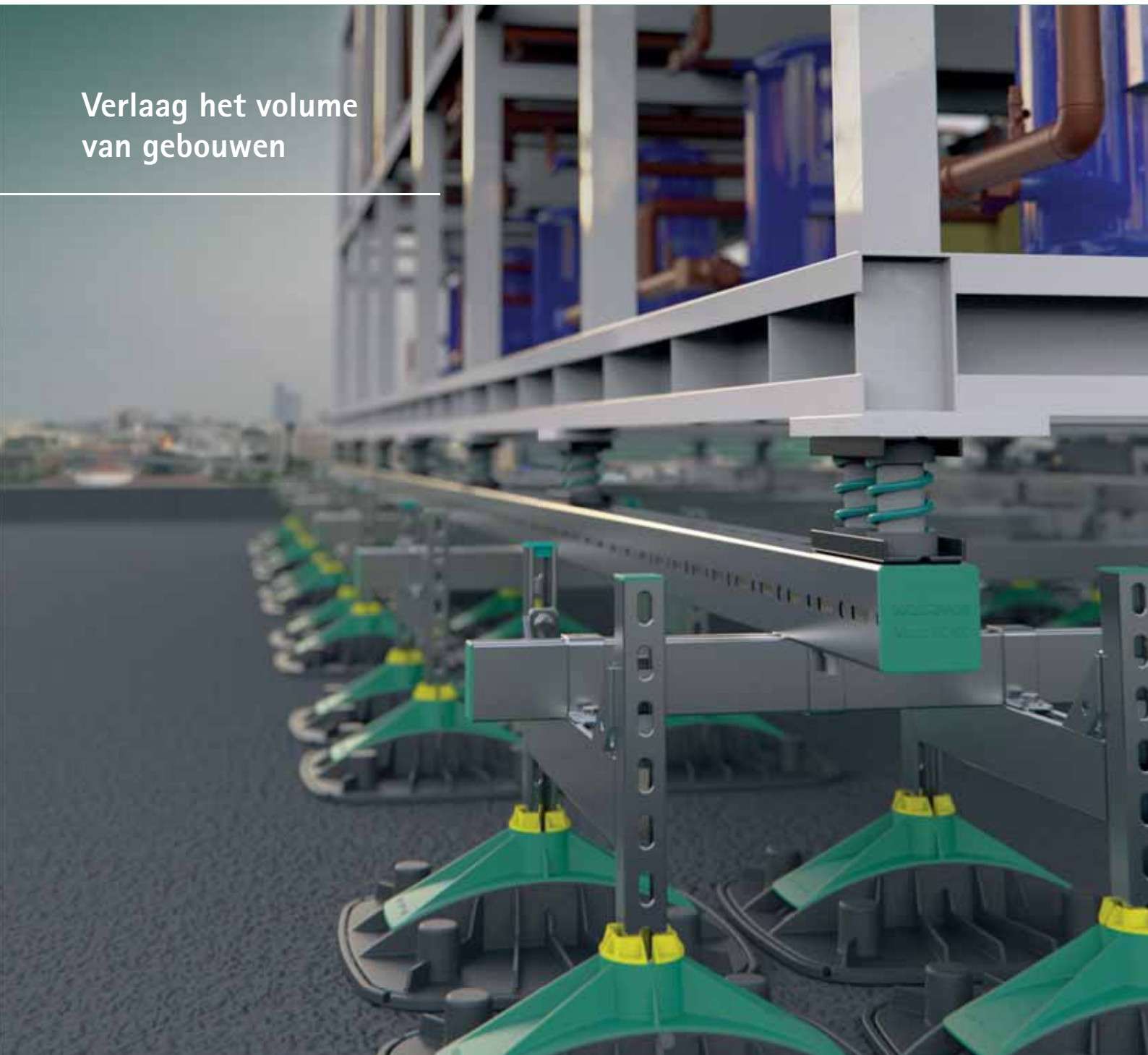


Verlaag het volume
van gebouwen



Walraven VibraTek®

Trillingsisolatoren voor apparatuur en systemen in gebouwen

Geïnspireerd door slimme oplossingen vanaf het begin

Walraven is opgericht in 1942. Onze oprichter, de overgrootvader van onze huidige CEO, was een uitvinder met een voorliefde voor simpele en slimme oplossingen. En nu, 80 jaar later, zijn we een wereldwijd actieve organisatie in de installatie industrie, toegewijd aan het ontwikkelen van eenvoudige, maar slimme productsystemen. Met ons brede assortiment en deskundig advies kunnen wij u volledige oplossingen bieden voor elk project, hoe groot of ingewikkeld die ook is.

