

CISTEP®

Geluidwerende trapoplegging voor een effectieve contactgeluidisolatie

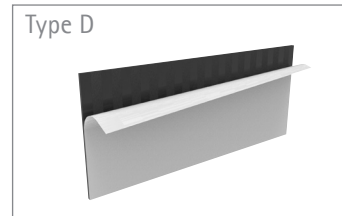
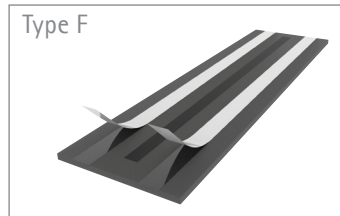
GELUIDWERING IN HET TRAPPENHUIS

VERHOOG HET WOONCOMFORT MET CALENBERG

Met de Cistep®-trapopleggingen van Calenberg kan een geluidwerende aansluiting van in het werk gestorte beton en prefab trapsteken worden gemaakt.

Met de Cistep®-opleggingen kan een scheiding van de trapsteek met het bordes en de trappenhuiswand zonder geluidsbruggen worden gerealiseerd die voor een hoge contactgeluidisolatie en een hoog wooncomfort zorgt.

Cistep® als geluidsbescherming voor trappen



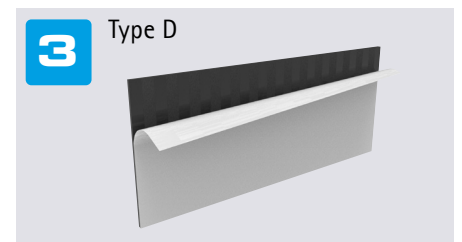
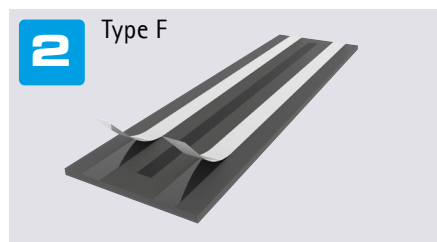
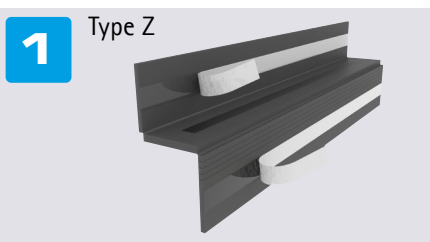
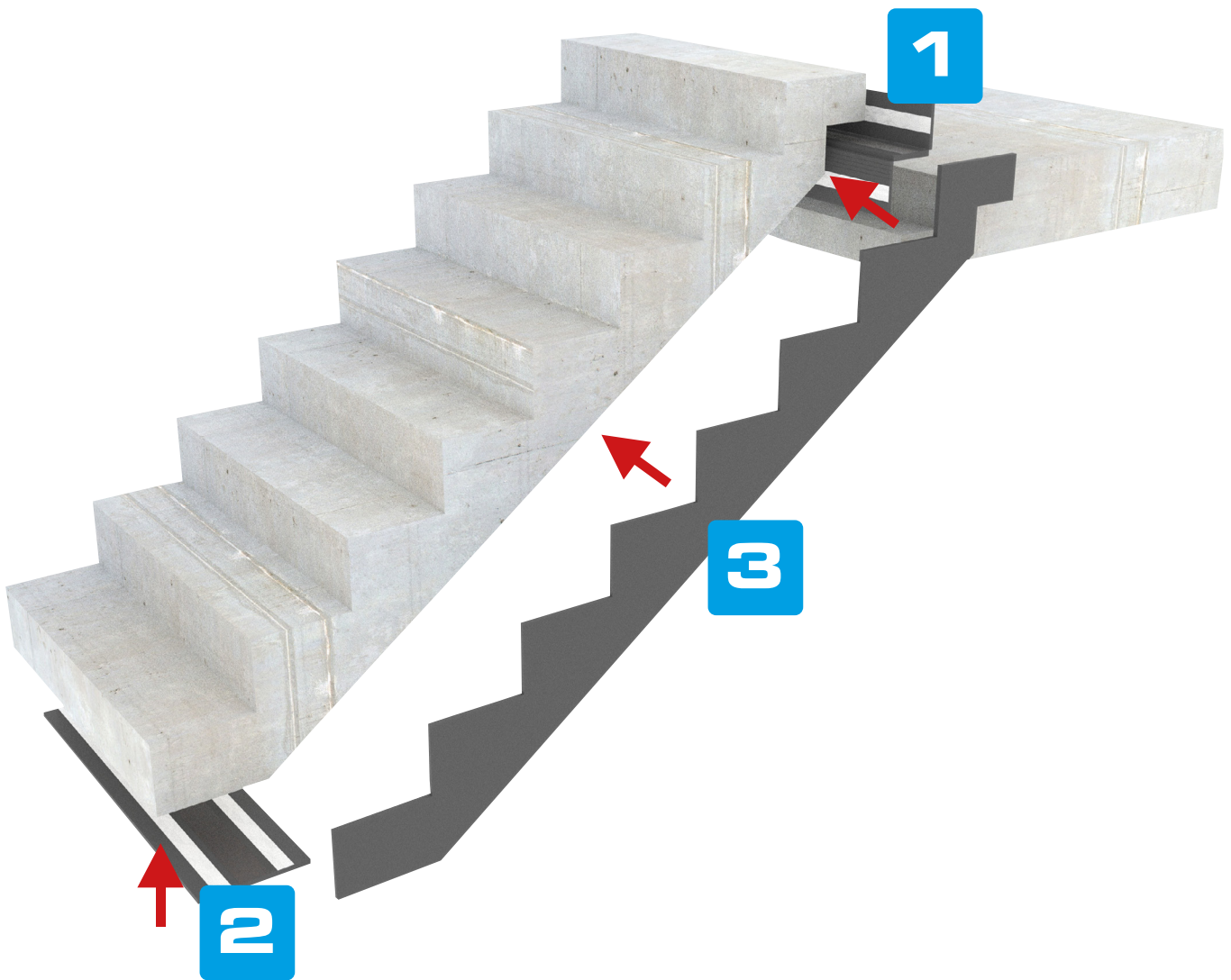
UITVOERINGEN	
Type oplegging	Toepassing
Type Z	Oplegging van de trapsteek op het bordes
Type F	Oplegging van de voet van de trap op de vloerplaat
Type D	Scheidingsplaat in de voeg tussen de trapsteek en de trappenhuiswand

