

# PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN Y TIPOS DE DETECTORES DE ROTURA DE CRISTAL

Antes de montar un detector, lea atentamente los manuales de instalación del fabricante.

Este detector está diseñado para detectar una intrusión e iniciar una alarma; no es un dispositivo que impida robos totalmente.

Los detectores de rotura de cristal deberán ir acompañados de detectores interiores.

En puertas y ventanas que se abren utilizar un detector magnético como complemento. ¿?

En las puertas y ventanas de cristal colocar un detector de rotura de cristal y un detector magnético (es fácil ¿? abrir la puerta o ventana de cristal y debe tener una detección especializada para esto) ¿? QUITAR

Todos los cristales que sean lo suficientemente grandes como para permitir la entrada a una propiedad deben ser equipadas con detectores de rotura de cristal.

No instalarlo en exteriores, donde es muy fácil romperlo. ¿? QUITAR

Los detectores de rotura de cristal siempre se montan en el lado interno o seguro del cristal.

En los detectores de rotura de cristal se deben utilizar sólo cables de alarma de dos, cuatro o seis conductores.

El cableado hasta la unidad de control se realizara de acuerdo con las especificaciones de la instalación en cuanto al aspecto estético.

Cableado no visible.

Conviene sellar los orificios de entrada de cables y no colocarlos pegados al piso. ¿? QUITAR

Procurar que el aislamiento del cableado no esté defectuoso.

Nunca sujete un detector por los cables.

Evitar doblar o estirar los hilos conductores de forma repetitiva. Los hilos conductores se pueden romper como resultado de un esfuerzo de flexión estiramiento sobre ellos.

No conectar los terminales con la corriente activada por posibles fallos de funcionamiento y daños en el producto.

Soldar las resistencias en el detector y no en la central.

**Contacto de mercurio o vibración:**

**Impacto o choque o shock (piezoresistivo):**

**Impacto o choque o shock (piezoeléctrico):**

**Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector:**

**Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector de doble tecnología o dual o dual FLEX:**

**Precableados o sin bornera:**

Soldar los cables, no empalmar.

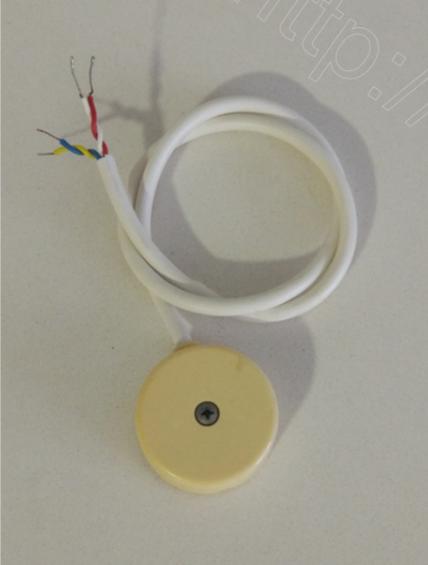
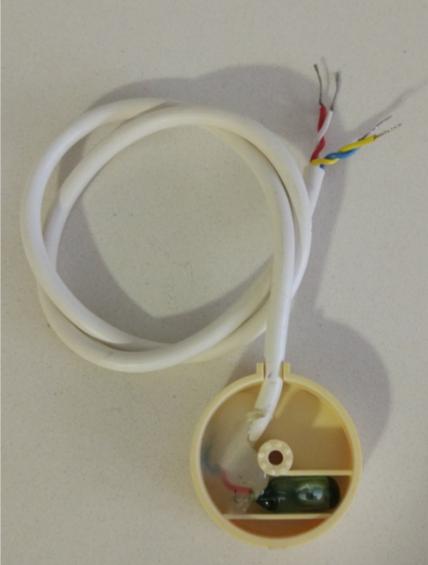
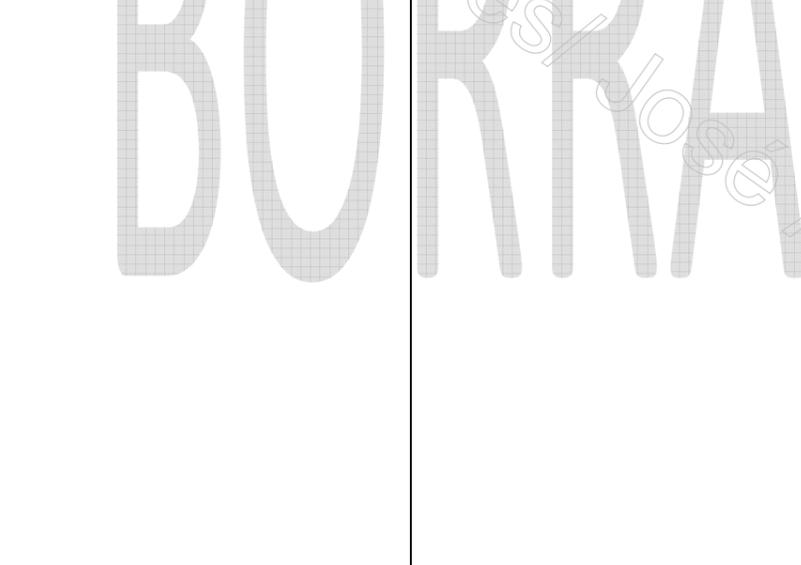
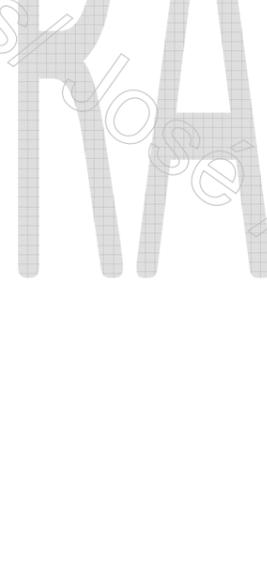
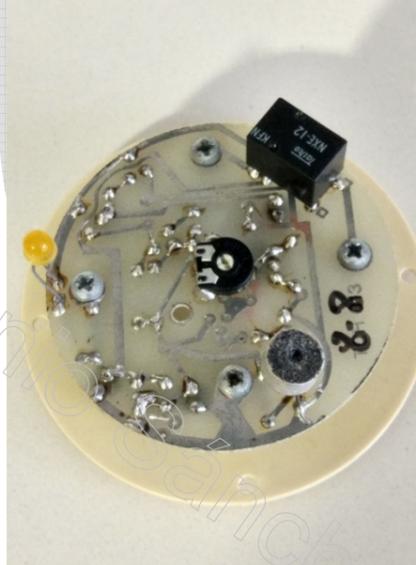
**No precableados o con bornera:**

Estañar los cables.

No dejar los hilos conductores (cobre) a la vista al atornillarlo a los bornes o regleta del detector.

Comprobar que los cables que se atornillan estén bien apretados.

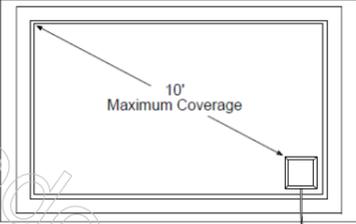
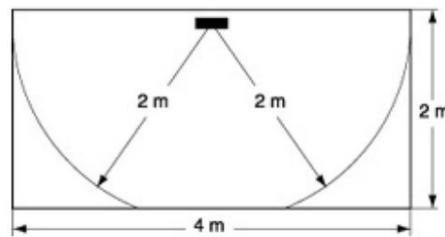
Tipos de detectores de rotura de cristal según su funcionamiento:

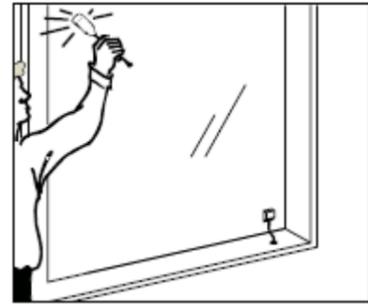
Contacto de mercurio o vibración	Impacto o choque o shock (piezoresistivo)	Impacto o choque o shock (piezoeléctrico)	Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector	Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector de doble tecnología o dual o dual FLEX
				
				
<p>Compuesto por una ampolla de cristal con dos contactos y una gota de mercurio (el mercurio es un metal líquido que es conductor)</p>	<p>Compuesto por un sensor piezoresistivo</p>	<p>Compuesto por un sensor piezoeléctrico y un circuito amplificador, filtro, etapa de salida, relé, etc.</p>	<p>Compuesto por un micrófono electret omnidireccional y un circuito amplificador, filtro, etapa de salida, relé, etc.</p>	<p>Compuesto por un micrófono electret omnidireccional y un circuito amplificador, filtros de baja frecuencia y alta frecuencia, comparadores, temporizador, etapa de salida, relé, etc.</p>
<p><b>Funcionamiento:</b>  <b>Detector de contacto por vibración de mercurio</b>          Está formado por una ampolla con mercurio junto con una membrana. La vibración transmitida por el cristal de una puerta, ventana, etc., hace que varíe la posición del mercurio en la ampolla, abriéndole el circuito que, en estado normal, se</p>	<p><b>Funcionamiento:</b>          Variación resistencia en el semiconductor</p>	<p><b>Funcionamiento:</b>          El elemento de sensor del GD330 es un cristal piezoeléctrico, que detecta la señal de vibración generada en el interior del vidrio cuando se produce una rotura. El análisis de datos realizado por el detector se ajusta a un rango de señales de alta frecuencia para distinguir entre la interferencia del exterior y una rotura en el</p>	<p><b>Funcionamiento:</b>  <b>Detector microfónico</b>          Incorpora un pequeño micrófono de alta sensibilidad, el cual recibe los sonidos ambientales y los amplifica. Cuando el sonido sobrepasa un determinado valor y frecuencia ¿?, el detector hace cambiar unos contactos por medio de un relé. Tiene su</p>	<p><b>Funcionamiento:</b>  <b>Sensores de rotura de vidrio o cristales</b>          Estos sensores se activan cuando detectan la rotura de un vidrio o cristal. Esta detección es posible gracias a que, cuando un vidrio se rompe, se emiten dos frecuencias de sonido determinadas: la primera que es la que emite el impacto sobre el vidrio (de unos 200 Hz</p>