Walraven. The value of smart.

Verlaag het volume van gebouwen

Naarmate meer gebruikers van gebouwen hinder ondervinden van mechanische trillingen en door trillingen veroorzaakt geluid afkomstig van mechanische apparatuur, zijn eigenaars en beheerders van gebouwen zich steeds meer bewust van de problematiek en de wens om trillingen te voorkomen.

Als gevolg daarvan is er in de HVAC-sector meer aandacht besteed aan het akoestisch ontwerp van mechanische apparatuur. Systeemontwerpers besteden meer aandacht aan de akoestische prestaties van de producten die zij specificeren, terwijl fabrikanten het belang van een correcte installatie benadrukken. Ter plaatse proberen installateurs lawaai en trillingen door (pijp)-leidingen en kanalen te voorkomen. Ondanks de toegenomen aandacht voor antivibratie maatregelen, ervaren gebruikers van gebouwen nog vaak ongemak over de mechanische trillingen in gebouwen.

A large industrial motor with a green protective cage, mounted on a concrete base with vibration isolators. The motor is part of a larger industrial system, with various pipes and valves visible in the background.

Wat is vibratie?

In zijn eenvoudigste vorm is trilling een mechanisch fenomeen waarbij oscillaties (trillingen) optreden rond een evenwichtspunt. Trillingen kunnen wenselijk zijn, bijvoorbeeld in het geval van een beweging van de snaar van een gitaar of in de beweging van het membraan van een luidspreker. In veel gevallen is trilling echter ongewenst, verspilt het energie en creëert het ongewenst ruis. Typische voorbeelden van ongewenste trillingen zijn de vibrerende beweging van motoren, of andere mechanische apparaten en apparatuur in werking.

Wat zijn de meest voorkomende oorzaken van vibratie in gebouwen?

HVAC-apparatuur dat stevig is bevestigd aan een plaat, muur of plafond kan trillingen overbrengen in de ondersteunende structuur en zeer ongewenste niveaus van structuurgeluid veroorzaken. Dit geluid kan ver reizen en kan door het hele gebouw worden gehoord. Net als apparatuur, leidingen, buizen en kanalen kunnen fungeren als overbrengers van structuurgeluid als ze strak verbonden zijn met trillende apparatuur.

Wat zijn de gevolgen van vibratie?

Onopgeloste trillingen kunnen problemen veroorzaken voor zowel het gebouw als zijn gebruikers. Deze effecten zijn bijvoorbeeld:

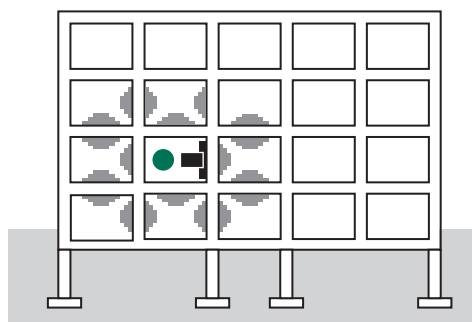
- het veroorzaken van ongemak voor mensen
- verminderde veiligheid van degenen die zich in de nabijheid van de trillende apparatuur bevinden
- negatieve gevolgen voor de structuur van het gebouw
- grotere onderhoudsbehoefte van de apparatuur
- verminderde levensduur van de apparatuur
- onjuiste werking van de apparatuur
- overtreding van de wettelijke voorschriften

