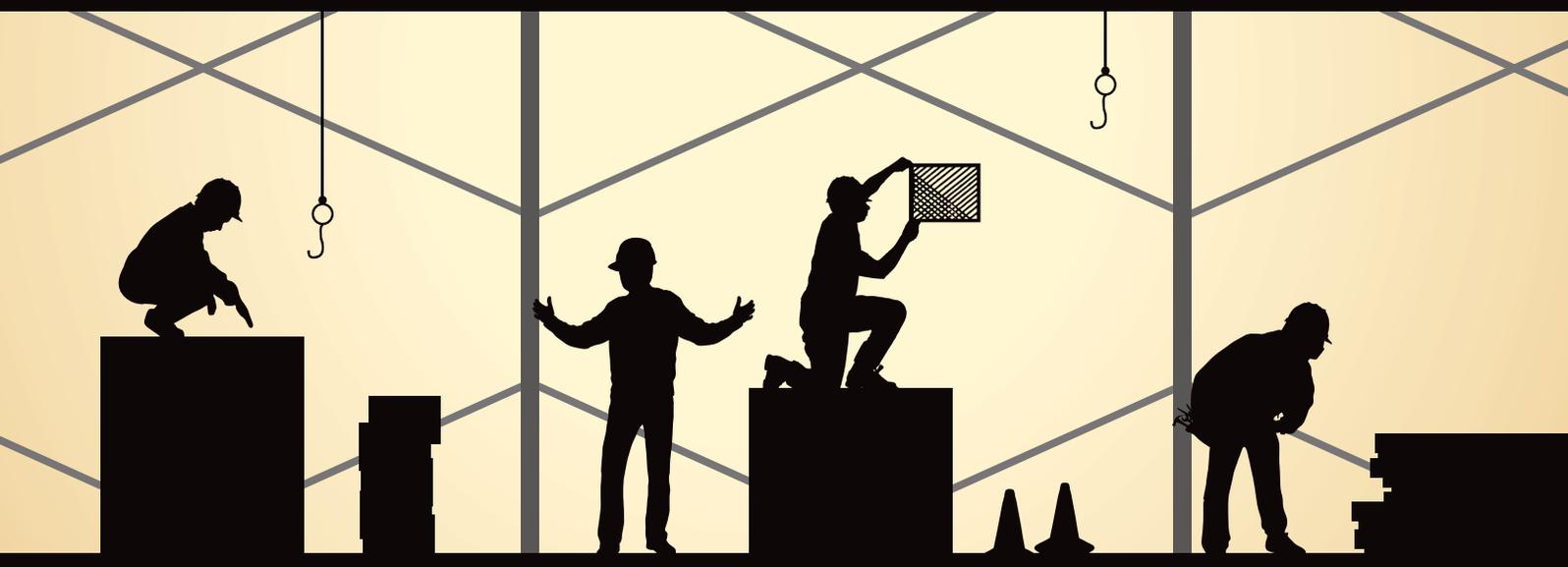




GP
Georgia-Pacific
Gypsum

DensGlass[®]

Revestimiento para sistemas de cajas de escalera y muros de hueco



Descripción general del producto



Índice

Descripción general del producto	2
Especificaciones arquitectónicas	4
Instrucciones de instalación	5
Recomendaciones	6
Resumen del diseño vertical	7
Resumen del diseño horizontal	9
Muros de hueco verticales y horizontales de 2 horas alrededor de membranas y conductos horizontales	9
Huecos de ascensor	9
Envergadura horizontal máxima	10
Propiedades máximas de la sección	10
Alturas límite	11
Gráfica de sonido	11
Detalles del encofrado de la puerta	12
Detalles del encofrado del muro	13
Detalles de rieles, canales y vigas	14
Detalles del ducto HVAC	15
Entrega, manipulación y almacenamiento	15
Recomendaciones y limitaciones de uso	15

El revestimiento para cajas de escalera y muros de hueco **DensGlass®** presenta placas de fibra de vidrio para una mayor protección contra el moho y la humedad en comparación con los revestimientos para hueco con cubierta de papel.

- Las capas de fibra de vidrio eliminan una fuente de alimentación potencial para el moho y pueden reducir las demoras en la programación del proyecto y en los métodos de solución relacionados con los revestimientos para hueco con cubierta de papel.
- Reemplaza el revestimiento tradicional para hueco con cubierta de papel.
- Cuenta con el respaldo de una garantía limitada contra la delaminación y el deterioro por un período de hasta 12 meses de exposición a condiciones climáticas normales.*

*Para obtener los detalles completos de la garantía, visite www.gpgypsum.com.

Al ser sometidos a pruebas durante la fabricación, de acuerdo con la norma ASTM D 3273, los paneles de revestimiento para hueco **DensGlass** han obtenido una calificación de 10, el nivel más alto de rendimiento de la resistencia al moho de acuerdo con el método de evaluación de la ASTM D 3273.

La calificación 10 en la prueba ASTM D 3273 indica que no hubo desarrollo de moho en una prueba de laboratorio controlada de 4 semanas de duración. La resistencia al moho de cualquier producto para la construcción utilizado en condiciones reales en el lugar de trabajo podría no producir los mismos resultados que los obtenidos en un entorno controlado de laboratorio. Ningún material se puede considerar a prueba de moho. Cuando se utilizan adecuadamente y de acuerdo con las buenas prácticas de diseño, manipulación y construcción, los productos de yeso de la marca **Dens®** proveen una mayor resistencia al moho en comparación con los paneles de pared con cubierta de papel estándar. Para obtener más información, visite www.buildgp.com/safetyinfo.

El revestimiento para hueco **DensGlass** cuenta con la clasificación de producto GREENGUARD de resistencia a microbios emitida por una organización líder independiente, el GREENGUARD Environmental Institute. Esta clasificación significa que el revestimiento para hueco **DensGlass**, que presenta placas de fibra de vidrio en lugar de los revestimientos de papel utilizados en la superficie de las placas de yeso tradicionales, es resistente al desarrollo de moho. La prueba de resistencia a microbios se basa en la norma ASTM D 6329, una guía establecida por ASTM International, que desarrolla los parámetros y procedimientos de evaluación para materiales, productos, sistemas y servicios de construcción.

Panel de revestimiento para hueco DensGlass®

En edificaciones de todo el mundo, nuestros cerramientos livianos y sin mantenimiento de muros de hueco y de cajas de escaleras sirven como el sustituto perfecto para construcciones con mampostería costosa y pesada en esqueletos de edificios. Además, los ensamblajes de revestimiento para muros de hueco y cajas de escalera DensGlass ahorran espacio, se elevan rápidamente y no demoran la construcción en climas fríos.

Los cerramientos de revestimiento para muros de hueco y cajas de escalera DensGlass que ahorran espacio están diseñados para huecos de elevadores y de aire, cajas de escalera y servicios mecánicos en áreas industriales donde las alturas más elevadas son habituales y como muros cortafuegos entre oficinas, depósitos y áreas de fabricación. También se utilizan como membranas horizontales para techos de corredores y escaleras y a través de equipos mecánicos donde se requiere clasificación de inflamabilidad y donde el apoyo de suspensión normal podría ser difícil.

Instalación sencilla

Debido a que los ensamblajes de muros de hueco se construyen de un solo lado, no hay necesidad de acceder a la parte interna del hueco. Las resistentes piezas de acero C-T, C-H o I se elevan rápidamente. La mayoría de las configuraciones requieren solamente dos componentes de acero y dos tipos de placas de yeso. Eso convierte a nuestros sistemas en la opción ideal para compartimientos enrasados y particiones interiores donde se necesita una clasificación de inflamabilidad para muros exteriores y el acceso se encuentra restringido. Con ingeniería aplicada para lograr una mayor durabilidad, nuestros sistemas soportan los caudales de presión de aire de los elevadores de alta velocidad así como el impacto lateral de las puertas de escaleras.

Economía incorporada

Los sistemas de muros de hueco y cajas de escalera de yeso por lo general cuestan menos que los de mampostería. El ahorro puede ser mayor cuando la mampostería requiere de un acabado. Los contratistas también pueden ahorrar costos, ya que los cerramientos de muros de hueco y de cajas de escalera no necesitan encofrados estructurales costosos ni construcciones de concreto.

Código de construcción

Los sistemas para muros de hueco y cajas de escalera de Georgia-Pacific Gypsum cumplen con los requisitos del código IBC, que contiene los dos cambios añadidos al código de construcción modelo y de incendios que afecta la construcción de huecos de caja de escalera. Ahora se exige una escalera de escape adicional (tercera) en los edificios de una altura superior a 420 pies. Se requiere afianzar los cerramientos de las escaleras de escape y corredores así como los cerramientos de los huecos de ascensores en todos los edificios de una altura superior a 420 pies, en los edificios entre 75 y 420 pies de altura en los cuales un defecto en el cerramiento podría poner en peligro vidas humanas, así como en instalaciones fundamentales como los hospitales. Este ensamblaje también requiere la instalación de paneles resistentes al abuso e impacto DensArmor Plus®.

Componentes confiables de acero

Los dos componentes principales del encofrado en el sistema de revestimiento para muros de hueco y cajas de escalera DensGlass son travesaños ranurados C-T, C-H o I y rieles en forma de "J", fabricados con acero galvanizado que cumplen con los requerimientos de la norma ASTM C 645 y A 924.

El sistema de encofrado de acero de 2-1/2" (64 mm) conserva el popular grosor de muro de 3-1/2" (89 mm) con un nivel de inflamabilidad de 2 horas (consulte las páginas 7 y 8) para acomodar las dimensiones del encofrado para puertas estándar. El travesaño de acero ofrece una característica única: ranurado en la red del travesaño. Pruebas realizadas han demostrado que estas ranuras mejoran efectivamente la resistencia a las transmisiones térmicas y de ruidos.

El travesaño de 2-1/2" (64 mm) proporciona un espacio de aire de 1-1/2" (38 mm) para los servicios. Los travesaños se ajustan a fricción entre la parte superior e inferior del riel en forma de "J". Utilice rieles en forma de "J" para todos los detalles de cierre, incluyendo aberturas de conductos y puertas, empalmes, intersecciones, etc. No se necesitan otros componentes especiales de metal.

Los travesaños se colocan automáticamente a una distancia de 24" (610 mm) al centro como máximo de nuestros paneles especiales de revestimiento para hueco.

