

# CISADOR<sup>®</sup>

Trillingsdemping voor gebouwen en  
trillingsisolatie voor technische installaties

MET CALENBERG

# TRILLINGEN EN CONTACTGELUID

REDUCEREN

De serie Cisador® kan tot een permanente belasting van  $1,7 \text{ N/mm}^2$  worden toegepast. Daarbij zorgt Cisador® over het gehele belastingsniveau voor lage eigenfrequenties. Door de gesloten celstructuur neemt de oplegging vrijwel geen water op en is daardoor uitermate geschikt voor gebruik onder het grondwaterpeil. De oplegging behoudt daarbij permanent zijn dynamische eigenschappen.

HOW

KNOW



## Trillingsdemping en trillingsisolatie

De steeds schaarser wordende bouwruimte heeft geleid tot een verdichting van de bruikbare gebieden. In stedelijke agglomeraties komen spoorlijnen, wegen en bebouwde gebieden daarom steeds dichter bij elkaar te liggen. Externe storingsbronnen, zoals bijv. spoorverkeer, veroorzaken trillingen en secundair luchtgeluid in de aangrenzende gebouwen en tasten daarmee het welzijn van de bewoners aan. Overal waar gebouwen en personen tegen trillingen moeten worden beschermd, hebben de isolatie-eigenschappen van elastomeer opleggingen zich bewezen. Voor deze toepassingen bieden onze producten een doeltreffende trillingsdemping en zorgen ze voor een hoger wooncomfort en een waardestijging van terreinen en gebouwen.

Een ander toepassingsgebied is de trillingsisolatie van machines en technisch installaties. Ook hiervoor heeft Calenberg diverse op de toepassing afgestemde producten. Daarmee worden trillingen van machines sterk verminderd, waarmee storend contactgeluid wordt verminderd en een gezonde werkomgeving wordt verzekerd.

### Uw voordelen

- Vermindering van trillingen, secundair luchtgeluid en contactgeluid
- Verhoging van het wooncomfort en bescherming van de gebouwconstructie
- Waardestijging van uw onroerend goed
- Bescherming van medewerkers tegen lawaai en trillingen
- Langere levensduur van de geïsoleerde machines





