

# CISTEP®

Schallschutz Treppenlager für wirksame Trittschalldämmung

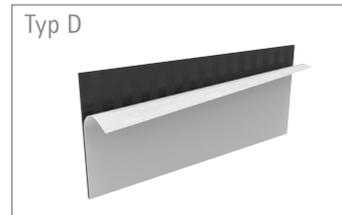
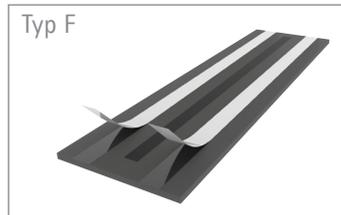
# SCHALLSCHUTZ IM TREPPENHAUS

MIT CALENBERG DEN WOHNKOMFORT STEIGERN

Mit den Calenberg Cistep® Treppenlagern können schalldämmende Anschlüsse von Ortbeton- und Fertigteiltreppenläufen realisiert werden.

Die Cistep® Lager ermöglichen eine schallbrückenfreie Trennung des Treppenlaufs vom Podest und der Treppenhauswand und sorgen damit für eine hohe Trittschalldämmung und einen hohen Wohnkomfort.

## Cistep® als Schallschutzmaßnahme bei Treppen



### AUSFÜHRUNGEN

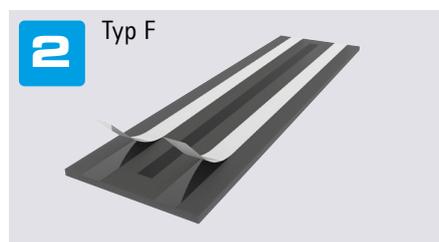
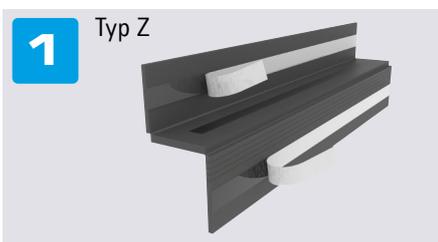
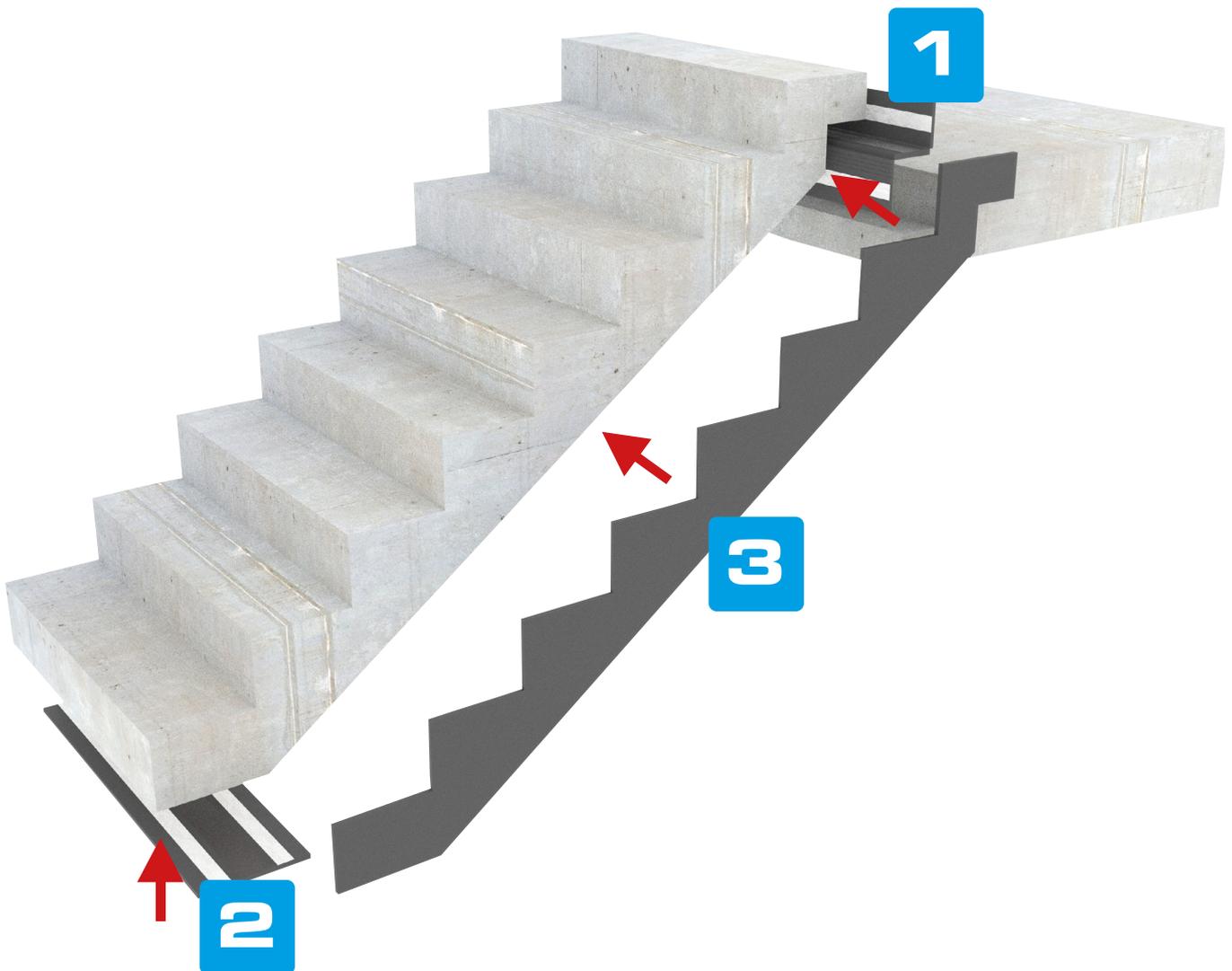
Lagertyp	Anwendung
Typ Z	Lagerung des Treppenlaufs auf dem Podest
Typ F	Lagerung des Fußpunktes des Treppenlaufs auf der Bodenplatte
Typ D	Trennplatte in der Fuge zwischen Treppenlauf und Treppenhauswand