De verschillende uitvoeringen kunnen, afhankelijk van de eisen, gemakkelijk met elkaar worden gecombineerd. Daarbij is een effectieve contactgeluidisolatie voor alle typen trappen verzekerd.

Voordelen

- De geluidstechnische waarden zijn volgens de laatste versie van de DIN 7396 bepaald
- Voldoet aan de verhoogde eisen voor geluidisolatie voor SS III volgens VDI 4100 en van DEGA Klasse A
- Gewogen contactgeluidniveauverschil
 Cistep: $\Delta L_{n,w}^* \geq 33$ dB voor belastingsniveau C1 en $\Delta L_{n,w}^* \geq 31$ dB voor belastingsniveau C2
 Cistep 1700: $\Delta L_{n,w}^* \geq 27$ dB
- Gewogen contactgeluidniveauverschil trapsteek
 Cistep: $\Delta L_{w,trap}^* \geq 28$ dB voor belastingsniveau C1 en $\Delta L_{n,w}^* \geq 26$ dB voor belastingsniveau C2
 Cistep 1700: $\Delta L_{w,trap}^* \geq 24$ dB
- Geschikt voor F90-constructies volgens DIN 4102
- Eenvoudige montage met geïntegreerde zelfklevende strips
- Gemakkelijk ter plaatse op maat te maken
- 5 standaardlengtes

Cistep® voor verschillende toepassingen



Contactgeluidswaarden* en belastingsniveau



CONTACTGELUIDSWAARDEN* EN BELASTINGSNIVEAU

Type oplegging	Uitvoering	Belastingsniveau	max. G_k	$F_{R,d}$	$\Delta L^*_{n,w}$	$\Delta L_{w,trap}$	$\Delta L^*_{w,trap}$
Cistep	Z, F	C1	23 kN/m	75 kN/m	≥ 33 dB	≥ 30 dB	≥ 28 dB
Cistep	Z, F	C2	van 23 kN/m tot 27 kN/m	75 kN/m	≥ 31 dB	≥ 28 dB	≥ 26 dB
Cistep 1700	Z, F		27 kN/m	63 kN/m	≥ 27 dB	≥ 24 dB	≥ 23 dB

LEGENDA

max. G_k Verticale invloed op het eigengewicht (karakteristiek)

$F_{R,d}$ Rekenwaarde van het draagvermogen, verticaal (ontwerp)

$\Delta L^*_{n,w}$ Gewogen contactgeluidniveauverschil volgens DIN 7396 ($\Delta L^*_{n,w} = L_{n0,w,trap} - L_{n,w,trap}$), maatgevend voor de contactgeluidisolatie

$\Delta L_{w,trap}$ Gewogen contactgeluidniveauverschil trapsteek volgens DIN 7396 voor de toetsing volgens DIN 4109-2

$\Delta L^*_{w,trap}$ Gewogen contactgeluidniveaureductie volgens DIN 7396 voor de toetsing volgens DIN EN ISO 12354-2

*de in de tabel aangegeven waarden gelden alleen als de trapsteek aan de boven- en onderkant op een element type Z of type F is opgelegd en de trapsteek geen starre verbinding met de trappenhuiswand heeft (voeg met Cistep D of als luchtspleet uitgevoerd).