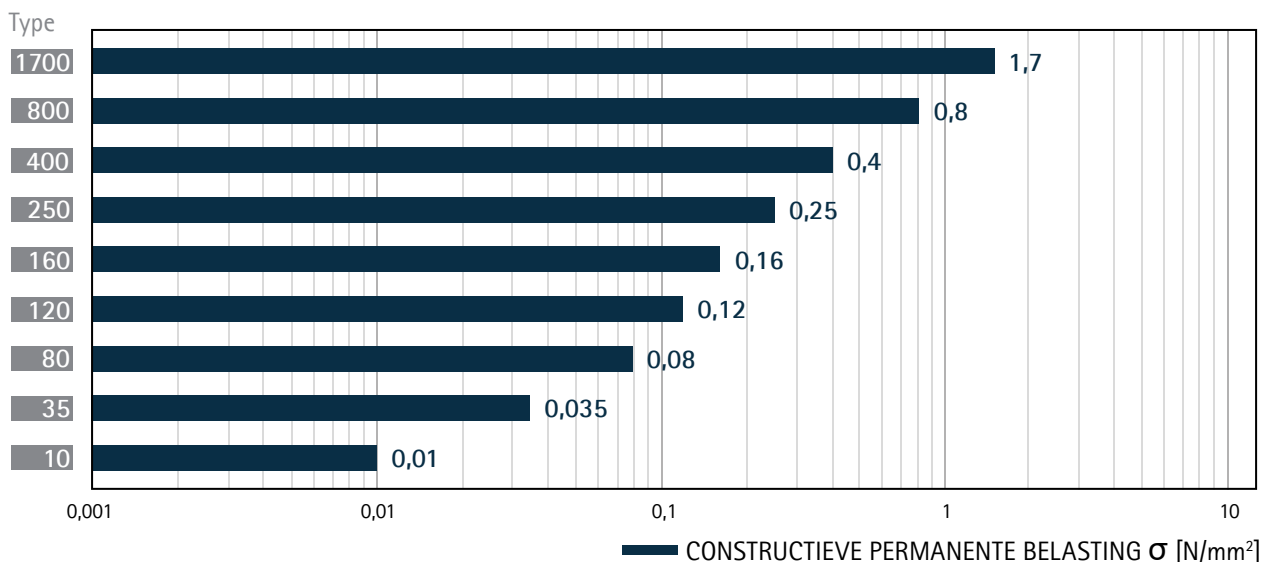
## Het materiaal en zijn voordelen

### Beschrijving van het product

De productserie Cisador® bestaat uit microcellulair EPDM-materiaal met gesloten cellen. Er bestaan meerdere nauwkeurig op elkaar afgestemde typen met verschillende dichtheden, waarmee een groot drukspanningsbereik wordt afgedekt. Op basis van de materiaaleigenschappen kan Cisador® bogen op een hoge weerstand tegen veel chemische stoffen, neemt het bijna geen water op en kan het permanent onder het grondwaterpeil worden toegepast. De geschuimde gesloten celstructuur zorgt voor een bijzonder hoge elasticiteit. Een ander voordeel van het materiaal is de uitstekende bestendigheid tegen temperatuur, veroudering en verwerking. De zichtbare ge vulkaniseerde laag beschermt de zeer elastische opleggingen tegen mechanische invloeden op het oppervlak.

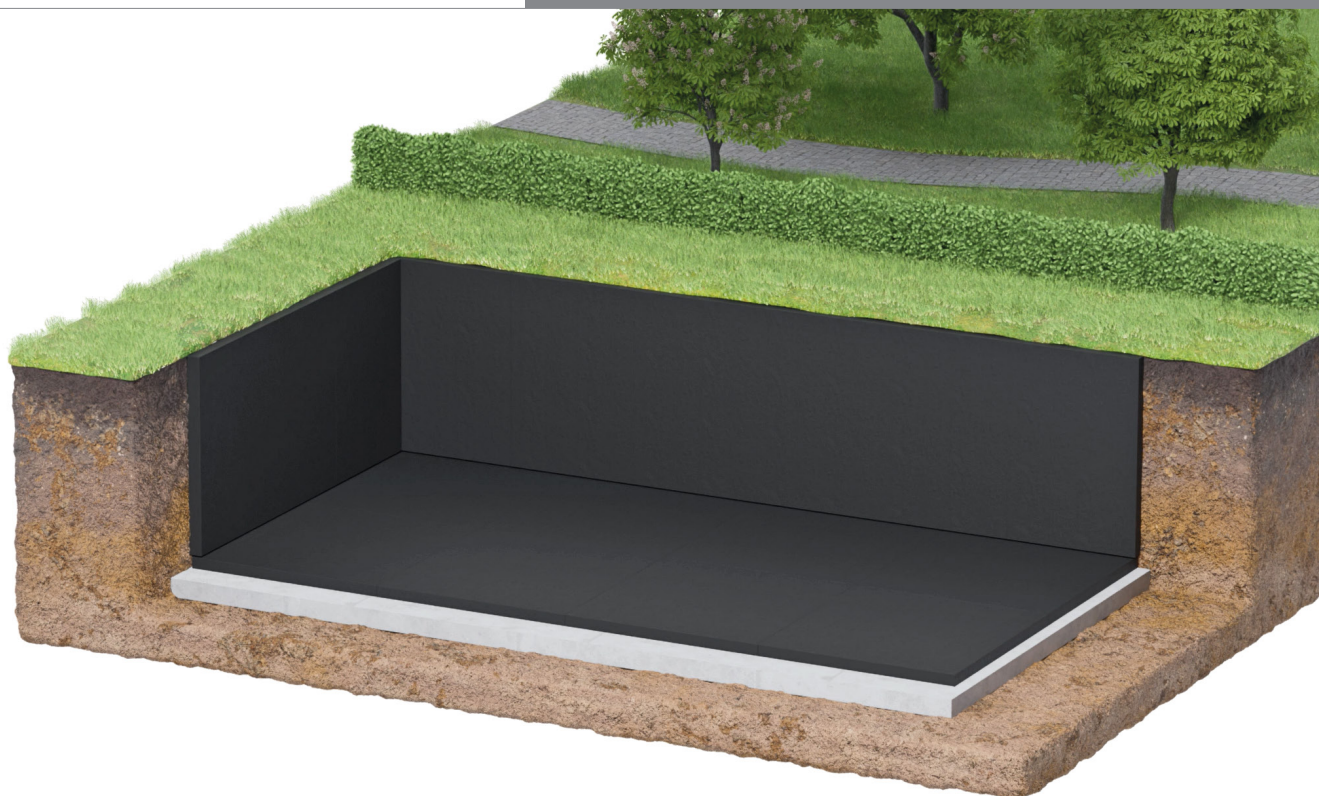
### De typen Cisador®

Het belastingsniveau van 0,01 tot 1,7 N/mm<sup>2</sup> wordt met de volgende typen Cisador® afgedekt:



