

BUILDING SCIENCE

DOWSIL™ 121

Structural Glazing Sealant

Guía de Aplicación



Propósito

La finalidad de este documento es brindar instrucciones detalladas acerca de cómo utilizar el sellante DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant. Para mayor información sobre el acristalado estructural con silicona y sobre los requerimientos para obtener las garantías de Dow para sellados de estanqueidad y estructural, por favor consulte el Manual Técnico Américas, Form #62-1112. Por consultas específicas puede recurrir al representante local de Dow.



Descripción del producto

DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant es una formulación de silicona bicomponente, específicamente diseñada para ser utilizada en aplicaciones de acristalado estructural en obra ó en taller. El material se suministra en un cartucho de dos componentes, donde el catalizador es una pasta blanca suave y la base es de color negro o gris. Una vez catalizado, el material cura, formando un caucho de silicona flexible de medio módulo para aplicaciones de sellado estructural y de estanqueidad. El embalaje incluye los mezcladores estáticos necesarios para mezclar el material.

DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant cura en secciones profundas dentro de las 24 horas y generalmente alcanza la total adherencia en 48 horas. Sin embargo el tiempo de curado dependerá del tipo de sustrato, y de la temperatura y de la humedad ambiente.

Usos

DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant puede utilizarse para la mayoría de Las aplicaciones de acristalamiento estructural. Esto incluye, pero no se limita, al acristalado en taller, en obra, de superficies inclinadas y fijación de rigidizadores.

Modo de empleo

Elementos necesarios

- DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant con mezcladores estáticos de 18 elementos
- Solvente
- Paños limpios
- Cuchillo (si se realizarán desendriados)
- Pistola neumática para sellantes bicomponentes aprobada por Dow¹
- Compresor de aire y manguera con acople para la pistola

Preparación del sustrato

1. Limpie todas las juntas y espacios a rellenar, removiendo todo material extraño y contaminantes, tales como grasa, aceite, polvo, agua, escarcha, suciedad superficial, antiguos sellantes y compuestos de acristalado y revestimientos protectores. Los sustratos no porosos se deben limpiar con un solvente utilizando el método de limpieza con dos paños.
2. Imprimación, si fuese necesario. El sellante debe ser aplicado el mismo día en el que se imprimen las superficies.
3. El espaciador puede estar ya colocado durante el proceso de limpieza e imprimación, ó puede tener que instalarse luego de que el sustrato metálico se haya limpiado e imprimado. El vidrio, generalmente, se limpia antes de ser posicionado. Enmascare las áreas adyacentes a las juntas para obtener cordones de sellado bien definidos.

¹ Por favor tenga en cuenta que el uso de un equipo de dosificación de un modelo o fabricante distintos de los listados en este documento anulará cualquier garantía limitada de Dow; excepto que Dow publique una versión actualizada de este documento y/o extienda un documento indicando la aprobación de otro fabricante o modelo de equipo dosificador para su utilización con DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant.

Preparación de sustrato para reacristalado

El siguiente procedimiento asume que en la sección del proyecto que se está restaurando, se ha utilizado originalmente un adhesivo estructural DOWSIL™, y que el contratista encargado de realizar las reformas, dispone de las recomendaciones originales. Si no posee esta información, contacte al representante de Dow, quién eventualmente confirmará si se usaron productos DOWSIL™ en dicha sección del proyecto.