Die verschiedenen Ausführungen lassen sich, je nach Anforderung, einfach miteinander kombinieren und gewährleisten wirksamen Trittschallschutz für alle Treppentypen.

## Vorteile

- Schalltechnische Werte nach neuester DIN 7396 geprüft
- Erfüllung von erhöhten Schallschutzanforderungen bis SSt III nach VDI 4100 und bis DEGA Klasse A
- Bewertete Trittschallpegeldifferenz  
Cistep:  $\Delta L_{n,w}^* \geq 33$  dB für Lastbereich C1 und  $\Delta L_{n,w}^* \geq 31$  dB für Lastbereich C2  
Cistep 1700:  $\Delta L_{n,w}^* \geq 27$  dB
- Bewertete Lauf-Trittschallpegeldifferenz  
Cistep:  $\Delta L_{w,Lauf}^* \geq 28$  dB für Lastbereich C1 und  $\Delta L_{w,Lauf}^* \geq 26$  dB für Lastbereich C2  
Cistep 1700:  $\Delta L_{w,Lauf}^* \geq 24$  dB
- Geeignet für F90 Konstruktionen gemäß DIN 4102
- Einfache Montage mit integrierten Klebebändern
- Problemloser Zuschnitt vor Ort
- 5 Standardlängen

Cistep® für unterschiedliche Anwendungen



## Trittschallwerte\* und Lastbereiche



## TRITTSCHALLWERTE\* UND LASTBEREICHE

Lagertyp	Ausführung	Lastbereich	max. $G_k$	$F_{R,d}$	$\Delta L^*_{n,w}$	$\Delta L_{w,Lauf}$	$\Delta L^*_{w,Lauf}$
Cistep	Z, F	C1	23 KN/m	75 KN/m	$\geq 33$ dB	$\geq 30$ dB	$\geq 28$ dB
Cistep	Z, F	C2	ab 23 KN/m bis 27 KN/m	75 KN/m	$\geq 31$ dB	$\geq 28$ dB	$\geq 26$ dB
Cistep 1700	Z, F		27 KN/m	63 KN/m	$\geq 27$ dB	$\geq 24$ dB	$\geq 23$ dB

## LEGENDE

max. $G_k$	Vertikale Einwirkung aus Eigengewicht (charakteristisch)
$F_{R,d}$	Bemessungswert der Tragfähigkeit, vertikal (design)
$\Delta L^*_{n,w}$	Bewertete Trittschallpegeldifferenz nach DIN 7396 ( $\Delta L^*_{n,w} = L_{n0,w,Lauf} - L_{n,w,Lauf}$ ), maßgebend für die Trittschalldämmung (Produktkenngroße)
$\Delta L^*_{w,Lauf}$	Bewertete Lauf-Trittschallpegeldifferenz nach DIN 7396, für den Nachweis nach DIN 4109-2
$\Delta L_{w,Lauf}$	Bewertete Lauf-Trittschallpegelminderung nach DIN 7396, für den Nachweis nach DIN EN ISO 12354-2

\*die in der Tabelle angegebenen Werte gelten nur, wenn der Treppenlauf am Ein- und Austritt mit einem Typ Z oder Typ F Element aufgelagert ist und der Treppenlauf keine starre Verbindung zur Treppenhauswand hat (Fuge mit Cistep D oder als Luftspalt ausgeführt).

## Beispiel für den Schallschutznachweis nach DIN 4109 Teil 2

## Für Mehrfamilienhäuser:

einschalige, biegesteife Treppenraumwand

Treppenlauf an einer einschaligen, biegesteifen Treppenraumwand nach DIN 4109-32:  $L_{n,eq,0,w} \leq 60$  dB

Bewertete Lauf-Trittschallpegeldifferenz von Cistep Z-C1 und F-C1, gemessen nach DIN 7396:  $\Delta L^*_{w,Lauf} \geq 28$  dB

## Nachweis

$$L'_{n,w} = L_{n,eq,0,w} - \Delta L^*_{w,Lauf} = 60 \text{ dB} - 28 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} + u_{Prog} = 32 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 35 \text{ dB}$$

