

13 de febrero 2023

Sr. Emanuel Ibarra Soto

Fiscal Superintendencia del Medio Ambiente

Ref: Res. Ex. N°2 / ROL D-135-2022

Junto con saludarle, mediante la presente carta hacemos llegar este “escrito de descargos”, no con el ánimo de oponernos al trabajo de la SMA, si no para completar antecedentes que fueron omitidos en la Programa de Cumplimiento presentado y que quisiéramos que fuesen tenidos en cuenta a la hora de disponer la resolución final.

Es así, que en relación a la **Acción N°1**, se adjuntan detalles de la materialidad y especificaciones técnicas del encierro (Anexo 1). Además, en relación al 14° de la Res.Ex. N°2, se debe considerar que aunque la cabina aísla el ruido de la batería (15 dBA) y por el contrario los equipos de amplificación agregan sonido, pero esta vez procesado (compresor y limitador), finalmente se logra una atenuación real de 10 dBA, siendo una medida efectiva de control de ruido.

En relación a la **Acción N°2**, se adjunta ficha técnica de los materiales utilizados, a saber, Volcanita ST de 15 mm de espesor (densidad superficial 12 kg/m²) (Anexo 2) y Lana de Vidrio en rollo de 50 mm de espesor (densidad volumétrica 11 kg/m³) (Anexo 3).

Con respecto a las mediciones realizadas por la empresa Servicios Acústicos Ltda., estamos conscientes que solo fue una medida referencial y más representativa de las condiciones actuales, ya que las mediciones que originaron el procedimiento sancionatorio datan de casi tres años atrás. Además en el PdC, habíamos considerado la **Acción N°3** la medición oficial de una EFTA, tres meses después de la aprobación de éste, ya que actualmente nos encontramos ejecutando las recomendaciones sugeridas por la empresa asesora en su informe, vale decir, “agregar mayor aislación en pared divisoria con denunciante (lado norte)”.

Por todo lo anterior, y teniendo en consideración que somos una entidad religiosa sin fines de lucro, es que solicito a usted, no aplicar multa en dinero para poder seguir realizando medidas de control de ruido.

Saluda atentamente:



MAURICIO SALAZAR SAEZ

REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TECNICAS ENCIERRO A BATERIA



El Encierro a la Batería Acústica, está compuesto por perfiles de aluminio de 2 mm y Vidrio Laminado de 6,8 mm de espesor.

Todos los micrófonos de la batería, van conectados a la consola Behringer X32 que cuenta con compresores y limitadores para controlar los niveles sonoros.





Aislación Acústica

Cristal Laminado Blindex Acústico

La contaminación acústica hoy en día es un problema creciente en las grandes ciudades y es una de las causas más importantes de estrés y cansancio mental. Como respuesta a ello, Vidrios Lirquén S. A., ha desarrollado un producto especial que ayuda a atenuar esos incesantes y molestos ruidos de tráfico, maquinarias, música, o conversaciones que nos afectan tanto en el hogar como en el trabajo: **El Cristal Laminado Blindex Acústico.**

Composición:

El Cristal Laminado Blindex Acústico está fabricado a partir de dos caras de Cristal Float® las cuales han sido unidas entre sí, bajo calor y presión, a través de una interlámina de polivinil butiral (PVB) incolora, blanda y elástica de 0,76 mm de espesor. Esta interlámina ha sido especialmente desarrollada con tecnología de última generación para brindar una reducción significativa del ruido a través del cristal. Esto se logra gracias a que el PVB de 0.76 mm. es un material más blando y elástico que el PVB de 0.38 mm. utilizado en un cristal laminado común, el cual logra amortiguar las vibraciones producidas por las ondas sonoras.

Aplicaciones:

El Cristal Laminado Blindex Acústico puede ser una alternativa al doble vidriado hermético (termopanel), pero también puede ser utilizado como componente de este último, permitiendo mayor nivel en la reducción sonora y la posibilidad de acceder a propiedades de control térmico y ahorro de energía. Asimismo, el PVB acústico puede ser incorporado a cristales de control solar o térmicos.

Otros Atributos:

Adicionalmente, ofrece todos los beneficios de un cristal de seguridad: Permite un quiebre seguro, al no desprenderse el cristal roto de la interlámina de PVB; brinda un 99,6% de protección contra los rayos UV; y es prácticamente intraspasable ante intentos de ingreso forzado.

Disponibilidad:

Espesores de 6,8 a 16,8 mm. en planchas de 3.600 x 2.500 mm.

El Cristal Laminado Blindex Acústico cumple con la Norma Oficial N° 135 / 1 , 2, 3 sobre cristales de seguridad para uso arquitectónico en Chile.

Control Acústico

Indices de Medición:

- **Rtra:** Aislación Ruidos de Tráfico. Rtra adopta un espectro de frecuencias referencial para ruidos de tráfico. Representa el ruido en dB(A) que un material es capaz de atenuar con respecto a los ruidos provocados por el tráfico.
- **STC:** Sound Transmission Class. Corresponde a la norma americana ASTM y mide el promedio de aislación entre frecuencias bajas, medias y altas.
- **R'w:** Índice de reducción Acústica ponderado.