La información relacionada con ensamblajes sometidos a pruebas de inflamabilidad y de sonido se basa en las características, propiedades y rendimiento de materiales y sistemas obtenidos bajo condiciones de pruebas controladas según se establece en la norma ASTM adecuada, tal como la E 119 (fuego), E 90 (sonido) o E 72 (estructura).

Georgia-Pacific Gypsum y el concepto de sustentabilidad

La definición de sustentabilidad que sostiene Georgia-Pacific consiste en satisfacer las necesidades de la sociedad moderna sin perjudicar nuestra capacidad de seguir haciéndolo en el futuro. Mantenemos el compromiso de usar los recursos con eficiencia para ofrecer soluciones y productos innovadores que satisfagan las necesidades de los clientes y la sociedad, y a la vez funcionen de forma tal de demostrar responsabilidad ambiental y social, y solidez económica.

Como siempre, nuestros esfuerzos se concentran en:

- Mejorar la eficiencia energética de nuestras plantas de fabricación
- Buscar oportunidades para reducir el uso de agua y reutilizarla de forma más eficaz
- Encontrar formas más económicas de seguir reduciendo las emisiones en la atmósfera
- Recuperar y reutilizar materiales que de otro modo acabarían en basureros

Los códigos, programas y normas de construcción ecológica están ganando terreno en todo el país. Todas estas pautas promueven el uso de productos que contribuyan a favorecer el rendimiento edilicio y a la vez reduzcan el impacto ambiental y sanitario durante la vida útil de la edificación o la vivienda. Dado que promovemos el rendimiento de los productos y operamos de forma tal de promover los factores ambientales, sociales y económicos, los propietarios y arquitectos pueden tener absoluta tranquilidad acerca de las estructuras que construyen con nuestros productos.

Muchos de nuestros productos contribuyen con LEED® y otros códigos, normas o créditos y requisitos de programas de construcción ecológica. Para obtener más información respecto de contenidos reciclados, materiales regionales y productos de bajas emisiones, o bien usar nuestro calculador LEED en línea a fin de estimar la contribución para un crédito específico, consulte las Hojas de datos de materiales sustentables (Sustainable Materials Data Sheets, SMDS) en www.gpgypsum.com. Para obtener información general sobre sustentabilidad, seleccione la pestaña "Sustainability" en el sitio web.

Especificaciones arquitectónicas

Las especificaciones de la guía de tres partes de Georgia-Pacific Gypsum se pueden descargar como documentos de Microsoft® Word reescribibles en formato CSI y ARCOM MasterSpec®. Las especificaciones de Georgia-Pacific Gypsum y los modelos compatibles 3-D Revit® pueden encontrarse en www.gpdesignstudio.com. Las especificaciones también se pueden descargar del sitio web de Building Systems Design, Inc. (www.bsdssoftlink.com) y de ARCOM Product MasterSpec en www.masterspec.com.

Instrucciones de instalación

1. Presente de acuerdo con los diagramas de construcción. Asegure el riel en forma de "J" como encofrado perimetral al piso y aplome al techo y a los laterales. Coloque con sujetadores adecuados, a una distancia de hasta 24" (610 mm) al centro.
2. Planifique el esquema de los travesaños a 24" (610 mm) al centro y ajuste el espacio entre ellos en cada extremo de modo tal que el travesaño terminal no se encuentre a menos de 8" (203 mm) del extremo (procedimiento recomendado). Las piezas de menos de 8" (203 mm) pueden ser poco manipulables o flexibles y generar grietas o roturas.
3. Los paneles de revestimiento DensGlass® de 1" (25.4 mm) DensGlass® deben cortarse a no más de 3/4" (19 mm) para diseños WHI o 1" (25.4 mm) para diseños UL menos que la altura total de la sección encofrada. Aplome el primer panel al ras de la red del riel en forma de "J" y asegúrelo con tornillos tipo S de 1-5/8" (41 mm) a 24" (610 mm) al centro o bien doble las solapas en el riel en forma de "J" para asegurar los paneles en el lugar. Los paneles de revestimiento para hueco DensGlass se pueden instalar con cualquiera de sus lados hacia afuera, sin embargo, algunas autoridades podrían requerir que el rotulado se encuentre a la vista.
4. Inserte un travesaño C-T, C-H o I, corte 3/4" (19 mm) menos que la altura total en los rieles de forma de "J" superior e inferior y ajuste con firmeza sobre el panel ya instalado de 1" (25.4 mm).
5. Instale el siguiente panel de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm) dentro de los rieles en forma de "J" y dentro de las solapas de los travesaños C-T, C-H o I. Observe que los bordes del panel se encuentren biselados para ayudar a guiar al panel hacia la sección solapada y ranurada del travesaño.
6. Instale progresivamente los siguientes travesaños y paneles según se describió anteriormente hasta que toda la sección del muro se encuentre cerrada. La sección final de los paneles debe asegurarse con tornillos tipo S de 1-5/8" (41 mm) o con solapas del riel en forma de "J" a 24" (610 mm) al centro.
7. En caso de puertas, conductos u otras penetraciones o aberturas grandes, instale rieles en forma de "J" como encofrado perimetral. Utilice un riel de calibre 20 (33 mils) real con un pie trasero de 3" (76 mm) para puertas de elevador y bloquee la cavidad con tiras de placa de yeso de relleno de 12" (305 mm) de ancho para puertas que exceden los 7'-0" (2134 mm) de altura. Una las intersecciones de metal con un tornillo de cabeza troncocónica de 3/8" (9.5 mm).
8. Los paneles de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm) se pueden unir a tope, empalmar o apilar dentro de la cavidad. El panel más corto debe tener como mínimo 2' (610 mm) de largo para enganchar dos solapas de travesaño en cada borde del panel. Las juntas de paneles adyacentes deben estar apiladas o escalonadas alternativamente a fin de evitar una junta horizontal continua. No es necesario para los muros de hueco UL V473 de 1 hora.
9. Las pruebas de inflamabilidad se llevaron a cabo sin bloqueo de respaldo para las juntas del revestimiento. Instale bordes cortados en fábrica con las partes traseras en sentido opuesto para todos los diseños WHI y UL V473 de 1 hora.
- *10. Para WHI GP/WA 120-01, una vez terminado de un lado, coloque la capa base de 1/2" (12.7 mm) de ToughRock® Fireguard C® o la placa de yeso DensArmor Plus® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm) horizontalmente con tornillos tipo S o S-12 de 1" (25 mm) a una distancia de 24" (610 mm) al centro a partir de 3" (76 mm) desde la parte superior e inferior. (La placa de yeso DensArmor Plus® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) puede utilizarse en lugar de la placa de yeso ToughRock Fireguard C de 1/2" (12.7 mm), si se desea.) Las juntas horizontales se deben colocar con un desvío de, por lo menos, 12" (305 mm) con respecto a las juntas empalmadas en los paneles de revestimiento. Instale la capa frontal en forma vertical con tornillos tipo S o S-12 de 1-5/8" (41 mm) a una distancia de 12" (305 mm) al centro a partir de 6" (152 mm) desde la parte superior e inferior. (Todas las juntas de los bordes y los extremos se deben colocar desviados con respecto a la capa base en 24" (610 mm) al centro).
- *11. Para WHI GP/WA 120-02, una vez terminados ambos lados, cada lado debe instalarse verticalmente con desviación de juntas, con tornillos tipo S o S-12 de 1" (25 mm) a una distancia de 12" (305 mm) a partir de 6" (152 mm) desde la parte superior e inferior. Los bordes y los extremos deben colocarse con un desvío en lados opuestos a 24" (610 mm) al centro.
- *12. Para WHI GP/WA 60-01, una vez terminado de un lado, aplique la placa de yeso ToughRock Fireguard de 5/8" (15.9 mm) o DensArmor Plus Fireguard de 5/8" (15.9 mm) horizontal o verticalmente con tornillos tipo S o S-12 de 1" (25 mm) a una distancia de 12" (305 mm) al centro.
- *13. Para UL V473 de 2 horas, una vez terminado de un lado, instale la capa base de ToughRock Fireguard de 5/8" (15.9 mm) o DensArmor Plus Fireguard de 5/8" (15.9 mm) de forma horizontal o vertical con tornillos tipo S de 1" (25 mm) a una distancia de 24" (610 mm) al centro. La capa frontal debe aplicarse de forma horizontal o vertical, unida con tornillos tipo S de 1-5/8" (41 mm) a una distancia de 12" (305 mm) al centro. (Todas las juntas de los bordes deben colocarse desviados con respecto a la capa base a 24" (610 mm) al centro).
- *14. Para UL V473 de 1 hora, aplique la placa de yeso ToughRock Fireguard o DensArmor Plus Fireguard de 5/8" (15.9 mm) de forma horizontal o vertical. Juntas verticales centradas sobre los travesaños. Una con tornillos tipo S o S-12 de 1" (25 mm) a una distancia de 8" (203 mm) al centro.
15. Cuando se utiliza como conducto HVAC, consulte con el ingeniero en HVAC respecto del nivel de impermeabilización y sellado necesario. Todas las juntas de las capas frontales se deben encintar y terminar y los sujetadores se deben terminar con compuesto para juntas que cumpla con la norma ASTM C 475. Todas las aberturas de entrada se deben llenar con sellador ignífugo.
16. Para obtener mayor información sobre materiales ignífugos a través de las penetraciones en sistemas de muros de hueco o los ensamblajes colocados en la intersección del muro de hueco y el cielorraso, consulte el directorio de UL u otros listados de agencias que realicen pruebas de inflamabilidad.

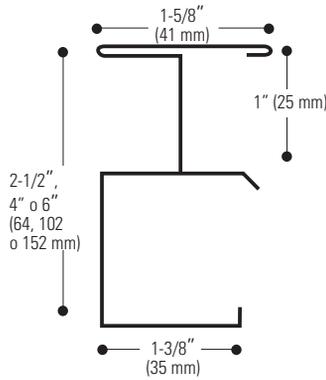
*Consulte los listados de UL o WHI o los informes de pruebas para obtener información completa sobre el ensamblaje.

PRECAUCIÓN: Para obtener información sobre incendios, seguridad y uso del producto, visite buildgyp.com/safetyinfo.