<p>mantiene cerrado. Tiene su aplicación en puertas, ventanas, vitrinas, etc.</p> <p>Cuando el interruptor está inclinado en la apropiada dirección, el mercurio toca parte de los contactos, así completando el circuito eléctrico a través de esos contactos.</p>		<p>cristal.</p> <p>El elemento sensor del detector es un cristal piezoeléctrico, que recoge la señal de vibraciones generadas en el interior del cristal cuando se rompe. El análisis del sistema electrónico del detector se ajusta a una alta frecuencia con el fin de distinguir interferencia desde el exterior y de una verdadera rotura. El detector no requiere mantenimiento y es fácil de instalar.</p>	<p>aplicación para protección de cristales, escaparates, cajas fuertes, etc.</p> <p>Características técnicas de un detector microfónico:</p> <p>Tensión de funcionamiento entre 9 y 15 Vcc. Consumo: 25 mA en reposo y 50 mA en alarma. Sensibilidad ajustable. Radio de cobertura; <math>\approx 25 \text{ m}^2</math>.</p> <p>Un <b>sensor de ruptura de cristal</b> es en realidad un micrófono, conectado a un circuito electrónico sensible a los sonidos de altas frecuencias provocadas por la fractura de un vidrio. Estos dispositivos llevan integrados un micrófono que es capaz de responder, en intervalos de tiempo mínimos, a las elevadas frecuencias antes mencionadas.</p>	<p>de frecuencia) y la segunda, que es la emitida por el propio vidrio al quebrarse (de unos 3000 ~ 5000 Hz).</p> <p>El sonido grave proveniente de la flexión del vidrio y el sonido agudo producto de la fractura misma. Ambos sonidos están separados por un intervalo inferior a 10 milisegundos, tiempo dentro del cual un vidrio se flexiona y se rompe.</p> <p>Un detector de rotura de vidrio para detectar la rotura de una ventana o similar incluye un transductor acústico que tiene una respuesta de frecuencia de banda ancha, acoplado a un filtro de doble canal y circuito de procesamiento de señal. Un canal de baja frecuencia detecta una onda de compresión positiva inicial causada por la flexión hacia dentro de la ventana y un canal de alta frecuencia detecta el espectro acústico que es característico de la rotura del vidrio. Los dos canales se combinan en un circuito lógico que se cronometra de modo que la flexión positiva de baja frecuencia se detecte inicialmente con el componente de alta frecuencia que sigue poco después. Si se cumplen ambas condiciones de temporización, se inicia una alarma. Se proporcionan circuitos adicionales para inhibir la alarma si se detecta inicialmente una onda de compresión negativa.</p>
<p>“Detector de ruptura de vidrios con contacto de mercurio”; en este caso, dentro del detector existe un bulbo sellado al vacío que contiene dos delgadas varillas metálicas conductoras, corto circuitadas por una pequeña gota de mercurio. Esta gota de mercurio salta de su asiento natural, en presencia de un impacto fuerte sobre la superficie vidriada, interrumpiendo el circuito y señalizando una alarma; lo mismo ocurrirá si el vidrio se rompe y cae el pedazo de cristal arrastrando al detector consigo.</p>		<p>“Detector de ruptura de vidrios piezoeléctrico”; este detector contiene un elemento resonante, sintonizado a una frecuencia de aproximadamente 2 KHz., frecuencia generada por la ruptura o el rayado del cristal. Este detector puede ser montado en cualquier posición sobre el vidrio. En general, casi todos los detectores de ruptura de vidrios cubren una superficie ininterrumpida de <math>3 \text{ m}^2</math>, aunque hay ciertos modelos especiales, de alto costo, que cubren una superficie mayor o discontinua y no requieren ser montados en forma directa sobre el vidrio, aunque sí muy próximos a él. Son “pasivos” y pueden o no requerir alimentación, pudiendo ser conectados a la “Central de Alarma” que recibirá la información de su eventual vulneración.</p>		<p>Las tecnologías flex y audio son sensibles a diferentes frecuencias.</p> <p>La tecnología flex es sensible a las frecuencias ultra bajas, el tipo generado por un golpe a una ventana de cristal.</p> <p>La tecnología de audio detecta la frecuencia de rotura de vidrio.</p> <p>La tecnología de audio permanece apagada hasta que la tecnología de flex detecta un golpe al vidrio.</p> <p>Para que se produzca una condición de alarma, el audio debe detectar la frecuencia de rotura del vidrio dentro de una ventana de tiempo definida después de que la flexión detecte un golpe en el cristal.</p>
<p>Un movimiento de la gota de mercurio líquido provocado por el golpe o porrazo que produce la rotura del cristal</p>	<p>Conecte un ohmímetro a través de los cables del sensor.</p> <p>La resistencia es típicamente 14 ohmios (13-24 ohmios es aceptable y dentro de la especificación). La resistencia debe aumentar a un Meg, ohmio ya que el sensor se dispara del choque generado por el rap. Manténgalo allí durante 1 a 10 segundos.</p>	<p>El sensor piezoeléctrico genera una tensión al ser sometido a una deformación (presión) o golpe (vibración) del cristal</p> <p>Este detector se utiliza para la protección de VENTANAS y se activa al quebrarse el vidrio o al recibir un golpe.</p>	<p>El micrófono electret genera una tensión al escuchar el ruido o sonido agudo provocado por el golpe o porrazo que produce la rotura del cristal</p>	<p>El micrófono electret genera una tensión al escuchar el ruido o sonido muy grave al flexionar o doblar el cristal y el ruido o sonido agudo provocado por el golpe o porrazo que produce la rotura del cristal (tienen que suceder los dos eventos para que dé una señal de alarma)</p> <p>FG8M escucha la señal acústica que produce el cristal al romperse y, para generar o no la alarma el sensor necesita escuchar dos señales en los siguientes espectros de frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia de la flexión del cristal justo antes de la rotura</li> <li>- Frecuencia de la propia rotura del cristal.</li> </ul> <p>Para que emitan una señal de alarma tienen que</p>

				detectar dos frecuencias, una baja y una alta.
Más simple	Más simple	Menos simple	Menos simple	Menos simple
Frágil por ser de vidrio	Frágil por ser muy sensible	Frágil por ser muy sensible	No frágil	No frágil
	Precaución: El sensor es muy sensible. Al tocar u otro tratamiento inapropiado puede conducir al daño del sensor.	Precaución: el detector de rotura de cristal es muy sensible. Si se golpea el detector o se maneja de forma inapropiada, podría deteriorarse.		
Menos falsas alarmas No son susceptibles de activarse con frecuencias de audio elevadas y por ultrasonidos	Menos falsas alarmas No son susceptibles de activarse con frecuencias de audio elevadas y por ultrasonidos • Excellent false alarm immunity	Menos falsas alarmas No son susceptibles de activarse con frecuencias de audio elevadas y por ultrasonidos Un trueno durante una fuerte tormenta podría activar un elemento de este tipo si su sensibilidad es demasiado alta y el número de impulsos muy reducido	Mas falsas alarmas Si son susceptibles de activarse con frecuencias de audio elevadas y por ultrasonidos Los detectores de una tecnología o simple son menos resistentes a alarmas indeseadas	Menos falsas alarmas No son susceptibles de activarse con frecuencias de audio elevadas y por ultrasonidos Los detectores de doble tecnología son más resistentes a alarmas indeseadas Son muy seguros para eliminar falsas alarmas Debido a que ambas tecnologías deben detectar y verificar la rotura del vidrio, las falsas alarmas son prácticamente eliminadas. Lo que se traduce en que no habrá falsas alarmas en el local gracias a este doble control.
Terremoto, explosión, camión ¿?	Terremoto, explosión, camión ¿?	Terremoto, explosión, camión ¿?		
			La inmunidad a falsas alarmas es mejor en habitaciones con sólo ruido moderado.	
Pasivo	Pasivo	Activo	Activo	Activo
No tienen polaridad	No tienen polaridad	Tienen polaridad	Tienen polaridad	Tienen polaridad
¿?	¿?	Mayor consumo (varios mA)	Mayor consumo (varios mA)	Mayor consumo (varios mA)
Una tecnología o simple	Una tecnología o simple	Una tecnología o simple	Una tecnología o simple	Doble tecnología ¿?
No lleva un LED	No lleva un LED	Lleva un LED	Lleva uno o dos LEDs	Lleva dos o tres LEDs
No lleva un LED de memoria de alarma	No lleva un LED de memoria	Lleva un LED de memoria de alarma para determinar cual ha detectado si hay varios detectores	Lleva un LED de memoria de alarma para determinar cual ha detectado si hay varios detectores	Lleva un LED de memoria de alarma para determinar cual ha detectado si hay varios detectores
				Algunos tienen antiesmascaramiento ¿?  Los modelos con el sufijo -AM también activan una rutina antiesmascaramiento (vea párrafo 4.3B) en intervalos de 30 minutos, para verificar que el micrófono no se ha enmascarado ni ha sido dañado.
Precableados o sin bornera	Precableados o sin bornera	Precableados o sin bornera	No precableados o con bornera	No precableados o con bornera
No lleva tamper o lleva un tamper que detecta sabotaje si cortas el cable	No lleva tamper	Lleva un tamper que detecta sabotaje Protección frente a corte del cable	Lleva un interruptor de tamper que detecta sabotaje si se abre ¿?	Lleva un interruptor de tamper que detecta sabotaje si se abre
Dos o cuatro conductores	Dos conductores	Seis conductores	Seis conductores	Seis conductores
Para cristales verticales	Para cristales verticales, horizontales o inclinados (claraboyas, etc.)	Para cristales verticales, horizontales o inclinados (claraboyas, etc.)	Para cristales verticales, horizontales o inclinados (claraboyas, etc.)	Para cristales verticales, horizontales o inclinados (claraboyas, etc.)
Para cristales fijos	Para cristales fijos y móviles giratorios	Para cristales fijos y móviles giratorios	Para cristales fijos, móviles giratorios y móviles deslizantes	Para cristales fijos, móviles giratorios y móviles deslizantes
Para ventanas fijas	Para ventanas fijas y ventanas practicables estándar	Para ventanas fijas y ventanas practicables estándar	Para ventanas fijas, ventanas practicables estándar y ventanas correderas Todas	Para ventanas fijas, ventanas practicables estándar y ventanas correderas Todas
Protege un solo cristal o parte de él si es grande	Protege un solo cristal o parte de él si es grande	Protege un solo cristal o parte de él si es grande	Protege varios cristales o ventanas múltiples ventanas	Protege varios cristales o ventanas múltiples ventanas
			Gracias a este sensor, se maximiza el presupuesto de la instalación porque solo se necesita un dispositivo para proteger un área con varias ventanas o cristales. eliminando la necesidad de detectores individuales en cada ventana de cristal	Gracias a este sensor, se maximiza el presupuesto de la instalación porque solo se necesita un dispositivo para proteger un área con varias ventanas o cristales. eliminando la necesidad de detectores individuales en cada ventana de cristal
En cristales grandes hay que poner varios	En cristales grandes hay que poner varios o uno ¿?	En cristales grandes hay que poner varios o uno ¿?	En cristales grandes hay que poner uno solo	En cristales grandes hay que poner uno solo
No para ventanas pequeñas varias o múltiples	No para ventanas pequeñas varias o múltiples	No para ventanas pequeñas varias o múltiples	Si para ventanas pequeñas varias o múltiples	Si para ventanas pequeñas varias o múltiples