Intensidad de ruidos tipos:

Nivel de sonido (dB)	Condiciones ambientales
Interior de carro de metro	100
Interior de un bus	90
Tráfico promedio	80
Discurso	70
Típica oficina de negocios	60
Living área sub-urbana	50
Biblioteca	40
Pieza de noche	30
Estudio de grabación	20
Límite de audición	10

Tabla de atenuación del Cristal Laminado Blindex Acústico:

Espesores (mm.)	Atenuación (dB)	
	Ruidos generales	Ruidos de tráfico
6,8	35	32
8,8	37	33
10,8	38	36
12,8	39	37
16,8	40	38

Niveles recomendados de ruido interior:

(Según norma europea BS 8233:1987)

Destino / Actividad	Nivel máximo de ruido (dB)
Dormitorio	30 a 40
Biblioteca silenciosa	35 a 40
Salas de estar	40 a 45
Oficinas privadas	40 a 45
Salas de clases	40 a 45
Oficinas generales	45 a 50

La ventana es el elemento acústico más débil en el aislamiento global de la fachada. Considerando que las fachadas están constituidas por dos partes (muros y ventanas) con atenuaciones acústicas bien diferenciadas (al menos 10 dB de diferencia entre sus aislamientos) el aislamiento global de una fachada depende casi exclusivamente del aislamiento de sus ventanas.

La ventana debe ser lo suficientemente hermética (a través del uso del burlete, felpa, silicona y perfilaría adecuada) para no dejar "fugas acústicas". En presencia de aberturas de aproximadamente un 1% de la superficie del vano, podría caer el rendimiento acústico hasta en 10 dB lo cual implicaría aumentar al doble el nivel del ruido interior.

Recomendaciones de Diseño Acústico:

En el diseño acústico de las ventanas, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Identificar la fuente de ruido que se quiere atenuar y establecer los valores de atenuación que se desea alcanzar.
- Especificar y evaluar el sistema de ventana más idóneo para cada situación en función de su índice de atenuación acústica $R'w$. Incluso se podría usar un tipo de ventana diferente para cada fachada dependiendo del grado de exposición.
- Especificar los detalles de encuentros entre marcos y vanos, usando sellos correctamente dimensionados y aplicados.
- Realizar la fabricación e instalación de las ventanas y puertas según las especificaciones técnicas del fabricante.
- Realizar inspección técnica de obra para asegurar la correspondencia entre las EE.TT y los productos instalados.

Tabla de atenuación comparativa:

Tipo de Producto	Espesores (mm.)	Atenuación (dB)	
		Ruidos generales (STC)	Ruidos de tráfico (Rtra)
Cristal Float	6	32	28
Laminado Blindex estándar	6,4	33	29
Termopanel 6/12/6	24	33	26
Blindex Acústico	6,8	35	32
Cristal Float	10	36	32
Blindex Acústico	8,8	37	33
Termopanel 10/12/6	28	38	32
Blindex Acústico	10,8	38	36
Cristal Float	19	40	35
Blindex Acústico	12,8	39	37
Doble Ventana 6/100/4	110	46	37
Doble Ventana 6/150/4	160	47	39
Blindex Acústico	16,8	40	38
Doble Ventana 10/200/6	216	49	45



Información Técnica

Propiedades generales del cristal

Densidad

2.500 Kg/m³, es la densidad del vidrio. Otra forma de expresar el peso es 2,5 Kg/m² por cada milímetro de espesor.

Punto de ablandamiento: 730 °C, aproximadamente.

Conductividad térmica: 1.05 W/m² °K

Coefficiente de dilatación lineal

Es el alargamiento experimentado por la unidad de longitud al variar 1 °C su temperatura. Para el vidrio en el intervalo comprendido 20 y 200 °C de temperatura.

Dicho coeficiente es: $9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}$

Por ejemplo, un vidrio de 2.000 mm. de longitud que incremente su temperatura desde 10 a 40 °C con un diferencial de 30 °C, sufrirá un alargamiento de:

$2.000 (9 \times 10^{-6}) 30 = 0.54 \text{ mm.}$

Coefficientes de dilatación de otros materiales:

Aluminio	$23 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
Acero	$11 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
Cobre	$16 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
Madera	$5-8 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
Polycarbonato	$68 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

Dureza

6 a 7 en la escala de Mohs, que es ligeramente inferior a la del cuarzo.

El vidrio templado tiene la misma dureza superficial que el vidrio recocido o crudo.

Módulo de elasticidad (Young): 720.000 Kg/cm²

Otros materiales:

Acero	2.100.000
Aluminio	700.000
Concreto	200.000
Policarbonato	21.000 – 25.000

Coefficiente de Poisson: Varía entre 0.22 y 0.23

Resistencia a la intemperie: No presenta cambios.

