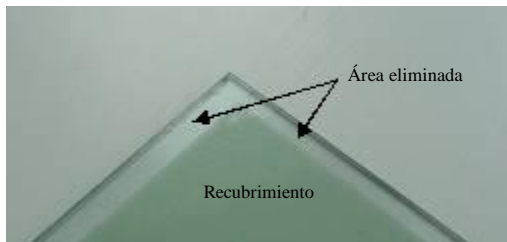


Decapado de vidrio recubierto Vitro

La siguiente información describe la especificación de Vitro (anteriormente PPG Industries) para decapado y proporciona orientación a los procesadores autorizados y los procesadores certificados de Vitro para decapado de los productos de vidrio recubierto de Vitro.

¿Qué es decapado?

Decapado es la decapación de una tira estrecha de recubrimiento alrededor del perímetro de una hoja de vidrio cortada a medida, que se utilizará para hacer una unidad de vidrio aislante o un sándwich de vidrio laminado.



Productos de baja emisividad de Vitro y Procesadores autorizados/Procesadores certificados

Vitro ahora procesa muchos productos de vidrio recubiertos Sungate® y Solarban® diferentes para su uso en los mercados de la construcción residencial y comercial. Todos los usuarios de vidrio con recubrimiento Sungate y Solarban Low-E que contenga plata deben estar calificados a través del Programa de procesadores autorizados de Sungate/Solarban o uno de los programas de procesadores certificados. La calificación incluye análisis de agua, líquido de corte y guantes, así como una auditoría de proceso en el sitio. No se puede dejar de enfatizar el éxito de los programas de procesadores autorizados/certificados, cuyo objetivo es garantizar las mejores prácticas para los clientes. Vitro se compromete a garantizar el éxito de nuestros clientes en el procesamiento de vidrio con recubrimiento Sungate y Solarban mediante el cumplimiento de estos programas probados. Las políticas de Vitro con respecto a decapado varían, según el producto específico y

aplicación involucrada. Nuestro vidrio recubierto Sungate y Solarban es comprado por procesadores de vidrio aislante, que venden sus unidades insuladas tanto a productores de ventanas residenciales como a contratistas de acristalamiento (instaladores) para su uso en aplicaciones comerciales. El vidrio recubierto Sungate y Solarban también lo compran los procesadores de ventanas que procesan internamente sus propias unidades de vidrio aislante. Los clientes laminadores que procesan laminados para uso monolítico o como componente de una unidad insulada también pueden comprar vidrio recubierto Sungate y Solarban. La tabla incluida en este documento especifica cuándo se requiere decapado. Como se muestra en la tabla, **Vitro requiere que todos los vidrios recubiertos de Sungate y Solarban MSVD se decapen cuando se utilizan en aplicaciones de acristalamiento de construcción comercial.** Sería imposible hacer una distinción universal y precisa entre aplicaciones "residenciales" y "comerciales". Sin embargo, generalmente, el grosor del sustrato y el acristalamiento real del producto se pueden utilizar como guía. Por lo general, los espesores de vidrio de 4 mm y menos se utilizan para aplicaciones residenciales, donde las aplicaciones comerciales utilizan 5 mm y 6 mm, y espesores mayores. Además, las aplicaciones residenciales generalmente involucran una hoja vidriada de fábrica; el acristalamiento in situ es la regla típica en aplicaciones comerciales. Obviamente, a veces se requerirá juicio. Sin embargo, **cuando se esté en duda, decape el recubrimiento.** La decisión de decapar o no el vidrio recubierto de Sungate y Solarban pertenece en última instancia al cliente. Vitro ofrece una alternativa a la decapación, pero no la promovemos ni la exigimos. Si el cliente no se siente cómodo con no decapar, Vitro alienta al cliente a decapar el recubrimiento.

