

## APOYO PARA TECHO CIGULAR®

Apoyo elastomérico de deformación flexible al cizallamiento

# APOYO SEGURO Y LARGA VIDA ÚTIL

AUMENTAR EL CONFORT DE LA VIVIENDA CON CALENBERG

Los elementos cilíndricos permiten deformaciones elásticas flexibles al cizallamiento, especialmente durante la fase inicial de la carga. Además, los elementos estándar tienen aislamiento térmico y reducen la transmisión del ruido estructural. De ese modo se incrementa la calidad de vivienda y aumenta considerablemente el valor de la propiedad.

HOW

**KNOW**





## El soporte para techo Cigular®

### Descripción del producto

El apoyo para techo Cigular® de Calenberg es un elemento de deformación bajo cizallamiento de elasticidad permanente y aislado termicamente como soporte para techos macizos. Consta de una estera de elementos elastoméricos, basada en elementos de presión cilíndricos unidos entre sí a media altura por una membrana elástica continua. Una cubierta de plástico hidrófuga sirve de material portante. Los apoyos para techo Cigular® se equipan en fábrica con una tira de solapamiento autoadhesiva para las juntas a tope entre las esteras.

### Atributos funcionales

Los apoyos para techo Cigular® absorben los movimientos de las estructuras constructivas de forma flexible al cizallamiento por deformación de los elementos de suspensión elastoméricos.



- La relación entre la fuerza horizontal  $H$  a la fuerza vertical  $V$  bajo la aplicación de movimiento horizontal es muy baja.
- Tiene lugar una transmisión céntrica de la carga que compensa la presión en las estructuras de soporte adyacentes
- Los elementos elastoméricos portantes compensan faltas de alineación
- La junta entre el techo y la pared está aislada termicamente
- Utilización como apoyo en bandas por debajo de estructuras de hormigón
- Puede renunciarse al uso de una viga de contorno anular (véase el Eurocódigo 6)

### Aplicación y campos de utilización

El apoyo para techo Cigular® puede absorber deformaciones por cizallamiento en cualquier dirección, incluyendo las deformaciones del techo en dirección longitudinal de las paredes, especialmente peligrosas para muros de fábrica, que pueden originar grietas por cizallamiento en el techo.

### Homologación de las autoridades de construcción, certificados de idoneidad

La utilización como apoyo para la construcción está regulada en la homologación general de construcción N.º Z-16.32-479, emitida por el Instituto Alemán de Técnica de Construcción.

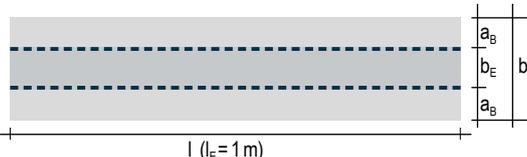
### Reacción al fuego

Si es necesario satisfacer determinados requisitos de protección contra incendios deberá tenerse en cuenta la evaluación técnica de protección contra incendios N.º 3799/7357-AR de la Universidad Técnica de Braunschweig. Aquí se describen las dimensiones mínimas y otras medidas para cumplir las disposiciones de la norma DIN 4102-2.

### Formas de suministro

Los apoyos para techo Cigular® se suministran en forma de bandas de apoyo con una longitud estándar de 1 m.

**FORMAS DE SUMINISTRO**

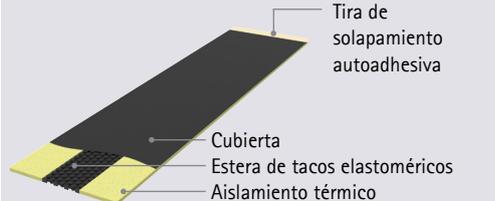


- l Longitud del apoyo
- b Anchura del apoyo
- l<sub>E</sub> Longitud de la estera de tacos elastoméricos
- b<sub>E</sub> Anchura de la estera de tacos elastoméricos
- a<sub>B</sub> Distancia anchura-borde