Resistencia química

El vidrio resiste el ataque de la mayoría de los agentes químicos, excepto el ácido hidrofúorídrico y, a alta temperatura, el fosfórico. Los álcalis atacan la superficie del vidrio. Cuando se emplean marcos de concreto, los álcalis liberados del cemento durante la lluvia pueden opacar la superficie del vidrio.

La presencia de humedad entre dos hojas de vidrio estibadas durante un tiempo puede producir manchas blanquecinas en sus superficies, que son muy difíciles de remover.

Resistencia mecánica

El vidrio siempre se rompe por tensiones de tracción en su superficie.

Resistencia a la tracción

Varía según la duración de la carga y fluctúa entre 300 y 700 Kg/cm²

Para cargas permanentes, la resistencia a la tracción del vidrio disminuye en un 40%. A mayor temperatura menor resistencia a la tracción. Depende del estado de los bordes del vidrio.

El borde pulido brillante es el más resistente, le sigue el borde arenado y por último el borde con un corte neto realizado con una rueda de carburo de tungsteno.

Resistencia a la compresión

10.000 Kg/cm² aproximadamente es el peso necesario para romper un cubo de vidrio de 1 cm. de espesor.

Módulo de rotura para:

Vidrios recocidos: 350 a 550 Kg/cm² Vidrios templados:

1.850 a 2.100 Kg/cm²

Modelo de trabajo para:

Vidrios recocidos, carga momentánea: 170 Kg/cm²

Vidrio recocido, carga permanente: 60 Kg/cm²

Vidrio templado: 500 Kg/cm²

Varios

Un vidrio con su superficie esmerilada o arenada tiene un 30% menos de resistencia a la tracción.

El vidrio laminado simétrico, en condiciones normales de uso en aberturas, presenta una resistencia por lo menos un 10% menor que un Float monolítico de igual espesor total.



VOLCANITA ST

PLANCHA ESTÁNDAR PARA SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS DE CIELOS Y TABIQUES

Plancha de Volcanita tipo básica. Se fabrica en diferentes espesores, anchos y largos, con borde biselado o borde rebajado (para terminación con junta visible). Se utilizan para la conformación de tabiques divisorios, cielos, revestimiento de muros, etc. Las planchas se reconocen por su color de papel gris y su tape lateral azul-negro.



ESTABILIDAD DIMENSIONAL



FÁCIL DE CORTAR



FÁCIL DE FIJAR



FÁCIL DE CLAVAR



FLEXIBLE



CUMPLE NORMA NCh

Producto:

Plancha estándar de Volcanita.

Composición:

Mezcla de yeso y aditivos especiales, revestido en ambas caras por cartón de alta resistencia.

Color:

Gris Claro

Presentación:

Categoría	Tipo	Borde	Espesor (mm)	Ancho (m)	Largo (m)	Peso (kg/m ²)	Nº Planchas / paquete
Volcanita	ST	BB	8,0	1,2	2,4 / 3,0	6,5	80
	ST	BB/BR	10,0	1,2	2,4 / 3,0	7,5	70
	ST	BB/BR	12,5	1,2	2,4 / 3,0	9,5	50
	ST	BB/BR	15,0	1,2	2,4 / 3,0	12,0	40

Abreviaturas: "ST" estándar; "BB" Borde Biselado; "BR" Borde Rebajado.

Notas: Se pueden fabricar planchas de largos especiales.

Para mayor información consultar con el departamento técnico comercial. Los pesos informados son estimativos.

Características:

- Gran estabilidad dimensional.
- Fácil de trabajar (cortar, perforar, fijar).
- Producto incombustible.
- Cumple con norma chilena NCh 146.

Certificación:

Las planchas VOLCANITA ST cumplen con la siguiente norma: NCh 146/1/2 Of. 2000 "Planchas o placas de yeso-cartón - parte 1 - Requisitos".



VOLCANITA ST

Impresiones en la plancha

Las planchas se reconocen por su color de papel gris y por su tape lateral de color azul-negro. También en la superficie de estas planchas va impresa la ubicación de los montantes, ya sea separados a 400 mm o separados a 600 mm (ver fig. 1). La línea central que corresponde a la posición del montante cada 600 mm se identifica con una "V" de Volcan.

- Cara gris - Impresión para anclaje cada 40 y 60 cm y distanciamiento de anclajes.
- Borde - Código de producto, tipo (RF), espesor, dimensiones.
- Cara cartón - NCh - 146 certificación CESMEC ISO CASCO N° 5.

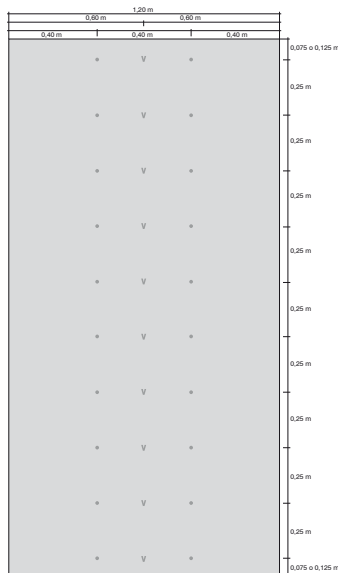


Fig. 1

Usos

- Tabiques.
- Cielos rasos.
- Muros cortafuegos.
- Revestimientos interiores.
- Enchape muros.