Voorbeeld voor de toetsing van de geluidsisolatie volgens DIN 4109 Deel 2

Voor appartementengebouwen:

massieve, buigstijve trappenhuiswand

Trapsteek bij een massieve buigstijve

trappenhuiswand volgens DIN 4109-32: $L_{n,eq,0,w} \leq 60$ dB

Gewogen contactgeluidniveauverschil trapsteek van

Cistep Z-C1 en F-C1, gemeten volgens DIN 7396: $\Delta L^*_{w,trap} \geq 28$ dB

Toetsing

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

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

Daarmee wordt aan de volgende eisen voldaan:

DIN 4109, verhoogde eis $L'_{n,w} \leq 47$ dB

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

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

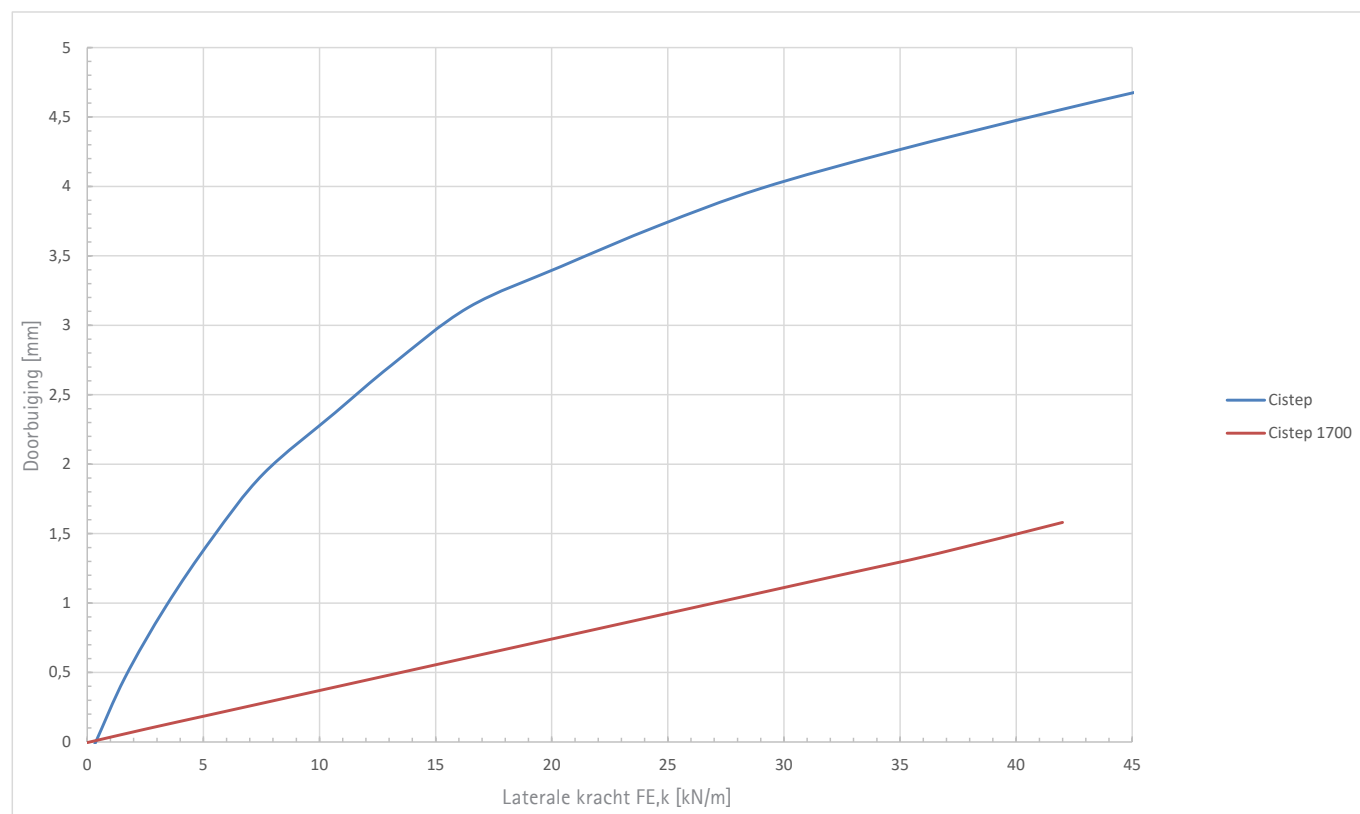
LEGENDA

$L'_{n,w}$ Gewogen standaardcontactgeluidniveau (toetsing volgens DIN 4109-2)