Requisito de decapación para aplicaciones comerciales

El requisito de decapación para aplicaciones comerciales se basa en lo siguiente:

Decapado de vidrio recubierto Vitro

- ✓ La falta de conocimiento y control de la aplicación de uso final de los productos de vidrio recubiertos Sungate y Solarban de Vitro en aplicaciones comerciales de acristalamiento para la construcción.
- ✓ La naturaleza compleja y variada de tales aplicaciones, que exponen los recubrimientos no eliminados a posibles interacciones químicas con numerosos selladores, juntas, agentes de limpieza y el desgaste de los materiales adyacentes.
- ✓ La práctica incapacidad de Vitro o de nuestro cliente para evaluar y confirmar la compatibilidad a largo plazo de sus recubrimientos con los numerosos materiales que están presentes en aplicaciones comerciales y que pueden atacar químicamente el recubrimiento.
- ✓ La incapacidad factible de Vitro para revisar y comentar los detalles del acristalamiento para asegurar la correcta aplicación del producto final.
- ✓ El riesgo económico muy alto asociado con problemas de proyectos comerciales, que a menudo incluyen mano de obra, multas, pérdida de ingresos por alquiler y otros cargos punitivos, que pueden equivaler a un pedido de igual magnitud o mayor que el valor de la venta de Vitro o incluso del cliente.

Si bien sabemos que el vidrio recubierto Sungate 100 se ha utilizado con éxito durante más de veinte años en unidades de vidrio aislante para el mercado comercial, Vitro recomienda encarecidamente que sus clientes procesadores cumplan con el requisito de decapación. Está claro por lo anterior y otras posibles razones que la decapación es la forma más práctica de lidiar actualmente con la gran cantidad de factores desconocidos que podrían afectar el vidrio recubierto Sungate y Solarban en aplicaciones comerciales.

Decapación de bordes para unidades insuladas con decalaje (off-set) y orificios dentro de unidades insuladas

Decapado es un requisito para todas las unidades insuladas con decalaje. Se debe decapar el borde de toda la superficie del decalaje para todas las aplicaciones

independientemente del uso residencial o comercial. Es posible que sea necesario adaptar un proceso especial para garantizar una decapación uniforme y completa de toda la superficie desplazada.

No decapar toda el área de la superficie desplazada podría resultar en una falla del recubrimiento a largo plazo en el área desplazada. Esta falla del recubrimiento podría afectar el sello en el marco y/o volverse visualmente objetivo visto desde el exterior.

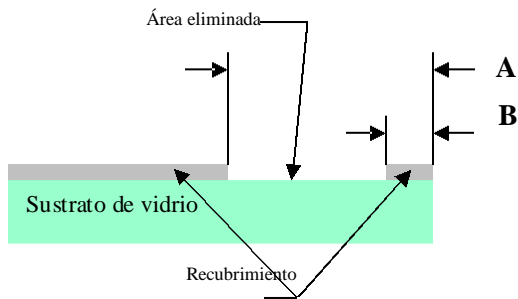


Si esta área de compensación tiene un recubrimiento de baja emisividad, entonces el recubrimiento debe decaparse en su totalidad sobre el área expuesta y volver al menos al 50% a través del ancho de la ruta del sellador primario.

Decapado de vidrio recubierto Vitro

Algunos sistemas de acristalamiento incorporan orificios y pernos pasantes como parte del sistema de montaje del insulado. Si se utilizan recubrimientos de baja emisividad dentro del sistema de acristalamiento y el sello alrededor de los orificios requiere el contacto del sellador con la superficie recubierta, entonces el requisito de decapar el recubrimiento alrededor de la periferia también se aplica al recubrimiento alrededor de los orificios. Si los bordes necesitan que se elimine el recubrimiento debido a la aplicación, también se debe decapar el recubrimiento alrededor de los orificios. La integridad y la calidad del sello deben mantenerse alrededor del orificio y también alrededor de la periferia. El recubrimiento debe estar contenido dentro de una unidad sellada herméticamente.