1. Realice un ensayo de adhesión de campo a fin de verificar la adherencia de la silicona existente a los sustratos. Si la adhesión que se observa no es óptima, contacte de inmediato al representante de Dow.
2. Desmonte los vidrios de la sección. Dependiendo del diseño de la junta, esto puede requerir herramientas especiales ó una cuerda de piano.
3. Corte la silicona, dejando una fina capa (de aproximadamente 0.5-1 mm/0.02-0.04" de grosor) de adhesivo en el marco. No dañe el acabado de la superficie del sustrato, ó bien, remueva la totalidad del sellante, teniendo especial cuidado de no dañar la terminación del sustrato.
4. Limpie el sellante residual con solvente utilizando el método de limpieza con "dos paños" descrito en el Manual Técnico Américas, Form # 62-1112. Si inmediatamente después de cortar el sellante curado se aplica el sellante nuevo, no es necesario limpiar el residual de sellante curado.
5. DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant se adherirá al sellante curado sin imprimación. Puede que se necesite imprimador, si se removió la totalidad del sellante original.
6. La silicona puede absorber algo de solvente. Permita que el solvente se evapore para que el sellante curado existente esté completamente seco antes de aplicar el sellante nuevo.
7. Limpie el nuevo vidrio ó panel y ubíquelo en su lugar. Instale las sujeciones temporarias. Enmascare la junta.
8. Llene la junta con sellante estructural nuevo. Refiérase a la sección de "Instalación del Sellante de Juntas" de este Manual.
9. Luego de que el sellante haya curado por completo, confirme que se haya alcanzado la total adherencia y recién entonces remueva las sujeciones temporarias.



NOTA

En algunos casos, no es posible acceder a la junta estructural una vez que el vidrio ha sido colocado. En esos casos, el sellante puede ser aplicado directamente al marco y luego montar el vidrio, comprimiendo el sellante en la junta. La junta debe ser rellenada con sellante en exceso y el vidrio debe ser colocado dentro de los diez minutos ó antes que sellante comience a formar piel. El llenado incompleto de juntas estructurales es un problema en la ejecución de la mano de obra. Es responsabilidad del aplicador del sellante asegurar el completo llenado de las juntas. Dow revisará e informará acerca de los procedimientos de re-acristalamiento.

Procedimiento para la aplicación del sellador

El agente de curado y la base del sellante DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant se deben mezclar totalmente utilizando un sistema de mezclado sin aire. DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant es compatible con dispositivos neumáticos de dosificación para cartuchos de 2 X 200 mL. Dow ensayó de manera satisfactoria este producto, con los siguientes dispositivos neumáticos de dosificación.

- Sultz MIXPAC DP 400-100-01
- Albion P/N AT400 Standard t 400 mL Cartridge Air Gun
- Cox A400HMPR
- Newborn VR400

Si usted prefiere utilizar otro fabricante, por favor contacte al representante de Dow para que asegure el adecuado mezclado del sellante. Tenga en cuenta que el uso de cualquier otro equipo de dosificación de un modelo o de un fabricante distintos de los mencionados en este documento, anulará cualquier garantía de limitada de adherencia estructural o de producto de Dow; excepto que Dow publique una versión actualizada de este documento y/o emita un documento indicando la aprobación de otro fabricante o modelo de equipo dosificador para su utilización con DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant.

Junto con los cartuchos de sellante, en cada caja se incluyen doce mezcladores estáticos de 18 elementos de ½ pulgada de diámetro, necesarios para mezclar el material. Para cada cartucho se DEBE utilizar un mezclador estático nuevo, a fin de asegurar la mezcla correcta del material. No se recomienda la mezcla manual ni mecánica, ya que incorporan aire, lo que resultará en una alteración de las propiedades físicas del producto.

Paso 3



1. Acople la manguera de aire al compresor y a la pistola. La presión de aire no debe exceder los 90 psi ó la presión máxima admisible para la pistola (la que resulte menor).
2. Verifique que los pistones duales estén retraídos para que el cartucho pueda insertarse correctamente. Caso contrario, pulse el botón de reversa en la pistola neumática.
3. Retire la tapa de la parte superior del cartucho. Quieb্রে el tapón del extremo dosificador del cartucho insertando un destornillador plano ó una herramienta similar en la ranura rectangular del tapón. Utilice la herramienta y gire el tapón 90 grados, quedando horizontal al cartucho. Este movimiento liberará el tapón. **Método Alternativo:** Sostenga al cartucho perpendicularmente a una superficie dura. Golpee contra la superficie empujando al tapón hacia el cartucho aproximadamente unos 6 mm. Reitre el tapón del cartucho.

