la importancia del almacenamiento en el sitio, la manipulación, instalación y protección adecuados durante el proceso de la construcción.

Durante la fabricación de vidrio, el procesamiento y la instalación, los productos son manipulados cuidadosamente para evitar daños a la superficie y a los bordes. Los materiales se empacan para proporcionar protección durante el despacho y la entrega. Luego que los materiales de acabado se colocan en un sitio de construcción, están expuestos a una serie de condiciones e influencias que pueden afectar adversamente la estética y funcionalidad del producto. Puede ocurrir un daño irreparable al vidrio debido al almacenamiento y manipulación inadecuados, exposición a sustancias químicas y agentes lixiviantes, exposición prolongada a la humedad, impacto mecánico y rotura, daño relacionado con actividades de la construcción adyacentes y métodos inadecuados de limpieza.

Entrega y almacenamiento en el sitio

Las ventanas, puertas y claraboyas para una construcción residencial llegan típicamente a los sitios de construcción con el vidrio previamente instalado, mientras que las aplicaciones comerciales de construcción a menudo requieren

que las láminas individuales de vidrio sean entregadas en el sitio e instaladas en una fecha posterior. En ambos tipos de construcción, es esencial que los materiales sean almacenados apropiadamente. La naturaleza compleja de los proyectos de construcción y la administración del sitio de trabajo requieren una entrega y un almacenamiento de materiales bien planeados y ejecutados. La siguiente es una lista de prácticas recomendadas para la entrega en el sitio y el almacenamiento de materiales de ventanajes:

- Los proveedores de vidrio y sistemas de acristalamiento deben ser consultados sobre recomendaciones específicas para el almacenamiento en el sitio, manipulación, instalación, y protección de sus materiales antes de comenzar cualquier trabajo.
- Hasta el punto práctico, las entregas de vidrio se deben coordinar para aminorar las duraciones de almacenamiento in situ.
- Los subcontratistas deben trabajar con el contratista o el constructor general para elegir ubicaciones de almacenamiento bajo techo in situ que eviten la lluvia directa y los derrames de agua; las áreas de trabajo de otras actividades; áreas de alto tráfico; y para minimizar el movimiento y la manipulación de materiales.
- Las cajas individuales de vidrio y materiales preinstalados se deben asegurar, bloquear, y reforzar para evitar caídas.
- Los bloques o soportes deben asegurar que el borde inferior de los materiales se mantenga bien por encima de eventuales charcos de agua de lluvia.
- Proporcionar una cobertura segura temporal que evite el flujo directo de agua, pero que asegure la ventilación y combata la acumulación de condensación en el vidrio.
- Marcar claramente las áreas protegidas de las cajas de vidrio y materiales preinstalados utilizando cordones o cintas de colores.
- Asegurar que los materiales almacenados no estén sujetos a agentes corrosivos, como concreto y derrames de trabajos de albañilería.
- Asegurar que los materiales almacenados no estén expuestos a otras actividades, como soldadura, pintura, aislamiento, e ignifugación.
- Establecer un programa para la inspección diaria de los vidrio almacenados y los sistemas de acristalamiento para controlar las condiciones y asegurar la pronta acción correctiva cuando sea necesario.

Aviso a otras actividades de construcción

Cuando los materiales de los ventanajes sean entregados en un sitio de construcción residencial o comercial, se recomienda advertir a todas las otras actividades de construcción del potencial daño permanente y de su nivel de responsabilidad en el caso que los materiales sean sujetos a condiciones perjudiciales. La supervisión del sitio debe asegurar que, en caso de daño, haya una pronta atención a las condiciones y que un profesional entrenado limpie apropiadamente los materiales de ventanaje.

Manipulación del sitio e Instalación

Especialistas deben ejecutar la manipulación del material en el sitio y la instalación de los materiales de ventanaje. Las ventanas, puertas, y claraboyas residenciales y de comercios pequeños, se deben instalar de acuerdo con el documento internacional ASTM E 2112-01 *Standard Practice for Installation of Exterior Windows, Doors and Skylights*. El vidrio para aplicaciones comerciales de acristalamiento se debe manipular e instalar de acuerdo con las pautas establecidas en el *Manual de acristalamiento* de la Glass Association of North America (GANA).