$L_{n,eq,0,w}$ Gewogen normatief contactgeluidniveau voor de trapsteek (DIN 4109-32 Tabel 6)

u_{Prog} Onzekerheid van de prognose (DIN 4109-2:2018-01 paragraaf 5.3.2)

Doorbuiging van Cistep® en Cistep® 1700



Toelaatbare impact (karakteristiek)

Cistep: FE,k (eigengewicht + verkeersbelasting) = 45 kN/m

Cistep 1700: FE,k (eigengewicht + verkeersbelasting) = 42 kN/m

Rekenwaarde van het draagvermogen (ontwerp)

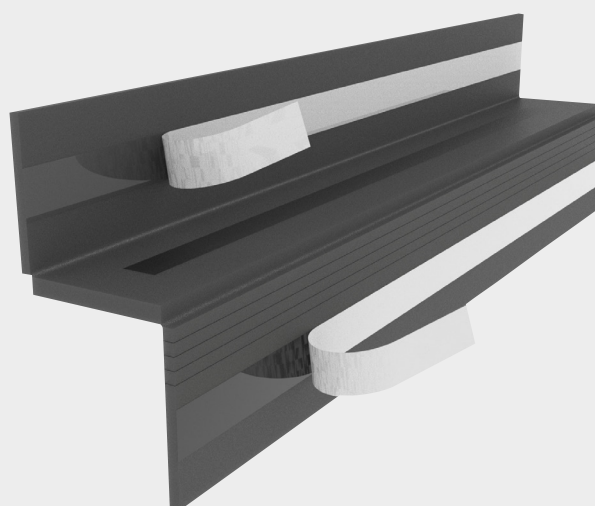
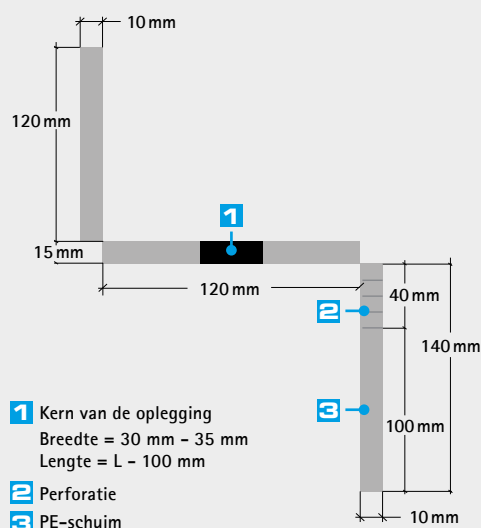
Cistep: FR,d (eigengewicht + verkeersbelasting) = 75 kN/m

Cistep 1700: FR,d (eigengewicht + verkeersbelasting) = 63 kN/m

Cistep® Z



DOORSNEDE



Productbeschrijving en toepassing

De geluidwerende trapopleggingen van Calenberg worden voor de akoestische scheiding van trapsteken gebruikt. De oplegging bestaat uit een kern van elastomeer en een omhulling van polyethyleenschuim. De verticale delen zijn voor een gemakkelijke montage van zelfklevende strippen voorzien.

Brandgedrag

De indeling in bouwstoffenklasse B2 is volgens DIN 4102-1 (normaal brandbaar) en is voor constructies F90 geschikt (volgens expertiserapport nr. 23312/2021 en nr. 7192/2021 MPA Braunschweig).