Embalaje y transporte

Las planchas de Volcanita ST son despachadas desde fábrica y transportadas en camiones en lotes de cantidades prefijadas (ver cantidad de planchas por paquete en tabla de presentación). Estos lotes son manejables con una grúa horquilla u otro sistema mecánico equivalente.

Traslado y almacenamiento

El proceso de descarga en obra y el transporte hasta el lugar en que van a ser usadas, en caso de hacerlo en forma manual, deben efectuarlo dos personas, manteniendo la plancha en posición vertical hasta el lugar de uso o apilamiento. Es aconsejable transportar las planchas por los cantos.



Para un correcto almacenamiento de planchas yeso-cartón Volcanita, mientras no se vayan a usar, se recomienda ubicarlas bajo techo en posición horizontal, en una superficie nivelada para evitar deformaciones, en un lugar lo más seco posible, evitando el contacto con el suelo y la lluvia.

Para esto se recomienda usar fajas de apoyo del mismo material, de alrededor de 6 a 10 cm de ancho y es importante cuidar que estas fajas de apoyo estén equidistantes unas de otras y se recomienda una distancia de 40 cm unas de otras, pero como máximo 50 cm (según NCh 146/1 Of. 2000). Los paquetes de planchas de yeso-cartón Volcanita ST deberán llevar 6 a 9 apoyos por paquetes de planchas hasta largos de 3,0 m.

Durante la faena de instalación, para proteger las planchas de un día para otro, es recomendable taparlas con láminas de plástico para evitar su deterioro por efecto de la humedad y aguas lluvias.



Volcán recomienda:



Trabajabilidad

Herramientas recomendadas:

- Cuchillo cartonero.
- Serrucho especial o serrucho de punta.
- Esmeril o escofina (para pulir bordes).
- Atornillador eléctrico con regulador de profundidad.



Herramientas que aumentan la productividad en tu obra

Cartón porta volcanta - espátulas - porta volcanta manual - sierra para volcanta - cortador en círculo - dispensador huetcharapada y muchas más.

Para efectuar cortes rectos sobre las planchas Volcanita ST se recomienda usar un cuchillo cartonero para cortar el cartón que cubre la cara externa de la plancha, cuidando de cortar sólo el cartón, sin cargar la mano sobre el núcleo de yeso. Luego golpear ligeramente por el revés de la plancha, sujetando la sección a desprender, para así quebrar el yeso. Enseguida, se procede a cortar el cartón que cubre la cara interna. Para realizar cortes curvos, cajas eléctricas o cortes interiores se recomienda el uso de un serrucho especial o serrucho de punta. Si se desean cortes perfectamente lisos, deben pulirse los bordes con un esmeril o escofina.

Elementos constructivos

Las planchas Volcanita ST son usadas en variadas soluciones constructivas Volcan .

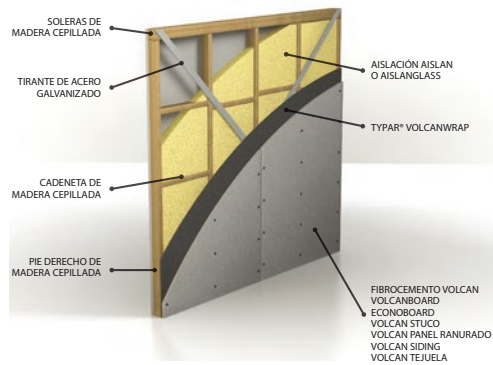
a) Tabique Volcometal : compuesto por una estructura de acero galvanizado que puede ir de 0,5 mm a 0,85 mm de espesor (canales y montantes) con lana de vidrio AislanGlass o lana mineral Aislan en su interior o núcleo. Esta estructura se reviste por una o ambas caras con plancha de Volcanita ST.

b) Tabique Estructural: compuesto por una estructura de piezas de madera que forman un bastidor arriostrado y muy resistente. La estructura interior del tabique está formada por pies derechos separados cada 40 ó 60 cm y pueden ir cadenas cada 60 cm que rigidizan la estructura. Esta estructura se reviste por una o ambas caras con plancha de Volcanita ST.

La aislación termo-acústica y resistencia al fuego de la solución, se mejora incorporando en el espacio interior del tabique productos como lana mineral Aislan o lana de vidrio AislanGlass .