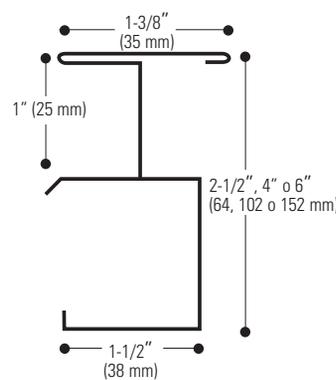
Para acceder a actualizaciones e información reciente: **5**
Línea directa de servicio técnico 1.800.225.6119 o www.gypgypsum.com

Consulte la lista individual de pruebas de inflamabilidad para conocer los travesaños aprobados. (Los dibujos no son a escala.)

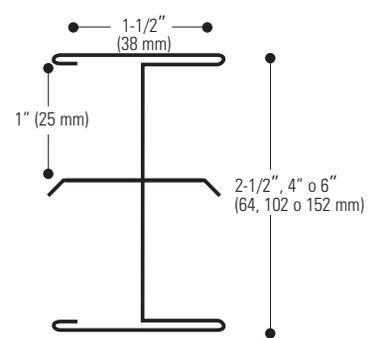
Detalle del travesaño C-T



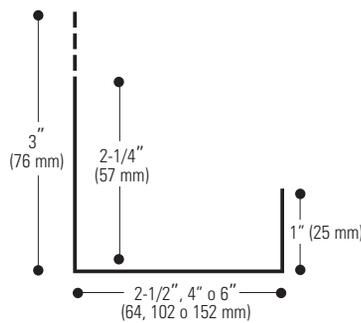
Detalle del travesaño C-H



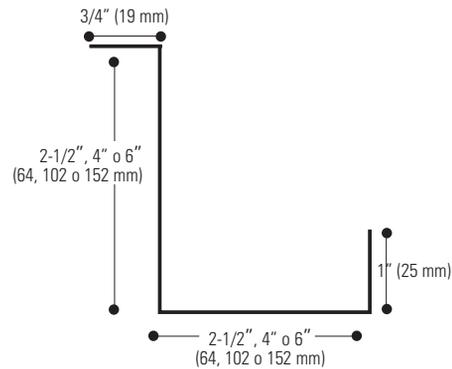
Detalle del travesaño I



Riel en forma de "J"



Esquina J-L



Recomendaciones

- Utilice una placa sujetadora para asegurar el riel en forma de "J" en todos los sitios donde los sujetadores se encuentren a menos de 4" (102 mm) del borde del ensamblaje. Acomodar la placa en el momento de la construcción de concreto evitará que los sujetadores mecánicos la astillen.
- En construcción con encofrado de acero estructural, instale las secciones de riel en forma de "J" antes de colocar el material ignífugo con rociador.
- Los elementos que se sujeten al muro (armarios, lavabos, pasamanos, etc.) se deben sujetar a los travesaños C-T, C-H o I o bien a placas aseguradas detrás o entre las capas de las placas de yeso ToughRock® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm). (Consulte la ilustración del pasamanos en la página 14.)
- Los compuestos para juntas se deben aplicar a temperatura ambiente por encima de 50 °F (10 °C) con una ventilación adecuada.
- Utilice tornillos tipo S para el encofrado de acero calibre 25 (18 mils). Utilice tornillos tipo S-12 para el encofrado de acero calibre 20 (33 mils) (o más pesado).
- Es importante que el ingeniero estructural de la obra apruebe el tipo, el tamaño y la distancia máxima de los sujetadores del riel a fin de cumplir con los requerimientos de carga de diseño.

Resumen del diseño vertical

DensGlass® tiene la clasificación UL y ULC como **tipo DGUSL** y está incluido en numerosos diseños de ensamblajes investigados por UL y ULC para clasificaciones de resistencia al fuego por hora.

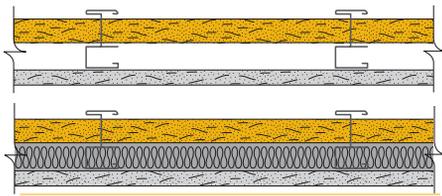
Además, el revestimiento para hueco DensGlass tiene clasificación "tipo X" de acuerdo con la norma ASTM C 1658 y puede reemplazar paneles de revestimiento para hueco de yeso de 1" especificados como tipo X en ensamblajes genéricos de pared resistentes al fuego. Los sistemas genéricos en el Manual de diseño de resistencia al fuego GA-600 son válidos para los productos de cualquier fabricante, incluso Georgia-Pacific Gypsum, siempre y cuando cumplan con ciertos requisitos establecidos en dicho manual, como placa de yeso tipo X de acuerdo con la correspondiente norma ASTM con el grosor y tamaños especificados en el diseño. El término "tipo X" se emplea en esta guía técnica con el fin de designar placas para yeso fabricadas y sometidas a prueba de acuerdo con las normas ASTM específicas para aumentar la resistencia al fuego en comparación con las placas de yeso normales. Consulte la norma ASTM con respecto a un producto específico (por ejemplo, ASTM C 1658 para paneles de yeso con placa de fibra de vidrio) para obtener más información y significado del uso.

Los siguientes ensamblajes de diseño se ofrecen solo a modo ilustrativo. Consulte con el correspondiente directorio de resistencia al fuego o informe de prueba para obtener la información de ensamblaje completa. Para obtener información de seguridad adicional con respecto al revestimiento para hueco DensGlass, visite www.buildgp.com/safetyinfo.

Diseños patentados GA-600: Los ensamblajes que figuran como patentados en el manual de diseño de resistencia al fuego GA-600 solo mencionan un producto por fabricante y es posible que no incluyan todos los productos que aparecen en las ilustraciones anteriores. Consulte el correspondiente listado o prueba de inflamabilidad de UL, ULC, cUL u otro listado o prueba para acceder a una lista completa de los productos aprobados.

Nivel de inflamabilidad de 1 hora

Referencia de diseño: WHI Design GP/
WA 60-01 GA WP 6855



Trans. de sonido 43 STC

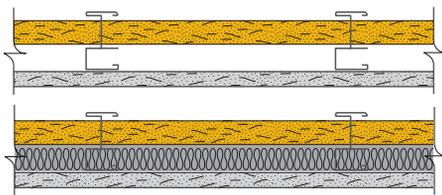
Referencia para la prueba: RAL TL 09-357
Peso aprox. aproximado: 7 psf (34 kg/m²)

El grosor del aislamiento de fibra de vidrio del sonido es de 1" (25 mm), 2-1/2" (64 mm) y 3-1/2" (89 mm) para travesaños C-T, C-H o I de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) y 6" (152 mm) respectivamente. Acabado de un lado. Componentes: Panel de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm), los travesaños y una capa de placa de yeso ToughRock® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) o DensArmor Plus® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) instalada verticalmente.

Travesaño C-T, C-H o I	2-1/2" (64 mm)	4" (102 mm)	6" (152 mm)
Grosor de pared	3-1/8" (80 mm)	4-5/8" (118 mm)	6-5/8" (168 mm)

Nivel de inflamabilidad de 1 hora

UL V473, cUL V473, GA WP 6851



Trans. de sonido 43 STC

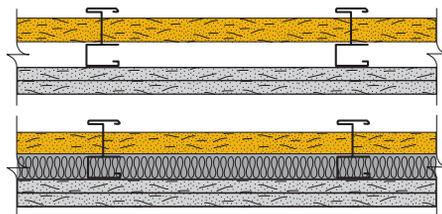
Referencia para la prueba: RAL TL 09-357
Peso aprox. aproximado: 7 psf (34 kg/m²)

El grosor del aislamiento de fibra de vidrio del sonido es de 1" (25 mm), 2-1/2" (64 mm) y 3-1/2" (89 mm) para travesaños C-T o C-H de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) y 6" (152 mm) respectivamente. Acabado de un lado. Componentes: Panel de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm), los travesaños y una capa de placa de yeso ToughRock Fireguard de 5/8" (15.9 mm) o DensArmor Plus Fireguard de 5/8" (15.9 mm) instalada verticalmente.

Travesaño C-T o C-H	2-1/2" (64 mm)	4" (102 mm)	6" (152 mm)
Grosor de pared	3-1/8" (80 mm)	4-5/8" (118 mm)	6-5/8" (168 mm)

Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño: UL V473, ULC
W481, cUL V473, GA WP 7054



Trans. de sonido 51 STC

Referencia para la prueba: RAL TL 09-358
Peso aprox. aproximado: 10 psf (49 kg/m²)

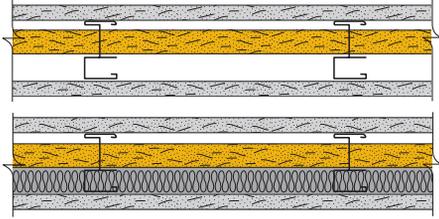
El grosor del aislamiento de fibra de vidrio del sonido es de 1" (25.4 mm), 2-1/2" (64 mm) y 3-1/2" (89 mm) para travesaños C-T o C-H de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) y 6" (152 mm) respectivamente. Acabado de un lado. Componentes: Panel de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm), travesaños C-T o C-H y dos capas de DensArmor Plus Fireguard de 5/8" (15.9 mm) o placa de yeso ToughRock Fireguard de 5/8" (15.9 mm) (solo UL V473) instalada horizontalmente para la capa base y verticalmente para la capa frontal. Desvío en bordes y extremos a 24" (610 mm) al centro.

Travesaño C-T o C-H	2-1/2" (64 mm)	4" (102 mm)	6" (152 mm)
Grosor de pared	3-3/4" (95 mm)	5-1/4" (133 mm)	7-1/4" (184 mm)

Resumen del diseño vertical (continuación)

Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño: UL V473, ULC W481, cUL V473, GA WP 7059



Trans. de sonido 46 STC

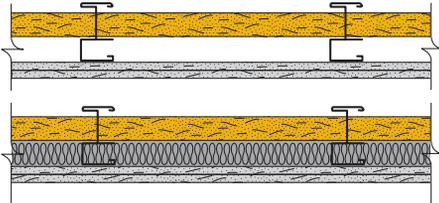
Referencia para la prueba: RAL TL 09-359
Peso aprox. aproximado: 10 psf (49 kg/m²)

El grosor del aislamiento de fibra de vidrio del sonido es de 1" (25.4 mm), 2-1/2" (64 mm) y 3-1/2" (89 mm) para travesaños C-T o C-H de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) y 6" (152 mm) respectivamente. Ambos lados terminados con placa ToughRock® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) o DensArmor Plus® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) instalada horizontal o verticalmente. Desvío en bordes y extremos a 24" (610 mm) al centro.