Hoe vibratie op te lossen

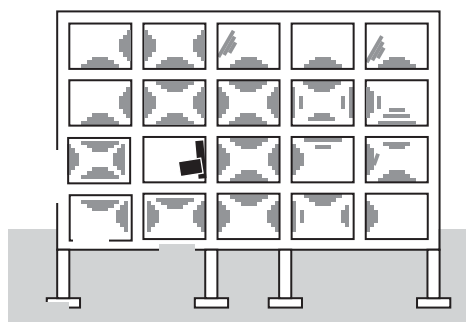
De meest efficiënte benadering om trillingen te elimineren is gewoonlijk de trillingsbron van de ondersteunende structuur te isoleren door veerkrachtige apparaten te gebruiken, zoals isolatoren. Zorgvuldig geselecteerde vibro-akoestische isolatoren moeten, waar mogelijk, rechtstreeks worden geplaatst tussen de ondersteunende structuur en de apparatuur die ongewenste trillingen produceert. De isolatoren kunnen dan effectief tot 99% van de door de apparatuur veroorzaakte overvloedige trillingen absorberen.

Het is het vermelden waard dat het corrigeren van een geluids- of trillingskwestie veel duurder kan zijn dan het probleem aan te pakken vóór de installatie van de apparatuur. De kosten van correctie kunnen de tijd omvatten die nodig is om het onderzoek te coördineren, directe betalingen aan de aanpassingsaannemer en de mogelijke compensatie betaald aan de gebruikers van het gebouw die een klacht indienen. Daarom moet men er altijd naar streven trillings- en geluidsproblemen te voorkomen in plaats van ze te corrigeren. De te verwaarlozen extra kosten voor preventie (zo ongeveer 1% tot 2% van de totale kosten van het HVAC-systeem) is goed besteed in vergelijking met het op één na beste alternatief, namelijk het corrigeren van de bestaande situatie.

Het isoleren van trillende apparatuur van structurele bouwdeelen, zoals platen, muren en plafonds, is essentieel voor het beheersen van trillingen en structuurgeluidsoverdracht. Er zijn vele soorten isolatoren beschikbaar voor HVAC-apparatuur, en de meest effectieve selectie voor elk onderdeel van de apparatuur moet worden overwogen.



Overdracht van luchtgeluid in een gebouw



Overdracht van structuurgeluid in een gebouw

Welke informatie...

is nodig om de juiste isolator te kiezen?

Hieronder staan enkele van de belangrijkste factoren die van invloed zijn op de keuze van de isolator:

■ Specificaties

U dient het type apparatuur te controleren dat moet worden geïsoleerd, samen met de afmetingen, structurele bevestigingspunten en locatie in het gebouw. Andere overwegingen zijn de installatie en funderingsvereisten, alsmede de specificaties, indien van toepassing, van de afmetingen van de bouten en gaten voor de bevestiging van de apparatuur.

■ Locatie van de apparatuur

De locatie van de apparatuur in het gebouw heeft verder onderzoek nodig. U moet weten waar de machines zich bevinden en wat de structurele draagconstructie is. Is de apparatuur bijvoorbeeld geplaatst op een vloerplaat in een kelder of boven op het dak?

■ Trillingsopwekking van de apparatuur

Rotatie frequentie krachten en koppels zijn belangrijke overwegingen. De krachten en koppels veroorzaakt door heen en weer bewegende massa's kunnen de isolatie-eisen beïnvloeden.

■ Soort gebouw

Het soort gebouw en het gebruik ervan kunnen een belangrijke invloed hebben op de keuze van de isolator. Verschillende soorten gebouwen zoals ziekenhuizen, appartementencomplexen, amusementscentra of industriële faciliteiten worden voor verschillende doeleinden gebruikt en hebben daarom verschillende isolatie-eisen.

■ Milieuoverwegingen

Of de apparatuur binnen of buiten wordt geplaatst kan een groot verschil maken, maar onder alle omstandigheden moet u rekening houden met omgevingsfactoren zoals de mate van corrosiviteit en de minimum en maximum omgevingstemperatuur in de buurt van de machine.