			Para ventanas pequeñas utilizar un detector acústico.	Para ventanas pequeñas utilizar un detector acústico. ¿?
Cristal ¿?	Cristal y plástico	Cristal y plástico	Cristal	Cristal
		Proteger claraboyas de plexiglás u otros tipos de plástico, utilice un detector piezoeléctrico. Para cristal con película de plástico: balas, bancos, etc. utilizar un detector piezoeléctrico. Ventanas de plástico, es más seguro utilizar un sensor de choque.	Para proteger claraboyas de vidrio, utilice un sensor de rotura de vidrio acústico.	Para proteger claraboyas de vidrio, utilice un sensor de rotura de vidrio acústico.
	El vidrio laminado reducirá el rango especificado. Pruebe cuidadosamente para garantizar la máxima detección. Vidrio recubierto blindaje y plexiglás reducirá especificado rango en un 50%, desde un radio de 10' hasta un radio de 5'.	El rango de un sensor de choque en plástico es típicamente 50% menor que el rango en vidrio. Nota: El material plástico absorberá gran parte de la energía de choque de una rotura.		
	Cada cuerpo extraño que se encuentra entre la almohadilla de sensor y el cristal afectará negativamente a la sensibilidad.	Se puede utilizar en las ventanas con película protectora si el detector se monta directamente en el vidrio y no sobre la película (se recorta un agujero de 5-10 cm). Para instalar detectores sobre cristal con una película de protección, el detector tiene que ser montado directamente en el cristal, no en la película, para la instalación se corta un agujero de unos 5-10 cm de radio de la película. <b>Precaución:</b> cualquier elemento extraño entre la parte inferior del detector de rotura de cristal y la superficie de cristal afectará a la sensibilidad.	<b>D.</b> El GlassTech <b>no garantiza</b> la detección de la rotura del cristal si se ha adherido sobre el interior de éste algún tipo de lámina plástica.	<b>D.</b> El GlassTech <b>no garantiza</b> la detección de la rotura del cristal si se ha adherido sobre el interior de éste algún tipo de lámina plástica.
Protección de casi todos los tipos de cristal Solo cristales laminados monocapa ¿?	Del mismo modo, el sensor no debe ser utilizado en el vidrio de seguridad laminado, ya que la inserción de alambre o la película de plástico reducen las vibraciones mecánicas en el cristal de modo que el sensor no puede detectar con eficacia.	En cristales laminados multicapa no deben usarse, pues la capa plástica que se usa para pegar las láminas amortigua la señal Asimismo, no se permite usar el detector de rotura de cristal en cristal blindado o de seguridad, ya que la malla metálica y la bobina de plástico suprimen las oscilaciones mecánicas.	<b>F.</b> Glass Tech no garantiza la detección de rotura de cristales de doble capa.  El GlassTech es un equipo óptimo para la detección de rotura de cualquier tipo de cristal – <b>vidrio común, laminado (o blindado), armado y templado.</b>  - Protección de casi todos los tipos de cristal de hasta 14 mm (templado, laminado, armado, con lámina de seguridad, con doble aislamiento) ¿?	<b>F.</b> Glass Tech no garantiza la detección de rotura de cristales de doble capa.  El GlassTech es un equipo óptimo para la detección de rotura de cualquier tipo de cristal – <b>vidrio común, laminado (o blindado), armado y templado.</b>  - Protección de casi todos los tipos de cristal de hasta 14 mm (templado, laminado, armado, con lámina de seguridad, con doble aislamiento) ¿?
		Los detectores piezoeléctricos se pueden utilizar en vidrio grueso si son probados a fondo (se pueden necesitar varios sensores).		
¿?	Respetar el espesor máximo según el tipo de cristal Glass types detected Plate glass Up to 1/4" (6.4mm) Tempered glass Up to 1/4" (6.4mm) Wired glass Up to 1/4" (6.4mm) Laminated glass Up to 1/4" (6.4mm)	¿?	Respetar el espesor máximo según el tipo de cristal <b>Tamaño recomendado de cristal:</b> Mínimo - 0,3 x 0,6 m (1 x 2') o espesor superior del cristal Placa - 2,4 a 6,4 mm (3/32" a 1/4") Templado - 3,2 hasta 6,4 mm (1/8" a 1/4") Cableado - 6,4 mm (1/4") Laminado - 3,2 a 6,4 mm (1/8" a 1/4")	Respetar el espesor máximo según el tipo de cristal - Protección de casi todos los tipos de cristal de hasta 14 mm (templado, laminado, armado, con lámina de seguridad, con doble aislamiento) Cristal de una capa: de 2 mm a 10 mm Templado: de 3 mm a 10 mm Laminado: de 3 mm a 14 mm Armado: 6 mm Revestido: de 3 mm a 6 mm Con lámina de seguridad y con doble aislamiento (tipo Climalit): de 3 mm a 6 mm
No capta la rotura de vidrio por el corte mediante diamante	No capta la rotura de vidrio por el corte mediante diamante El uso de una herramienta de corte de vidrio no será detectado.	Si capta la rotura de vidrio (solo cristales laminados monocapa) por el corte mediante diamante	Si capta la rotura de vidrio (solo cristales laminados monocapa) por el corte mediante diamante	No capta la rotura de vidrio por el corte mediante diamante
Cubre menos metros	Cubre menos metros	Cubre menos metros	Cubre mas metros	Cubre mas metros

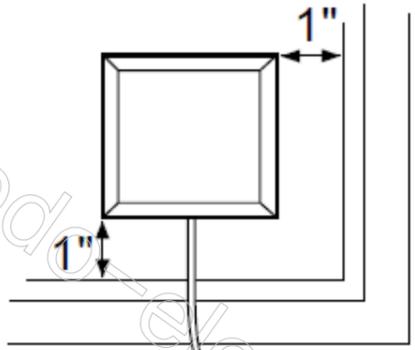
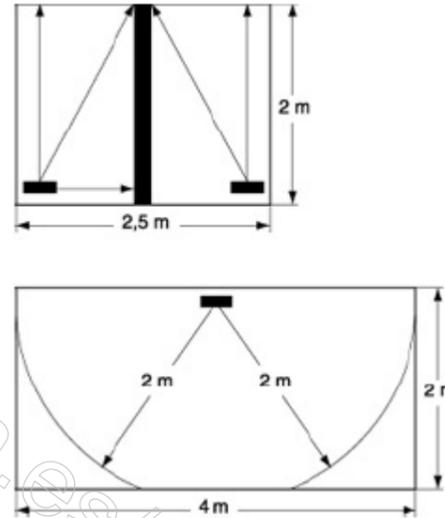
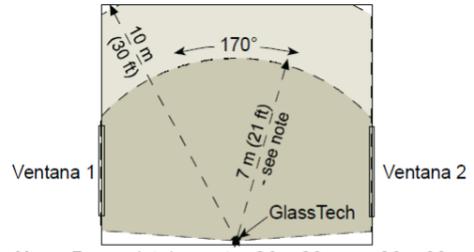
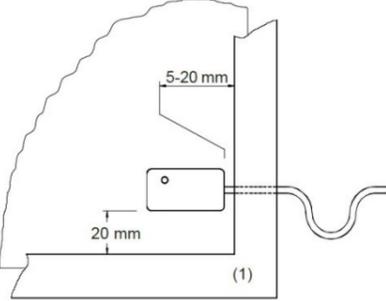
<p>el área de cobertura es muy reducida;</p>	<p>el área de cobertura es muy reducida;</p> <p>2 m o 3 m</p>  <p><b>El radio de cobertura suele ser de 3 metros</b> 10' = 3,04 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Up to 10 feet (3 m) of protection on a single pane of glass</li> </ul> <p>Range 10 ft. (3m)*</p> <p>El Detector de rotura de cristal supervisa una superficie de vidrio plano en un radio máximo de 2 metros.</p> <p>El radio de monitoreo depende de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Grosor del cristal</li> <li><input type="checkbox"/> Antigüedad del vidrio</li> <li><input type="checkbox"/> Material del marco (plástico, madera)</li> <li><input type="checkbox"/> El material del sellado (PVC, caucho, silicona)</li> </ul>	<p>el área de cobertura es muy reducida;</p> <p>2 m</p>  <p><b>El radio de cobertura suele ser de 2 metros</b> vigila un área de cristal plano dentro de un radio máximo de 2 metros.</p> <p>1 cada 4 m Alcance 2 m de radio (vidrio 3mm)</p> <p>Un detector posee un área de cobertura de un radio de 2 m en vidrio estándar con un espesor de 3 mm. Si el espesor del vidrio es inferior a 3 mm, se debe utilizar la fórmula "Radio = RAIZ 1.42x espesor" para calcular el área efectiva de cobertura.</p> <p>El radio que pueden detectar depende del grosor del cristal. Un vidrio normal con un espesor de 4 mm tiene una zona de detección de 2 m de radio desde el detector. El espesor máximo del vidrio en el que se pueden instalar es 6,4 mm y la zona de detección se extiende a unos 4 m de radio.</p>	<p><b>Su radio de acción es de aproximadamente 5 m</b> Su radio de cobertura es de 5 m o mas 4,5 m o 9 m</p> <p><b>La cobertura se mide desde el sensor hasta el punto en el cristal más alejado del sensor (ver Fig. 3).</b></p>	<p><b>Su radio de acción es de aproximadamente 5 m</b> Su radio de cobertura es de 5 m o mas 4,5 m o 9 m</p> <p><b>Nota:</b> Para cristales entre 30 x 30 cm y 30 x 60 cm, el alcance está limitado a 7 metros</p>
<p>No instale el detector más allá del límite recomendado ¿?</p>	<p>No instale el detector más allá del límite recomendado ¿?</p>	<p>No instale el detector más allá del límite recomendado ¿?</p>	<p>No instale el detector más allá del límite recomendado, aún cuando el simulador de rotura de cristales le indique que hay un límite adicional. Este límite podría verse reducido si se producen cambios en la acústica de la habitación. No exceda el alcance nominal del sensor, independientemente de lo que el tester indique.</p>	<p>No instale el detector más allá del límite recomendado, aún cuando el simulador de rotura de cristales le indique que hay un límite adicional. Este límite podría verse reducido si se producen cambios en la acústica de la habitación.</p>
	<p>Los sensores de choque son dispositivos de detección de intrusos diseñados para detectar una rotura de vidrio lo suficientemente grande para alcanzar, gatear o caminar.</p>			<p><b>El cristal a proteger deberá medir al menos 30 x 30 cm. Los resultados óptimos se obtienen con cristales de 30 x 60 cm a 3 x 3 m. Los tipos y grosores se ven en la sección 2.</b> Las roturas de vidrios de 40,6cm x 61cm (16in x 24in) o de más tamaño serán detectadas para cada grosor estándar de vidrio laminado (0.3cm x 0.6cm ó 1/8in-1/4in).</p>
<p>Antiguo Obsoleto</p>		<p>Moderno ¿?</p>	<p>Moderno</p>	<p>Moderno</p>
<p>Tamaño pequeño</p>	<p>Tamaño pequeño</p>	<p>Tamaño pequeño</p>	<p>Tamaño grande</p>	<p>Tamaño grande</p>
<p>No utilizados</p>	<p>Menos utilizados</p>	<p>Menos utilizados</p>	<p>Más utilizados ¿?</p>	<p>Menos utilizados</p>
<p>Precio bajo</p>	<p>Precio medio</p>	<p>Precio medio</p>	<p>Precio alto</p>	<p>Precio alto</p>
<p>Forma: circular</p>	<p>Forma: cuadrada y rectangular</p>	<p>Forma: circular, cuadrada y rectangular</p>	<p>Forma: circular, rectangular y otras</p>	<p>Forma: circular, rectangular y otras</p>
<p>Un tipo: Superficiales</p>	<p>Un tipo: Superficiales</p>	<p>Un tipo: Superficiales</p>	<p>Dos tipos: Superficiales y Empotrables</p>	<p>Dos tipos: Superficiales y Empotrables</p>
<p>Peor</p>	<p>Peor</p>	<p>Mejor</p>	<p>Peor</p>	<p>Mejor</p>
<p>Contamina (problema medioambiental por la toxicidad del mercurio) Prohibido</p>	<p>No contamina</p>	<p>No contamina</p>	<p>No contamina</p>	<p>No contamina</p>