Especificación de decapación de bordes



Dimensión "A" puede ser cualquier cosa, como se especifica o determinado por cada cliente individual donde la Dimensión mínima "A" debe cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- 1) El ancho de decapación debe ser de un mínimo de 3/8", desde el borde del vidrio hasta el borde del recubrimiento (requerido para laminados CLP con recubrimientos incrustados).
- 2) En unidades de vidrio aislante, el ancho mínimo de decapación es desde el borde del vidrio hasta al menos el 50% a través del ancho del cordón del sellador primario.

El estándar de Vitro es 3/8" +/- 1/16" para aplicaciones residenciales y 5/8" +/- 1/8" para aplicaciones comerciales.

El objetivo es decapar el recubrimiento del borde del vidrio una distancia que no permita que esté

en contacto con cualquier sellador y formar un quiebre en el recubrimiento para que la humedad que pueda entrar en contacto con el borde del insulado no pueda migrar hacia adentro y dañar el recubrimiento o aumentar la probabilidad de falla del sello.

Dimensión "B" puede ser de hasta 1/16", pero también debe esforzarse por decapar por completo el recubrimiento en esta área.

Una buena decapación significa que ha eliminado completamente el recubrimiento hasta el vidrio desnudo.

La decapación debe ser completa y continua en toda la periferia del vidrio.

Cómo verificar una buena decapación

Revisión visual

Una forma muy sencilla y práctica de comprobar si la decapación es correcta en la fábrica es colocar una pieza de vidrio transparente del mismo grosor que el vidrio recubierto junto al área del borde eliminado, luego ver una hoja de papel blanco a través del área eliminada y el transparente. vidrio juntos. Si tiene una buena decapación, el papel blanco aparecerá aproximadamente del mismo tono de color a través del área eliminada que a través del cristal transparente. Esto se puede hacer en la tabla de decapación, pero es mejor hacerlo después de lavar el vidrio, después de la decapación. Esto decapará los residuos de decapación y dará un área eliminada del borde más limpia, para una mejor comparación.

Además, si la decapación es incompleta, el pequeño cuadrado en la esquina de la hoja de vidrio, que se pasa dos veces por la rueda de decapación, será un poco más claro que el área donde la rueda de decapación pasa solo una vez. Si tiene esta condición, su equipo de decapación puede necesitar un ajuste.

Decapado de vidrio recubierto Vitro



La foto de la izquierda muestra un área con decapado incompleto. La decapación tiene que ser completa alrededor de toda la periferia del vidrio. En aplicaciones de vidrio laminado donde el recubrimiento está en contacto con el material de intercapa, y en todas las aplicaciones de acristalamiento comercial, la decapación del recubrimiento es necesaria para que la garantía del recubrimiento sea válida.

Verificación de continuidad

Otra forma de verificar la decapación completa es con un verificador de continuidad, como un detector de baja emisividad. Si queda suficiente recubrimiento en el área eliminada para activar un detector de baja emisividad, la decapación no es satisfactoria y se deben realizar ajustes en el equipo.

Equipo de decapación de bordes

Hay muchas opciones para realizar la decapación del borde. Éstas incluyen:

- ✓ Decapación en línea como parte del proceso de ensamblaje de vidrio aislante u optimizador, una opción que ofrecen algunos proveedores de sistemas optimizadores y sistemas de ensamblaje de vidrio aislante automatizados. Los proveedores de equipos de decapado en línea que Vitro puede recomendar son:

BILLCO Manufacturing, Inc.
100 Grandview Boulevard
Zelienople, PA 16063—9799
Teléfono: 724-452-7390 FAX: 724-452-0217
Internet: <http://www.billco-mfg.com/>

GED Integrated Solutions
9280 Dutton Drive
Twinsburg, OH 44087-1967
Teléfono: 330-963-5401 FAX: 330-425-8741
Internet: [Página de inicio de GED](#)