Anuncie la Inspección de la instalación y la protección

Después de la instalación, debe prestarse atención especial a las actividades de construcción para evitar la exposición del vidrio en las ventanas, puertas y claraboyas a soldadura, pintura, yeso, selladores, ignifugación, y ataque de álcalis y sustancias químicas. El subcontratista y el contratista o constructor general deben inspeccionar y documentar la condición de los materiales de vidrio instalados diariamente. En esta etapa de la construcción, se recomienda al contratista o constructor general recordar a los otros contratistas de la obra, el daño potencial a los materiales acristalados y la aplicación de sistemas de protección. La siguiente es una lista de las condiciones y causas comunes que dañan el vidrio después de la instalación:

Condición: Vidrio húmedo – causa corrosión/manchado permanente de la superficie

Causa: Almacenamiento al exterior, sin cubrir o prolongado; ventilación inadecuada; separación inadecuada del vidrio

Condición: Daño a superficie o borde del vidrio

Causa: Inadecuada protección in situ; ubicaciones de almacenamiento; exposición a otras actividades

Condición: Ataque químico y corrosión de la superficie

- Causa:** Exceso de rociado y derrame de sustancias químicas de sellar/limpiar concreto, trabajos de albañilería, techado, etc.; protección inadecuada y/o mala ubicación de almacenamiento
- Condición:** Daño a la superficie por salpicadura de soldadura y reducción en la resistencia
- Causa:** Ubicación de vidrio cerca de soldadura; protección inadecuada de vidrio almacenado o instalado
- Condición:** Corrosión y manchas en la superficie debido a derrames de concreto y trabajos de albañilería
- Causa:** Mal almacenamiento y/o protección de vidrio no instalado; falta de limpieza rápida interna del vidrio instalado durante la construcción

Limpieza de construcción

Si el vidrio está expuesto a materiales o condiciones perjudiciales durante la construcción, el contratista o constructor general y todos los otros contratistas deben ser informados inmediatamente del daño potencial. El contratista del acristalamiento y el procesador/proveedor del vidrio deben ser consultados para evaluar los daños y las acciones correctivas.

Los rasguños profundos de la superficie, el contacto por salpicadura de soldadura caliente y el daño al borde, amenazan la integridad estructural del vidrio y pueden requerir su reemplazo. El contacto de la superficie con materiales perjudiciales requerirá una pronta limpieza a cargo de un limpiador profesional de ventanas entrenado. El vidrio se debe limpiar de conformidad estricta con el Boletín informativo de vidrio - *Proper Procedures for Cleaning Architectural Glass Products (Procedimientos adecuados para limpieza de productos de vidrio arquitectónico)*. Los contratistas generales, constructores, propietarios, y limpiadores de ventanas, deben consultar también el Boletín informativo de vidrio – *Heat-Treated Glass Surfaces are Different (Las superficies de vidrio endurecido por temperatura son diferentes)* para consideraciones adicionales al limpiar productos de vidrio endurecidos por calor y templados. Ambos documentos son publicados por la Glass Association of North America y están disponibles para ser descargados gratuitamente del sitio Web de GANA: www.glasswebsite.com o llamando a la sede principal de la asociación al (785)-271-0208.

Si la exposición perjudicial causa condiciones que no se pueden limpiar utilizando las pautas de la industria, debe consultarse al procesador/proveedor del vidrio para que recomiende un pulido más agresivo del vidrio y procedimientos de limpieza química. El uso de un procedimiento más agresivo puede dañar el vidrio. Debe pensarse detenidamente antes de usar procedimientos agresivos de limpieza.

El contratista o el constructor general pueden necesitar planificar una limpieza regular durante el proceso de la construcción. Los programas de construcción prolongada y las condiciones del sitio a menudo tienen como resultado una acumulación de tierra y residuos. Una limpieza profesional a los primeras señales de acumulación puede disminuir el potencial de daño al vidrio.

Mantenimiento y funcionamiento del edificio a largo plazo

Después de terminar el proyecto de construcción y durante la vida del edificio, las ventanas, puertas, y claraboyas deben limpiarse apropiadamente. Las fachadas del edificio pueden estar expuestas a derrames del sellador, contaminantes, tierra y escombros, que pueden atacar y dañar las superficies de vidrio con el tiempo. Los programas de mantenimiento del edificio deben incluir una frecuente limpieza para asegurar estética y el rendimiento del vidrio a largo plazo.