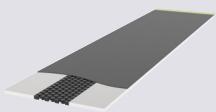
**Versión en poliestireno**



**Versión con placa de protección contra incendios de Ciflamon**



### EXTRACTO DE DATOS TÉCNICOS

	Denominación del apoyo	Tipo de apoyo	Grosor del apoyo [mm]	Tensión de compresión	Homologación
	Apoyo para techos Cigular®	Apoyo de deformación elástica al cizallamiento	10	$\sigma_{R,d} = 1,55 \text{ N/mm}^2$	Homologado por el Instituto Alemán de Técnica de Construcción DIBt Berlín con el número Z-16.32-479



## Soporte para techo sobre estructura de fábrica

Un apoyo para techo adecuado debe permitir movimientos de los componentes contiguos con bajas fuerzas de reacción a pesar de las irregularidades en sus superficies. Al mismo tiempo, debe poder absorber torsiones angulares para evitar compresión en los bordes debida a la flexión del techo.

El apoyo para techo Cigular® compensa la falta de planeidad gracias a la geometría del apoyo, que garantiza además la absorción de las torsiones angulares. En cambio, el uso de láminas deslizantes sencillas puede asumir estas funciones de forma muy limitada debido a su escaso grosor y a su estructura.

La integración en poliestireno o en una placa de protección contra incendios Ciflamon evita la formación de puentes térmicos. El desacoplamiento entre la pared y el techo reduce la transmisión del ruido estructural y aumenta así la calidad de vivienda.

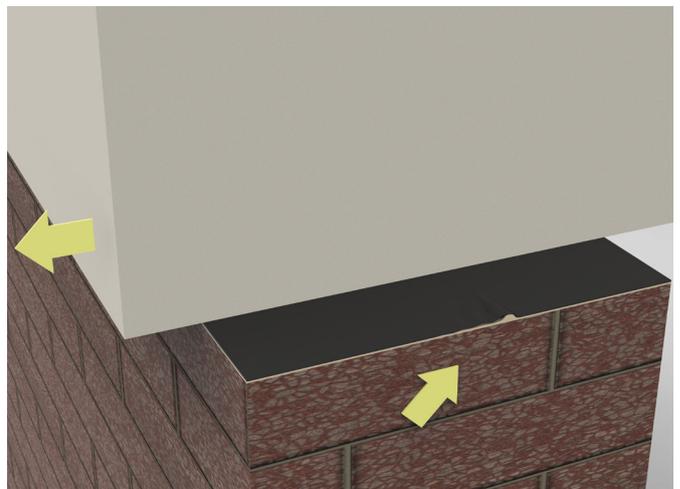
Los requisitos para la clasificación en la clase de resistencia al fuego F90 se logran mediante el revestimiento con una placa de protección contra incendios Ciflamon de 30 mm de grosor como mínimo.

### APOYO PARA TECHO CIGULAR®



Se compensan elásticamente las faltas de planeidad en las superficies y no se limita la capacidad de deformación.