## Damit werden folgende Anforderungen erfüllt:

DIN 4109, erhöhte Anforderung  $L'_{n,w} \leq 47$  dB

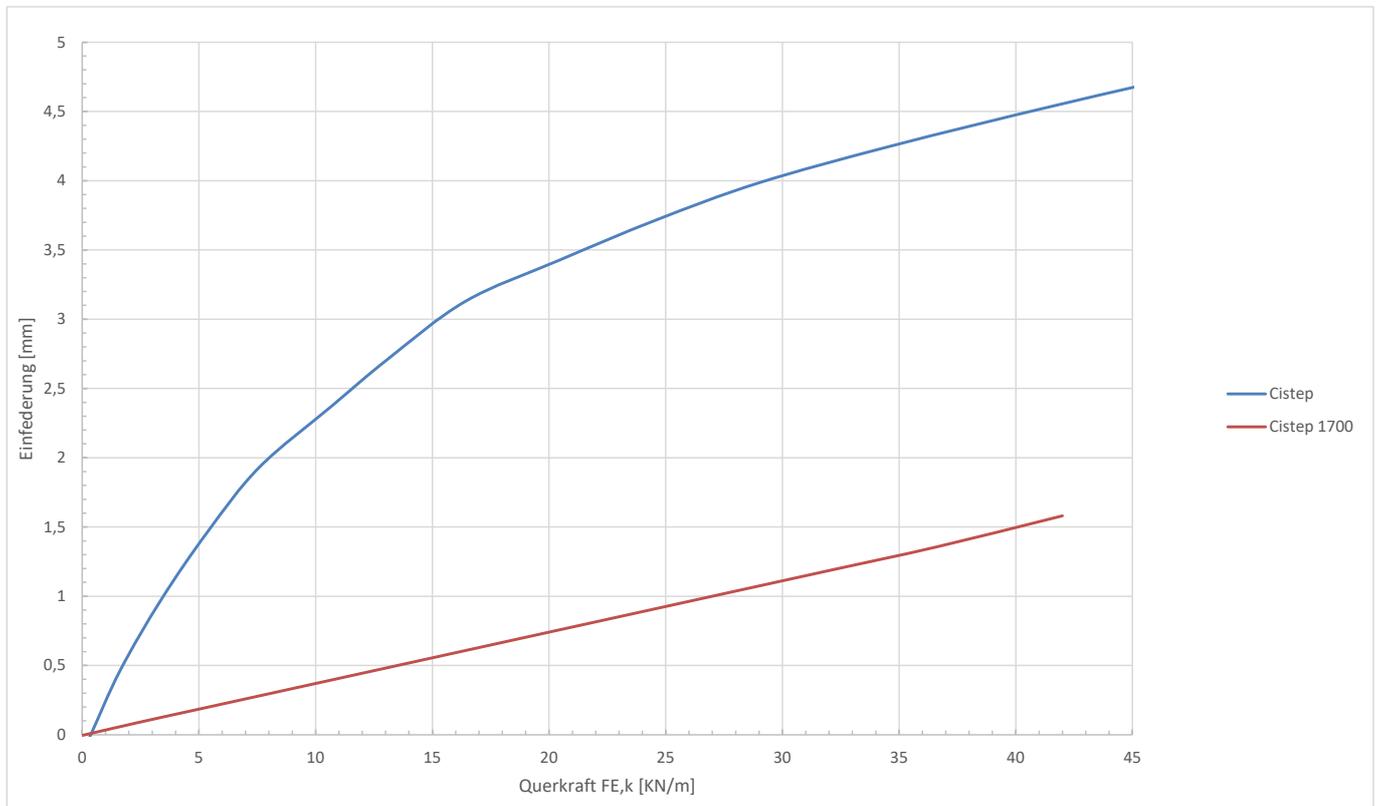
VDI 4100, SSt III  $L'_{nT,w} \leq 37$  dB

DEGA, Klasse A  $L'_{n,w} \leq 38$  dB

## LEGENDE

$L'_{nT,w}$	Bewerteter Standard-Trittschallpegel (Nachweis nach DIN 4109-2)
$L_{n,eq,0,w}$	Bewerteter Norm-Trittschallpegel für den Treppenlauf (DIN 4109-32 Tabelle 6)
$u_{Prog}$	Unsicherheit der Prognose (DIN 4109-2:2018-01 Abschnitt 5.3.2)