Travesaño C-T o C-H	2-1/2" (64 mm)	4" (102 mm)	6" (152 mm)
Grosor de pared	3-3/4" (95 mm)	5-1/4" (133 mm)	7-1/4" (184 mm)

Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño:
WHI Design GP/WA 120-01, GA WP 7054.4



Trans. de sonido 50 STC

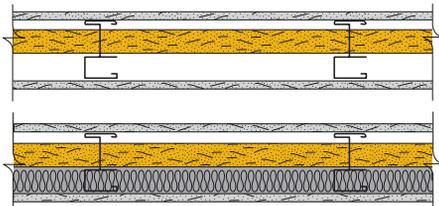
Referencia para la prueba: RAL TL 09-360
Peso aprox. aproximado: 9 psf (44 kg/m²)

El grosor del aislamiento de fibra de vidrio del sonido es de 1" (25 mm), 2-1/2" (64 mm) y 3-1/2" (89 mm) para travesaños C-T, C-H o I de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) y 6" (152 mm) respectivamente. Acabado de un lado. Componentes: Panel de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm), travesaños C-T y dos capas de DensArmor Plus® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm) o placa de yeso ToughRock® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm) instalada horizontalmente para la capa base y verticalmente para la capa frontal. Desvío en bordes y extremos a 24" (610 mm) al centro.

Travesaño C-T, C-H o I	2-1/2" (64 mm)	4" (102 mm)	6" (152 mm)
Grosor de pared	3-1/2" (89 mm)	5" (127 mm)	7" (178 mm)

Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño:
WHI Design GP/WA 120-02, GA WP 7073



Trans. de sonido 46 STC

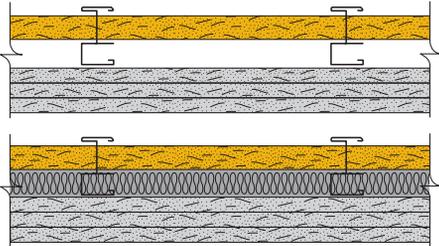
Referencia para la prueba: RAL TL 09-359
Peso aprox. aproximado: 9 psf (44 kg/m²)

El grosor del aislamiento de fibra de vidrio del sonido es de 1" (25 mm), 2-1/2" (64 mm) y 3-1/2" (89 mm) para travesaños C-T, C-H o I de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) y 6" (152 mm) respectivamente. Ambos lados terminados con placa de yeso DensArmor Plus Fireguard C de 1/2" (12.7 mm) o ToughRock Fireguard C de 1/2" (12.7 mm) instalada horizontal o verticalmente. Desvío en bordes y extremos a 24" (610 mm) al centro.

Travesaño C-T, C-H o I	2-1/2" (64 mm)	4" (102 mm)	6" (152 mm)
Grosor de pared	3-1/2" (89 mm)	5" (127 mm)	7" (178 mm)

Nivel de inflamabilidad de 3 horas

Referencia de diseño: WHI GP/WA 180-01, GA WP 7422



Trans. de sonido 51 STC

Referencia para la prueba: RAL TL 09-358
Peso aprox. aproximado: 12 psf (59 kg/m²)

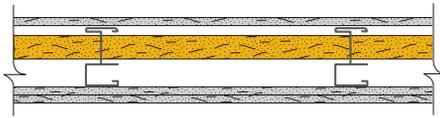
El grosor del aislamiento de fibra de vidrio del sonido es de 1" (25 mm), 2-1/2" (64 mm) y 3-1/2" (89 mm) para travesaños C-T, C-H o I de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) y 6" (152 mm) respectivamente. Acabado de un lado. Componentes: Panel de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm), travesaños y tres capas de placa de yeso ToughRock Fireguard C o DensArmor Plus Fireguard C de 5/8" (15.9 mm) instalada de forma horizontal o vertical de acuerdo con la referencia de prueba. Desvío en bordes y extremos a 24" (610 mm) al centro.

Travesaño C-T, C-H o I	2-1/2" (64 mm)	4" (102 mm)	6" (152 mm)
Grosor de pared	4-3/8" (111 mm)	5-7/8" (149 mm)	7-7/8" (200 mm)

Resumen del diseño horizontal – Ensamblajes de muros de hueco

Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño: WHI-495-PSH-0128

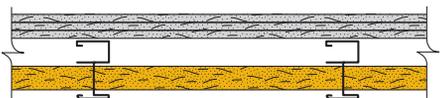


Cantidad aprox. aproximado: 11 psf (54 kg/m²)

Diseñado para huecos de techos o conductos y compuesto por un panel de revestimiento para hueco DensGlass® de 1" (25.4 mm) sostenido por travesaños C-T de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) o 6" (152 mm) y tres capas de placa de yeso ToughRock® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm) o DensArmor Plus® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm).

Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño: WHI-495-PSH-0153, WHI-495-PSH-0197

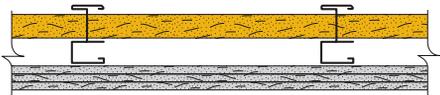


Cantidad aprox. aproximado: 11 psf (54 kg/m²)

Diseñado para separar una habitación de una estructura o espacio superior y compuesto por un panel de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm) sostenido por travesaños C-T de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) o 6" (152 mm) y tres capas de placa de yeso ToughRock Fireguard C de 1/2" (12.7 mm) o DensArmor Plus Fireguard C de 1/2" (12.7 mm).

Nivel de inflamabilidad de 2 horas

Referencia de diseño: WHI-495-PSH-0183, WHI-495-PSH-0196, WHI Design GP/CC 120-01

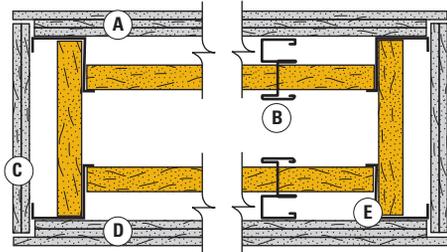


Cantidad aprox. aproximado: 11 psf (54 kg/m²)

Diseñado para separar una habitación de una estructura o espacio superior y compuesto por un panel de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm) sostenido por travesaños C-T de 2-1/2" (64 mm), 4" (102 mm) o 6" (152 mm) y tres capas de placa de yeso ToughRock Fireguard C de 1/2" (12.7 mm) o DensArmor Plus Fireguard C de 1/2" (12.7 mm).

Muros de hueco verticales y horizontales de 2 horas alrededor de membranas y conductos horizontales

Componentes del revestimiento para hueco DensGlass®



A. WHI 495-PSH-0153

B. Travesaño C-T, C-H o I

C. WHI GP/WA 120-01

D. WHI GP/CC 120-01

E. Esquina J-L o J en sentido opuesto

Los paneles de yeso DensArmor Plus® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm), ToughRock® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm), DensArmor Plus® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) y ToughRock® Fireguard® de 5/8" (15.9 mm) están fabricados para cumplir y superar las secciones aplicables de las normas ASTM C 1658 y ASTM C 1396.

Estos productos se pueden utilizar para otros muros divisorios y de corredor relacionados, suprimiendo, a menudo, la necesidad de almacenar más de un tipo en el lugar de trabajo. De acuerdo con el nivel de inflamabilidad, una o más capas se instalan en los travesaños C-T con tornillos para panel de yeso. No es necesario que los tornillos aseguren ninguna de las capas a los rieles en forma de "J" superiores o inferiores. Consulte las secciones que incluyen niveles específicos de inflamabilidad para conocer el número de capas necesarias y los procedimientos de unión en detalle.

Los paneles de revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm) se fabrican para cumplir o superar las normas ASTM C 1658 y ASTM C 1396. Los paneles se fabrican con un ancho normal de 23-7/8" (606 mm) con bordes biselados dobles. Los paneles de revestimiento para hueco DensGlass se instalan fácilmente dentro de las bridas de los travesaños C-T. Los tornillos se pueden instalar en el riel en forma de "J" superior para sostener el panel en su lugar.

Pase tornillos de 1-5/8" (41 mm) tipo S a 24" (610 mm) al centro como máximo a través del revestimiento para hueco al riel en forma de "J" en la esquina y empalme o utilice las solapas de los travesaños para asegurar el panel en su lugar.

Estos detalles son usos típicos del sistema de muro de 2 horas, así como de las membranas horizontales para protección de 2 horas en techos y conductos.

Los ensamblajes de revestimiento para hueco DensGlass® cumplen con los requisitos de IBF para escaleras de salida interiores y cerramientos de huecos de elevadores

Se ha demostrado que dos ensamblajes de revestimiento para muros de hueco DensGlass (consulte la siguiente página) cumplen con los requisitos prescriptivos indicados en la Sección 403.2.3 del Código de Construcción Internacional (International Building Code, IBC) respecto de la integridad estructural de los huecos para escaleras de salida interiores y cerramientos de huecos de elevadores. El código requiere "afianzar" estos cerramientos de ensamblajes de paredes mediante el cumplimiento de los criterios de impacto de cuerpos duros y blandos según las mediciones de ASTM C 1629.

Este requisito prescriptivo (el cumplimiento de los requisitos de impacto de cuerpos duros y blandos) de la sección 403.2.3 se aplica a las edificaciones elevadas que se consideran de alta ocupación o esenciales según las definiciones del código (Categorías III y IV), y a todas las edificaciones que tienen más de 420 pies (128 m) de altura.

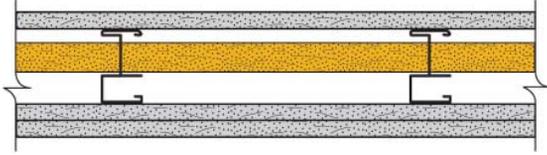
PRECAUCIÓN: Para obtener información sobre incendios, seguridad y uso del producto, visite buildgp.com/safetyinfo.

Para acceder a actualizaciones e información reciente: www.gpgypsum.com
Línea directa de servicio técnico 1.800.225.6119

Escaleras y cerramientos de huecos de elevadores (continuación)

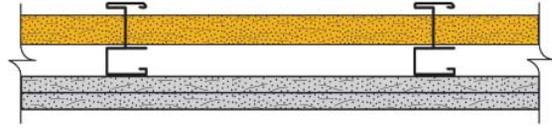
Referencia de diseño UL V 473

Dos ensamblajes con resistencia al fuego de dos horas que constan de paneles de yeso de 5/8" y paneles de revestimiento para hueco de 1" tal como se muestra.