- ✓ Decapadores de tabla, que utilizan sistemas de cabezal doble fijo y de cabezal único impulsado por motor. Hay varios proveedores de estas tablas de decapación. Un proveedor de decapadores de tabla que Vitro puede recomendar es:

ALKAB Contract Manufacturing, Inc.
843 Industrial Boulevard
New Kensington, PA 15068—6428
Teléfono: 724-335-7050 FAX: 724-335-7055
Internet: www.alkab.com

- ✓ Decapadores de mano. Este es el método menos atractivo y uno que Vitro no recomienda. El uso de decapadores manuales puede ser peligroso, tanto física como ergonómicamente. La decapación constante es a menudo difícil de lograr y el riesgo de dañar el vidrio es alto.

Hay varias fuentes potenciales para las ruedas de decapación que se utilizan en el equipo anterior. Consulte al fabricante del equipo de decapación para obtener recomendaciones.

Vitro puede ofrecer dos tipos de ruedas para su consideración;

- Scotch-Brite de 3M™ Rueda unificada de acero inoxidable (8 "x 1/2" x 3 ")
- Rueda helicoidal Norton Bear-Tex (200 x 10 x 76,2)

Decapado de vidrio recubierto Vitro

Independientemente del proceso de decapación utilizado, el equipo debe estar equipado con un sistema de recolección que incluya un filtro HEPA y/o se puede requerir que los operadores y las personas en las cercanías usen respiradores apropiados. Para obtener información adicional, consulte la Declaración de seguridad, salud y medio ambiente a continuación y la Hoja de datos de seguridad del material de vidrio recubierto de Sungate y Solarban disponible en los Servicios técnicos de Vitro.



Foto de la rueda de decapación y el gabinete de recolección de polvo en un eliminador de tabla.
Foto cortesía de ALKAB Contract Manufacturing.

Declaración de información sobre medio ambiente, salud y seguridad

Vitro está obligado a distribuir las Hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) a nuestros clientes de vidrio recubierto Sungate® y Solarban® que realizan decapado, según la Norma de comunicación de peligros de la OSHA. Esto es necesario porque estos productos contienen un porcentaje muy pequeño de metal plateado, y Vitro ha determinado que los empleados involucrados en el proceso de decapación de bordes pueden estar expuestos a polvo de plata en exceso del Límite de Exposición Permisible (PEL) de OSHA de 0.01 mg/m³.

La sobreexposición prolongada al polvo de plata (tanto en el aire como en el contacto con la piel) puede causar una decoloración permanente de color gris azulado de los ojos, las membranas mucosas y la piel. Las etiquetas de advertencia del producto también aparecerán en las tarimas entrantes de vidrios recubiertos de Sungate® y Solarban® según lo requiera la Comunicación de riesgos. El metal plateado contenido en los vidrios con recubrimiento Sungate® y Solarban® no está clasificado como material peligroso según el Sistema de Información de Materiales Peligrosos en el Lugar de Trabajo de Canadá (WHMIS).

Debe evitarse la inhalación de polvo de recubrimiento mediante el uso de un sistema de ventilación por extracción local. Vitro recomienda un sistema de ventilación por extracción con una cubierta en el cabezal de decapación para decapar las partículas de plata. El sistema de ventilación debe estar equipado con un filtro HEPA (aire de partículas de alta eficiencia) con una eficiencia superior al 99,9%. Al igual que con cualquier dispositivo de control, los empleados deben utilizar el sistema de ventilación y mantenerlo para controlar eficazmente el entorno del lugar de trabajo. La necesidad de protección respiratoria debe basarse en una evaluación del lugar de trabajo. Los productos de vidrio y los polvos que contienen plata generados durante la decapación de los bordes pueden reciclarse. Los requisitos de decapación del polvo de decapación de bordes de desecho deben basarse en pruebas realizadas de acuerdo con los requisitos locales, estatales, provinciales y federales.