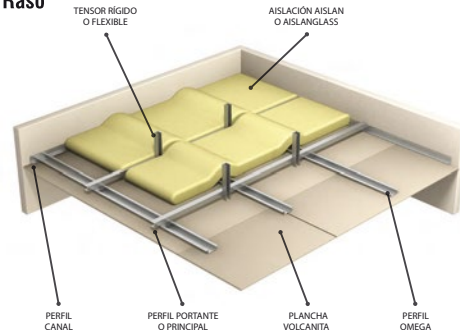
c) Tabique Perimetral: Compuesto por una estructura de acero galvanizado o de madera con lana de vidrio Aislanglass o lana mineral Aislan en su interior o núcleo. Esta estructura se reviste por la cara interior con una o dos planchas Volcanita ST, y por su cara exterior, además de un fieltro asfáltico Typar - VolcanWrap que cumple la función de barrera de humedad, alguna placa de revestimiento para exterior (Volcoglass o Fibrocementos Volcan).

c) Tabique Perimetral



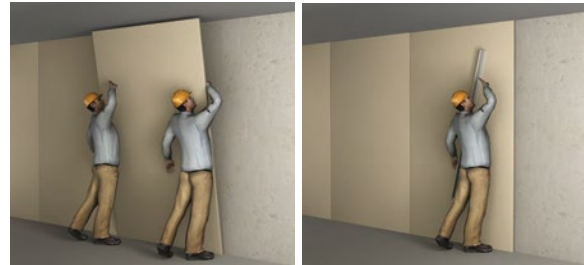
d) Cielo Raso: Solución constructiva de cielo que consiste en el revestimiento de la cara inferior de entresijos o estructuras de cubierta (losa o cercha a la vista) con planchas de yeso-cartón Volcanita ST, fijándolas a una estructura portante de perfiles metálicos o de madera, mediante tornillos autopercutoras cabeza de trompeta o clavos, otorgando una terminación de cielo liso y continuo, ocultando a la vista todo tipo de instalaciones.

d) Cielo Raso



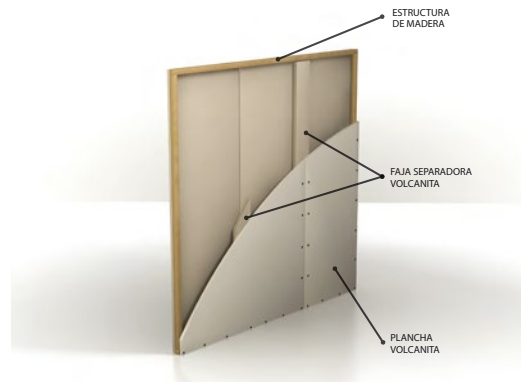
e) Enchape de Muros: Revestimiento interior de muros de hormigón, albañilería y hormigón celular realizados mediante el pegado con Volcafex de planchas de Volcanita ST.

e) Enchape de muros



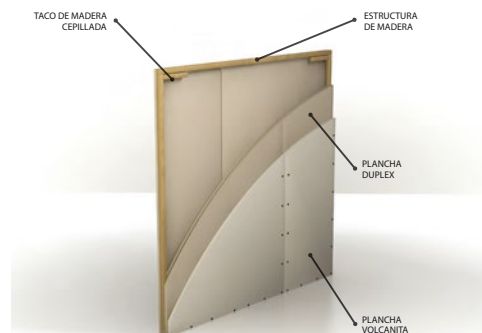
f) Tabique Real: Solución constructiva Volcan basada en un marco de piezas de madera que forman un bastidor simple pero resistente. Esta estructura se reviste por ambos lados con una plancha de yeso cartón Volcanita ST, de 15 mm, conformando un tabique de 62 mm de espesor total. La estructura interior del tabique está formada por fajas separadoras (compuestas por 2 placas de Volcanita ST de 15 cm de ancho y de espesor 15 mm c/u) instaladas de forma vertical dentro del bastidor y separadas cada 60 cm.

f) Tabique Real ST

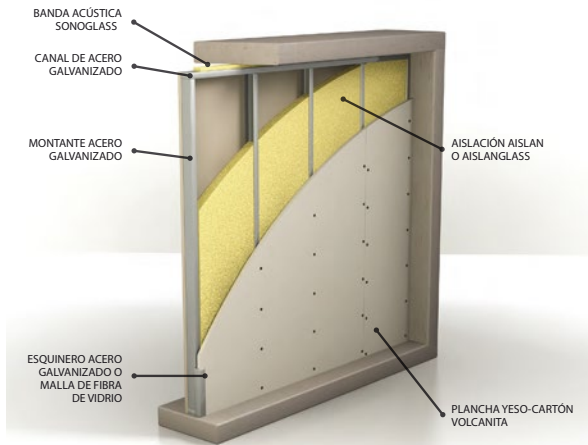


g) Tabique Dúplex: Solución constructiva Volcan basada en una estructura de piezas de madera que forman un bastidor. Esta estructura, en cuyo núcleo lleva una plancha Dúplex, conformada por dos volcanitas desplazadas, que vienen unidos mediante un adhesivo especial formulado en fábrica, revisténdose por ambos lados con una plancha de yeso cartón Volcanita ST conformando un tabique de 62 mm de espesor total.

