

# CISTEP®

Appui d'escalier insonorisant pour  
une isolation efficace contre le bruit de choc

# INSONORISATION DE LA CAGE D'ESCALIER

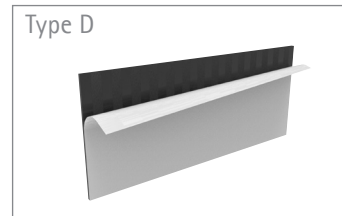
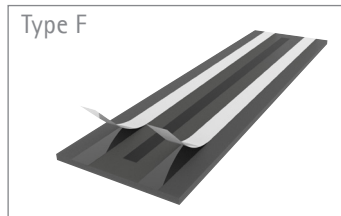
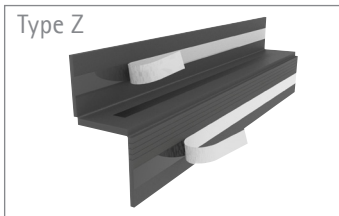
AMÉLIORATION DU CONFORT DE VIE AVEC CALENBERG

Les appuis d'escalier Cistep® de Calenberg permettent de réaliser des raccords insonorisants entre les volées d'escalier en béton coulé sur place et les volées d'escalier préfabriquées.

Les appuis Cistep® permettent de séparer la volée d'escalier du palier et du mur de la cage d'escalier sans pont acoustique, garantissant ainsi une isolation élevée contre le bruit de choc et un grand confort de vie.



## Cistep® comme mesure d'insonorisation pour les escaliers



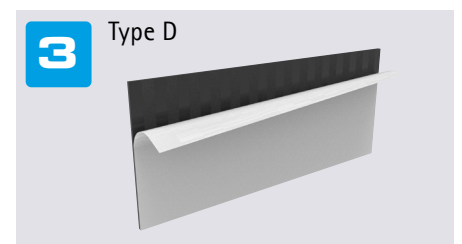
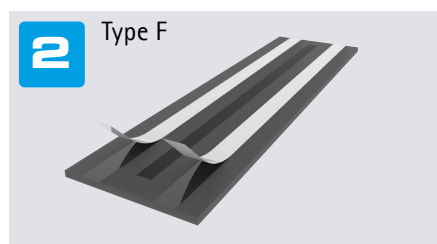
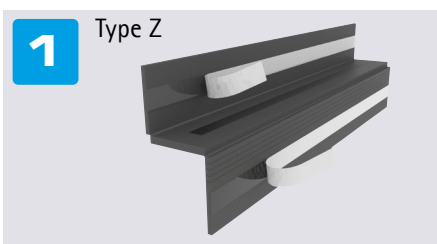
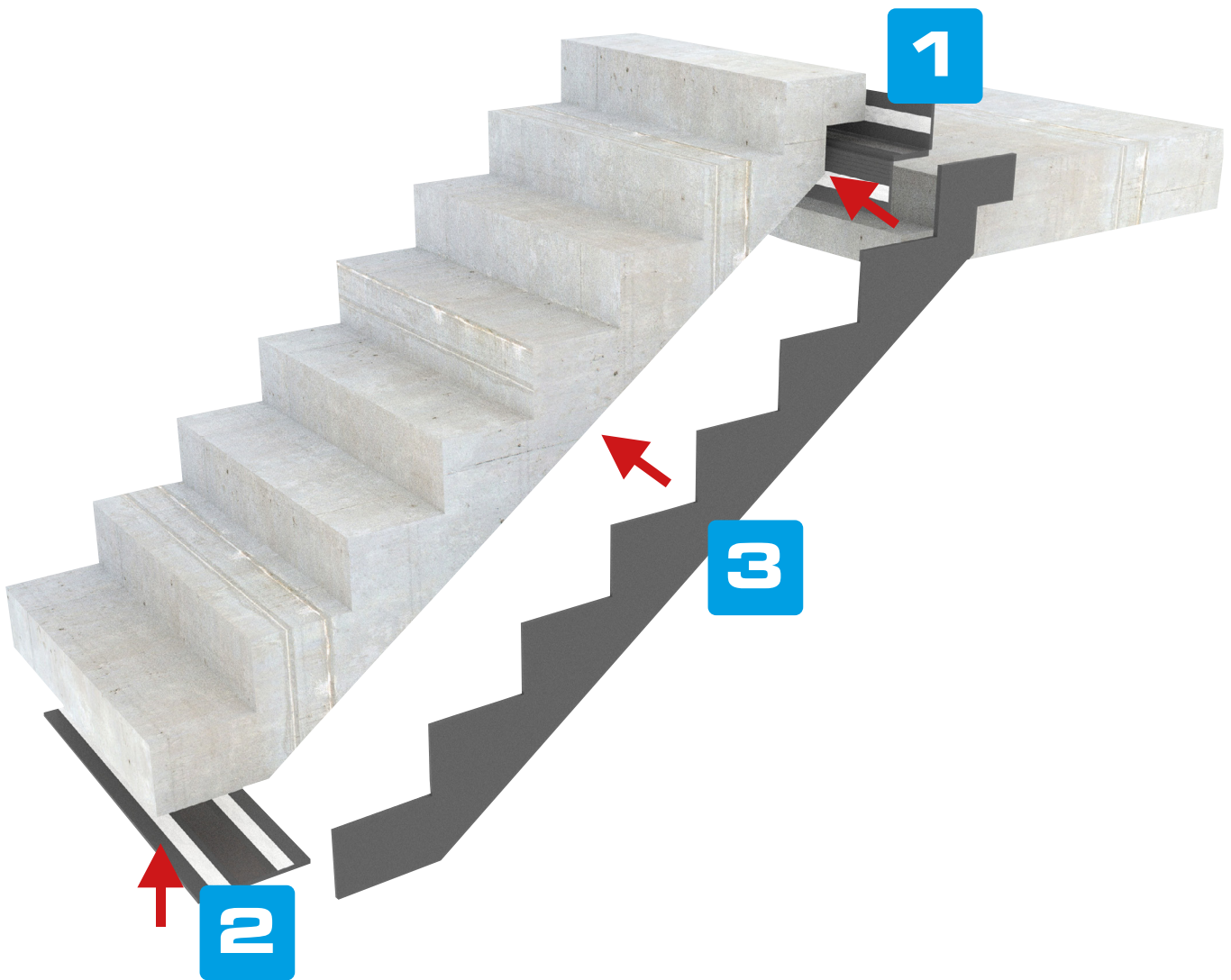
VERSIONS	
Type d'appui	Application
Type Z	Appui de la volée d'escalier sur le palier
Type F	Appui du pied de la volée d'escalier sur la dalle de fondation
Type D	Plaque de séparation dans le joint entre la volée d'escalier et le mur de la cage d'escalier