Menos estéticos	Menos estéticos	Menos estéticos	Más estéticos	Más estéticos
Cuando si es aceptable la visión del elemento adherido al cristal	Cuando si es aceptable la visión del elemento adherido al cristal	Cuando si es aceptable la visión del elemento adherido al cristal	Cuando no es aceptable la visión de ningún elemento adherido al cristal	Cuando no es aceptable la visión de ningún elemento adherido al cristal
Efecto disuasorio (se ve desde el exterior)	Efecto disuasorio (se ve desde el exterior)	Efecto disuasorio (se ve desde el exterior)	Efecto no disuasorio (no se ve desde el exterior)	Efecto no disuasorio (no se ve desde el exterior)
Sobre vidrio y fijada mediante adhesivo, no permite ajuste, por lo que ha de ubicarse en una posición suficientemente estable, de modo que únicamente responda a la rotura de cristal. Si tiene ajuste de sensibilidad (generalmente mediante rotación aflojando el tornillo) QUITAR SOLO MADERA En posición vertical es menos sensible y en posición inclinada es más sensible Nunca ha de dejarse en una posición excesivamente crítica pues incrementaría sensiblemente la probabilidad de falsa alarma por motivos injustificados	No tiene ajuste de sensibilidad sin ajuste. •Detects all types of glass without adjustment	Si tiene ajuste de sensibilidad (generalmente mediante un potenciómetro) y el conteo de impulsos (mediante pequeños puentes enchufables o "jumpers") Si tiene o no tiene ¿?	Si tiene ajuste de sensibilidad (generalmente mediante un potenciómetro)	Si tiene ajuste de sensibilidad (generalmente mediante un potenciómetro)
				Configurarlo en sensibilidad normal si en el ambiente hay materiales que amortiguan el sonido como sábanas, alfombras, muebles. Instalar entre 1.2m y 9m (4ft a 30ft) del vidrio a proteger. Configurarlo en sensibilidad baja si el ambiente produce eco, como en el caso de paredes y techos de concreto o metal. Instalar entre 1.2m y 4.5m (4ft a 15ft) del vidrio a proteger.
Prueba fácil ¿? QUITAR	Prueba fácil QUITAR	Prueba fácil QUITAR	Prueba difícil QUITAR	Prueba difícil QUITAR
Detecta golpe fuerte romper cristal	Detecta golpe sin romper el cristal o romper cristal	Detecta golpe sin romper el cristal o romper cristal	Detecta golpe fuerte romper cristal o simulador rotura cristal sin romper el cristal	Detecta golpe fuerte romper cristal o simulador rotura cristal sin romper el cristal
No necesita un simulador de rotura de cristal	No necesita un simulador de rotura de cristal	No necesita un simulador de rotura de cristal	Si necesita un simulador de rotura de cristal Simulador de rotura de cristal muy caro Precio muy alto del simulador de rotura de cristal	Si necesita un simulador de rotura de cristal Simulador de rotura de cristal muy caro Precio muy alto del simulador de rotura de cristal
Se prueba girándole levemente, observar los puntos en los que la gota abre y cierra el circuito, prestando atención a la histéresis ocasionada por la tensión superficial del mercurio Observar sus reacciones ante golpes o cambios de plano, debidos a caídas ¿?	El sensor 5150 se prueba golpeando el cristal con el mango de un destornillador grande. Prueba en puntos probables de ataque - cerca de cerraduras de puerta y ventana y los puntos más bajos donde se puede patear. Esta es una prueba precisa del sensor, ya que la salida de energía de una rotura de vidrio es típicamente al menos un 50% más que la salida de energía de la prueba de rap más dura. En la experiencia de Sentrol, un golpe de destornillador de mango proporciona una excelente prueba de funcionamiento del sensor con poco riesgo de dañar el vidrio. 	Se prueba mediante un impacto seco o una sucesión de ellos ejercidos sobre el medio protegido y realizados en diferentes puntos y para todo el rango de distancias de su radio de acción Probar con un martillo de goma Para probar sensores de choque, golpee el cristal protegido con el mango de un destornillador en la esquina Golpee la esquina opuesta del vidrio con el mango del destornillador En la experiencia de Sentrol, un golpe de destornillador de mango proporciona una excelente prueba de funcionamiento del sensor con poco riesgo de dañar el vidrio.	El detector de ruptura de cristal convencional, simplemente con la activación del simulador de ruptura de cristal.	Detector flex: se activa el simulador y se da un golpe al vidrio sin llegar a quebrarlo  Para lograr el efecto correcto, golpee el cristal a proteger con un objeto almohadado, lo suficientemente fuerte como para activar el simulador. La vibración del cristal al ser golpeado provoca la señal de baja frecuencia, y el simulador responde haciendo sonar la señal de alta frecuencia requerida. Ahora use su mano o un objeto acolchado para golpear cuidadosamente el vidrio.

			<p>La PG2 GB-501 está diseñado para detectar la rotura de cristal enmarcado montado en una pared exterior. La prueba del sensor con cristal sin marco, botellas rotas, etc., puede no activar el sensor.</p> <p>Para un buen funcionamiento de estos sensores en las <a href="#">alarmas hogar</a>, se recomienda que el <b>vidrio este dentro de un marco</b>, ya que enmarcados resultan más rígidos y requieren de más fuerza para romperse, causando un sonido de potencia mayor a 90 dB a una distancia de 3 metros.</p> <p>Se aplican sofisticadas técnicas en el GlassTech para distinguir fiablemente entre el sonido que produce la rotura de un cristal enmarcado en una pared, y el sonido que produce la rotura de cristales no enmarcados, botellas, vidrios, etc.</p> <p>El GlassTech puede ser parte de un sistema de protección perimetral, sin preocuparse de las roturas de botellas, cristales, platos y otros sonidos producidos por utensilios de cristal comunes.</p>	
Fijándola mediante un adhesivo (vidrio) o un tornillo (metal, obra o madera) situado en su eje. Puede adaptarse a rejas, contraventanas, etcétera.	Los sensores se montan con cinta acrílica de grado industrial específicamente formulada para resistir los efectos de la luz solar y cambios extremos de temperatura después de la aplicación. El sensor se adhiere al vidrio por su almohadilla adhesiva en la parte inferior de la carcasa.	Se fija al vidrio con una cinta adhesiva. Para la detección de agresiones contra puertas, muros de ladrillo y mampostería, mamparos de madera, vidrio, etc.	Esto es posible gracias a que el sensor FG8M no tiene que instalarse en la superficie del cristal, como sucede con otras tecnologías de rotura de cristal que necesitan un sensor en cada ventana.	Esto es posible gracias a que el sensor FG8M no tiene que instalarse en la superficie del cristal, como sucede con otras tecnologías de rotura de cristal que necesitan un sensor en cada ventana.
Se instalan directamente sobre la superficie a proteger.	Se instalan directamente sobre la superficie a proteger.	Se instalan directamente sobre la superficie a proteger.	Por razones obvias, es importante tener en cuenta que la instalación de estos sensores no debe realizarse sobre la superficie a proteger ni en lugares visibles.	Por razones obvias, es importante tener en cuenta que la instalación de estos sensores no debe realizarse sobre la superficie a proteger ni en lugares visibles.
Se pega directamente sobre el cristal Se pega directamente sobre el vidrio Se pega directamente sobre el cristal a proteger  Se instala sobre el cristal QUITAR se adhiere al vidrio QUITAR	Se pega directamente sobre el cristal Se pega directamente sobre el vidrio Se pega directamente sobre el cristal a proteger  Se instala sobre el cristal QUITAR se adhiere al vidrio QUITAR	Se pega directamente sobre el cristal Se pega directamente sobre el vidrio Se pega directamente sobre el cristal o el marco (ondas choque viajan por el marco) Montar directamente sobre el cristal Se instala sobre el cristal QUITAR se adhiere al vidrio QUITAR Los detectores de rotura de vidrio se pegan directamente en la ventana o ventanal, para que sea capaz de detectar las vibraciones generadas en el interior del vidrio cuando se rompe .	No se pega directamente sobre el cristal No se pega directamente sobre el vidrio  Atornillar a la pared o techo  No se instala sobre el cristal no se adhiere al vidrio QUITAR	No se pega directamente sobre el cristal No se pega directamente sobre el vidrio  Atornillar a la pared o techo  No se instala sobre el cristal no se adhiere al vidrio QUITAR
Limpiar el cristal con acetona o alcohol	El vidrio debe estar limpio y seco. Con un paño limpio, aplique una solución 50/50 de alcohol isopropílico y agua para eliminar los residuos. Antes de adherir el sensor al vidrio de la zona para la aplicación este debe estar limpio (usando alcohol u otro disolvente de limpieza).	Limpiar el cristal con acetona o alcohol La parte inferior de cerámica del detector de rotura de cristal y el área de unión deben limpiarse y desengrasarse con alcohol.		
	La película protectora sobre la almohadilla adhesiva debe ser entonces retirada y el sensor colocado cuidadosamente sobre el cristal. Asegúrese de no tocar el área de aplicación con los dedos!			
	La resistencia del enlace depende de la cantidad de contacto superficial que se desarrolle.			

	Presione firmemente el sensor al cristal. La aplicación de presión se desarrolla una mejor adhesión y por lo tanto mejora la unión. Una vez que el sensor está unido al vidrio limpio debe ser presionado con fuerza suficiente durante unos 20 segundos.			
	La temperatura de montaje ideal es de 21° a 38° C (70° a 100° F). No se recomienda la aplicación a temperaturas de vidrio inferiores a 10° C (50° F), ya que el adhesivo puede volverse demasiado firme para adherirse fácilmente. Sin embargo, una vez que se aplica la cinta, las bajas temperaturas no afectan la unión.			
	Después de ser colocado en el cristal el sensor no debe ser manipulado!			
El dispositivo debe mantenerse en el lugar mediante un adhesivo rígido; no se recomiendan los dispositivos autoadhesivos.		El dispositivo debe mantenerse en el lugar mediante un adhesivo rígido; no se recomiendan los dispositivos autoadhesivos. No conviene usar adhesivos doble faz ni adhesivos ultrarrápidos, ya que con la acción del sol y la humedad se pueden despegar. ¿?		
		<b>Nota:</b> Utilice el kit adhesivo recomendado resistente a la radiación ultravioleta (kit adhesivo GDK 100) para una instalación segura. El Adhesivo es resistente a la radiación solar ultravioleta, así como a las variaciones de temperatura. Con los años la ventana esta expuesta a los cambios de temperatura, humedad y de radiación UV. Por lo tanto es muy importante que en el momento de montaje se utilice el adhesivo recomendado y las instrucciones de montaje para garantizar la capacidad de detección.		
		Es muy importante que el detector esté perfectamente pegado al cristal. No deben pegarse con silicona o glicerina pues amortiguan la vibración.		
Instalar en superficies rígidas ¿? QUITAR	Instalar en superficies rígidas ¿? QUITAR	Instalar en superficies rígidas ¿? QUITAR	No instale en una base inestable. <b>I. Seleccione un lugar de montaje estable:</b> Lo ideal son paredes de ladrillo u hormigón, aunque la escayola o parecido también puede ser aceptable.	No instale en una base inestable. <b>I. Seleccione un lugar de montaje estable:</b> Lo ideal son paredes de ladrillo u hormigón, aunque la escayola o parecido también puede ser aceptable.
	En superficie irregular en la textura del vidrio la monitorización de este no es posible.		La superficie de montaje deberá ser plana y lisa. Una superficie de montaje rugosa o irregular puede provocar daños.	La superficie de montaje deberá ser plana y lisa. Una superficie de montaje rugosa o irregular puede provocar daños.
	Los sensores de choque no están clasificados para detectar grietas, agujeros de bala y otros pequeños agujeros, la eliminación de ventanas, o la entrada a través de corte de vidrio sin roturas. Cualquier daño en el cristal que no alcanza la frecuencia mínima vibración mecánica y la amplitud no activará el sensor. Es importante asegurarse de que el cristal se encuentra en perfecto estado y no presenta grietas que aumenten el riesgo de falsas alarmas, esté	El vidrio debe estar en buenas condiciones (no agrietado) y montado firmemente en su marco. Es importante que ningún objeto presione el cristal, que no presente grietas (que podrían provocar falsas alarmas), que esté bien ajustado en el marco y que no esté cubierto de papel de aluminio.	<b>C.</b> El GlassTech no está pensado para detectar fractura del cristal, rayado, o agujereado.	<b>C.</b> El GlassTech no está pensado para detectar fractura del cristal, rayado, o agujereado.