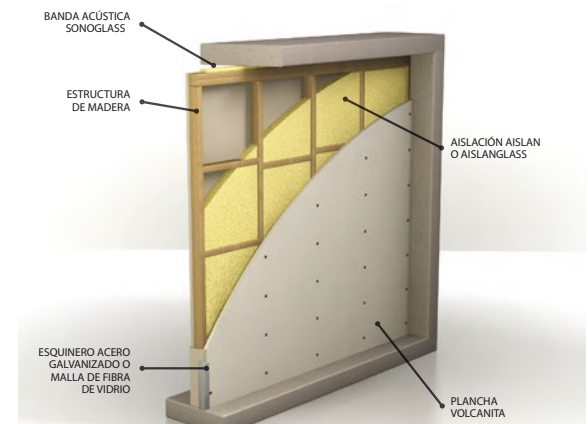
g) Tabique Dúplex ST



a) Tabique Volcometal

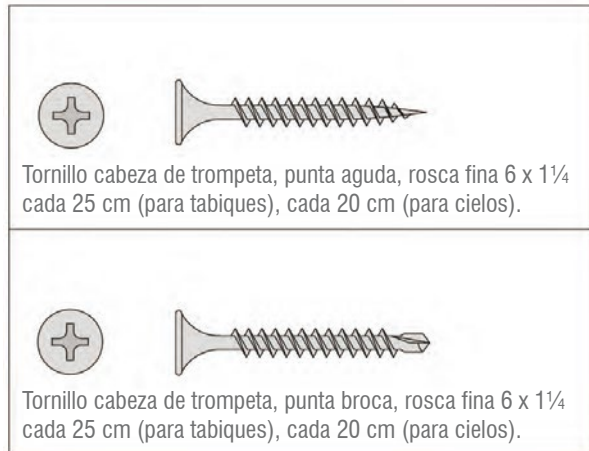


b) Tabique Estructural



Fijaciones y distanciamiento

Las planchas Volcanita ST pueden instalarse por ambas caras del tabique según la configuración específica. Estas planchas se instalan a tope, una con otra, según la estructura y el grado de terminación superficial, las placas se pueden fijar con tornillos cabeza de trompeta o clavos para Volcanita, con las siguientes características.



Tratamiento de junta invisible

Una vez conformado el tabique, se puede comenzar con el proceso de junta invisible entre los paneles. Se recomienda en este proceso el uso de productos Volcan, tales como: Masilla JuntaPro Volcan o Compuesto para Junturas JuntaPro Volcan y Huincha de Papel Microperforado Volcan o Malla Fibra de Vidrio Volcan. Los muros pueden recibir una amplia gama de terminaciones superficiales, esto debido a las características de la Volcanita, por lo que entrega gran libertad para el diseño y variadas posibilidades de uso.



CINTA DE PAPEL
JuntaPro Volcan



CINTA DE FIBRA DE VIDRIO
JuntaPro Volcan



ESQUINERO FLEXIBLE
RESISTENTE A LOS IMPACTOS
LEVELLINE



COMPUESTO
PARA JUNTAS
JuntaPro Volcan



MASILLA BASE
Masilla Juntapro Saco 25 Kgs



AISLANGLASS

LANA DE VIDRIO

AislanGlass es un producto fabricado a altas temperaturas fundiendo arenas con alto contenido de sílice más otros insumos, el resultado final es un producto fibroso de óptimas propiedades de aislamiento térmico y acústico, de elevada resiliencia y estabilidad dimensional.

Es posible obtener productos en múltiples formatos tales como rollos, paneles u otros, de variados espesores, densidades y que pueden tener diferentes revestimientos adicionales.

AislanGlass es un producto de uso en el sector habitacional e industrial, de preferencia como material componente de soluciones constructivas que contemplen aislación térmica y acústica de tabiques, techumbres, pisos, muros perimetrales de viviendas, galpones y talleres industriales.

Sus principales características tienen relación con la aislación térmica y el aislamiento acústico, reportando como beneficio altos estándares de confort en la vivienda y considerables ahorros de energía, además de ser calificado como material incombustible. La función de la lana de vidrio AislanGlass aplicada como aislante térmico en la construcción, es la de evitar pérdidas o ganancias de temperatura a través del complejo cielo-techumbre, muros y pisos, logrando con esto mantener en el interior de la vivienda un alto confort térmico. Adicionalmente, contribuye a mejorar el confort acústico y la calidad de vida de los usuarios de las viviendas.

Dependiendo del revestimiento aplicado en una de sus caras (aluminio, papel kraft, velo de vidrio o polipropileno) es posible mejorar sus prestaciones respecto a una menor permeancia al vapor de agua, mayor reflectancia lumínica, mayor capacidad radiante de calor, terminación y rendimiento acústico.

Transporte

La lana de vidrio AislanGlass es despachada desde fábrica, empaquetada en cantidades prefijadas.

Almacenamiento

Para un correcto almacenamiento de los paquetes de lana AislanGlass, mientras no se vaya a usar, se recomienda ubicarlos bajo techo. Durante la faena de construcción, para proteger los paquetes de un día para otro, es recomendable taparlos con láminas de papel o plásticos para evitar que se mojen con el agua de lluvia.