Las prácticas de trabajo recomendadas, el equipo de protección personal y las consideraciones ambientales, incluida la decapación de partículas de decapación de bordes, se tratan en el MSDS. Debe revisar y comunicar la información contenida en la MSDS según lo requieran los requisitos federales, estatales y provinciales, y realizar una evaluación de seguridad, salud y medio ambiente para evaluar su lugar de trabajo.

Decapado de vidrio recubierto Vitro

Es importante enfatizar que las preocupaciones sobre la exposición a partículas de plata y la decapación de desechos se refieren únicamente al proceso de decapación; de lo contrario, no existe ningún riesgo químico con el producto. Esto significa que no es necesario que proporcione a sus clientes una MSDS o etiquetas de advertencia con sus productos para ventanas.

Directrices generales de manipulación

Durante el proceso de decapación de bordes, siga todos los procedimientos habituales de manipulación cuidadosa del vidrio recubierto.

- Procese el vidrio con el lado recubierto hacia arriba.
- Use guantes aprobados al manipular el vidrio (consulte el documento TD-147 para obtener la lista de guantes aprobados).
- Evite tocar la superficie recubierta. Manipule el vidrio por los bordes tanto como sea posible. Incluso los guantes aprobados pueden rayar los recubrimientos si los guantes están sucios o contienen escombros incrustados.
- No apile una pieza de vidrio recubierto sobre otra durante la manipulación.
- No coloque dos piezas de vidrio en la misma ranura en un arpa, para evitar rayones.
- Mantenga una buena calidad de corte de los bordes del vidrio para evitar destellos y biseles que pueden resultar en bordes astillados cuando el vidrio entra en contacto con los topes en la tabla de decapado.
- Lave el vidrio poco después de la decapación para decapar las manchas de manipulación, las huellas dactilares, los contaminantes de grasa o aceite y los residuos de la decapación.

Política de decapación no perimetral

La política de decapación de bordes para vidrios recubiertos Vitro Sungate y Solarban específicos que se enumeran en la siguiente tabla se basa en:

- ✓ Una estructura de capa de recubrimiento patentada: Vitro posee patentes que cubren varias de las capas de recubrimiento a las que la competencia no tienen acceso. El recubrimiento patentado y las capas de barrera, que “intercalan las capas de plata pura, son más resistentes a los productos químicos que las utilizadas por los productos de la competencia.
- ✓ Pruebas exhaustivas realizadas en el Vitro’s Glass Business y Discovery Center.
- ✓ La realidad de la aplicación en servicio de las unidades insuladas.

Requisitos de la política de decapación no perimetral de Vitro

- ✓ Todos los usos de vidrio recubierto de Sungate y Solarban deben estar calificados a través del Programa de procesadores autorizados de Sungate/Solarban o uno de los Programas de procesadores certificados.
- ✓ Recibo por Vitro del Acuerdo de Decapación firmado.
- ✓ Las unidades de vidrio aislante deben procesarse con selladores compatibles con Sungate y Solarban aprobados (consulte TD-146 para obtener una lista de selladores aprobados).
- ✓ Las unidades de vidrio aislante resultantes no están expuestas a humedad prolongada o vapor de agua saturado, como las condiciones típicas de aplicaciones costeras y cerramientos de piscinas donde las unidades de vidrio estarán sujetas a rocío de humedad persistente y condensación.
- ✓ Donde se indique en la tabla a continuación, la unidad de vidrio aislante debe instalarse en un sistema de acristalamiento con drenaje adecuado. La lengüeta del acristalamiento debe limpiarse para evitar que la humedad entre en contacto con el borde del vidrio recubierto.