### Officiële certificering

De toepasbaarheid als elastomeer oplegging in gebouwen is geregeld in de algemene officiële certificering met nr. Z-16.32-519, afgegeven door het Deutsches Institut für Bautechnik.



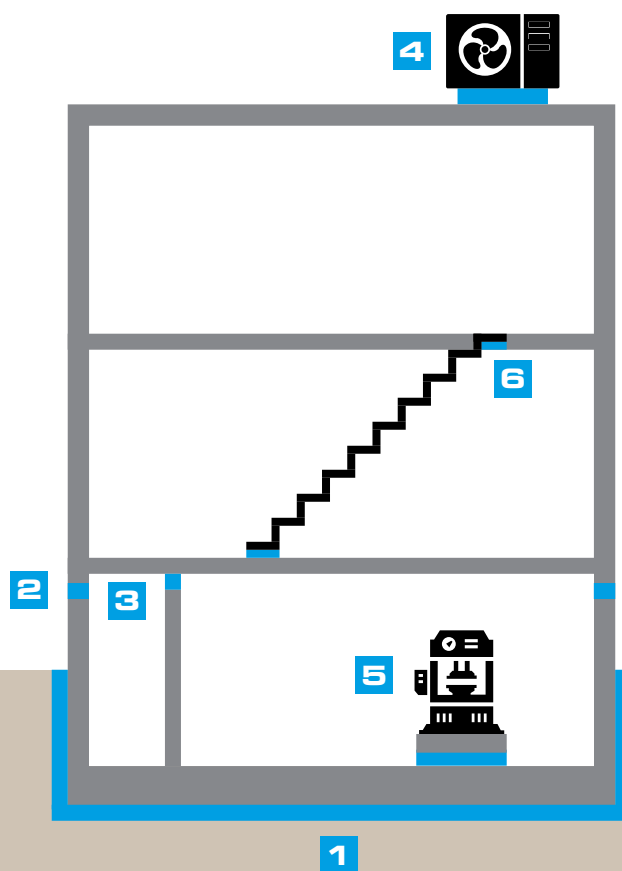
## Overzicht van de voordelen

- Door de gesloten celstructuur vrijwel geen wateropname
- Zonder verandering van de producteigenschappen permanent in water toepasbaar
- De zichtbare geïmpregneerde laag beschermt tegen mechanische invloeden op het oppervlak
- Handige plaatafmetingen voor een eenvoudige montage
- Geringe verliesfactor
- Lage afstemmingsfrequenties vanaf circa 6 Hz
- Hoge betrouwbaarheid bij de planning door op de belasting aanpasbare dynamische stijfheden in gedefinieerde belastingsniveaus
- Officiële certificering

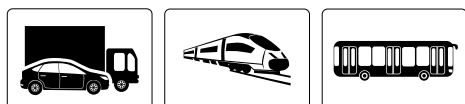







- 1 Trillingsdemping van gebouwen
- 2 Trillingsdemping van gebouwen, lijnvormige oplegging van de opgaande bouwdelen
- 3 Trillingsdemping van gebouwen, puntvormige oplegging op ondersteuningen
- 4 Trillingsisolatie van warmtepompen, verwarmings- en klimaattechniek
- 5 Trillingsisolatie voor technische installaties
- 6 Contactgeluidisolatie, oplegging van trappen



#### STORINGSBRONNEN



#### LEGENDA

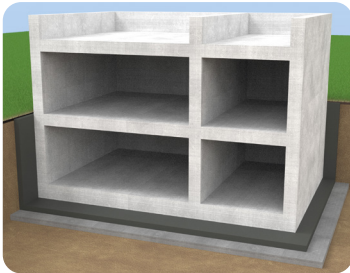
-  Storingsbronnen zoals tramverkeer en onder- en bovengronds treinverkeer, technische installaties
-  Trillingen
-  Trillingsisolerende maatregelen ter bescherming van personen en gebouwen tegen trillingen en secundair luchtgeluid