	debidamente sellado y no utilizar en vidrios tintados.			
			Los tornillos de fijación deben estar firmes de modo que no tengan juego sus partes.	Los tornillos de fijación deben estar firmes de modo que no tengan juego sus partes.
			E. Antes de cablear, recomendamos montar el detector temporalmente en la posición elegida, alimentarlo con una pila /batería de 9 ó 12 voltios y probar la efectividad del alcance de la detección con un simulador de rotura de cristal (como se explica en par. 4.2). Esta prueba se puede repetir varias veces en varios lugares, hasta que se determine el lugar óptimo de montaje.  Se recomienda que antes de fijarlo a la pared o techo pruebe la cobertura con un simulador de ruptura de cristal; generalmente es una cobertura de 4 a 8 metros de radio dependiendo del fabricante	E. Antes de cablear, recomendamos montar el detector temporalmente en la posición elegida, alimentarlo con una pila /batería de 9 ó 12 voltios y probar la efectividad del alcance de la detección con un simulador de rotura de cristal (como se explica en par. 4.2). Esta prueba se puede repetir varias veces en varios lugares, hasta que se determine el lugar óptimo de montaje.  Se recomienda que antes de fijarlo a la pared o techo pruebe la cobertura con un simulador de ruptura de cristal; generalmente es una cobertura de 4 a 8 metros de radio dependiendo del fabricante
	Para asegurar un funcionamiento y una detección correctos, pruebe el sensor al menos una vez al año.		<b>Importante!</b> Realice una prueba de simulación al menos una vez cada 6 meses.	<b>Importante!</b> Realice una prueba de simulación al menos una vez cada 6 meses.
			No instale el detector en la misma pared que el cristal a proteger. <b>B. No instale el detector en la misma pared que el cristal a proteger.</b>	No instale el detector en la misma pared que el cristal a proteger. <b>B. No instale el detector en la misma pared que el cristal a proteger.</b>
			Buscar lugares de instalación en el techo o en las paredes adyacentes u opuestas al cristal a proteger y verificar que la instalación respetará el ángulo de detección como se muestra en la figura 2. <b>A. Seleccione cuidadosamente la situación:</b> Monte el Glass- Tech en la misma sala que el cristal a proteger, preferible- mente en la pared que lo encara, o en una pared adyacente, o en el techo. El FG-715 y FG-730 pueden ser montados en las paredes, en las esquinas, incluso en falso ó techos suspendidos. ¿? <b>Estos sensores pueden colocarse en el techo o en las paredes opuestas apuntando para las vidrieras o frente a ellas., según detalles de gráficos siguientes.</b> El detector es para uso en interior y se puede montar en el techo o en una pared opuesta a la ventana que está supervisando. Los detectores de rotura de cristales Acuity pueden montarse en la pared y en los techos. <b>Seleccione cuidadosamente la situación:</b> Monte el Glass- Tech en la misma sala que el cristal a proteger, preferiblemente en la pared que lo encara, o en una pared adyacente, o en el techo.	Buscar lugares de instalación en el techo o en las paredes adyacentes u opuestas al cristal a proteger y verificar que la instalación respetará el ángulo de detección como se muestra en la figura 2. <b>A. Seleccione cuidadosamente la situación:</b> Monte el Glass- Tech en la misma sala que el cristal a proteger, preferible- mente en la pared que lo encara, o en una pared adyacente, o en el techo. El FG-715 y FG-730 pueden ser montados en las paredes, en las esquinas, incluso en falso ó techos suspendidos. ¿? <b>Estos sensores pueden colocarse en el techo o en las paredes opuestas apuntando para las vidrieras o frente a ellas., según detalles de gráficos siguientes.</b> El detector es para uso en interior y se puede montar en el techo o en una pared opuesta a la ventana que está supervisando. Los detectores de rotura de cristales Acuity pueden montarse en la pared y en los techos. <b>Seleccione cuidadosamente la situación:</b> Monte el Glass- Tech en la misma sala que el cristal a proteger, preferiblemente en la pared que lo encara, o en una pared adyacente, o en el techo.
			Instalar los detectores acústicos en el techo a una distancia simétrica, es más difícil de sabotear y tiene menos obstáculos. Para una cobertura simétrica, se recomienda el montaje en cielo raso.	Instalar los detectores acústicos en el techo a una distancia simétrica, es más difícil de sabotear y tiene menos obstáculos. Para una cobertura simétrica, se recomienda el montaje en cielo raso.
			Si intenta abarcar varias ventanas de una habitación, trate de localizar el detector a una	Si intenta abarcar varias ventanas de una habitación, trate de localizar el detector a una

<p>Instalarlo en el centro del cristal (si se instala en una esquina no se garantiza que el fragmento sobre el que encuentra instalado caiga al romper el cristal)</p> <p>Instalar en el centro del cristal, no a los lados ¿? Muestra su máxima eficacia instalada sobre el centro del cristal</p> <p>En este último caso y puesto que muestra su máxima eficacia instalada sobre el centro del cristal, es estéticamente reprobable, por lo que su uso se restringe a ventanas auxiliares.</p>	<p>Monte el sensor 1" del marco</p> 	<p>Instalarlo en el centro del cristal si la diagonal del cristal tiene más de 2 m y en la esquina si la diagonal del cristal tiene menos de 2 m</p>  <p>Si el vidrio es de forma rectangular y su diagonal es inferior a este radio, puede instalarse en una esquina, con lo que, estéticamente, resulta más aceptable.</p>	<p>distancia óptima desde ellas, para lograr la mejor detección.</p> <p>Por lo tanto y bajo ese concepto, el detector debe colocarse lo más al centro posible de ese cono imaginario</p>  <p><i>Nota:</i> Para cristales entre 30 x 30 cm y 30 x 60 cm, el alcance está limitado a 7 metros</p> <p><b>Figura 1. Diagrama de Cobertura</b></p>	<p>distancia óptima desde ellas, para lograr la mejor detección.</p> <p>Por lo tanto y bajo ese concepto, el detector debe colocarse lo más al centro posible de ese cono imaginario</p>
		<p>La distancia entre un lado más largo del detector y el marco de la ventana debe ser de 20 mm. La distancia entre el lado con la toma de corriente y el marco debe estar entre los 5 y los 20 mm. Consulte la figura 2.</p>  <p>Montarlo a una distancia aproximada de 2 cm de los bordes</p>		
<p>Tiene posición de montaje</p>	<p>Tiene posición de montaje si es rectangular Para detectar la extracción del sensor se debe montar horizontalmente en el cristal.</p> <p>No tiene posición de montaje si es circular o cuadrado ¿?</p>	<p>Tiene posición de montaje si es rectangular Para detectar una posible disminución, el detector de rotura de cristal debería montarse horizontalmente sobre la superficie de cristal.</p> <p>No tiene posición de montaje si es circular o cuadrado ¿? El diseño circular del detector facilita la instalación ya que no puede ser instalada de</p>	<p>Tiene posición de montaje</p> <p>En el montaje en techo asegurar que los puntos de micrófono enfoquen al cristal. El micrófono del detector debe estar orientado hacia la dirección de todas las ventanas, nunca más a 9 metros (línea recta). Oriente el micrófono hacia las ventanas.</p>	<p>Tiene posición de montaje</p> <p>En el montaje en techo asegurar que los puntos de micrófono enfoquen al cristal. El micrófono del detector debe estar orientado hacia la dirección de todas las ventanas, nunca más a 9 metros (línea recta). Oriente el micrófono hacia las ventanas. verificar que la instalación respetará el ángulo de</p>