Les différentes versions peuvent être facilement combinées entre elles, selon les exigences, et garantissent une protection efficace contre le bruit de choc pour tous les types d'escaliers.

## Avantages

- Valeurs acoustiques testées selon la version la plus récente de DIN 7396
- Répond à des exigences accrues en matière d'insonorisation jusqu'à SSt III selon VDI 4100 et jusqu'à DEGA, classe A
- Différence de niveau de bruit de choc pondérée  
 Cistep :  $\Delta L_{n,w}^* \geq 33$  dB pour la plage de charge C1 et  $\Delta L_{n,w}^* \geq 31$  dB pour la plage de charge C2  
 Cistep 1700 :  $\Delta L_{n,w}^* \geq 27$  dB
- Différence de niveau de bruit de choc de la volée pondérée  
 Cistep :  $\Delta L_{w,volée}^* \geq 28$  dB pour la plage de charge C1 et  $\Delta L_{w,volée}^* \geq 26$  dB pour la plage de charge C2  
 Cistep 1700 :  $\Delta L_{w,volée}^* \geq 24$  dB
- Convient aux constructions F90 selon la norme DIN 4102
- Montage facile à l'aide des bandes adhésives intégrées
- Découpe sur site en toute simplicité
- 5 longueurs standard

Cistep® pour différentes applications



## Valeurs du bruit de choc\* et plages de charge



## VALEURS DU BRUIT DE CHOC\* ET PLAGES DE CHARGE

Type d'appui	Version	Plage de charge	max. $G_k$	$F_{R,d}$	$\Delta L^*_{n,w}$	$\Delta L_{w,volée}$	$\Delta L^*_{w,volée}$
Cistep	Z, F	C1	23 KN/m	75 KN/m	$\geq 33$ dB	$\geq 30$ dB	$\geq 28$ dB
Cistep	Z, F	C2	à partir de 23 KN/m jusqu'à 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

## LÉGENDE

max.  $G_k$  Influence verticale résultant du poids propre (caractéristique)

$F_{R,d}$  Valeur assignée de la capacité portante, verticale (théorique)

$\Delta L^*_{n,w}$  Différence de niveau de bruit de choc pondérée selon DIN 7396 ( $\Delta L^*_{n,w} = L_{n^*,w,volée} - L_{n,w,volée}$ ), déterminante pour l'isolation au bruit de choc