Principales razones para aislar con lana de vidrio AislanGlass:

Alto poder de aislación térmica

AislanGlass presenta una elevada resistencia al paso de flujos calóricos entre un ambiente acondicionado y su entorno, debido a su alta Resistencia Térmica (R).

Gran absorción acústica

AislanGlass otorga los beneficios de absorción y aislación acústicas, ya que su estructura elástica amortigua las ondas sonoras incidentes, logrando un excelente nivel de acondicionamiento acústico de ambientes y reducción de ruidos desde el entorno.

Ahorro de energía

AislanGlass favorece la economía del hogar al impedir pérdidas de calor, lo cual redundará en menores gastos de energía. Se presta particularmente bien para la aislación de techumbres, pues cubre completamente la superficie sin dejar intersticios.



AISLANGLASS

Seguridad para las personas

AislanGlass no es inflamable ni combustible, no contribuye a la propagación del fuego y tampoco genera gases tóxicos, los cuales son nocivos para la salud.

Durabilidad y confiabilidad

AislanGlass es químicamente inerte, presenta alta estabilidad dimensional con el paso del tiempo (no se asienta), es imputrescible, no se ve afectada por la humedad y no es atacada por plagas como ratones, pájaros o insectos. Todo lo anterior hace que su capacidad de aislación térmica y acústica se mantenga inalterada con el paso del tiempo.

Excelente trabajabilidad

AislanGlass es liviano, fácil de cortar (con cuchillo cartonero), manipular y se amolda sin complicaciones a las irregularidades de las construcciones y superficies en donde se instala. Para su manipulación, se aconseja utilizar guantes de cuero o algodón, máscara respiratoria, lentes con escudos laterales y ropa con mangas largas.



PRODUCTOS AISLANGLASS

Rollo Libre

Rollo flexible sin revestimientos. Es un producto de lana de vidrio AislanGlass que se entrega en forma de rollos, con un ancho de 0,60 m ó 1,20 m y de longitud que puede ser de hasta 20 metros (se pueden fabricar largos mayores a pedido). El material no lleva ningún tipo de recubrimiento y tiene una extraordinaria flexibilidad durante su instalación. Su gran longitud le permite minimizar el tiempo de instalación y reducir los puentes térmicos. Además, su envasado de alta compresión permite durante el transporte y manipulación un excelente comportamiento, evitando el deterioro del producto y logrando una disminución considerable de los costos de flete.

Principales aplicaciones

Aislación de tabiques, cielos modulares y techumbres.



Tipo	Espesor (mm)	Ancho (m)	Largo (m)	R100
Rollo Libre	40	0,6 / 1,2	24	94
Rollo Libre	50	0,6 / 1,2	12/24	122
Rollo Libre (*)	50	0,60	10,0	122
Rollo Libre	60	0,6 / 1,2	12,0	141
Rollo Libre	80	0,6 / 1,2	9,6	188
Rollo Libre (*)	80	0,60	8,3	188
Rollo Libre	100	0,6 / 1,2	7,5	235
Rollo Libre	120	1,20	7,5	282
Rollo Libre	140	1,20	7,5	329
Rollo Libre	160	1,20	7,5	376

Los Rollos de 0,6 m de ancho se venden en 2 unidades por paquete.

Los Rollos de 1,2 m de ancho se venden en 1 unidad por bolsa.
(*)Presentación de 1 unidad por paquete.

Rollo Papel Una Cara

Rollo flexible con papel kraft como soporte mecánico y barrera de vapor por una de sus caras. Es un rollo libre, al que se le adhiere en una de sus caras un recubrimiento en base a papel kraft con polietileno. La adhesión es permanente y resistente a los esfuerzos mecánicos aplicados durante su instalación. Además, gracias al delgado film de polietileno fundido en la zona de contacto de la lana y el papel, sus índices de permeancia al vapor de agua son muy bajos, lo que le confiere excelentes propiedades como barrera al vapor. En estos casos, el papel enfrenta el ambiente de mayor temperatura. Además, este recubrimiento mejora la autosustentación del producto en las soluciones constructivas en que se utiliza.