## Einfederung von Cistep® und Cistep® 1700



## Zulässige Einwirkung (charakteristisch)

Cistep:  $FE,k$  (Eigenlast + Verkehrslast) = 45 kN/m

Cistep 1700:  $FE,k$  (Eigenlast + Verkehrslast) = 42 kN/m

## Bemessungswert der Tragfähigkeit (design)

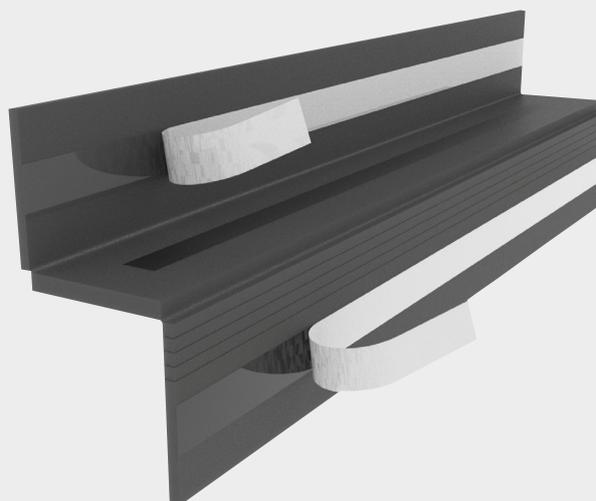
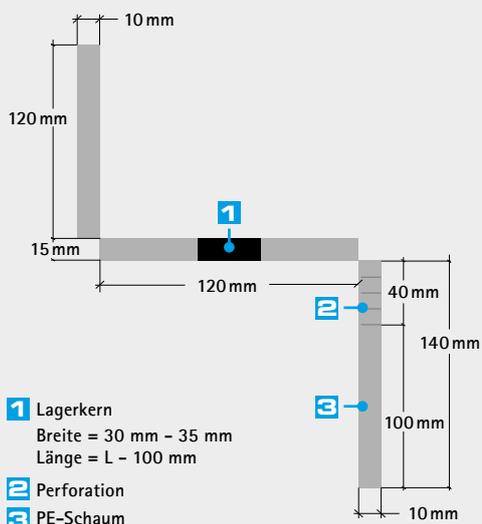
Cistep:  $FR,d$  (Eigenlast + Verkehrslast) = 75 kN/m

Cistep 1700:  $FR,d$  (Eigenlast + Verkehrslast) = 63 kN/m

## Cistep® Z



## QUERSCHNITT



## Produktbeschreibung und Anwendung

Das Calenberg Schallschutz Treppenlager wird für die Entkopplung von Treppenläufen eingesetzt. Das Lager besteht aus einem elastomeren Lagerkern und einer Lagerummantelung aus Polyethylen-Schaum. Die senkrechten Schenkel sind für eine einfache Montage mit selbstklebenden Streifen ausgestattet.

## Brandverhalten

Die Einstufung der Baustoffklasse B2 erfolgt nach DIN 4102-1 (normal entflammbar) und ist für F90 Konstruktionen (gemäß Gutachten Nr. 23312/2021 und Nr. 7192/2021 MPA Braunschweig) geeignet.

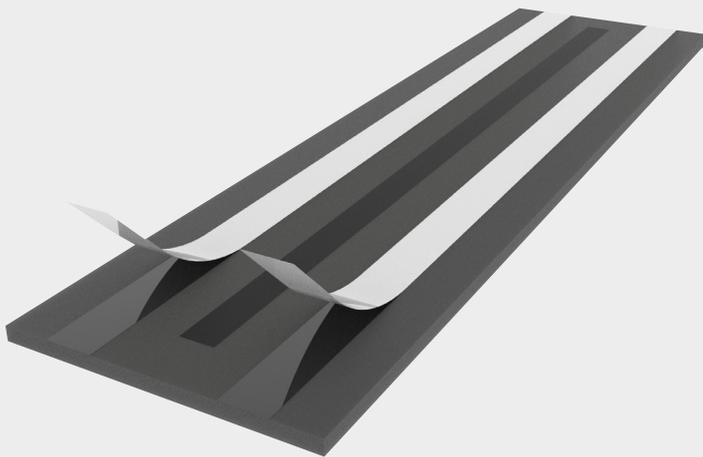
## CISTEP® Z

Abmessungen		Farbe	Bestellcode
Länge L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	schwarz	Cistep® Z-L

## CISTEP® 1700 Z

Abmessungen		Farbe	Bestellcode
Länge L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	schwarz	Cistep® 1700 Z-L

## Cistep® F



### Produktbeschreibung und Anwendung

Das Calenberg Schallschutz Treppenlager wird für die Entkopplung von Treppenläufen eingesetzt. Das Lager besteht aus einem elastomeren Lagerkern und einer Lagereinbettung aus Polyethylen-Schaum. Die senkrechten Schenkel sind für eine einfache Montage mit selbstklebenden Streifen ausgestattet. Die Abmessungen des Lagerkerns sind: Breite 30 - 35 mm, Länge L - 100 mm.