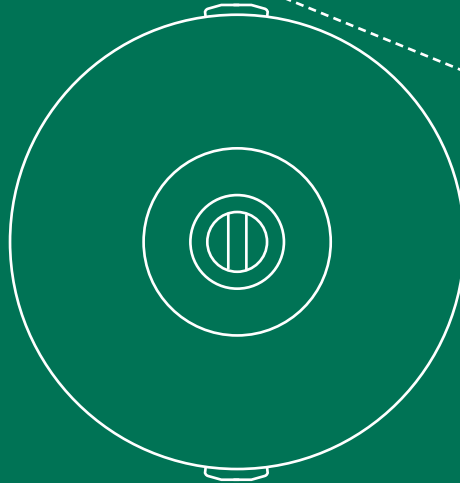
■ Bijzondere vereisten

Tenslotte moet u controleren of er bijzondere vereisten zijn. Denk aan elektrische, buis-, leiding- of kanaalverbindingen die de mechanische respons van het montagesysteem kunnen wijzigen. Andere specifieke eisen kunnen zijn: van buitenaf uitgeoefende krachten of momenten, minimum- of maximumspeling tussen apparatuur en fundering, uitlijnvereisten of dynamische belastingen.

Geïsoleerde pijpleidingen voorkomen overdracht van trillingen en geluidsoverdracht naar de structuur van een gebouw