Resumen de resultados de pruebas para una sola capa del lado del revestimiento para hueco: Pruebas ASTM C 1629 de revestimiento para hueco DensGlass®

Lado del revestimiento para hueco	Impacto de cuerpo blando Nivel (0-3)	Impacto de cuerpo duro Nivel (0-3)
Una capa [†]		
DensArmor Plus® resistente a impactos	3	3



Resumen de los resultados de las pruebas para 2 capas (lado del arrendatario): Pruebas ASTM C 1629 de revestimiento para hueco DensGlass

Lado del arrendatario	Impacto de cuerpo blando Nivel (0-3)	Impacto de cuerpo duro Nivel (0-3)
Doble capa [†]		
DensArmor Plus resistente a impactos/ DensArmor Plus resistente a impactos	3*	3
DensArmor Plus resistente a impactos/ ToughRock® Abuse-Guard®	3*	3
DensArmor Plus resistente a impactos/ DensArmor Plus resistente a impactos	3*	3
DensArmor Plus resistente a impactos/ ToughRock	3	3
DensArmor Plus resistente a impactos/ DensArmor Plus	3	3

[†] Cada capa compuesta de un panel de 5/8".

* Determinado por Timber Products Inspection, Inc. (empresa de pruebas) sobre la base de las pruebas de los componentes de mayor debilidad.

Envergadura horizontal máxima

Cuando se utiliza como una membrana horizontal, el largo del travesaño no debe exceder los que se incluyen en el siguiente cuadro.

Travesaño C-T	Calibre nominal	Muro de hueco vertical de una hora*		Muro de hueco vertical de 2 horas*		Muros de hueco horizontales de 2 horas	
		L/240	L/360	L/240	L/360	L/240	L/360
2-1/2" (64 mm)	25 (18 mils)	9' 4" (2845 mm)	8' 2" (2489 mm)	8' 8" (2642 mm)	7' 7" (2311 mm)	8' 1" (2464 mm)	7' 1" (2159 mm)
2-1/2" (64 mm)	20 (33 mils)	11' 1" (3378 mm)	9' 8" (2946 mm)	10' 4" (3150 mm)	9' 0" (2743 mm)	9' 8" (2946 mm)	8' 5" (2565 mm)
4" (102 mm)	25 (18 mils)	13' 2" (4013 mm)	11' 6" (3505 mm)	12' 4" (3759 mm)	10' 9" (3277 mm)	11' 6" (3505 mm)	10' 0" (3048 mm)
4" (102 mm)	20 (33 mils)	15' 6" (4724 mm)	13' 7" (4140 mm)	14' 7" (4445 mm)	12' 9" (3886 mm)	13' 7" (4140 mm)	11' 10" (3607 mm)
6" (152 mm)	25 (18 mils)	17' 11" (5461 mm)	15' 8" (4775 mm)	16' 9" (5105 mm)	14' 7" (4445 mm)	15' 7" (4750 mm)	13' 7" (4140 mm)
6" (152 mm)	20 (33 mils)	21' 1" (6426 mm)	18' 6" (5639 mm)	19' 9" (6020 mm)	17' 3" (5258 mm)	18' 6" (5639 mm)	16' 2" (4928 mm)

Cálculo de la envergadura con base en las propiedades del travesaño. Utilice un riel en forma de "J" calibre 20 (33 mils).

*Con base en la interpretación del Model Building Code (Código de construcción modelo) (ICBO ER-2541) para utilizar en el techo de los corredores y en los sofitos de las escaleras.

Propiedades máximas de la sección

Con base en la Especificación AISI para el diseño de Piezas estructurales de acero formadas en frío.

Tamaño de travesaño C-T	G	P	A	I _x	S _x (C)	S _x (T)
2-1/2" (64 mm) – calibre 25 (18 mils)	0.0179	0.470	0.118	0.132	0.095	0.118
2-1/2" (64 mm) – calibre 20 (33 mils)	0.0329	0.820	0.218	0.242	0.175	0.217
4" (102 mm) – calibre 25 (18 mils)	0.0179	0.580	0.145	0.374	0.171	0.207
4" (102 mm) – calibre 20 (33 mils)	0.0329	1.020	0.267	0.687	0.341	0.380
6" (152 mm) – calibre 25 (18 mils)	0.0179	0.715	0.181	0.957	0.299	0.347
6" (152 mm) – calibre 20 (33 mils)	0.0329	1.260	0.333	1.759	0.543	0.637

G = Grosor mínimo del acero base sin enchapado (pulgadas)
P = Peso (libras por pie lineal)

A = Área seccional (pulgadas)
I_x = Momento de inercia (pulgadas)

S_x(C) = Brida de sección de módulo 'C' (pulgadas)
S_x(T) = Brida de sección de módulo 'T' (pulgadas)

Alturas límite para sistemas de 1, 2 y 3 horas

Profundidad del travesaño C-T	Calibre del travesaño y riel	Límite de desviación del diseño	Carga uniforme (PSF)							
			Para 1 hora				Para 2 a 3 horas			
			5	7.5	10	15	5	7.5	10	15
2.5" (64 mm)	25 (18 mils)	L/120	14' 2" (4318 mm)	12' 5" (3785 mm)	11' 3" (3429 mm)	9' 4" (2845 mm)	15' 6" (4724 mm)	13' 3" (4037 mm)	11' 6" (3505 mm)	9' 5" (2870 mm)
		L/180	12' 5" (3785 mm)	10' 10" (3302 mm)	9' 10" (2997 mm)	8' 7" (2616 mm)	13' 7" (4140 mm)	11' 10" (3607 mm)	10' 9" (3277 mm)	9' 5" (2870 mm)
		L/240	11' 3" (3429 mm)	9' 10" (2997 mm)	8' 11" (2718 mm)	7' 10" (2388 mm)	12' 4" (3759 mm)	10' 9" (3277 mm)	9' 9" (2972 mm)	8' 6" (2591 mm)
		L/360	9' 10" (2997 mm)	8' 7" (2616 mm)	7' 10" (2388 mm)	6' 10" (2083 mm)	10' 9" (3277 mm)	9' 5" (2870 mm)	8' 6" (2591 mm)	7' 6" (2286 mm)
2.5 (64 mm)	20 (33 mils)	L/120	15' 10" (4826 mm)	13' 10" (4216 mm)	12' 6" (3810 mm)	10' 11" (3327 mm)	17' 4" (5283 mm)	15' 1" (4597 mm)	13' 9" (4191 mm)	12' 0" (3658 mm)
		L/180	13' 10" (4216 mm)	12' 1" (3683 mm)	10' 11" (3327 mm)	9' 7" (2921 mm)	15' 1" (4597 mm)	13' 2" (4013 mm)	12' 0" (3658 mm)	10' 6" (3200 mm)
		L/240	12' 6" (3810 mm)	10' 11" (3327 mm)	9' 11" (3027 mm)	8' 8" (2642 mm)	13' 9" (4191 mm)	12' 0" (3658 mm)	10' 11" (3327 mm)	9' 6" (2896 mm)
		L/360	10' 11" (3327 mm)	9' 7" (2921 mm)	8' 8" (2642 mm)	7' 7" (2311 mm)	12' 0" (3658 mm)	10' 6" (3200 mm)	9' 6" (2896 mm)	8' 4" (2540 mm)
4" (102 mm)	25 (18 mils)	L/120	19' 1" (5817 mm)	15' 11" (4851 mm)	13' 10" (4216 mm)	11' 3" (3429 mm)	19' 7" (5969 mm)	15' 11" (4851 mm)	13' 10" (4216 mm)	11' 3" (3429 mm)
		L/180	16' 8" (5080 mm)	14' 6" (4470 mm)	13' 2" (4013 mm)	11' 3" (3429 mm)	18' 3" (5563 mm)	15' 11" (4851 mm)	13' 10" (4216 mm)	11' 3" (3429 mm)
		L/240	15' 1" (4597 mm)	13' 2" (4013 mm)	12' 0" (3658 mm)	10' 6" (3200 mm)	16' 7" (5055 mm)	14' 5" (4394 mm)	13' 2" (4013 mm)	11' 3" (3429 mm)
		L/360	13' 2" (4013 mm)	11' 6" (3505 mm)	10' 6" (3200 mm)	9' 2" (2794 mm)	14' 5" (4394 mm)	12' 8" (3861 mm)	11' 6" (3505 mm)	11' 3" (3429 mm)
4 (102 mm)	20 (33 mils)	L/120	21' 8" (6604 mm)	18' 11" (5766 mm)	17' 2" (5232 mm)	15' 0" (4572 mm)	23' 8" (7214 mm)	20' 8" (6299 mm)	18' 9" (5715 mm)	15' 6" (4724 mm)
		L/180	18' 11" (5766 mm)	16' 6" (5029 mm)	15' 0" (4572 mm)	13' 1" (3988 mm)	20' 8" (6299 mm)	18' 1" (5518 mm)	16' 5" (5004 mm)	14' 4" (4369 mm)
		L/240	17' 2" (5232 mm)	15' 0" (4572 mm)	13' 8" (4166 mm)	11' 11" (3632 mm)	18' 9" (5715 mm)	16' 5" (5004 mm)	14' 11" (4547 mm)	13' 0" (3962 mm)
		L/360	15' 0" (4572 mm)	13' 1" (3988 mm)	11' 11" (3632 mm)	10' 5" (3175 mm)	16' 5" (5004 mm)	14' 4" (4369 mm)	13' 0" (3962 mm)	11' 5" (3480 mm)
6" (152 mm)	25 (18 mils)	L/120	22' 7" (6883 mm)	18' 9" (5715 mm)	16' 3" (4953 mm)	12' 0" (3658 mm)	22' 11" (6985 mm)	18' 9" (5715 mm)	16' 3" (4953 mm)	12' 0" (3658 mm)
		L/180	19' 9" (6020 mm)	17' 3" (5258 mm)	15' 8" (4775 mm)	12' 0" (3658 mm)	21' 8" (6604 mm)	18' 9" (5715 mm)	16' 3" (4953 mm)	12' 0" (3658 mm)
		L/240	17' 11" (5461 mm)	15' 8" (4775 mm)	14' 3" (4343 mm)	12' 0" (3658 mm)	19' 8" (5994 mm)	17' 2" (5232 mm)	15' 7" (4750 mm)	12' 0" (3658 mm)
		L/360	15' 8" (4775 mm)	13' 8" (4166 mm)	12' 5" (3785 mm)	10' 10" (3302 mm)	17' 2" (5232 mm)	15' 0" (4572 mm)	13' 8" (4166 mm)	11' 11" (3632 mm)
6" (152 mm)	20 (33 mils)	L/120	27' 4" (8331 mm)	23' 11" (6985 mm)	21' 8" (6604 mm)	19' 0" (5791 mm)	30' 0" (9144 mm)	26' 2" (7976 mm)	23' 7" (7188 mm)	19' 3" (5867 mm)
		L/180	23' 11" (6985 mm)	21' 11" (6680 mm)	19' 0" (5791 mm)	16' 7" (5055 mm)	26' 2" (7976 mm)	22' 11" (6985 mm)	20' 9" (6325 mm)	18' 2" (5537 mm)
		L/240	21' 8" (6604 mm)	19' 0" (5791 mm)	17' 3" (5258 mm)	15' 1" (4597 mm)	23' 9" (7239 mm)	20' 9" (6325 mm)	18' 11" (5766 mm)	16' 6" (5029 mm)
		L/360	19' 0" (5791 mm)	16' 7" (5055 mm)	15' 1" (4597 mm)	13' 2" (4013 mm)	20' 9" (6325 mm)	18' 2" (5537 mm)	16' 6" (5029 mm)	14' 5" (4394 mm)