Paso 4



4. Inserte el cartucho. El mismo debe encajar en la pistola quedando los extremos del cartucho alineados con los pistones duales.
5. Una vez que el cartucho fue insertado, confirme de que el selector esta en la posición de avance de los pistones. A continuación mantenga apretado el gatillo hasta que salga material de **AMBOS** cartuchos, tanto agente de curado como base. Una vez confirmado que ambos componentes emergen del cartucho, limpie el exceso de sellante.

Paso 5



6. Enrosque un mezclador estático nuevo. El extremo del mismo se puede cortar con un cuchillo ó una tijera, para ensancharlo o para orientar la boquilla en un ángulo determinado. No elimine elementos del mezclador estático.
7. Una vez instalado el mezclador estático, oprima el gatillo hasta llenarlo por completo y salga material mezclado por la boquilla. Este paso conviene realizarlo sobre una superficie desechable. Descarte el primer material que salga del mezclador estático.
8. Para asegurar la mezcla correcta del material, aplique una pequeña cantidad de material sobre una superficie limpia. Dentro de las 4 horas verifique que el material haya curado en un caucho blando. Si esto no sucede, es muy probable que el material no se ha mezclado de manera correcta, y por lo tanto las unidades acristaladas deben ser controladas para confirmar el curado y la adherencia del sellante.
9. El material está ahora listo para usar. Coloque el sellante en la junta, siguiendo los pasos de la sección "Instalación de sellante en Juntas" de este Manual.

10. Una vez vaciado el cartucho, revierta los pistones duales. Quite el cartucho y el mezclador estático de la pistola y descártelos. El mezclador estático no debe ser reutilizado. Para usar un nuevo cartucho de DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant, repita los pasos 3 al 7.
11. Una vez que ha completado la instalación del sellante, apague el compresor y cierre la alimentación de aire a la pistola. Apriete el gatillo hasta que el manómetro de la pistola indique cero (0) y luego desconecte la manguera de aire de la pistola.

Instalación del sellante de juntas

Una vez que las juntas han sido preparadas y los cartuchos de sellante están en condiciones para ser utilizados, aplique el sellante en la junta. Es de crucial importancia que el sellante llene por completo la junta ó cavidad, alcanzando a todas las superficies que necesiten recibir sellante. Si la junta no se llena correctamente, no se logrará una adecuada adherencia y se debilitará el desempeño del sellador. Esto es de fundamental importancia, ya que la efectividad de la silicona en aplicaciones estructurales depende en gran medida de la profundidad del sellado (área de contacto).

Consideraciones relativas a ranuras: Siempre es recomendable realizar el sellado estructural sobre una superficie plana. Cuando se requiera profundidad adicional de sello estructural (“bite”), puede llegar a ser necesario utilizar una superficie que incluya una ranura. En este caso, la instalación del sellante debe llevarse a cabo en dos etapas. Para asegurar la adherencia a una superficie que está contribuyendo a la profundidad de sellado estructural (“bite”), previamente se debe limpiar la ranura, de ser necesario imprimarla, aplicar el sellante en la ranura, alisarlo con espátula; y recién entonces realizar el sellado estructural.

El sellante debe ser aplicado de la siguiente manera:

1. Para obtener un trabajo estéticamente aceptable, utilice cinta de enmascarar y así evitar que el exceso de sellante alcance las áreas adyacentes.
2. Aplique el sellante en una operación continua usando una pistola neumática aprobada. Se debe aplicar una presión positiva, necesaria para llenar por completo la junta. Esto puede lograrse “empujando” el sellante hacia adelante en la dirección de sellado. Asegúrese de obtener el llenado completo de la cavidad a sellar.
3. Alise al sellante con espátula antes que éste comience a formar piel (generalmente entre 10 y 20 minutos). El alisado presiona el sellante contra el espaciador y las superficies de la junta. No utilice líquidos tales como agua, jabones ni alcohol como ayuda. Estos materiales pueden interferir en el curado y la adherencia del sellante, y a la vez generar inconvenientes estéticos.
4. Retire las cintas de enmascarar antes de que el sellante forme piel (dentro de los 15 minutos de alisado).