Principales aplicaciones

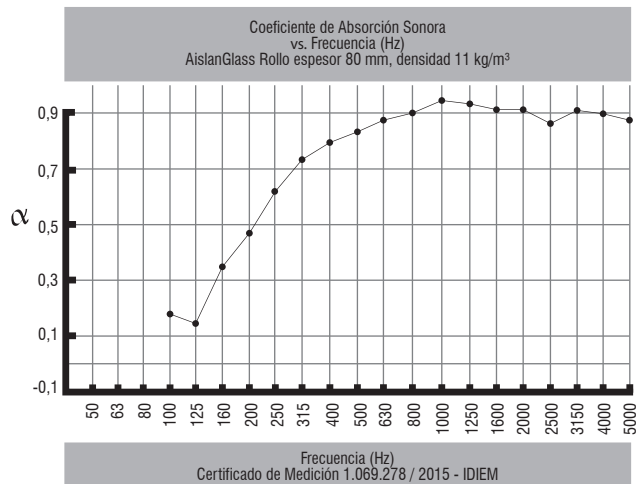
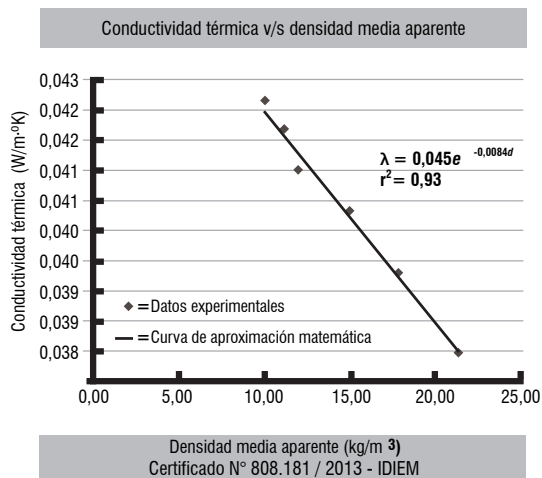
Aislación de tabiques, cielos modulares, techumbres y muros perimetrales.



Tipo	Espesor (mm)	Ancho (m)	Largo (m)	R100
Rollo Papel 1 Cara	40	1,20	24,0	94
Rollo Papel 1 Cara	50	1,20	12/24	122
Rollo Papel 1 Cara	60	1,20	12,0	141
Rollo Papel 1 Cara	80	1,20	9,6	188
Rollo Papel 1 Cara	100	1,20	7,5	235
Rollo Papel 1 Cara	120	1,20	7,5	282
Rollo Papel 1 Cara	140	1,20	7,5	329
Rollo Papel 1 Cara	160	1,20	7,5	376

Los Rollos se venden en 1 unidad por paquete.

Características técnicas de la lana de vidrio AislanGlass



Determinación de la no combustibilidad de los materiales de construcción

Ensayo	Temperatura inicial del horno °C	Incremento Temperatura °C			Duración de llama sostenida s	Pérdida de masa %
		horno ΔTf	superficie ΔTs	centro ΔTc		
N°	°C					
1	750	5	0	5	0	7,3
2	753	10	6	5	0	6,6
3	748	3	7	5	0	5,8
4	750	5	1	7	0	7,2
5	749	4	4	9	0	4,5
Media		5,4	3,6	6,2	0	6,2

Muestra clasificada como M 0 según norma UNE 23.102-90
 Certificado N° 21000469 / LGAI

Elementos de Toxicidad Características (Test TCLP)

Elemento	Concentración mg/l	Concentración Máxima Permissible DS148 (mg/l)
Plomo	<0,2	5,0
Cadmio	<0,05	1,0
Mercurio	<0,01	0,2
Cromo	<0,1	5,0
Bario	<5	100,0
Selenio	<0,2	1,0
Arsénico	<0,2	5,0
Fenol	n.s.d.	-----
Formaldehído	n.s.d.	-----

Material atóxico según evaluación método EPA 1311
 Certificado SQC 32510 / CESMEC

Surface Burning Characteristics

Material	Flame Spread	Smoke Developed
AislanGlass R100 188 [m ² °K/W]	15	0

Material es incombustible según norma ASTM E-84-00
 Certificado N° FH / 1231 / NGC

Diámetro de Fibra de Vidrio AislanGlass (Por microscopia electrónica de barrido)

Diámetro de fibra más representativo: entre 4 y 7 micras
 Certificado N° 243.210 / IDIEM

Ensayo	Estándar	Institución Ejecutora	País	N° Certificado	Fecha Certificado	Producto AislanGlass
Conductividad Térmica	NCh 850 Of.83	IDIEM	Chile	808.181	13.05.2014	Rollo libre, densidades variables (kg/m ³): 50,5 - 39,5 - 28,2 - 18,5 - 17,2 - 15,2 14,1 - 13,5 - 13,4 - 12,5 - 9,8
Coefficiente de Absorción Sonora	ISO 354	IDIEM	Chile	1.069.278	06.01.2016	Rollo libre, 80 mm espesor
No Combustibilidad	NCh 1914	IDIEM	Chile	876.848	02.01.2014	Rollo libre, 50 mm espesor
Reacción al Fuego	UNE 23.727-90	LGAI	España	21000469	18.01.2001	Rollo libre, 13,5 kg/m ³ , 80 mm espesor, R100: 188 m ² °C/W
Surface Burning Characteristics	ASTM E-84-00	NGC Testing Services	U.S.A	FH-1231	06.02.2001	Rollo libre, 13,5 kg/m ³ , 80 mm espesor, R100: 188 m ² °C/W
Análisis de Toxicidad	EPA 1311	CESMEC	Chile	SQC - 32510	12.06.2015	Lana de Vidrio AislanGlass
Diámetro de Fibra de Vidrio AislanGlass		IDIEM	Chile	243.210	26.11.1999	Lana de Vidrio AislanGlass