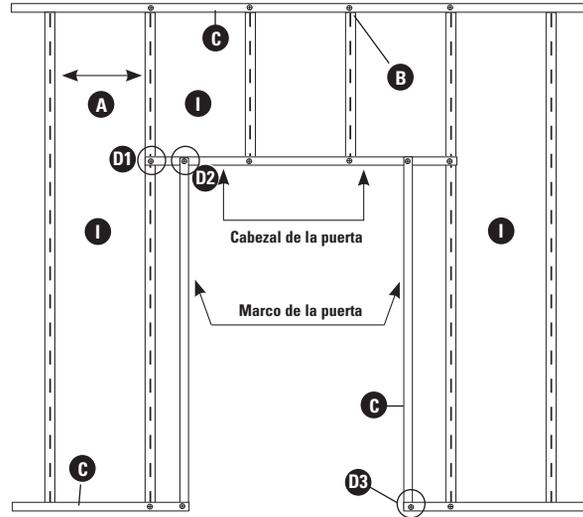
Gráfica de sonido

Número de ensamblaje resistente al fuego	Tamaño de travesaño	Grosor de aislamiento	Canal flexible	STC	Número de informe de sonido
UL V473 - 1 h/WHI GP/WA 60/01	2-1/2"	1-1/2"	No	43	RAL TL09-357
UL V473 - 1 h/WHI GP/WA 60/01	2-1/2"	1-1/2"	Sí	48	RAL TL09-363
UL V473 - 1 h/WHI GP/WA 60/01	4"	2-1/2"	No	47	RAL TL10-22
UL V473 - 1 h/WHI GP/WA 60/01	4"	2-1/2"	Sí	52	RAL TL10-27
UL 473 - 2 h	2-1/2"	1-1/2"	No	51	RAL TL09-358
UL 473 - 2 h	2-1/2"	1-1/2"	Sí	54	RAL TL09-364
UL 473 - 2 h	4"	2-1/2"	No	52	RAL TL10-21
UL 473 - 2 h	4"	2-1/2"	Sí	56	RAL TL10-28
WHI GP/WA 120-01	2-1/2"	1-1/2"	No	50	RAL TL09-360
WHI GP/WA 120-01	2-1/2"	1-1/2"	Sí	52	RAL TL09-362
WHI GP/WA 120-01	4"	2-1/2"	No	52	RAL TL10-24
WHI GP/WA 120-01	4"	2-1/2"	Sí	56	RAL TL10-26
WHI GP/WA 120-02	2-1/2"	1-1/2"	No	46	RAL TL09-359
WHI GP/WA 120-02	2-1/2"	1-1/2"	Sí	51	RAL TL09-361
WHI GP/WA 120-02	4"	2-1/2"	No	52	RAL TL10-23
WHI GP/WA 120-02	4"	2-1/2"	Sí	55	RAL TL10-25

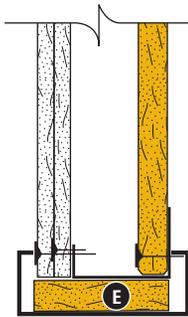
Detalles del encofrado de la puerta

Existen numerosas combinaciones de encofrados para puertas de elevador y condiciones especiales que no se pueden detallar más allá de las condiciones generales incluidas en este catálogo. La interfaz del sistema de muro de hueco y del encofrado de la puerta del elevador se debe incluir en los diagramas que el taller tiene del elevador o en la documentación del fabricante del mismo.

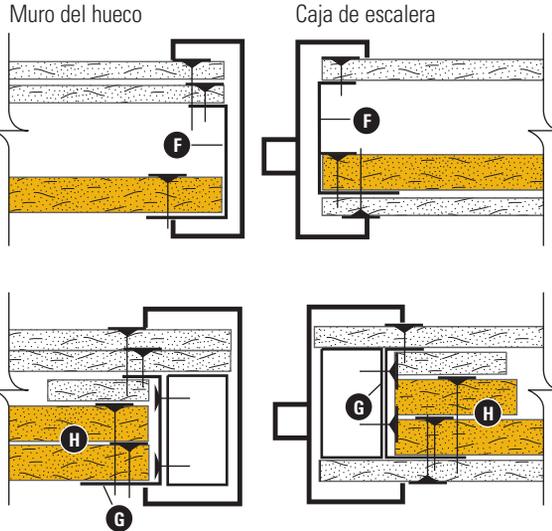
- A. Travesaños C-T, C-H o I a (610 mm) al centro
- B. Tornillos de cabeza troncocónica a ambos lados del encofrado
- C. Riel en forma de "J" calibre 20 (33 mils) o 25 (18 mils), según sea necesario
- D. Detalle de la intersección
- E. Pueden requerirse tiras de placa de yeso de relleno si los marcos se encuentran en el lugar antes de las paredes, a fin de permitir el ajuste correcto del riel en forma de "J" a la placa de yeso
- F. Riel en forma de "J" calibre 20 (33 mils)
- G. Riel en forma de "J" calibre 20 (33 mils) atornillado a las abrazaderas de colocación del marco
- H. Tiras de placas de yeso según sean necesarias para los encofrados
- I. Panel de revestimiento para hueco DensGlass® de 1" (25.4 mm)
- J. Panel interior DensArmor Plus® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm) o placa de yeso ToughRock® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm)
- K. Sellador acústico
- L. Sujetadores impulsados por electricidad a 24" (610 mm) al centro



Cabezal de puerta

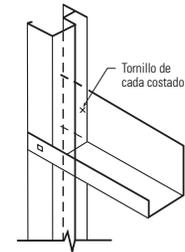


Marco de puerta, típico

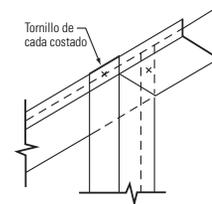


Detalles de la intersección

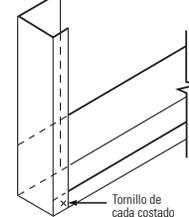
Detalle 1 (D1)



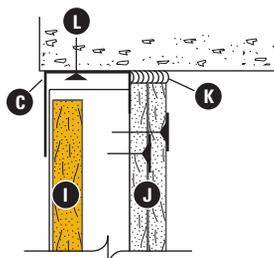
Detalle 2 (D2)



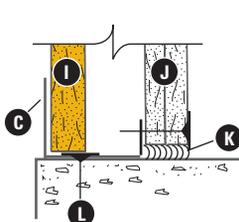
Detalle 3 (D3)