## Trillingsdemping van gebouwen

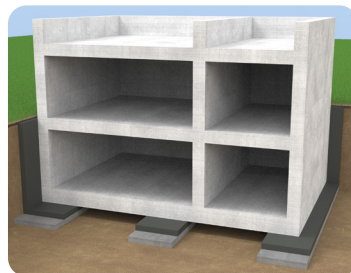
### Maatregelen

Afhankelijk van de funderingsomstandigheden kan de ont koppeling (ontvangstisolatie) van het gebouw over het gehele oppervlak, lijnvormig of puntvormig onder de funderingsplaat, de poerenfundering of het kelderdek met de opgaande wanden worden uitgevoerd. De verticale isolatie vindt plaats op de met de grond in aanraking komende zijwanden. Deze en aanvullende maatregelen zijn hierna aangegeven:

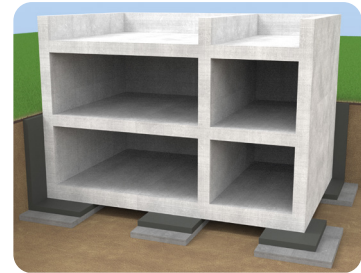
Ontkoppeling over het gehele oppervlak



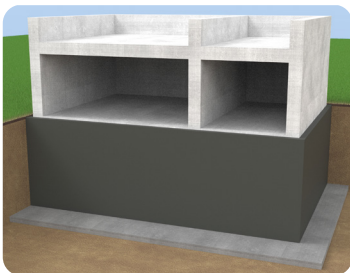
Lijnvormige ont koppeling



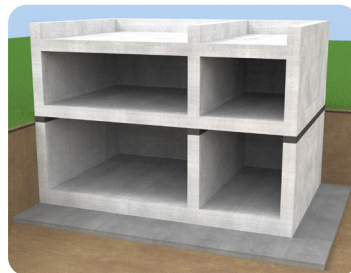
Puntvormige ont koppeling



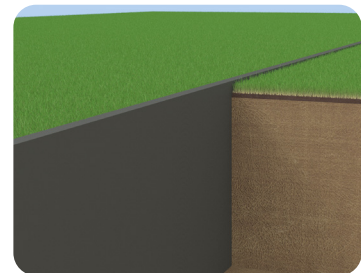
Ontkoppeling zijwand



Ontkoppeling vloer



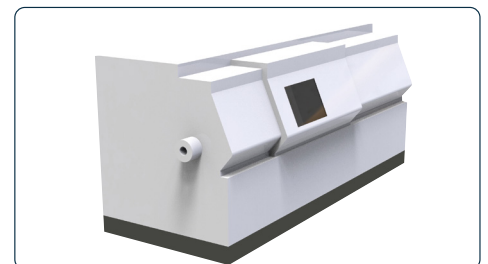
Diepwand



## Trillingsisolatie van machines

### Directe ont koppeling van machines

Deze maatregel vermindert de overdracht van contactgeluid naar het gebouw (bronsisolatie). De overdracht van trillingen van de machine naar zijn verankering of de ondergrond wordt zo voorkomen.



### Ontkoppeling van machinefunderingen

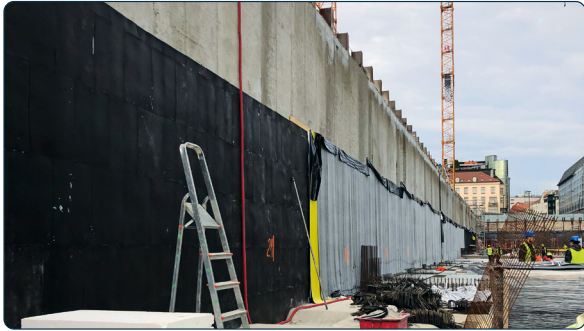
Deze maatregel verhindert dat trillingen van de fundering de werking van bijvoorbeeld een gevoelige machine belemmeren. Elastomeer opleggingen worden als een zacht verende tussenlaag over het gehele oppervlak toegepast.