Decapado de vidrio recubierto Vitro

Vidrio recubierto de baja emisividad Vitro Sungate® y Solarban®		
Requisitos de decapación de bordes		
No requerido = No se requiere decapación de borde si se cumplen todas las estipulaciones según el Programas de procesador Residencial Calificado (RQM) y de Templado calificado Residencial (RQT)		
Requerido = Se requiere decapación de borde		
Cliente y Solicitud	Vidrio con recubrimiento Sungate o Solarban específico	
	Sungate 400, Sungate 400VT, Solarban 60, Solarban 60VTII, Solarban 70XL y Solarban 70XLVT	Solarban 67, Solarban 67VT, Solarban 72VT, Solarban z50, Solarban z50VT, Solarban z75, Solarban z75VT, Solarban 90, Solarban 90VT y Solarban R100VT
<i>Procesador de IGU</i>		
Para ventanas residenciales	Requerido	Requerido
Para aplicaciones comerciales	Requerido	Requerido
<i>Procesador de ventanas que procesa unidades IG para consumo interno</i>		
Para aplicaciones residenciales	No requerido ^{1, 2}	Requerido
Para aplicaciones comerciales	Requerido	Requerido
<i>Vidrio laminado Sungate/Solarban donde el recubrimiento está directamente adyacente al material de la capa intermedia aprobado</i>		
Laminados monolíticos	Requerido ³	Requerido ³
Como un Outboard Lite de una unidad IG	Requerido ³	Requerido ³
Como un Inboard Lite de una unidad IG	Requerido ³	Requerido ³
<p>1 Las unidades de vidrio aislante deben procesarse con Sungate aprobado y Selladores compatibles con Solarban., (Ver TD-146)</p> <p>2 Puede usarse sin borde eliminado solo con un sistema de acristalamiento adecuadamente regado y al recibir Vitro del Acuerdo de Decapación de Bordes No Firmado y aceptación de la Política de decapación de no bordes.</p> <p>3 Se requiere decapado del recubrimiento para todos los vidrios con recubrimiento Vitro MSVD de baja emisividad cuando se utilizan junto a materiales de capa intermedia o película. El ancho mínimo de decapación para laminados con recubrimientos incrustados es de 3/8" medido perpendicularmente, desde el borde del vidrio hasta el borde del recubrimiento no eliminado.</p>		

NOTA: El proceso de eliminación de bordes es un proceso de abrasión. Al desgastar el recubrimiento, se producen micro rayones en la superficie del vidrio. El proceso también puede causar astillas en los bordes de la hoja de vidrio. Ambos fenómenos debilitan el vidrio y aumentan la posibilidad de que se rompa durante el procesamiento posterior o cuando la unidad insuladas se expone a condiciones de campo, como cargas de viento y cambios de temperatura y presión atmosférica.

Decapado de vidrio recubierto Vitro

Prueba de durabilidad del sello de vidrio sin bordes eliminados

- El vidrio con recubrimientos decapados normalmente tendrá un recubrimiento expuesto en el borde de la unidad insulada. Este recubrimiento expuesto está sujeto al ataque de agentes corrosivos como, entre otros, cloro o componentes de cloruro. La *Especificación estándar ASTM E2190 para unidades de vidrio aislante Desempeño y Evaluación* actualmente no tiene ningún requisito para la calidad del agua utilizada en el curso de la prueba. El agua utilizada durante las pruebas de ASTM que tiene niveles mensurables de componentes de cloro o cloruro probablemente causará la corrosión del recubrimiento de los recubrimientos sin bordes eliminados durante la prueba. Esta corrosión puede ser de mínima a severa, incluso hasta el punto de hacer que las unidades no pasen la evaluación.
- Con la buena intención de reducir o decapar la acumulación de minerales en las unidad insulada causada por el agua dura durante las pruebas de ASTM, algunas instalaciones de prueba han agregado un tratamiento de agua localizado. Los ablandadores de agua utilizados para tratar el agua para la prueba ASTM E2190 pueden introducir cloruro (Cl) y/o cloruro de sodio y/o cloruro de potasio, generalmente durante la regeneración inapropiada o con mal funcionamiento o el lavado a contracorriente de las perlas de ablandamiento. Como se discutió anteriormente, los componentes de cloro o cloruro pueden atacar la plata en el recubrimiento de baja emisividad y causar corrosión del recubrimiento durante la prueba.
- Las unidades insuladas en aplicaciones normales en servicio no encontrarían exposición a Cl en los mismos niveles y bajo las mismas condiciones que se observaron cuando la prueba ASTM E2190 se realiza con agua que contiene niveles mensurables de Cl.
- El protocolo de prueba ASTM E2190 especifica 30 minutos de rociado de agua en cada ciclo de 6 horas. Vitro ofrece la siguiente consideración para el suministro de agua basada en la experiencia para mantener la limpieza del vidrio, minimizar los costos operativos y las preocupaciones de exposición. Entube la fuente de suministro de agua para que el aparato de prueba utilice agua del grifo durante los primeros 25 minutos del ciclo de 30 minutos y cambie a agua desmineralizada durante los últimos 5 minutos del ciclo que tenga una calidad de agua con contenido de sólidos disueltos totales de $TDS \leq 20$ ppm, o conductividad de ≤ 40 $\mu S/cm$. El agua de enjuague final con bajo contenido de PPM minimizará la acumulación de minerales y los depósitos químicos no deseados en el vidrio. Vitro ha utilizado esta configuración de agua con mucho éxito durante muchos años en su aparato de prueba interno ASTM E2190 (anteriormente E773/774).