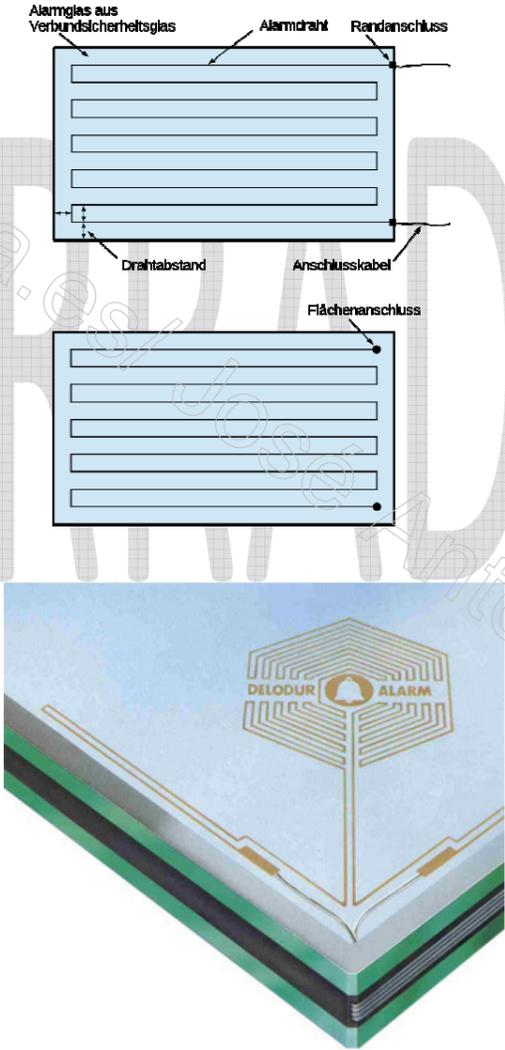
		<p>forma torcida.</p> <p>El diseño del detector es circular, lo que significa que no puede instalarse en un ángulo.</p>		<p>detección como se muestra en la figura 2.</p> <p>Asegurarse que el lado del micrófono del detector apunta directamente hacia el cristal a proteger y no está obstaculizado y que el detector está colocado de manera tal que el cristal esté ubicado en el ángulo de detección óptimo.</p>
			<p><b>J. Asegúrese de que el espacio hasta el detector esté libre de obstáculos:</b> Es muy importante que haya una línea directa entre el cristal y el detector – no se garantiza la detección al doblar una esquina. Las persianas internas de madera en el medio del camino pueden evitar la detección.</p> <p><b>La unidad debe tener una línea de visión directa, y una visión clara de, el vidrio protegido.</b></p> <p>Instalar el detector en una línea de vista directa con el vidrio a proteger.</p> <p>El sensor debe estar siempre en la línea de visión directa de todas las ventanas protegidas.</p> <p>El detector debe tener una clara "línea de visión" hacia el de vidrio protegido.</p> <p>Para una protección máxima, los detectores Acuity deben colocarse en un lugar despejado del área que se desea proteger.</p> <p><b>En caso de vidrieras, tener mucho cuidado que no interpongan maniqués y ropa.</b></p>	<p><b>J. Asegúrese de que el espacio hasta el detector esté libre de obstáculos:</b> Es muy importante que haya una línea directa entre el cristal y el detector – no se garantiza la detección al doblar una esquina. Las persianas internas de madera en el medio del camino pueden evitar la detección.</p> <p><b>La unidad debe tener una línea de visión directa, y una visión clara de, el vidrio protegido.</b></p> <p>Instalar el detector en una línea de vista directa con el vidrio a proteger.</p> <p>El sensor debe estar siempre en la línea de visión directa de todas las ventanas protegidas.</p> <p>El detector debe tener una clara "línea de visión" hacia el de vidrio protegido.</p> <p>Para una protección máxima, los detectores Acuity deben colocarse en un lugar despejado del área que se desea proteger.</p> <p><b>En caso de vidrieras, tener mucho cuidado que no interpongan maniqués y ropa.</b></p>
			<p>Tener en cuenta también que alfombras sillones, etc. y todo elemento que absorba sonido dificulta también la captación. Por lo tanto las pruebas del mismo al instalarse, deben hacerse <b>bajas condiciones extremas de funcionamiento.</b></p>	<p>Tener en cuenta también que alfombras sillones, etc. y todo elemento que absorba sonido dificulta también la captación. Por lo tanto las pruebas del mismo al instalarse, deben hacerse <b>bajas condiciones extremas de funcionamiento.</b></p>
			<p>Evite los obstáculos pesados que puedan cubrir los cristales, atenuando el sonido.</p>	<p>Evite los obstáculos pesados que puedan cubrir los cristales, atenuando el sonido.</p>
			<p><b>K. No ignore la reducción del sonido por tapizados y aislamientos:</b> Todo esto puede afectar negativamente el comportamiento del detector.</p> <p><b>Es recomendable no tener nada que se interponga entre el cristal y el sensor, llámense cortinas, muebles, etc.</b></p> <p>Las cortinas, las persianas y otras cubiertas de ventanas absorben la energía del sonido del cristal cuando se rompe. Si esto puede ser un problema, instale el detector tan cerca como pueda del cristal que desea proteger.</p> <p><b>Cortinas, persianas, y otros revestimientos de ventana absorberán la energía de la rotura de cristales. Las cortinas gruesas, por ejemplo, lo hará efectivamente bloquear la señal del sonido.</b></p> <p>En estos casos, montar la unidad en la ventana enmarcar detrás de la cubierta de ventana, o por encima de la ventana. ¿?</p> <p><b>En ventanas con cortina instalarlo en el marco de la ventana ¿?</b></p> <p>Esto incrementa mucho el área de cobertura, y sólo se ve afectada si las ventanas tienen cortinas o persianas gruesas.</p> <p><b>No se recomienda la instalación en áreas que contengan cualquiera de lo siguiente: ventanas</b></p>	<p><b>K. No ignore la reducción del sonido por tapizados y aislamientos:</b> Todo esto puede afectar negativamente el comportamiento del detector.</p> <p><b>Es recomendable no tener nada que se interponga entre el cristal y el sensor, llámense cortinas, muebles, etc.</b></p> <p>Las cortinas, las persianas y otras cubiertas de ventanas absorben la energía del sonido del cristal cuando se rompe. Si esto puede ser un problema, instale el detector tan cerca como pueda del cristal que desea proteger.</p> <p><b>Cortinas, persianas, y otros revestimientos de ventana absorberán la energía de la rotura de cristales. Las cortinas gruesas, por ejemplo, lo hará efectivamente bloquear la señal del sonido.</b></p> <p>En estos casos, montar la unidad en la ventana enmarcar detrás de la cubierta de ventana, o por encima de la ventana. ¿?</p> <p><b>En ventanas con cortina instalarlo en el marco de la ventana ¿?</b></p> <p>Esto incrementa mucho el área de cobertura, y sólo se ve afectada si las ventanas tienen cortinas o persianas gruesas.</p> <p><b>No se recomienda la instalación en áreas que contengan cualquiera de lo siguiente: ventanas</b></p>

			<b>con contraventanas de madera cerradas; ventanas con cortinas aislantes, gruesas, o reductoras de ruidos;</b>	<b>con contraventanas de madera cerradas; ventanas con cortinas aislantes, gruesas, o reductoras de ruidos;</b>
			Busque el FG-715 dentro de 15 '(4,5 m) del cristal a proteger. Busque el FG-730 a menos de 30 '(9 m) del cristal a proteger. Las distancias desde la pared opuesta (p), la adyacente (a) o el techo (t) no deben exceder la máxima especificada, Es necesario, además, respetar unas distancias mínimas hasta las aristas, también especificadas por el fabricante.	Busque el FG-715 dentro de 15 '(4,5 m) del cristal a proteger. Busque el FG-730 a menos de 30 '(9 m) del cristal a proteger. Las distancias desde la pared opuesta (p), la adyacente (a) o el techo (t) no deben exceder la máxima especificada, Es necesario, además, respetar unas distancias mínimas hasta las aristas, también especificadas por el fabricante.
			Monte el detector como máximo a 9 m, pero no más cerca de 1 m.	Monte el detector como máximo a 9 m, pero no más cerca de 1 m. Instalar entre 1.2m y 4.5m (4ft a 15ft) del vidrio a proteger.
			<b>D. No instale demasiado cerca del cristal:</b> Instale el detector al menos a 1,2 metros del cristal, o de cualquier pared con cristal. <b>Se instalan de 1 a 2 metros del cristal a proteger</b> Para máxima inmunidad de falsas alarmas, el sensor debe encontrarse al menos a 1,2 m (4 pies) de distancia de las fuentes de ruido (televisores, altavoces, fregaderos, puertas, etc.)	<b>D. No instale demasiado cerca del cristal:</b> Instale el detector al menos a 1,2 metros del cristal, o de cualquier pared con cristal. <b>Se instalan de 1 a 2 metros del cristal a proteger</b>
			Evite colocar el detector a menos de 30 cm de bordes, aberturas y los objetos grandes que puedan reflejar el sonido. En la pared no ponga el detector a menos de 30 cm del techo.	Evite colocar el detector a menos de 30 cm de bordes, aberturas y los objetos grandes que puedan reflejar el sonido. En la pared no ponga el detector a menos de 30 cm del techo.
			Monte el detector de mínimo 50 cm de la esquina. <b>G. Evite la instalación en esquinas:</b> Las esquinas no son lugares idóneos de montaje, especialmente si el cristal es menor de 30 x 60 cm.	Monte el detector de mínimo 50 cm de la esquina. <b>G. Evite la instalación en esquinas:</b> Las esquinas no son lugares idóneos de montaje, especialmente si el cristal es menor de 30 x 60 cm.
			No monte la unidad en frente de los conductos de aire o ventiladores de aire forzado, o cerca de las campanas que miden 2 " (o más grandes) de diámetro. Evite montar el detector cerca de las salidas de aire. No montar la unidad frente a ductos de aire. No se instale a corta distancia de las salidas de aire acondicionado No debemos de instalar estos detectores en zonas que estén cerca de ventiladores y motores pues podrían interferir en el buen funcionamiento del detector y provocar falsas alarmas, igualmente no debemos instalarlo en un cristal que tenga cortinas pues estas pueden anular o disminuir el cambio de presión o el ruido al romperse el cristal y anular de esta forma el funcionamiento del <b>detector de rotura de cristal.</b>	No monte la unidad en frente de los conductos de aire o ventiladores de aire forzado, o cerca de las campanas que miden 2 " (o más grandes) de diámetro. Evite montar el detector cerca de las salidas de aire. No montar la unidad frente a ductos de aire. ¿?
			Nota: No instale el detector sobre la misma pared que el cristal protegido o cerca de objetos, como altoparlantes, que produzcan sonidos prolongados. Debe evitarse la instalación de detectores de	Nota: No instale el detector sobre la misma pared que el cristal protegido o cerca de objetos, como altoparlantes, que produzcan sonidos prolongados. ¿? Debe evitarse la instalación de detectores de

			rotura acústica en cocinas, o cerca de altavoces de audio.	rotura acústica en cocinas, o cerca de altavoces de audio. ¿?
			<b>C. Limitación del tamaño del local:</b> Evite la instalación en salas mayores de 15 x 15 metros y en lugares con techos más altos de 4,5 metros. <b>IMPORTANTE:</b> Instalando más detectores en una habitación más grande no evitará esta limitación.	
			<b>E. No instale en espacios menores a 3 x 3 metros:</b> No resultará efectivo instalar en vitrinas o escaparates (que tienen dos o más paredes flexibles – cristal, contrachapado, plexiglass). Evite las habitaciones de menos de 3 x 3 m (10 x 10 pies) y aquellas con múltiples fuentes de ruido, tales como pequeñas cocinas, zonas ruidosas de cabinas de cristal, garajes, cuartos de baño pequeños, etc. <b>habitaciones con el techo a una altura de 4.5m (15ft) y más si se monta en el techo, habitaciones más pequeñas de 3m x 3m (10ft x 10ft) m donde los ruidos fuertes son usuales o habitaciones donde haya ruido de maquinaria.</b>	<b>E. No instale en espacios menores a 3 x 3 metros:</b> No resultará efectivo instalar en vitrinas o escaparates (que tienen dos o más paredes flexibles – cristal, contrachapado, plexiglass). Evite las habitaciones de menos de 3 x 3 m (10 x 10 pies) y aquellas con múltiples fuentes de ruido, tales como pequeñas cocinas, zonas ruidosas de cabinas de cristal, garajes, cuartos de baño pequeños, etc. <b>habitaciones con el techo a una altura de 4.5m (15ft) y más si se monta en el techo, habitaciones más pequeñas de 3m x 3m (10ft x 10ft) m donde los ruidos fuertes son usuales o habitaciones donde haya ruido de maquinaria.</b>
		En ambientes de alta humedad tales como cuartos de baño instalar detectores piezoeléctricos porque producen menos falsas alarmas. Los sensores de choque son una mejor opción y tienen menos problemas que los sensores acústicos en entornos de alta humedad tales como QUITAR Estos atributos producen un potencial mayor de falsas alarmas cuando se utilizan sensores acústicos. QUITAR	<b>L. Cuidado con los vertederos:</b> El equipo no está sellado, y puede fallar debido a la humedad.	<b>L. Cuidado con los vertederos:</b> El equipo no está sellado, y puede fallar debido a la humedad.
			<b>F. Aléjelo de fuentes de ruido:</b> Cables eléctricos, aire acondicionado, compresores de aire, conductos de aire y fuentes de alto ruido, como altavoces potentes, puertas, etc. <b>H. No instale en áreas de mucho ruido:</b> Evite la instalación en pequeñas cocinas o lugares de producción con maquinaria. Fuentes de ruido de diversas procedencias crean un ambiente de detección difícil para los detectores de rotura de cristal.	<b>F. Aléjelo de fuentes de ruido:</b> Cables eléctricos, aire acondicionado, compresores de aire, conductos de aire y fuentes de alto ruido, como altavoces potentes, puertas, etc. <b>H. No instale en áreas de mucho ruido:</b> Evite la instalación en pequeñas cocinas o lugares de producción con maquinaria. Fuentes de ruido de diversas procedencias crean un ambiente de detección difícil para los detectores de rotura de cristal. Evite la proximidad de objetos ruidosos tales como sirenas, ventiladores, compresores y maquinaria pesada.
			Pruebe la inmunidad a las falsas alarmas produciendo sonidos similares a los que probablemente tendrán lugar en la habitación cuando el detector esté armado.	
			No usar detectores microfónicos si hay persianas metálicas enrollables por el ruido provoca falsas alarmas	
			Instálelo a no menos de 1.20mts de un timbre.	
Avería: mercurio se queda pegado a los contactos y siempre está cerrado histéresis por la tensión superficial del mercurio ¿?			La protección es de 360° pero se ve afectada por la acústica del cuarto.	¿?