$\Delta L_{w,volée}$  Différence de niveau de bruit de choc de la volée pondérée selon DIN 7396, pour le justificatif selon DIN 4109-2

$\Delta L^*_{w,volée}$  Réduction pondérée du niveau de bruit de choc selon DIN 7396, pour le justificatif selon DIN 12354-2

\*les valeurs indiquées dans le tableau s'appliquent uniquement à condition que la volée d'escalier à l'entrée et à la sortie soit supportée par un élément de type Z ou de type F et que la volée d'escalier ne possède pas de liaison rigide avec le mur de la cage d'escalier (joint réalisé avec Cistep D ou sous forme d'entrefer).

## Exemple pour le justificatif d'insonorisation selon DIN 4109, partie 2

## Pour immeubles collectifs :

mur de cage d'escalier à simple paroi, résistant au cisaillement

Volée d'escalier sur un mur de cage d'escalier à simple paroi, résistant au cisaillement, selon DIN 4109-32 :  $L_{n,eq,0,w} \leq 60$  dB

Différence de niveau de bruit de choc de la volée pondérée de Cistep Z-C1 et F-C1, mesurée selon DIN 7396 :  $\Delta L^*_{w,volée} \geq 28$  dB

## Justificatif

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

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

Les exigences suivantes sont ainsi remplies :