Los dueños del edificio deben asegurar que el personal que limpie los materiales del ventanaje conozca bien los productos en el edificio y que sepa los procedimientos de limpieza y las prácticas recomendadas por el fabricante y la industria del vidrio.

La protección apropiada del vidrio en ventanas, puertas, y claraboyas durante el proceso de la construcción y la vida de un edificio es esencial. La planificación y ejecución de las prácticas ofrecidas en este boletín permitirá que el vidrio cumpla sus expectativas estéticas y de desempeño, así como las necesidades de los ocupantes del edificio.

Paquete de envío de proyecto

Fecha: 08 de septiembre, 2003

Fecha de revisión: ND

Tema: **OPACI-COAT-300®**

Formulario Paquete de envío de proyecto

El Paquete de envío de proyecto se ha diseñado para asegurar un funcionamiento de calidad del producto **OPACI-COAT 300®**, y para calificar para una Garantía Limitada de 10 años. Por favor, revise los siguientes requisitos.

El Formulario de envío de proyecto adjunto es para su uso. Complete el formulario y envíelo a ICD para evaluación “antes” de procesar el panel opacificador. Generalmente, el contratista del acristalamiento tendrá acceso a la especificación del panel opacificador y a más detalles.

Es importante consultar con ICD así como con cada fabricante para información de compatibilidad entre sus productos y otros materiales.

“Todos” los productos especificados para uso dentro de la cavidad del panel opacificador, deben ser probados y aprobados por ICD para compatibilidad “antes” de su uso destinado.

Ciertos productos como el neoprene, algunos selladores, materiales de aislamiento e intercalado para despacho pueden contener ciertas sustancias químicas que reaccionan adversamente cuando se colocan junto o encima de **OPACI-COAT-300®** curado.

ICD realiza las pruebas de compatibilidad en muchos selladores, adhesivos, cintas, juntas, bloques de fijación, aislamiento, intercalado de paquetes, así como a otros materiales del edificio expuestos a, y en contacto con, **OPACI-COAT 300®**. ICD proporciona esto como un servicio a nuestros MAFs y arquitectos. Cada material individual es aplicado, curado y probado con productos ICD. Solicite una Lista de materiales aprobados a ICD.

ICD garantiza la adhesión de **OPACI-COAT-300®** al vidrio cuando **OPACI-COAT-300®** ha sido aplicado por un MAF certificado.

La prueba exitosa de compatibilidad y adhesión se debe haber completado para que se aplique la garantía limitada de 10 años.

Contacte con ICD si tiene cualquier pregunta adicional.

Formulario de envío de proyecto de construcción ICD

Fecha enviada:

Impresiones ☐ Sí ☐ No
enviadas:

Nombre del proyecto:

Ubicación del proyecto:

Tamaño del trabajo:

El proyecto ☐ Exterior ☐ Interior
es:

Número de trabajo:

Número de color OPACI-COAT-300®:

Nombre de color OPACI-COAT-300®:

Responder a (nombre y dirección) :

Atención:

Teléfono:

Fax:

Fabricante de panel
opacificador

Fabricante del vidrio: _____

Espesor: _____

Tipo de vidrio: _____

☐ Sí ☐ No

Acristalamiento
estructural 2 lados
Aislamiento

Fabricante: _____

Tipo: _____

Distancia que debe ser retenida: _____

Sellador

Fabricante: _____

Tipo: _____

Cintas/juntas
Bloques de
fijación/Espaciadores
Método de captura
Cortafuegos, Barrera
de vapor de pared y
otros materiales

Fabr.: _____ Tipo: _____

Fabr.: _____ Tipo: _____

Liste otros productos en el sistema de acristalamiento que estarán
expuestos dentro de la cavidad del panel opacificador, es decir el
cortafuegos, materiales de la barrera de vapor, otros adhesivos,
etc....

OPACI-COAT-300®

Espesor de recubrimiento recomendado: _____

Nota: Algunos colores requerirán un recubrimiento más grueso.

¿Se requiere
protección contra el
desprendimiento?
Pedidos especiales

☐ Sí ☐ No

Por favor, sea tan explícito como sea posible al identificar las muestras. Para materias de
respaldo como juntas, espaciadores y cintas, identifique el compuesto químico (silicona,
epdm, neopreno, etc.), la forma y el proveedor.