Programar la zona como 24 h o instantáneo	Programar la zona como 24 h o instantáneo • Ideal for 24-hour loop protection	Programar la zona como 24 h o instantáneo Para protección de áreas habitadas las 24 horas, use sensores de choque. Se deben colocar en una zona instantánea o 24 horas programada como rápida ( <i>tiempo de detección corto</i> ) ya que la señal enviada es de corta duración. ¿?	Programar la zona como instantáneo Evite aplicaciones de circuito de 24 horas Not to be used in 24-hour perimeter loop No se debe utilizar en un bucle perimetral de 24 horas La instalación de la PG2 GB-501 en circuitos de 24 horas aumentará las falsas alarmas.	Programar la zona como 24 h ¿? o instantáneo El GlassTrek no debe ser conectado a zonas de 24 horas.
---	--	---	--	---

**Tipos de detectores de rotura de cristal según su funcionamiento:**

Inercial electromecánico o vibración inercial o vibrador mecánico o vibración por contrapeso o péndulo	Cinta autoadhesiva conductora o cinta conductora eléctrica o cinta foil o metallic window foil	Cristal de alarma o alarm glass o alambre conductor eléctrico o breakwire sensor	Detectores activos de rotura de cristales o active glass break	
				
<p><b>Detectores de Vibración</b> Este tipo de detectores han caído en desuso ya que fueron reemplazados por los detectores de rotura de cristales electrónicos y</p>	<p>La lámina metálica para ventana comprende una tira de aluminio conductor de electricidad muy delgada, de aproximadamente 9 mm de ancho, que se adhiere al vidrio para formar un bucle</p>	<p>El cristal de alarma ofrece una solución más robusta. El vidrio de alarma tiene un circuito conductor intercalado entre las capas laminadas de vidrio laminado. Al estar dentro del vidrio, el</p>	<p>Detectores activos de rotura de cristales A diferencia de los otros tipos de dispositivos de monitoreo de vidrio, los detectores de rotura de vidrio activos emiten energía en forma de</p>	

<p>microprocesados. Se instalaban pegados a los vidrios de los escaparates y constaban de dos laminas de metal con dos contactos en la punta, que apoyaban uno sobre otro. Uno de los contactos tenía un peso y se apretaba contra el otro contacto por medio de un tornillo, el cual regulaba la sensibilidad del mismo. Eran muy difíciles de regular, e IDEALES para que se produjeran <b>falsas alarmas</b> ocasionadas adrede, por cualquiera que pasara y quisiera dar un golpe en el vidrio solo para molestar.</p>	<p>conductor de electricidad y se cepilla con un revestimiento protector de poliuretano. La conexión desde el panel de control IDS a la lámina conductora se realiza mediante terminales de tornillo montados en bloques autoadhesivos también pegados al vidrio.          Cuando se rompe el vidrio, la hoja conductora quebradiza se rompe, interrumpiendo así el circuito eléctrico. El panel de control interpreta la interrupción como una condición de alarma.          Aunque es simple, la lámina metálica para ventanas no ofrece resistencia a los ataques de compromiso, ya que la lámina y, a menudo, las terminaciones permanecen expuestas. La lámina también puede dañarse accidentalmente al limpiar el vidrio. Por estas razones, no se recomienda el uso de láminas metálicas para ventanas.</p>	<p>circuito conductor es menos propenso a sufrir daños y ataques accidentales. Las terminaciones se pueden ocultar a la vista dentro del marco de la ventana / puerta, lo que las hace menos accesibles. Los principios del vidrio de alarma son similares a los de la lámina conductora, un circuito eléctrico se interrumpe cuando se rompe el vidrio.          El vidrio de alarma es el más confiable de todos los tipos de detectores de rotura de vidrio, pero el vidrio debe fabricarse bajo pedido y, por lo tanto, a menudo se considera que su costo es prohibitivo en comparación con otras soluciones.</p>	<p>oscilaciones ultrasónicas transmitidas a través del vidrio a uno o más transductores "receptores". Las fracturas o roturas en el vidrio pueden reflejar y / o atenuar las señales de ultrasonido transmitidas, de cualquier manera se produce un cambio en la firma de las oscilaciones de ultrasonido. El circuito electrónico sensible del detector compara las características de la firma distorsionada recibidas con la firma de la transmisión original. Se señala una alarma si la distorsión excede un valor predeterminado. También se crea una condición de alarma si el detector no recibe las oscilaciones de ultrasonido. Esto puede ocurrir si los transductores de transmisión o recepción se desprenden del vidrio. Tal característica ofrece una clara ventaja sobre los otros tipos de detectores de rotura de vidrio discutidos, ya que se puede señalar la manipulación o la extracción accidental del detector del vidrio.          La calibración para la aplicación específica permite el uso de detectores de rotura de vidrio activos con una variedad de tipos de vidrio, por ejemplo, vidrio laminado, templado (vidrio templado), cableado, resistente a balística y flotado normal. Sin embargo, se deben seguir las recomendaciones específicas del fabricante del detector siempre que sea posible.</p>	
<p><b>Detectores de vibración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este tipo de detectores captan la vibración que produce un golpe en una pared.</li> <li>• Se recomienda para zonas de respuesta rápida</li> </ul>	<p>Sensor por cinta autoadhesiva conductora.          El sensor por cinta autoadhesiva conductora es una cinta adhesiva de material conductor que se adhiere sobre el cristal o superficie a proteger (escaparate, cristal, etc.).          Como la cinta es conductora, pasa por ella una corriente que se interrumpe al romper el cristal (también la cinta), activando la alarma.          Su principal inconveniente es que se ve la cinta, con lo que el posible ladrón puede eludirla cortando sólo el cristal.          No es conveniente cortar la cinta para realizar la instalación (esquinas del escaparate); hay que ponerla entera, ya que las posibles dilataciones, debido al calor o al frío, pueden hacer variar la conductividad de la cinta, proporcionando falsas alarmas.</p>	<p>Alambre conductor eléctrico: Instalado entre las placas del vidrio que al quebrarse corta los conductores eléctricos interrumpiendo el flujo eléctrico que es utilizado para alarmas el sistema.</p>		
<p><b>Detectores de vibración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este tipo de sensores detectan la vibración de un vidrio al quebrarse o al sentir la vibración de un golpe.</li> <li>• Se recomienda en zonas de 24 horas o perimetrales.</li> <li>• Se recomienda que la zona sea de respuesta rápida</li> </ul>	<p>Cinta foil: Cinta conductora eléctrica. Es adherida al vidrio con pegamento. Al cortarse por destrucción del vidrio interrumpe el circuito y activa la alarma.</p>	<p>Un <b>vidrio de alarma</b> es un panel de vidrio con dispositivos de monitoreo integrados que activan un sistema de alarma antirrobo si el panel está dañado o destruido. <sup>[1]</sup> Para este propósito, se incrusta un cable de alarma sobre un área grande en el vidrio o un bucle de alarma de área pequeña, una llamada "araña de alarma", se aplica en la esquina de una ventana. <sup>[2]</sup> Si el vidrio se rompe, los conductores eléctricos se interrumpen en ambas versiones y se dispara una alarma . Los anteojos de alarma se utilizan a menudo en los escaparates de las joyerías</p>		

Internamente estos sensores poseen un tornillo de ajuste de sensibilidad.		Un vidrio de alarma es un vidrio que activa un sistema de alarma si se destruye. Para ello, se incrusta en él una "araña de alarma", una malla de alambre (en vidrio de seguridad <b>laminado</b> ) o una película de seguridad de alarma para un detector de rotura de vidrio. La araña de alarma es, por tanto, una red de conductores eléctricos unidos o incorporados en el vidrio de seguridad, que se interrumpen si el vidrio se rompe y, por lo tanto, están destinados a activar un sistema de alarma. Se usa a menudo en tiendas.		
Sensor de impacto El sensor está diseñado para activar (se pondrá en contacto abierto) cuando una aceleración superior a 1G es detectado.				
Pasivo o Activo	Pasivo	Pasivo	Activo	

**Tipos de detectores de rotura de cristal según su instalación:**

Superficiales o sobrepuestos o exteriores	Empotrables o encastrables o incrustados o embutidos o interiores
	
Instalación más fácil en inmuebles habitados	Instalación más difícil en inmuebles habitados
Viejas construcciones o casas no en reformas	Nuevas construcciones o casas en reformas
Menos estéticos	Más estéticos
A la vista	A la vista
Efecto disuasorio (se ve desde el interior)	Efecto disuasorio (se ve desde el interior)
Menos seguros	Más seguros
Más utilizados	Menos utilizados
Menos tiempo en su instalación ¿?	Menos tiempo en su instalación
Menos cara	Más cara
Más tipos: Contacto de mercurio o vibración, Impacto o choque o shock (piezoresistivo), Impacto o choque o shock (piezoeléctrico), Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector y Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector de doble tecnología o dual o dual FLEX:	Menos tipos: Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector y Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector de doble tecnología o dual o dual FLEX
Forma: circular, cuadrada, rectangular y otras	Forma: circular, rectangular y otras

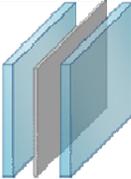
**Tipos de detectores de rotura de cristal según su montaje:**

Atornillar	Pegar
Lleva tornillos	No lleva tornillos
No se despegan	Si se despegan
Mejor	Peor
Más utilizados	Menos utilizados
Más tiempo en su instalación	Menos tiempo en su instalación
Dos tipos: Superficiales y Empotrables	Un tipo: Superficiales