Vista de la parte superior del muro

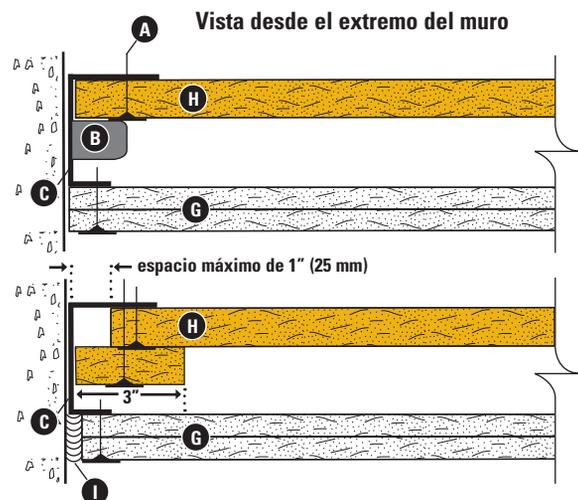
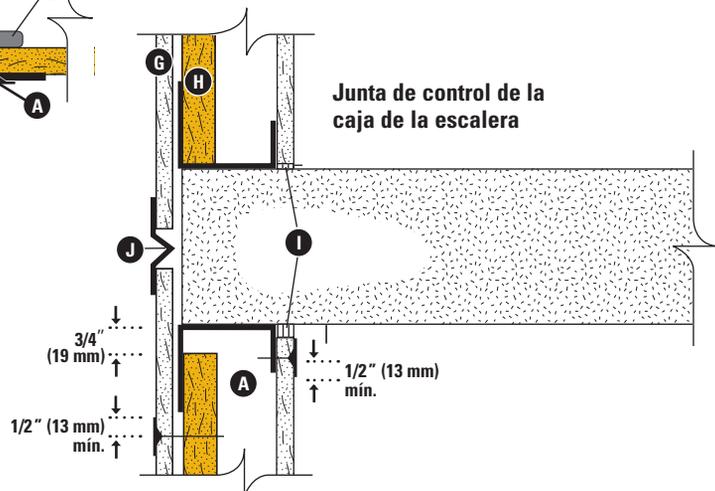
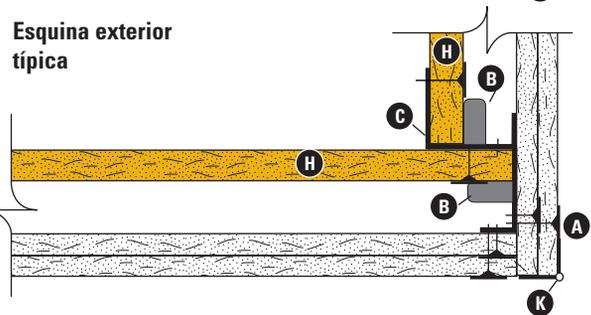
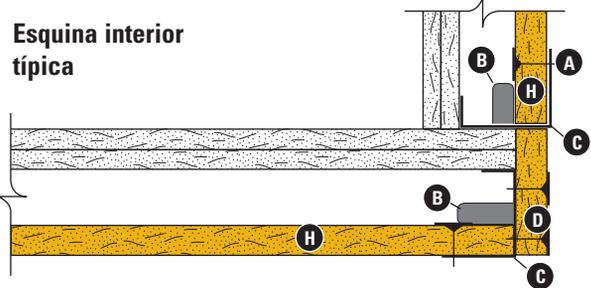
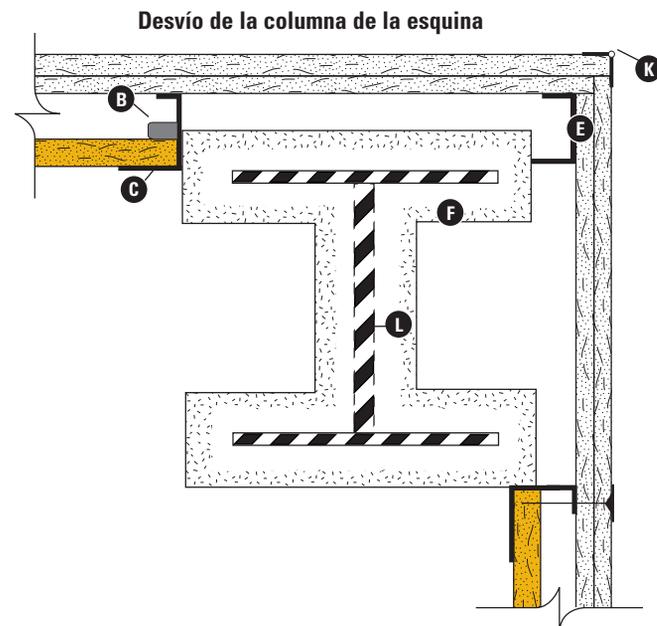
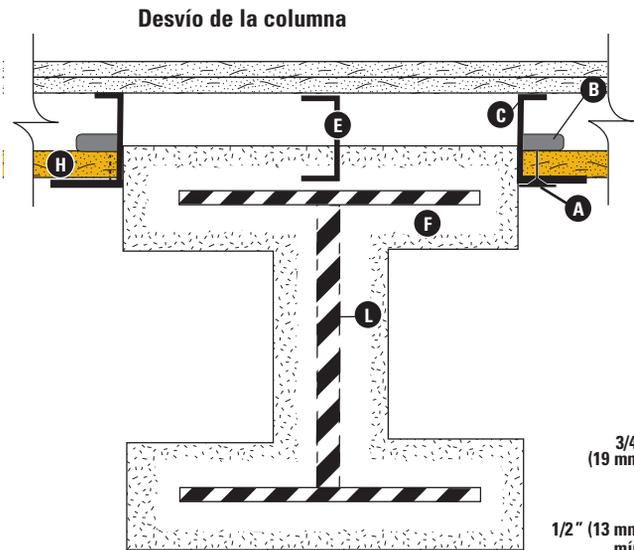


Vista de la base



Detalles del encofrado del muro

- A. Alternativa a las solapas de doblar: use tornillos tipo S de 1-5/8" (41 mm) a 24" (610 mm) al centro.
- B. Solapas en el riel en forma de "J" dobladas hacia afuera a 24" (610 mm), en lugar de usar tornillos
- C. Riel en forma de "J" calibre 20 (33 mils) o 25 (18 mils), según sea necesario
- D. Fije al riel en forma de "J" con anterioridad a la instalación
- E. Travesaño C de metal o riel en forma de "J" donde la envergadura supere las 24" (610 mm), en lugar de usar tornillos
- F. Material ignífugo colocado con rociador
- G. DensArmor Plus® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm) o placa de yeso ToughRock® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm)
- H. Panel de revestimiento para hueco DensGlass® de 1" (25.4 mm)
- I. Sellador acústico
- J. Junta de control
- K. Moldura de esquina
- L. Columna



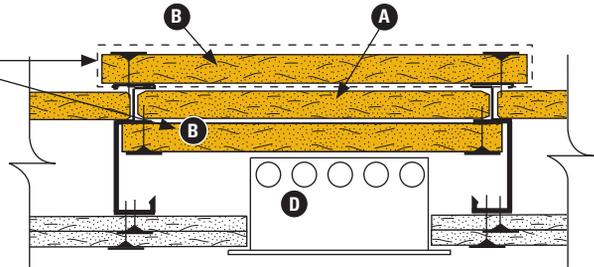
Detalles de rieles, canales y vigas

- A. Panel de revestimiento para hueco DensGlass® de 1" (25.4 mm)
- B. Unión adicional del panel revestimiento para hueco DensGlass de 1" (25.4 mm), dentro o fuera del elemento A
- C. DensArmor Plus® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm) o placa de yeso ToughRock® Fireguard C® de 1/2" (12.7 mm)
- D. Caja indicadora de llamada típica
- E. Material ignífugo colocado con rociador
- F. Sujetadores a 24" (610 mm) al centro
- G. Riel en forma de "J"
- H. Pasamanos
- I. Placa para respaldo de acero calibre 16 (54 mils) de 6" (152 mm) de ancho atornillada a los travesaños C-T

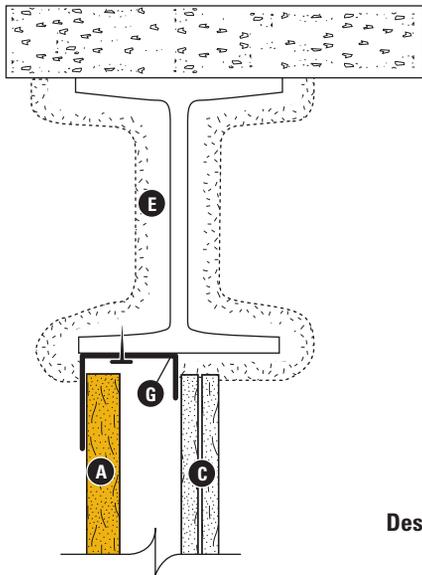
Caja de llamadas/Caja de distribución eléctrica/Canal para el correo

4" (102 mm) de altura mínima detrás de la caja y tornillo fijado a las solapas o bridas de los travesaños C-T o del riel en forma de "J".

Unión necesaria ya sea dentro o fuera de la cavidad del hueco. Capa superior opcional.

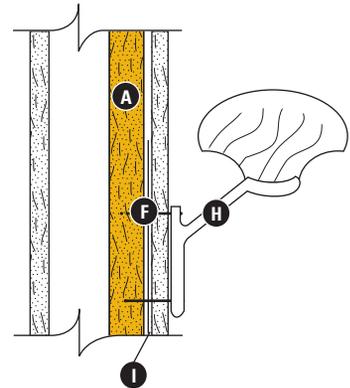


Viga de acero

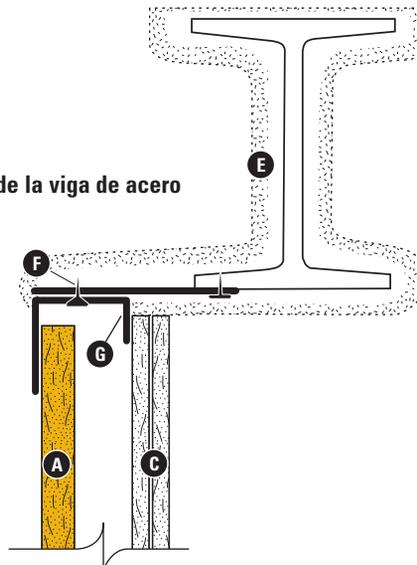


Pasamanos de alto rendimiento

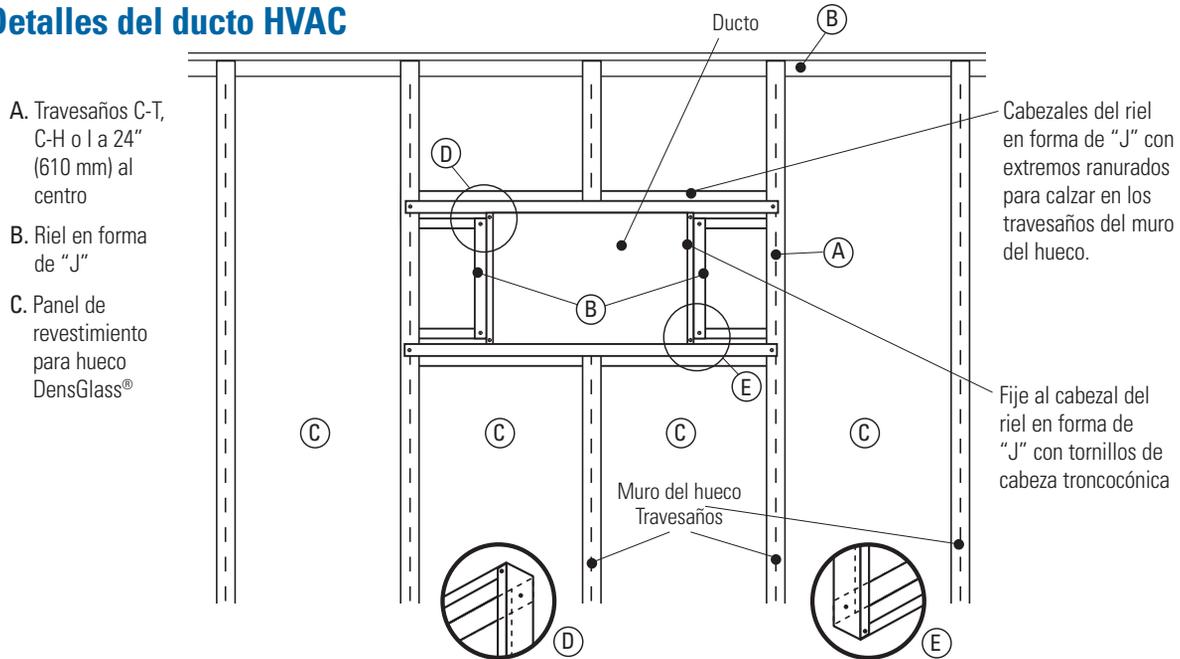
El respaldo para la unión de una gran variedad de elementos en usos comerciales e industriales utiliza, por lo general, tiras de acero de calibre 16 (54 mils) unidas al encofrado. Se debe prestar una atención particular a las cargas especiales.