DIN 4109, exigence accrue  $L'_{n,w} \leq 47$  dB

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

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

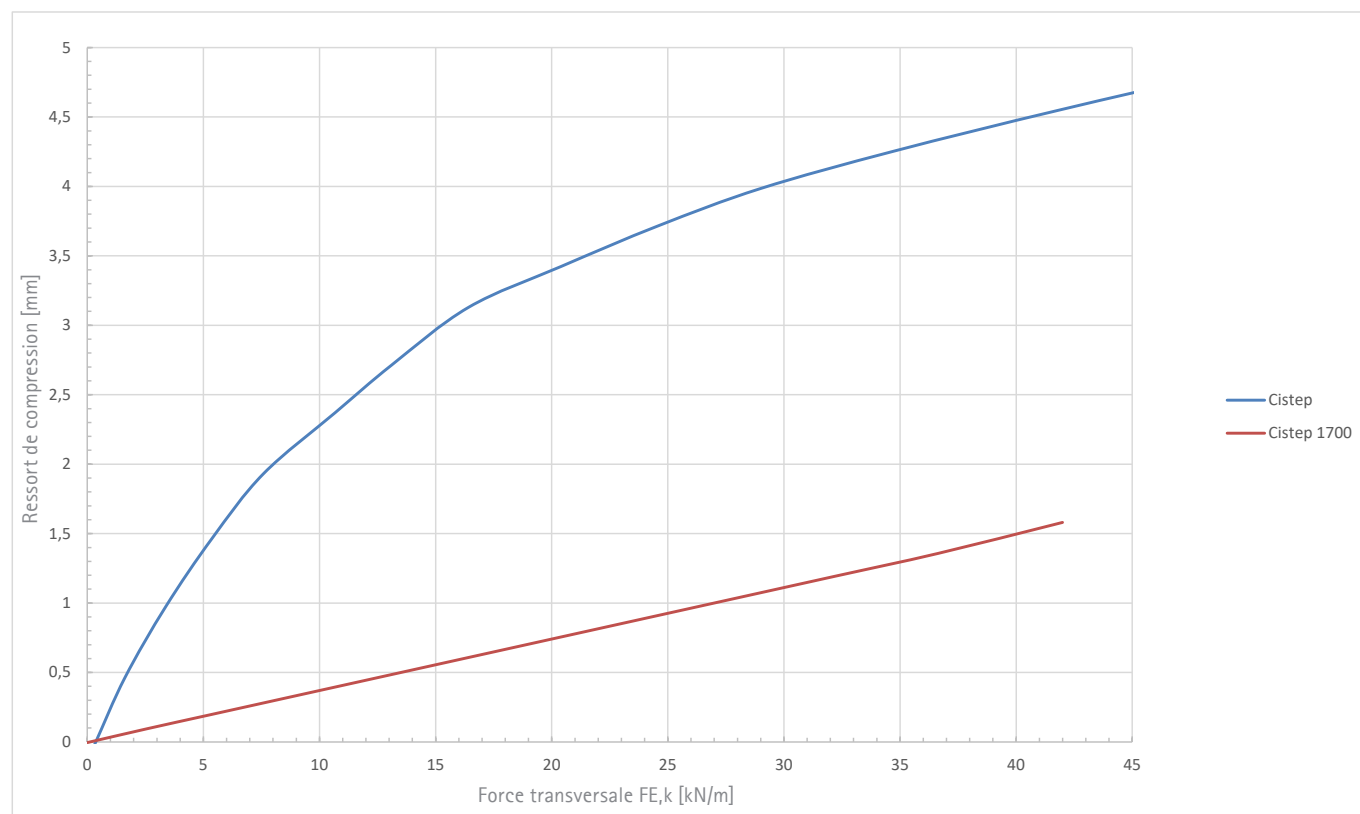
## LÉGENDE

$L'_{n,w}$  Niveau de bruit de choc standard pondéré (justificatif selon DIN 4109-2)

$L_{n,eq,0,w}$  Niveau de bruit de choc normalisé pondéré pour la volée d'escalier (DIN 4109-32, tableau 6)

$u_{Prog}$  Incertitude de la prévision (DIN 4109-2:2018-01, section 5.3.2)

## Mise en compression de Cistep® et Cistep® 1700



## Influence admissible (caractéristique)

Cistep :  $FE,k$  (charge propre + charge vive) = 45 kN/m

Cistep 1700 :  $FE,k$  (charge propre + charge vive) = 42 kN/m

## Valeur assignée de la capacité portante (théorique)

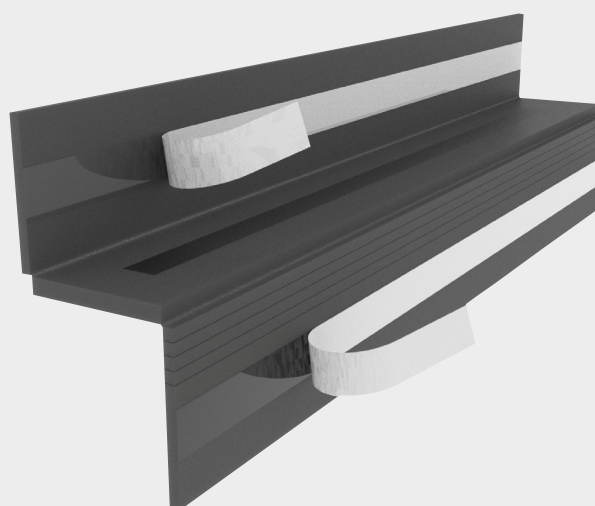
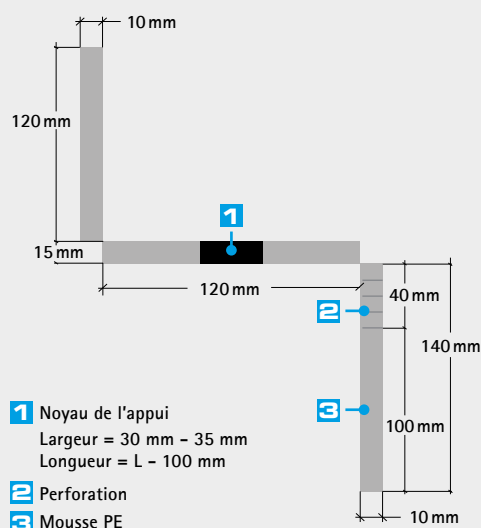
Cistep :  $FR,d$  (charge propre + charge vive) = 75 kN/m

Cistep 1700 :  $FR,d$  (charge propre + charge vive) = 63 kN/m

## Cistep® Z



## COUPE TRANSVERSALE



## Description du produit et application

L'appui d'escalier insonorisant de Calenberg est employé pour le découplage des volées d'escalier.

L'appui se compose d'un noyau d'appui en élastomère et d'une enveloppe d'appui en mousse de polyéthylène.

Pour un montage facile, les branches verticales sont munies de bandes autocollantes.

## Comportement au feu

La classification dans la catégorie de matériaux de construction B2 s'effectue selon la norme DIN 4102-1 (normalement inflammable) et convient aux constructions F90 (selon expertises n° 23312/2021 et n° 7192/2021, Laboratoire d'essai des matériaux, Brunswick).