**Tipos de detectores de rotura de cristal según su conexión:**

Cableados (con cables) o alámbricos		Vía Radio (sin cables) o RF o inalámbricos	Alarma inalámbrica contra rotura de cristales de 130 dB
Precableados o sin bornera	No precableados o con bornera		
			
Lleva cables soldados de unos 20 cm o más	No lleva cables	No lleva cables	No lleva cables
No lleva bornes	Lleva bornes	No lleva bornes o lleva bornes para conectar otro detector cableado	No lleva bornes
Si necesidad de soldar o empalmar	No necesidad de soldar o empalmar	No necesidad de soldar o empalmar	No necesidad de soldar o empalmar
Si es necesario empujar los cables a través de pequeños agujeros	No es necesario empujar los cables a través de pequeños agujeros	No es necesario empujar los cables a través de pequeños agujeros	No es necesario empujar los cables a través de pequeños agujeros
Instalación más difícil	Instalación más difícil	Instalación más fácil	Instalación más fácil
Más tiempo en su instalación	Más tiempo en su instalación	Menos tiempo en su instalación	Menos tiempo en su instalación
Muchos tipos: Contacto de mercurio o vibración, Impacto o choque o shock (piezoresistivo) e Impacto o choque o shock (piezoeléctrico):	Pocos tipos: Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector y Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector de doble tecnología o dual o dual FLEX	Muchos tipos: Impacto o choque o shock (piezoeléctrico), Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector y Microfónico o ambiental o sónico o acústico o audio detector de doble tecnología o dual o dual FLEX	Pocos tipos: Impacto o choque o shock (piezoresistivo)
Pasivo o Activo	Activo	Activo	Activo
No utilizan pilas	No utilizan pilas	Utilizan pilas	Utilizan pilas
No llevan antena	No llevan antena	Llevan antena	No llevan antena
Menor tamaño detector	Mayor tamaño detector	Mayor tamaño detector	Mayor tamaño detector
No lleva altavoz	No lleva altavoz	No lleva altavoz	Lleva altavoz
Necesita una central de alarmas	Necesita una central de alarmas	Necesita una central de alarmas	No necesita una central de alarmas
Barato	Barato	Caro	Barato
Un tipo: Superficiales	Dos tipos: Superficiales y Empotrables	Un tipo: Superficiales	Un tipo: Superficiales

**Tipos de cristales:**

Corriente o laminado monocapa o monolíticos o común o normal o simple	Laminado multicapa o laminados o seguridad	Templado o tensionado	Mallado o armado
			
Un cristal o dos cristales separados por una cámara de aire (Climalit)	Son dos o más capas de cristal unidos por una o más laminas de plástico (butiral de polivinilo)	Se obtiene calentándolo por debajo del ablandamiento y se enfría rápidamente	Dos cristales y una malla metálica intermedia
Se usa en las ventanas de las viviendas residencial	Se usa en los parabrisas de los coches, escaparates y bancos escaparates ¿? joyerías, bancos, museos, etc... los blindados (cristal antibalas) barandas de los balcones	Se usa en las ventanillas de los coches, paradas de transporte, vasos, copas, puertas de horno de cocina, puertas de terrazas, patios, etc. protección pantalla teléfono móvil puertas corredizas, mamparas de baño	Se usa en puertas y otros lugares para no causar heridas
Más frágil	Menos frágil	Menos frágil resistencia 4 veces mayor al de un cristal normal	Menos frágil
Se quiebra en fragmentos filosos de gran tamaño y si se caen	Se quiebra y los fragmentos permanecen unidos al butiral y no se caen	Se quiebra en muchos fragmentos de pequeñas dimensiones y si se caen	Se quiebra y los fragmentos permanecen unidos y no se caen
Muy peligrosos los fragmentos	Poco peligrosos los fragmentos	Poco peligrosos los fragmentos	Poco peligrosos los fragmentos
Más económicos (66 €/m <sup>2</sup> )	Menos económicos (110 €/m <sup>2</sup> )	Menos económicos (150 €/m <sup>2</sup> )	Más económicos (72 €/m <sup>2</sup> )

Tipos de ventanas:

Ventanas fijas	Ventanas Practicables Estándar	Ventanas Practicables Oscilobatiente	Ventanas correderas	Ventanas proyectantes	Ventanas abatibles o batiente	Ventanas pivotantes	Ventanas de guillotina	Ventanas de techo
								
<p>Se trata de una ventana sin herrajes, bisagras, ni movimiento de apertura o giro en ningún sentido. Los fijos suelen acompañar otros conjuntos, por ejemplo un fijo + una corredera de 2 hojas.</p>	<p><b>Ventana Practicable Estándar</b> La <b>ventana practicable</b> proporciona una apertura total del hueco. Gira sobre herrajes situados en uno de los laterales de las hojas, generalmente hacia el interior del edificio. Es habitual que estén colocadas en el plano interior de la fachada, lo que permite su total apertura, pudiendo girar 180°. Es posible la apertura en el lado izquierdo o en el derecho. La ventana practicable posee unas cualidades de aislamiento térmico y acústico muy elevadas gracias a la gran estanqueidad que proporcionan su <b>cierre hermético de presión</b> y a los herrajes en todo el perímetro de la hoja y la mayor cantidad de puntos de cierre en el marco.</p>	<p><b>Ventana Practicable Oscilobatiente</b> Existe una variante de la ventana practicable cuando se le acopla un herraje oscilo-batiente. La <b>ventana practicable oscilo-batiente</b> es una solución muy demandada, ya que permite abrir la ventana en <b>dos posiciones</b> y permite una <b>ventilación sin corrientes de aire</b> que no puede proporcionar la ventana practicable estándar. Este tipo de ventana posee en su lateral unos herrajes que posibilitan un eje de giro alternativo, que permite abrir la ventana en eje horizontal o vertical. La ventana se abre dependiendo de la dirección en la que giremos la maneta; si abrimos girando hacia abajo, la ventana se abre completamente hacia el interior y en sentido horizontal; si abrimos girando la maneta hacia arriba, la apertura será idéntica a la de la ventana abatible, con apertura limitada inclinándose la ventana verticalmente hacia el interior. Su <b>coste es más elevado</b> debido a que los herrajes son más complejos. Generalmente las ventanas oscilo-batientes</p>	<p>Ventajas de la ventana corredera La ventana corredera es ideal para cuando se quiere disfrutar al máximo de las vistas al exterior. Se recomienda para grandes ventanales ya que permite un muy buen aprovechamiento de la luz solar. La ventana corredera tiene otra gran virtud: ocupa sólo el plano en el que se mueven, por lo que la comodidad de su apertura no afecta a la decoración interior, permite colocar cortinas o mobiliario y no se pierde espacio alguno. La apertura puede ser en el lado izquierdo o en el derecho. Desventajas de la ventana corredera Sin embargo, tiene el inconveniente que sólo deja utilizable una parte del hueco -generalmente la mitad-, y que su ajuste es menos hermético, por lo que su estanqueidad al agua, permeabilidad al aire, aislamiento acústico y aislamiento térmico son generalmente menores que en la ventana practicable. Además, su limpieza es más complicada, siendo necesario desmontar al menos una hoja periódicamente para</p>	<p>La ventana proyectante se abre hacia el exterior desde la base, teniendo la fijación en la parte superior. El aire puede circular sin crear corrientes y en caso de lluvia, mantiene el agua fuera. Esta ventana se emplea mucho en despachos, oficinas y también en muros cortina.</p>	<p>La ventana abatible también se conoce como ventana batiente. Sólo tiene apertura superior, inclinándose desde arriba la ventana hacia el interior con una limitación de apertura. Son muy indicadas para ventanas de tamaño pequeño, y para estancias con techos altos y con necesidad de ventilación en donde no se desee tener una ventana abierta o resulte complicado acceder a la ventana.</p>	<p>La ventana pivotante puede ser con <b>apertura de giro vertical o giro horizontal</b>. <b>Ventajas de la ventana pivotante</b> El sistema de ventana pivotante nos ofrece múltiples ventajas: buen nivel de estanqueidad y de insonorización gracias a su cierre a presión, <b>campo de visión muy amplio</b> y poca invasión del espacio interior. Las ventanas pivotantes permiten regular la cantidad de ventilación, ayudando a obtener el nivel térmico deseado dentro de una estancia. Otra ventaja es que <b>son muy fáciles de limpiar desde el interior</b>. La <b>ventana pivotante</b> no gira libremente, sino que tiene unos puntos de fricción que controla el usuario, lo que permite múltiples posiciones de apertura. El cierre puede ser convencional, con manilla lateral o central, o con barra de empuje.</p>	<p>La ventana de guillotina es una <b>ventana corredera de apertura vertical</b> muy sencilla de usar y accionar. El desplazamiento de las hojas es suave y seguro, gracias a un mecanismo que permite fijarlas en cualquier punto del recorrido y con un sistema de bloqueo que impide que se puedan abrir desde el exterior. Además de deslizarse verticalmente, las hojas abatibles pueden hacerse para facilitar su limpieza. Es posible además integrar mosquiteras que son fácilmente desmontables desde el interior. Además de para uso doméstico, esta ventana tiene muchas aplicaciones para la atención al público en oficinas, locales y restaurantes (como pasaplatos sin marco inferior). Finalmente, gracias a su versatilidad la ventana de guillotina se emplea para cubrir huecos en los que no es posible otra apertura. La ventana de guillotina puede tener una hoja móvil y otra hoja fija, o tener las dos hojas móviles que se deslizan verticalmente por guías</p>	<p>La <b>ventana de techo</b> (o ventana para tejado o buhardilla) es una ventana vertical que cierra un cuerpo saliente o un hueco de una cubierta inclinada. Este tipo de ventana permite un <b>óptimo aprovechamiento de la buhardilla</b>, proporcionando luz natural, ventilación y a menudo buenas vistas. La nueva generación de ventanas de buhardilla ofrece estupendas prestaciones en cuanto a aislamiento y protección solar. Existen básicamente dos tipos de ventanas de buhardilla: • <b>ventana con apertura giratoria:</b> para pendientes superiores al 15% • <b>ventana panorámica con apertura proyectante:</b> para pendientes entre 30%-50% (permite asomarse por la ventana sin darse con la cabeza en el otro extremo) Las buhardillas o estancias bajo cubierta están más expuestas a los cambios de frío y de calor que el resto de la vivienda. De ahí, la importancia de un correcto aislamiento. De</p>

		<p>permiten una superficie acristalada ligeramente más reducida que las ventanas practicables estándares.</p>	<p>realizar dicha tarea.</p>				<p>separadas. Es posible incorporar un cajón cabecero, donde se pueden introducir una o ambas hojas móviles, lo que permite una ampliación de la apertura y del campo de visión.</p>	<p>acuerdo con el clima de la zona y con la orientación de la ventana, se deberá elegir cristales con diferentes grados de protección solar y de transmitancia térmica. Con la ayuda de una persiana exterior o un screen cortina, es posible en verano eliminar prácticamente la entrada de calor.</p>
	<p>La ventana practicable es la más demandada</p>						<p>Su uso se halla poco extendido en el sur de Europa. Pero goza de gran implantación en el resto de Europa, así como en América del Norte.</p>	

BORRADOR