Desvío de la viga de acero



Detalles del ducto HVAC



Entrega, manipulación y almacenamiento

Todos los materiales se entregarán en paquetes originales con el nombre de la marca, si corresponde, la designación estándar y el nombre del fabricante o proveedor para quien se fabricó el producto. El empaque plástico utilizado para envolver los productos del panel de yeso que se envían por vía férrea o terrestre tiene como objeto brindar protección provisoria contra la exposición a la humedad durante el transporte únicamente y no durante el almacenamiento posterior a la entrega. Dichos empaques plásticos se deben quitar inmediatamente después de recibir el envío. **ADVERTENCIA:** El hecho de no retirar las cubiertas plásticas de envío podría generar condensación, lo cual podría provocar daños y hacer crecer moho.

Todos los materiales deben mantenerse secos. Los productos de panel de yeso deben apilarse de manera horizontal y prolija con cuidado de evitar pandeo o daño a los bordes, extremos y superficies. Los productos de panel de yeso y accesorios deben sostenerse adecuadamente en elevadores sobre una plataforma nivelada y completamente protegidos de la intemperie, la exposición directa al sol y la condensación. Los productos de panel de yeso deben apilarse de forma horizontal en vez de verticalmente o de costado. **ADVERTENCIA:** Los productos de panel de yeso apilados verticalmente o de costado pueden quedar inestables y representar un peligro laboral grave en el caso de que se caigan accidentalmente.

Consulte la publicación Manipulación de los productos de panel de yeso, GA-801, para leer los requisitos de almacenamiento y manipulación adecuados.

Referencia: *Aplicación y acabado de productos de paneles de yeso, GA-216, Gypsum Association.*

Recomendaciones y limitaciones de uso

Las siguientes limitaciones junto con las pautas de instalación, manipulación, almacenamiento, entre otras, y las recomendaciones que figuran en esta guía son importantes para garantizar el uso adecuado y beneficios del revestimiento para hueco DensGlass®. Es posible que el hecho de no acatar dichas recomendaciones y limitaciones al pie de la letra pueda anular la garantía limitada que brinda Georgia-Pacific Gypsum para este producto. Para obtener más información, visite www.gpgypsum.com y seleccione "DensGlass Shaftliner" para consultar la información de la garantía.

- Punto de apoyo sin carga.
- Puede utilizarse como conductos de escape en lugares donde la temperatura no supere los 125 °F (52 °C).
- No debe utilizarse como conducto sin revestimiento para el suministro de aire.
- No está diseñado para ser expuesto a condiciones constantes de elevada humedad o a agua directa después de finalizar la construcción.
- Los ensamblajes de la puerta del elevador requieren un apoyo independiente de las particiones del muro de hueco.
- Las buenas prácticas de construcción requieren el uso de juntas de control de la partición que coincidan con las de la estructura del edificio.
- Las cargas y alturas límites no deben superar la especificación del diseño o la información incluida en esta guía o provista por el proveedor de las piezas de metal.
- Coloque sellador/masilla flexible en los perímetros y las penetraciones de las particiones para evitar la pérdida/el silbido del aire y la acumulación de polvo.

PRECAUCIÓN: Para obtener información sobre incendios, seguridad y uso del producto, visite buildgp.com/safetyinfo.

Para acceder a actualizaciones e información reciente: **15**
Línea directa de servicio técnico 1.800.225.6119 o www.gpgypsum.com

Productos de yeso de alto rendimiento de Georgia-Pacific

DensDeck® Roof Boards (Placas para techo)	Placa de fibra de vidrio para techos utilizada como barrera térmica y placa de recubrimiento, ideal para mejorar la resistencia contra levantamientos a causa del viento, granizo, tránsito, incendio y moho en una amplia variedad de aplicaciones comerciales para techos. Busque DensDeck Prime y DensDeck DuraGuard también.
DensGlass® Sheathing (Revestimiento)	El estándar original y universal de revestimiento exterior de yeso ofrece resistencia climática superior, con garantía limitada de 12 meses a las condiciones climáticas. Busque el reconocido color DORADO.
DensGlass® Shaftliner (Revestimiento para hueco)	Paneles de diseño especial para columnas verticales y horizontales, cajas de escaleras interiores y paredes de separación de áreas con tendencia a la humedad. Garantía limitada de 12 meses de exposición a las condiciones climáticas. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios.
DensArmor Plus® (Panel interior de alto rendimiento)	Panel interior de alto rendimiento que acelera los proyectos porque puede instalarse antes de que se seque la construcción. Garantía limitada de 12 meses de exposición a las condiciones climáticas. Certificaciones GREENGUARD Indoor Air Quality Certified® y GREENGUARD Children & SchoolsSM. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios. Figura en la base de datos de productos de alto rendimiento de CHPS® como un producto de bajas emisiones.
DensArmor Plus® (Panel interior resistente al abuso)	Los mismos beneficios que los paneles interiores de alto rendimiento DensArmor Plus® con mayor resistencia a raspones, abrasión e indentaciones en la superficie. Ideal para instalaciones médicas y escuelas. Certificaciones GREENGUARD Indoor Air Quality Certified® y GREENGUARD Children & SchoolsSM. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios. Figura en la base de datos de productos de alto rendimiento de CHPS® como un producto de bajas emisiones.
DensArmor Plus® (Panel interior resistente a impactos)	Mayor durabilidad aun, con una malla resistente a impactos incorporada para obtener el máximo rendimiento en zonas de mucho tránsito. Ideal para instalaciones médicas, escuelas e instituciones correccionales. Certificaciones GREENGUARD Indoor Air Quality Certified® y GREENGUARD Children & SchoolsSM. Con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios. Figura en la base de datos de productos de alto rendimiento de CHPS® como un producto de bajas emisiones.
DensShield® Tile Backer (Base para azulejos)	La base para azulejos recubierta con acrílico detiene la humedad en la superficie. Liviana y resistente, construida para funcionar con rapidez en la obra. Conforme a los requisitos del Código IBC/IRC 2012. Con certificación GREENGUARD para brindar resistencia contra microbios.
ToughRock® (Placas de yeso)	Paneles de yeso con cubierta de papel para diversas aplicaciones, lo que incluye pared interior y ciellorraso, placas resistentes al abuso y paneles para usar con ensamblajes resistentes al fuego. Use las placas de yeso tratadas con cubierta de papel Mold-Guard™ para mejorar la resistencia al moho. Mold-Guard es un producto con certificación GREENGUARD para resistencia contra microbios. Los productos ToughRock cuentan con certificaciones GREENGUARD Indoor Air Quality Certified® y GREENGUARD Children & SchoolsSM. Incluidos en la base de datos de productos de alto rendimiento de CHPS® como productos de bajas emisiones.



Georgia-Pacific
Gypsum

EE. UU. Georgia-Pacific Gypsum LLC
CANADÁ Georgia-Pacific Canada LP

INFORMACIÓN DE VENTA Y TRAMITACIÓN DE PEDIDOS

EE. UU. Medio Oeste: **1-800-876-4746**
Oeste: **1-800-824-7503**
Sur: **1-800-327-2344**
Noreste: **1-800-947-4497**

CANADÁ Línea gratuita de Canadá: **1-800-387-6823**
Línea gratuita de Quebec: **1-800-361-0486**

LÍNEA DIRECTA DE SERVICIO TÉCNICO

EE. UU. y Canadá: **1-800-225-6119**



MARCAS REGISTRADAS:

A menos que se indique lo contrario, todas las marcas comerciales son propiedad o se encuentran bajo licencia de Georgia-Pacific Gypsum LLC. a marca GREENGUARD INDOOR AIR QUALITY CERTIFIED y la marca GREENGUARD Children & Schools son marcas de certificación registradas que se utilizan bajo licencia a través del GREENGUARD Environmental Institute. LEED, USGBC y el logo relacionado son marcas comerciales de U.S. Green Building Council y se utilizan con autorización. Collaborative for High Performance Schools y CHPS son marcas comerciales propiedad de Collaborative for High Performance Schools Inc. MICROSOFT es una marca registrada de Microsoft Corporation. MASTERSPEC es una marca registrada de The American Institute of Architects. REVIT es una marca registrada de AutoDesk, Inc.

GARANTÍAS, RECURSOS Y TÉRMINOS DE VENTA:

Para obtener información actualizada sobre la garantía, visite www.gpgypsum.com y seleccione el producto correspondiente. Todas las ventas por parte de Georgia-Pacific están sujetas a nuestros términos de venta, disponibles en www.gpgypsum.com.

ACTUALIZACIONES E INFORMACIÓN RECIENTE:

La información incluida en este documento puede modificarse sin previo aviso. Visite nuestro sitio web (www.gpgypsum.com) para acceder a actualizaciones y obtener información reciente.

PRECAUCIÓN: Para obtener información sobre incendios, seguridad y uso del producto, visite buildgp.com/safetyinfo o llame al 1-800-225-6119.

MANIPULACIÓN Y USO:

PRECAUCIÓN: Este producto contiene recubrimiento de fibra de vidrio que puede ocasionar irritación en la piel. El polvo y las fibras producidas durante la manipulación y la instalación del producto pueden provocar irritación de la piel, de los ojos y de las vías respiratorias. Evite respirar polvo y minimice el contacto con la piel y los ojos. Use camisa de manga larga,

pantalones largos y protección en los ojos. Siempre mantenga una ventilación adecuada. Utilice una máscara para polvo o un respirador aprobado por NIOSH/MSHA según corresponda en zonas con polvo o poco ventiladas.

PRECAUCIÓN CONTRA INCENDIOS:

La aprobación de una prueba contra incendios en un laboratorio controlado o la certificación y rotulación de un producto para indicar resistencia al fuego de una hora o de dos horas o cualquier otro nivel de resistencia al fuego o protección con la consiguiente posibilidad de ser utilizado en ensamblajes/sistemas con determinado nivel de inflamabilidad no implican que un ensamblaje/sistema específico que incorpora el producto o un componente del producto necesariamente proporcionará una resistencia al fuego de una hora, de dos horas o alguna otra resistencia al fuego o protección especificadas en un incendio real. En caso de incendio, debe tomar todas las medidas necesarias de manera inmediata para su seguridad y la de otros independientemente del nivel de inflamabilidad de cualquier producto o ensamblaje/sistema.

www.gpgypsum.com