Recomendación de Vitro para las pruebas ASTM E2190 de unidades insuladas con vidrio recubierto de baja emisividad a base de plata:

- ✓ Pruebe las unidades **no decapadas** solo con aparato de prueba usando agua de enjuague final con un $TDS \leq 20$ ppm.
- ✓ Pruebe las unidades **completamente decapadas** con un aparato de prueba utilizando cualquier tipo de agua.

Decapado de vidrio recubierto Vitro

TABLA DE HISTORIA		
ARTICULO	FECHA	DESCRIPCIÓN
Publicación original	1/4/2002	TD-502
Revisión 1	08/12/2005	Pasar a TD-141; Incluir productos Solarban 65, 70, y 80
Revisión 2	22/5/2007	Números TD referenciados actualizados, Columna Solarban 70XL a Solarban 60, agregada sección para unidades insuladas compensadas y unidades insuladas con agujeros, se reorganizó algún texto.
Revisión 3	22/6/2007	Se agregó la nota al pie 2 a Sungate 100, 100VT
Revisión 4	18/7/2008	Texto de especificación de decapación revisado
Revisión 5	20/7/2010	Se agregaron tipos de rueda de decapación en la página 4, actualizados requisitos de no decapación en la página 6, agregado SG400 a la tabla en pg7 y ASTM E2190, comentarios de calidad en la página 8.
Revisión 6	1/4/2013	Se agregaron SB67 y SB72 a la tabla en la página 7 y se movió SG400 al encabezado de la columna 2 desde 3.
Revisión 7	13/03/2014	Tabla modificada en la página 7, SG100 eliminado, SB65 y SB80 y SBz50, SBz75 añadido y SBR100. Se movió SB70XLVT a la columna 1. Nota 4 a pie de página eliminada. Sin aplicaciones costeras añadidas a los requisitos de la Política NED.
Revisión 8	5/4/2017	Se actualizó el logotipo y el formato de Vitro, se modificó nombres de programas y SB90 y SB90VT agregados a la tabla de la página 7.

Este documento pretende informar y ayudar al lector en la aplicación, uso y mantenimiento de los productos Vitro Vidrio Arquitectónico. El rendimiento y los resultados reales pueden variar según las circunstancias. **Vitro no ofrece ninguna garantía en cuanto a los resultados que se obtendrán del uso de toda o parte de la información proporcionada en este documento, y por la presente renuncia a cualquier responsabilidad por lesiones personales, daños a la propiedad, insuficiencia del producto o cualquier otro daño de cualquier tipo o naturaleza que surja del uso por parte del lector de la información contenida en este documento.**