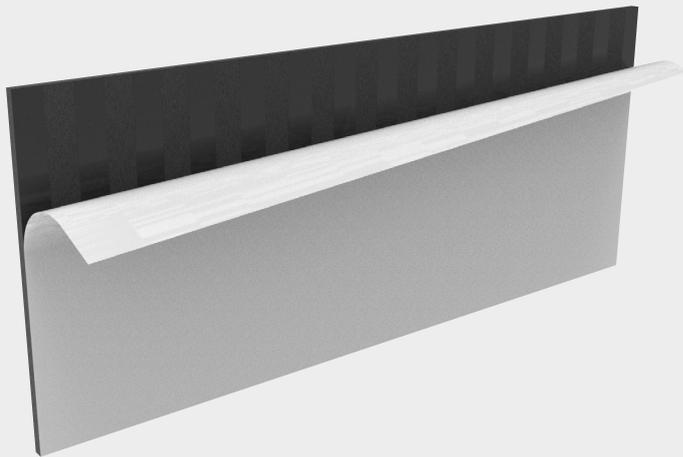
### Brandverhalten

Die Einstufung der Baustoffklasse B2 erfolgt nach DIN 4102-1 (normal entflammbar) und ist für F90 Konstruktionen (gemäß Gutachten Nr. 23312/2021 und Nr. 7192/2021 MPA Braunschweig) geeignet.

CISTEP® F			
Abmessungen		Farbe	Bestellcode
Länge L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	schwarz	Cistep® F-L-B
Breite B	350 mm und 600 mm		
Dicke D	15 mm		

CISTEP® 1700 F			
Abmessungen		Farbe	Bestellcode
Länge L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	schwarz	Cistep® 1700 F-L-B
Breite B	350 mm und 600 mm		
Dicke D	15 mm		

## Cistep® D



### Produktbeschreibung und Anwendung

Die Calenberg Trennwandplatte aus Polyethylen-Schaum wird zum Schließen der Fuge zwischen Treppenhauswand und Treppenlauf verwendet. Das Produkt ist einseitig selbstklebend.

### Brandverhalten

Die Einstufung der Baustoffklasse B2 erfolgt nach DIN 4102-1 (normal entflammbar) und ist für F90 Konstruktionen (gemäß Gutachten Nr. 23312/2021 MPA Braunschweig) geeignet.

CISTEP® D		Farbe	Bestellcode
Abmessungen			
Länge L	1000 mm	schwarz	Cistep® D
Breite B	250 mm und 420 mm		
Dicke D	15 mm		



Am Knübel 2 - 4  
31020 Salzhemmendorf | Deutschland

Tel. + 49 51 53 - 9400-0  
Fax + 49 51 53 - 9400-49

[info@calenberg-ingenieure.de](mailto:info@calenberg-ingenieure.de)  
[www.calenberg-ingenieure.de](http://www.calenberg-ingenieure.de)

A LISEGA Group Company



Der Inhalt dieser Druckschrift ist das Ergebnis umfangreicher Forschungsarbeit und anwendungstechnischer Erfahrungen. Alle Angaben und Hinweise erfolgen nach bestem Wissen; sie stellen keine Eigenschaftszusicherung dar und befreien den Benutzer nicht von der eigenen Prüfung, auch im Hinblick auf Schutzrechte Dritter. Für die Beratung durch diese Druckschrift ist eine Haftung auf Schadenersatz, gleich welcher Art und welchen Rechtsgrundes, ausgeschlossen. Technische Änderungen im Rahmen der Produktentwicklung bleiben vorbehalten.