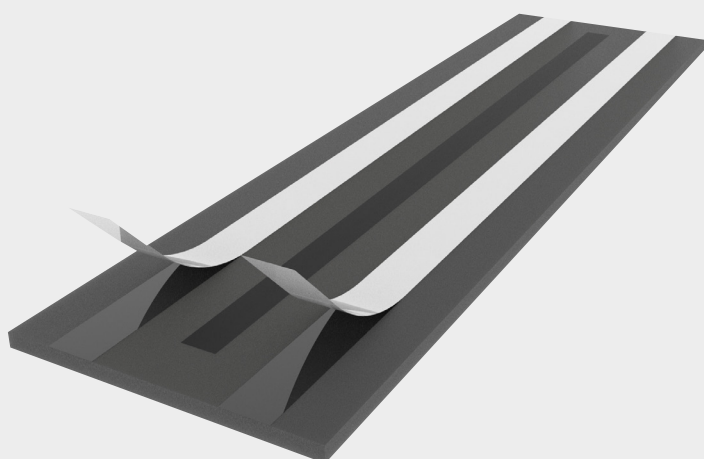
CISTEP® Z

Afmetingen		Kleur	Bestelcode
Lengte L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	zwart	Cistep® Z-L

CISTEP® 1700 Z

Afmetingen		Kleur	Bestelcode
Lengte L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	zwart	Cistep® 1700 Z-L

Cistep® F



Productbeschrijving en toepassing

De geluidwerende trapopleggingen van Calenberg worden voor de akoestische scheiding van trapsteken gebruikt. De oplegging bestaat uit een kern van elastomeer ingebed in polyethyleenschuim.

De verticale delen zijn voor een gemakkelijke montage van zelfklevende strippen voorzien.

De afmetingen van de kern van de oplegging zijn: Breedte 30 - 35 mm, lengte L - 100 mm.

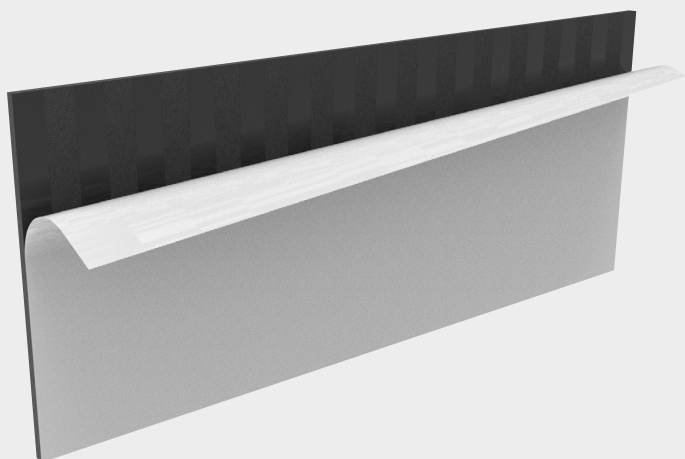
Brandgedrag

De indeling in bouwstoffenklasse B2 is volgens DIN 4102-1 (normaal brandbaar) en is voor constructies F90 geschikt (volgens expertiserapport nr. 23312/2021 en nr. 7192/2021 MPA Braunschweig).

CISTEP® F			
Afmetingen		Kleur	Bestelcode
Lengte L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	zwart	Cistep® F-L-B
Breedte B	350 mm en 600 mm		
Dikte D	15 mm		

CISTEP® 1700 F			
Afmetingen		Kleur	Bestelcode
Lengte L	1000 mm, 1100 mm, 1200 mm, 1300 mm, 1500 mm	zwart	Cistep® 1700 F-L-B
Breedte B	350 mm en 600 mm		
Dikte D	15 mm		

Cistep® D



Productbeschrijving en toepassing

De scheidingswandplaat van Calenberg, gemaakt van polyethyleenschuim, wordt voor het afdichten van de voeg tussen trappenhuiswand en trapsteek toegepast. Het product is aan één zijde zelfklevend.

Brandgedrag

De indeling in bouwstoffenklasse B2 is volgens DIN 4102-1 (normaal brandbaar) en is voor constructies F90 geschikt (volgens expertiserapport nr. 23312/2021 MPA Braunschweig).

CISTEP® D			
Afmetingen		Kleur	Bestelcode
Lengte L	1000 mm	zwart	Cistep® D
Breedte B	250 mm en 420 mm		
Dikte D	15 mm		



Am Knübel 2-4
31020 Salzhemmendorf | Duitsland

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

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

A LISEGA Group Company



De inhoud van deze publicatie is het resultaat van uitgebreid onderzoekswerk en ervaringen met praktische toepassingen. Alle gegevens en aanwijzingen zijn naar eer en geweten verstrekt. Het zijn geen garanties van de eigenschappen en ontslaat de gebruiker niet van de noodzaak tot eigen onderzoek, mede met het oog op eigendomsrechten van derden. Elke aanspraak op schadevergoeding, van welke aard of op grond van welk recht dan ook ten aanzien van de adviezen uit deze publicatie, is volledig uitgesloten. We behouden ons het recht voor van technische wijzigingen in het kader van productontwikkeling.