Algunas reglas generales a seguir cuando se usa sellante de silicona en aplicaciones de acristalamiento:

1. Verifique que las superficies de las juntas ya preparadas y no se hayan contaminado.
2. En ciertas ocasiones, en acristalamientos en obra, puede que la silicona no se aplique el mismo día que se posiciona el vidrio. En estos casos, se deberá volver a realizar la preparación de la junta (limpieza e imprimación) inmediatamente antes de la aplicación del sellante.
3. Se deberán utilizar retenciones ó clips a fin de mantener fijos los paneles hasta que la silicona haya curado por completo. Una cinta doble faz utilizada como separador estructural puede considerarse suficiente retención temporaria, siempre y cuando su fabricante haya aprobado el uso del producto para dicha aplicación.

PUNTO DE CONTROL DE CALIDAD

La primer pulgada (25.4 mm) del mezclador estático próxima al cartucho debe tener claramente definidas dos áreas, un área clara y un área oscura (gris ó negra), dividiendo al mezclador aproximadamente en mitades. Si no percibe esta diferencia puede ser que se haya saltado el paso 5.



Requisitos para el curado del sellante

DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant cura en secciones profundas, dentro de las 24 horas y generalmente alcanza la adhesión total dentro de las 48 horas, sin embargo, el tiempo de curado completo depende del diseño de la junta, el tipo de sustrato, la temperatura y la humedad.

En todas las aplicaciones de acristalamiento estructural con silicona, el sellante debe haber curado y adherido totalmente antes de someter a tensión al adhesivo. El tiempo exacto puede determinarse fabricando varias muestras que repliquen el diseño de las juntas de las unidades. Estos especímenes de prueba que deben ser curados al mismo tiempo que las unidades de muro cortina, pueden cortarse para determinar el grado de curado en función del tiempo. Estas muestras serán también utilizadas para comprobar la adhesión del sellante a los sustratos. El desensidriado de unidades se utiliza también para determinar el tiempo de curado total, así como verificar la adhesión y el llenado de juntas (profundidad de sellado estructural "bite"). DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant no debe ser instalado cuando la temperatura ambiente sea inferior a los -16°C (3°F) o cuando la temperatura en la superficie de los sustratos supere los 50°C (122°F).

Aseguramiento de la Calidad

Vida útil y almacenamiento

Almacenados en sus envases originales cerrados en un ambiente seco y por debajo de los 30°C (86°F), DOWSIL™ 121 Structural Glazing Sealant tiene una vida útil de 12 meses a partir de la fecha de fabricación. Busque en el envase la leyenda

"Úsese antes de."

Ensayos de adherencia en taller/obra

Dow exige que se realicen ensayos de adherencia en sustratos representativos de la producción como un medio para verificar la adhesión de las unidades fabricadas reales. Los ensayos de control de calidad de la adhesión no sustituyen al desensidriado de unidades, sino que solamente brindan un medio para monitorear de manera continua la adhesión de una manera no destructiva.



Procedimiento del ensayo de Adherencia Superficial (Peel-In Adhesion Test)

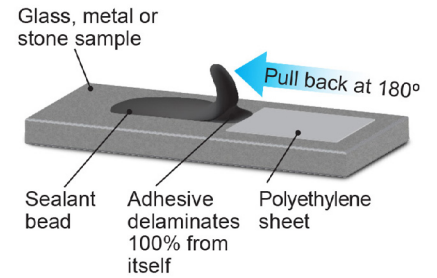
Los ensayos de adherencia superficial son necesarios para verificar la adhesión del sellante a los materiales de producción. El ensayo de adherencia superficial se realiza de la siguiente manera:

1. Limpie e imprime la superficie siguiendo las recomendaciones específicas del proyecto.
2. Coloque una lámina de polietileno ó de cinta antiadherente cruzando la superficie plana sobre la cual se hará el ensayo.
3. Aplique una capa de sellante y alísela de manera de formar una franja de aproximadamente 200 mm (7.8") de largo, 25 mm (1") de ancho y 3 mm (1/8") de espesor. Se deben aplicar al menos 50 mm (2") del sellante sobre la lámina de polietileno ó sobre la cinta antiadherente.
4. Una vez que el sellante haya curado, tire del mismo en forma perpendicular al sustrato hasta que falle. Registre el tipo de falla del ensayo.