## Voorbeelden

Montage aan de bouwputwand



Montage aan de kelderwand



Meerlagige montage onder de funderingsplaat



Montage aan een draagwand





## Onze service voor uw project

- Ondersteuning bij de keuze van de opleggingen
- Montage-instructies op de bouwplaats
- Het maken van lay-outtekeningen

## Onze supporttools

### Supporttool CIDYN

Onze online berekeningstool CIDYN biedt u ondersteuning bij de uitvoering van trillingsisolatie voor een machine met elastomeer opleggingen van Calenberg.

Alle belangrijke gegevens, zoals effectiviteit van de oplegging, type, afmetingen en aantal opleggingen, worden in een overzichtelijke samenvatting gepresenteerd.

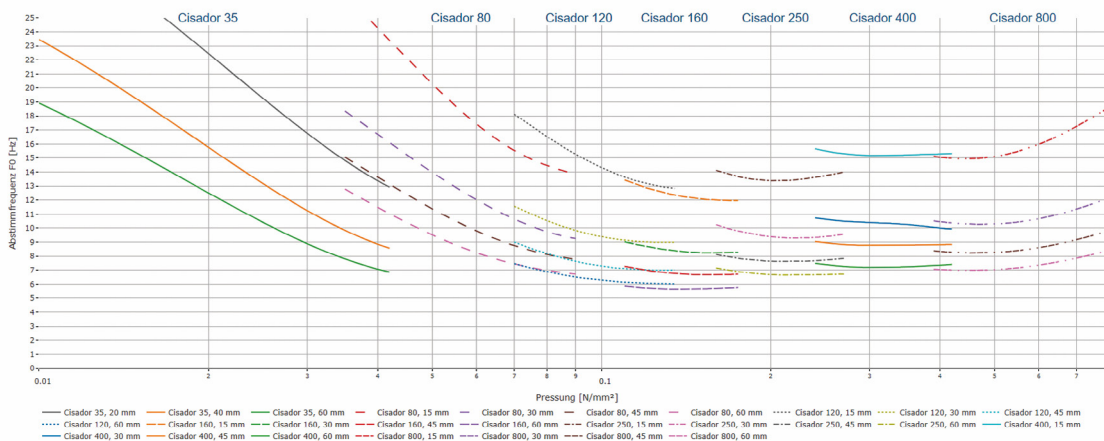
### Supporttool Cisador® FreqView

Cisador® FreqView geeft informatie over de eigenfrequentie van de verschillende typen Cisador® die meestal tegelijkertijd bij een gebouwoplegging worden gebruikt (onder de fundering).

Met Cisador® FreqView krijgt u de mogelijkheid om bij een bekende druk snel en gemakkelijk de geschikte Cisador®-producten inclusief de eigenfrequentie te bepalen.

#### Cisador FreqView

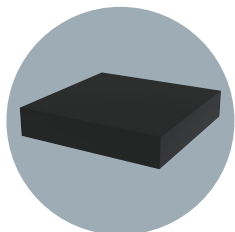
Übersicht Abstimmfrequenz\*





NEXT.MOVE

## Enkele klantenreferenties



CISADOR®

SOLARIS National Synchrotron Radiation Centre	Polen	Krakau
Woonwijk Luitpoldviertel	Duitsland	Nürnberg
Versorgungsheimstrasse Raiffeisen Wohnbau	Oostenrijk	Wenen
Fragment Trigema	Tsjechië	Praag
Goldbeck Modulbau	Polen	
Masaryk Center	Tsjechië	Praag
PANDION 5 FREUNDE	Duitsland	Keulen
DFB Zentrale	Duitsland	Frankfurt
Restaurant HANS IM GLÜCK	Duitsland	Göttingen
Schrootbreker	Duitsland	Halle
Appartementengebouw Palmaille	Duitsland	Hamburg
Lise-Meitner-school	Duitsland	Berlijn
Hampton by Hilton	Duitsland	Frankfurt/Main
Congreshal	Polen	Warschau
Station Mława	Polen	Mława
Congreshal	Polen	Warschau
Knorr-Bremse Technology Center	Duitsland	München
Hotel Puro Krakow	Polen	Krakau
Div. techniekcentrales van BAM	Duitsland	Berlijn
ICE Kraków congrescentrum	Polen	Krakau
OHROPAX	Duitsland	Wehrheim



Masaryk Center, Praag, Tsjechië



Foto: ©GS SCHENK GmbH

Woonwijk Luitpoldviertel, Nürnberg, Duitsland



Div. techniekcentrales van BAM, Berlijn, Duitsland



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.