SOLO USE ICD

Fecha recibida: _____ Fecha de inicio de prueba: _____

Registro de proyecto No.: _____ Fecha de respuesta: _____

Garantía

GARANTÍAS

Todas las garantías para **OPACI-COAT-300®** dependen y están supeditadas al estricto cumplimiento de los métodos, etc., establecidos en el presente documento, por lo que ES **ABSOLUTAMENTE IMPRESCINDIBLE QUE ESTA GUÍA SEA SEGUIDA EXPLÍCITAMENTE.**

GARANTÍA LIMITADA OPACI-COAT-300®

Industrial Control Development, Inc. (ICD), Vancouver, Washington, garantiza solamente:

1. Que **OPACI-COAT** cumplirá las especificaciones de venta y técnicas de ICD vigentes en la fecha que estos bienes hayan sido fabricados, conservando el derecho, sin dar previo aviso, para cambiar cualquier especificación de venta o técnica y otro material descriptivo, ya que los productos son modificados o mejorados;
2. Que **OPACI-COAT** no se escamará, pelará, desportillará, ampollará ni desarrollará ningún cambio notable de color por un período de diez (10) años a partir de la fecha de fabricación, cuando sea usado, instalado y aplicado de acuerdo con los términos y las condiciones siguientes:
 - a. Que los productos hayan sido aplicados por un MAF en una planta cubierta por un Acuerdo MAF, y bajo la supervisión y dirección directas de personal entrenado y certificado por ICD y con el conocimiento previo de acuerdo con las instrucciones y especificaciones de aplicación de ICD vigentes en la fecha de la aplicación, y
 - b. Que el producto terminado no se haya dañado debido a mala manipulación, maltrato, abuso ni descuido ni antes, durante ni después de la aplicación o instalación de los productos.
3. Que ICD traspasará título de propiedad a los bienes, y;
4. Que los productos se entregarán sin ningún derecho de garantía legal, gravamen o impedimento desconocido al comprador original.

Las garantías arriba mencionadas se ofrecen en lugar de todas las otras garantías escritas o no escritas, expresas o implícitas, y esta venta se hacen con el expreso entendimiento de que no hay ninguna garantía implícita de comerciabilidad y que no hay ninguna garantía implícita de idoneidad para algún propósito particular de los productos vendidos. El comprador original reconoce que no está confiando en el conocimiento ni el criterio de ICD para seleccionar ni

proporcionar productos adecuados para algún propósito particular y que no se realizó ninguna otra declaración o propósito con respecto a la calidad y la función de los productos.

Las garantías arriba mencionadas son extendidas sólo al comprador original de este producto, que tal como se utilizó en esta garantía, será considerado como la persona a quien los productos fueron vendidos originalmente por ICD. En las áreas o países donde los productos de ICD se venden por un revendedor/distribuidor, el comprador original será considerado la persona que compró originalmente el producto del revendedor/distribuidor. La venta original será la venta del revendedor/distribuidor al usuario/comprador.

ICD no será responsable de ningún daño casual ni resultante. El único recurso del comprador original, y la única obligación de ICD por cualquier reclamo o la causa de acción que surja bajo este acuerdo, o de los bienes suministrados, se limita expresamente a:

- a. El reemplazo o el reembolso del precio de compra de todos los productos demostrados ser distintos de los garantizados, a la sola opción de ICD, o;
- b. El pago que no exceda del 300 por ciento (300%) del precio de compra, sin incluir el flete pagado verdaderamente por los productos específicos para los cuales se reclama por daños.

Con excepción de la garantía de la Parte 2, arriba, cualquier reembolso o reemplazo está condicionado a que el comprador original dé aviso a ICD dentro de quince (15) días desde la fecha de despacho por parte de ICD de que los productos son diferentes de los garantizados. Si el comprador original no da este aviso dentro del período de quince días, constituye una renuncia del comprador original a toda reclamación bajo este acuerdo, al igual que con respecto a los productos. Si ICD lo solicita, todos los productos no utilizados que el comprador original aduce son distintos a los garantizados, serán devueltos a ICD, con los cargos de transporte prepagados.