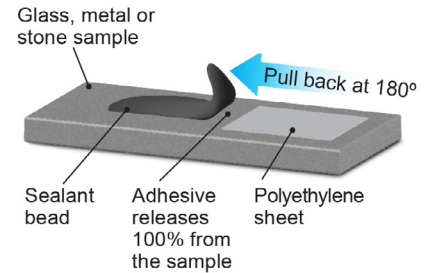
El sellante debe aplicarse en cada uno de los sustratos representativos. Las muestras se deben ensayar previamente a mover las unidades, o bien antes de remover las sujeciones temporarias. Las unidades pueden llegar a ser movidas en tan solo 24 horas. Al momento en el que la silicona estructural de las unidades del muro cortina puedan ser sometidas a tensión - ya sea durante el traslado dentro del taller o bien en el traslado al lugar de la obra - el sellante debe haber pasado los ensayos con el 100% de falla cohesiva con cada uno de los sustratos que requieran adhesión. Únicamente alcanzando el 100% de falla cohesiva en los ensayos, es posible aplicar tensión significativa a la junta estructural. Los resultados de los ensayos de los ensayos de adherencia superficial deben tener correlación con los deservidriados de las unidades de producción reales.

Los ensayos descriptos previamente deben llevarse a cabo con el fin de verificar que la adhesión de la silicona estructural se haya alcanzado antes de transportar las unidades de muro cortina a la obra o antes de remover las sujeciones temporarias de la fachada. El tiempo de adherencia de los sellantes estructurales de dos componentes puede variar de acuerdo a las condiciones de baja temperatura y humedad, y, las unidades que no hayan adherido por completo pueden llegar a despegarse durante el transporte, en caso que la adherencia no haya sido comprobada previo al despacho. Las unidades de muro cortina no deben ser sometidas a tensión a menos que el sellante haya alcanzado adhesión completa. Se deberá consultar a Dow con relación a recomendaciones relativas al manejo apropiado de las unidades de muro cortina acristaladas con silicona estructural.

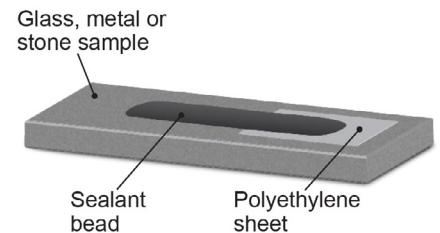
Cohesive Failure



Adhesive Failure



Test Piece



Desenvidriado

Se lleva a cabo sobre vidrio ó paneles y marcos pegados con silicona estructural, el desenvidriado es un método de inspección de calidad que se utiliza para confirmar la adherencia y el correcto llenado de juntas estructurales. El desenvidriado es un excelente procedimiento de control de calidad para los proyectos de acristalado estructural con silicona. El desenvidriado consiste en el desprendimiento total del panel del marco y el ensayo de adherencia del sellante estructural tanto al panel como al marco. Para lograr una mejor inspección, la superficie del panel y/o del marco no debe ser dañada.

La inspección debe incluir lo siguiente (ver el Formulario de Inspección de desenvidriado en el Manual Técnico Américas – Form # 62-1112):

1. Profundidad de sellado estructural (“bite”) (indicando la medida mínima en caso de llenado incompleto)
2. Altura del cordón de adhesivo estructural
3. Adherencia del sellante de silicona al panel y al marco
4. Tipo de junta/estado del sellante aplicado
5. Apariencia del sellante/uniformidad del color/burbujas/etc.

NOTA

Al medir la profundidad de sellado estructural durante el desenvidriado, de encontrarse vacíos o llenados incompletos, la profundidad de sellado estructural puede resultar insuficiente respecto de las dimensiones mínimas descritas en el la revisión de planos del proyecto de Dow y no cumplir con los requisitos para obtener la garantía de sellado estructural de Dow. La dimensión mínima de profundidad de sellado estructural ya sea (en el marco o en el panel) es la que determina la profundidad de sellado estructural y es reportada en la Planilla de Inspección de Desenvidriado- informar valores promedio de profundidad de sellado estructural (“bite”) no es aceptable. Utilice siempre las técnicas de aplicación correcta para asegurar el llenado completo y de esta forma evitar estos problemas y la necesidad de re-instalar el sellante.