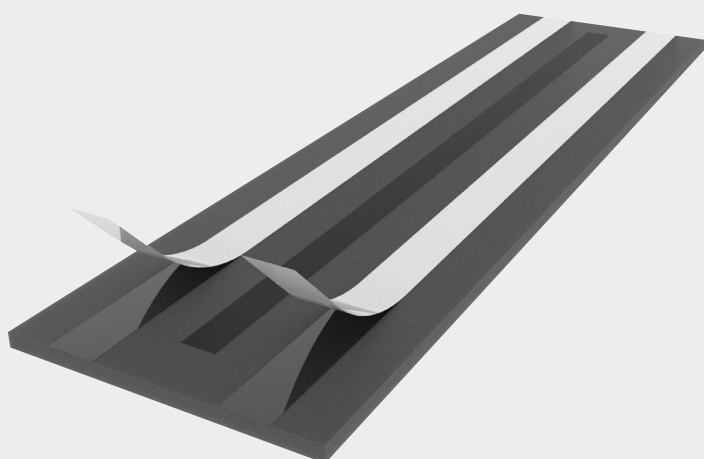
## CISTEP® Z

Dimensions		Couleur	Réf. de commande
Longueur L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	noir	Cistep® Z-L

## CISTEP® 1700 Z

Dimensions		Couleur	Réf. de commande
Longueur L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	noir	Cistep® 1700 Z-L

## Cistep® F



## Description du produit et application

L'appui d'escalier insonorisant de Calenberg est employé pour le découplage des volées d'escalier.

L'appui se compose d'un noyau d'appui en élastomère et d'un enrobage d'appui en mousse de polyéthylène.

Pour un montage facile, les branches verticales sont munies de bandes autocollantes.

Les dimensions du noyau de l'appui sont les suivantes : largeur 30 - 35 mm, longueur L - 100 mm.

## Comportement au feu

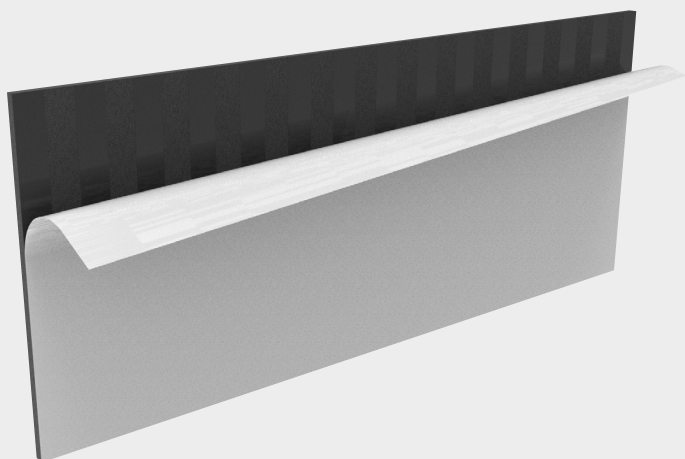
La classification dans la catégorie de matériaux de construction B2 s'effectue selon la norme DIN 4102-1 (normalement inflammable) et convient aux constructions F90 (selon expertises n° 23312/2021 et n° 7192/2021, Laboratoire d'essai des matériaux, Brunswick).

CISTEP® F			
Dimensions		Couleur	Réf. de commande
Longueur L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	noir	Cistep® F-L-B
Largeur B	350 mm et 600 mm		
Épaisseur D	15 mm		

CISTEP® 1700 F			
Dimensions		Couleur	Réf. de commande
Longueur L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	noir	Cistep® 1700 F-L-B
Largeur B	350 mm et 600 mm		
Épaisseur D	15 mm		



## Cistep® D



## Description du produit et application

La plaque de cloison de Calenberg en mousse de polyéthylène est employée pour fermer le joint entre le mur de la cage d'escalier et la volée d'escalier. Le produit est autocollant sur une face.

## Comportement au feu

La classification dans la catégorie de matériaux de construction B2 s'effectue selon la norme DIN 4102-1 (normalement inflammable) et convient aux constructions F90 (selon expertise n° 23312/2021, Laboratoire d'essai des matériaux, Brunswick).

CISTEP® D			
Dimensions		Couleur	Réf. de commande
Longueur L	1000 mm	noir	Cistep® D
Largeur B	250 mm et 420 mm		
Épaisseur D	15 mm		



Am Knübel 2-4  
31020 Salzhemmendorf | Allemagne

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

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

Une entreprise du Groupe LISEGA



Le contenu de cette publication est l'aboutissement d'un important travail de recherche et d'expériences acquises en matière d'application. Toutes les informations et remarques sont fournies sur la base de nos connaissances actuelles ; elles ne constituent aucune promesse de qualité et ne libèrent pas l'utilisateur de procéder lui-même à un contrôle en ce qui concerne les droits de propriété de tiers. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages, indépendamment de leur nature et du motif juridique, résultant des conseils donnés dans cette publication. Sous réserve de modifications techniques dans le cadre du perfectionnement du produit.