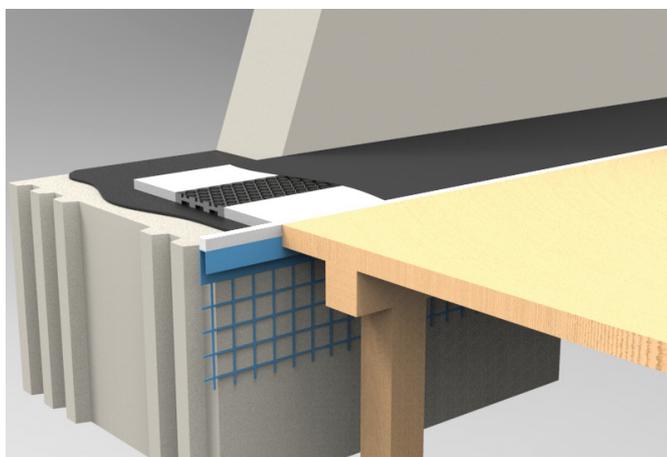
### LÁMINA DESLIZANTE



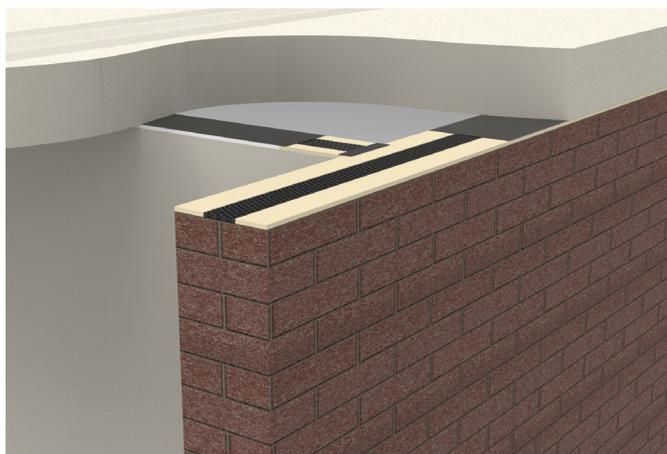
Si se utiliza una lámina deslizante, basta con una mínima falta de planeidad en las superficies para impedir el desplazamiento horizontal.



## Instrucciones de montaje

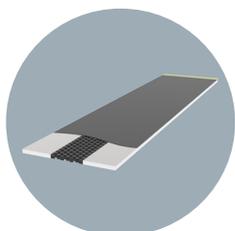


Los apoyos para techo Cigular® se colocan con unión a tope sobre las superficies de apoyo de la estructura portante, con la cubierta de plástico dirigida hacia arriba. La tira de solapamiento autoadhesiva dispuesta en uno de los lados se apoya en toda su superficie sobre el apoyo colocado previamente, de manera que la junta a tope permanece cerrada y por tanto operativa más adelante, al hormigonar el techo.



Las superficies de apoyo deben ser planas y estar limpias, secas y exentas de grasa. Deben eliminarse las rebabas y cerrarse los orificios. Si se trabaja en días de viento, es preciso asegurar los apoyos para techo Cigular® para evitar que se levanten.

## Extracto de las referencias de nuestros clientes



## APOYO PARA TECHO CIGULAR®

- Complejo residencial ›Ossendorfer Gartenhöfe‹, Colonia, Alemania
- Complejo residencial ›OrtolfstraÙe‹, Berlín, Alemania
- Nave de producción de la empresa Coppenrath & Wiese, Mettingen, Alemania
- Complejo residencial ›Zur alten Feuerwache‹, Langenfeld, Alemania
- Complejo residencial ›Am Salamanderplatz‹, Kornwestheim, Alemania
- Complejo residencial ›Grete-Zabe-Weg‹, Hamburgo, Alemania
- Ampliación de los edificios existentes ›Kurfürstenhof‹, Berlín, Alemania
- Vivienda pasiva, Canberra, Australia



Complejo residencial ›Zur alten Feuerwache‹, Alemania



Vivienda pasiva, Australia



Am Knübel 2-4  
31020 Salzhemmendorf | Alemania

Tel. + 49 5153-9400-0  
Fax + 49 5153-9400-49

info@calenberg-ingenieure.de  
www.calenberg-ingenieure.es

A LISEGA Group Company



El contenido de este impreso es el resultado de extensas tareas de investigación y de nuestra experiencia en la aplicación práctica. Todas las informaciones e indicaciones se han redactado según nuestro leal saber y entender. No obstante, no se ofrece garantía alguna en cuanto a sus propiedades y no se exonera al usuario de una comprobación propia, también con respecto a derechos de protección de terceros. Queda excluida cualquier responsabilidad por daños y perjuicios, de cualquier tipo y basada en cualquier fundamento jurídico, por el asesoramiento prestado mediante esta publicación. Se reserva el derecho de introducir modificaciones técnicas en el marco del desarrollo del producto.