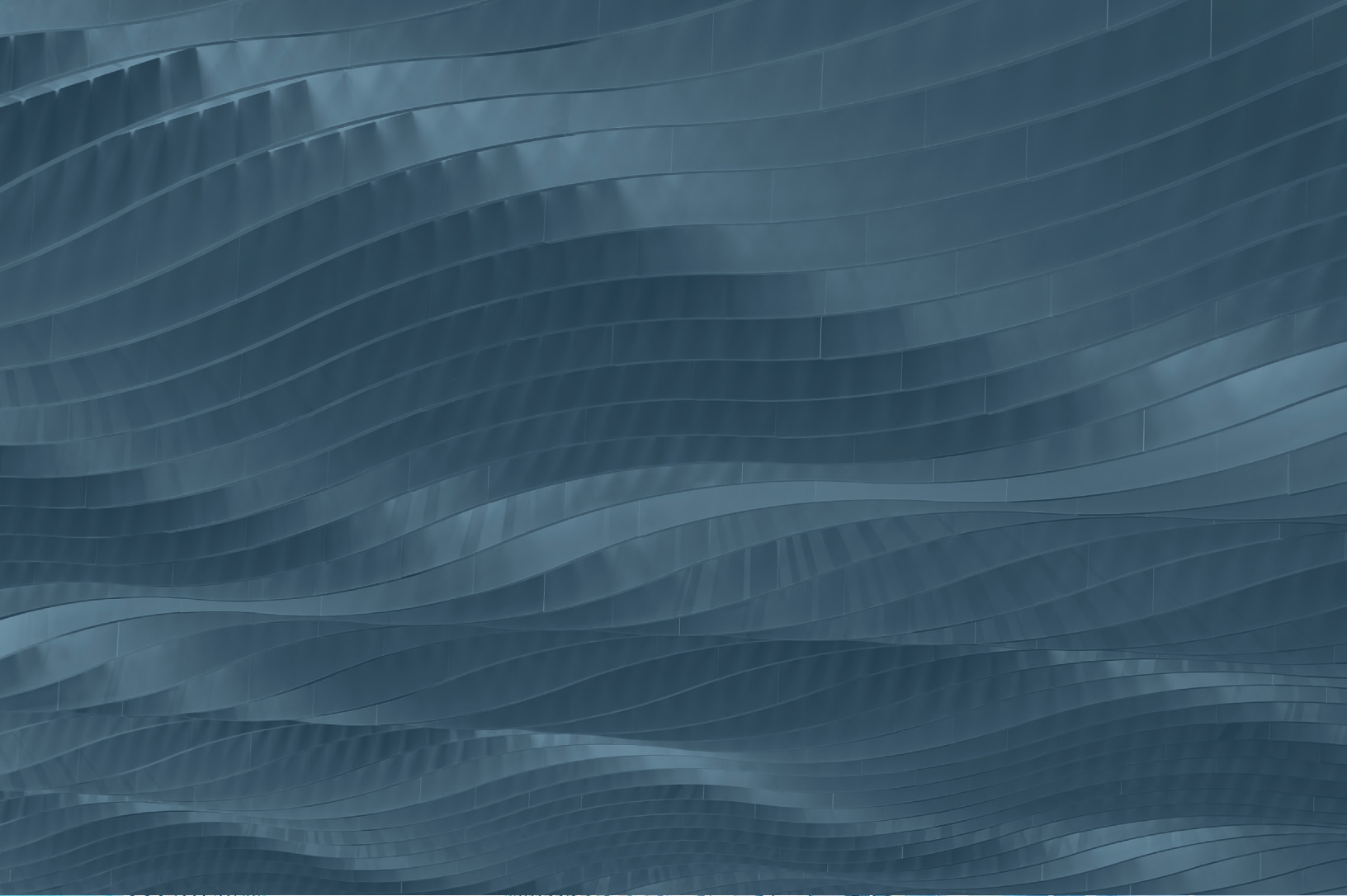
Frecuencia del desenvidriado

El desenvidriado debe llevarse a cabo de acuerdo al siguiente programa:

1. Primer desenvidriado – 1 unidad de las primeras diez unidades fabricadas (1/10)
2. Segundo desenvidriado – 1 unidad de las próximas 40 unidades fabricadas (2/50)
3. Tercer desenvidriado – 1 unidad de las próximas 50 unidades fabricadas (3/100)
4. Cuarto desenvidriado y posteriores – 1 unidad de cada 100 unidades fabricadas de aquí en adelante

En otras palabras, el desenvidriado debe ocurrir a una tasa de 3% para las primeras 100 unidades y a una tasa del 1% de ahí en más. La frecuencia de desenvidriado puede cambiarse de mutuo acuerdo sobre una base de caso por caso. Los términos y condiciones de garantía no se ven afectados por ningún acuerdo mutuo que se haya hecho sobre la frecuencia de desenvidriado. Si se llega a un acuerdo, el mismo debe ser documentado por escrito.

Se pueden requerir otros ensayos de control de calidad adicionales, distintos de los mencionados más arriba, o ser aceptados como alternativos para de un proyecto en particular.



Para más información

Obtenga mas informacion sobre la gama completa de soluciones building de Dow, incluidos el servicio y la asistencia tecnica, en dow.com/buildingscience.

Dow tiene oficinas de venta, plantas de producción y laboratorios de ciencia y tecnología en todo el mundo. Encuentre información de contacto local en dow.com/contactus.



Sitio web de Dow Building Science:
dow.com/buildingscience



Contacte con Dow Building Science:
dow.com/customersupport



Visítenos en X
[@DowBScience](https://twitter.com/DowBScience)



Visítenos en LinkedIn
[Dow Building Science](https://www.linkedin.com/company/dow-building-science)

Imágenes: dow_40254506807, dow_48763595411, dow_40254508984, dow_40254516293, dow_40458406398, dow_40254511618, dow_40254515958, dow_40647262437, dow_40647262496, dow_40647262981, dow_40254508271

LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO NECESARIA PARA SU UTILIZACIÓN SIN RIESGOS, NO ESTA INCLUIDA EN ESTE DOCUMENTO. ANTES DE UTILIZARLO LEA LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD Y LAS ETIQUETAS DEL ENVASE DEL PRODUCTO PARA UN USO SEGURO, A FIN DE OBTENER INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS FÍSICOS Y PARA LA SALUD. LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD ESTÁN DISPONIBLES EN LA PÁGINA WEB DE DOW EN LA DIRECCIÓN DOW.COM, O A TRAVÉS DE UN REPRESENTANTE TECNICO DE DOW, O SU DISTRIBUIDOR, O LLAMANDO AL SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE DE DOW.

AVISO: No se debe incurrir libremente en ninguna infracción de las patentes que pertenecen a Dow o a otras empresas. Puesto que las condiciones de uso y leyes que apliquen pueden diferir de un lugar a otro y pueden modificarse con el tiempo, el cliente se responsabiliza por determinar si los productos y la información que aparecen en este documento son apropiados para su uso; además, debe asegurarse de que el lugar de trabajo y las prácticas en el manejo de desechos cumplan con las leyes y otras disposiciones gubernamentales. El producto indicado en esta publicación podría no estar disponible para la venta o no estar disponible en todas las regiones geográficas donde haya representantes de Dow. Podrían no haberse aprobado todas las afirmaciones de uso en todos los países. Dow no asume obligaciones ni responsabilidades por las informaciones escritas en este documento. Los términos "Dow" o la "Compañía" hacen referencia a la entidad legal de Dow que vende los productos al cliente, a no ser que se indique lo contrario. NO SE OTORGA NINGÚN TIPO DE GARANTÍAS; SE EXCLUYEN, DE MANERA EXPRESA, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O CONVENIENCIA PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.

©™ Marca de The Dow Chemical Company ("Dow") o de una compañía afiliada de Dow

© 2025 The Dow Chemical Company. Todos los derechos reservados.

2000024823-142050

Form No. 63-1263-05-0625 S2D