Breed assortiment isolatoren

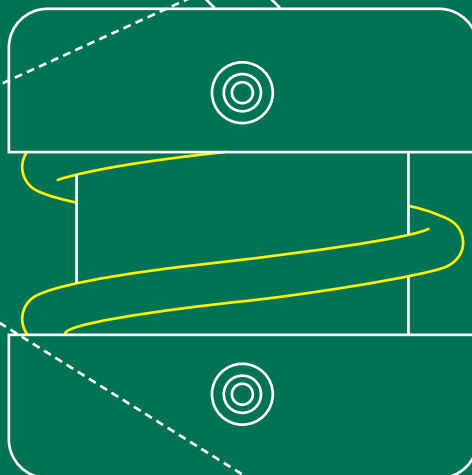


+ Hoge prestatie



+ Geproduceerd in de EU

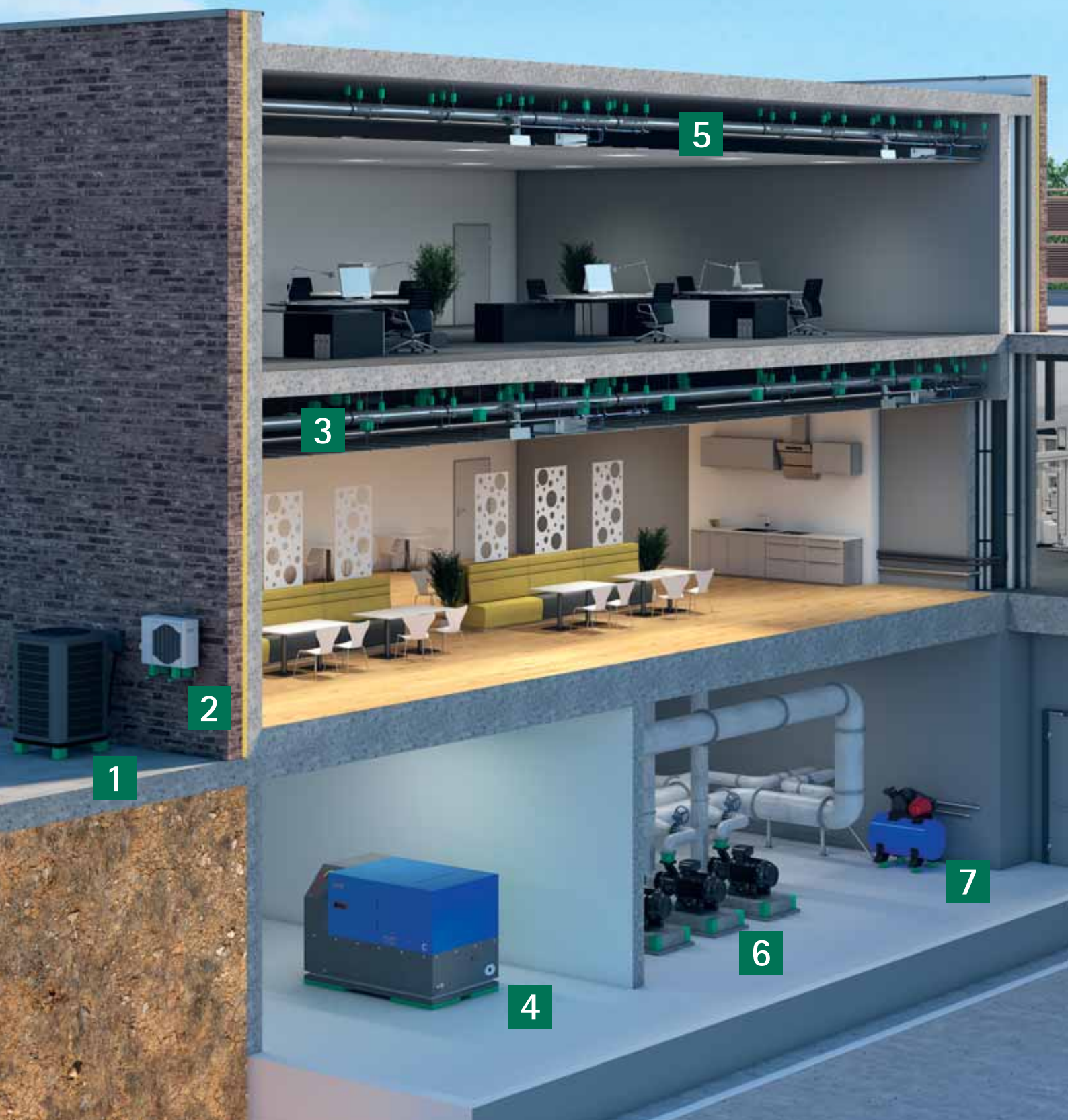
+ Breed assortiment toepassingen



+ Digitale productgegevens & BIM-modellen

Soorten toepassingen

Waar kunnen Walraven VibraTek® producten gebruikt worden?





9

8

11

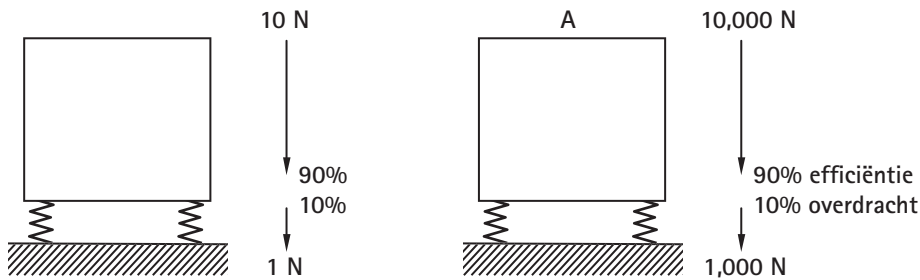
10

VibraTek® – soorten toepassingen

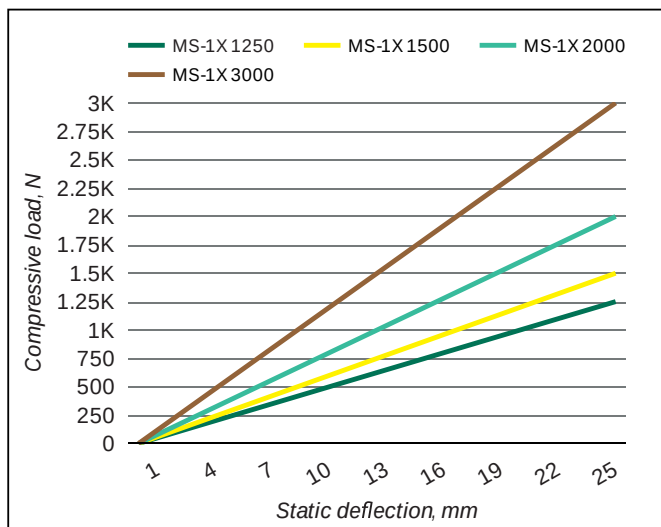
- 1 Warmtepompen
- 2 Buiten AC splits
- 3 Akoestische plafonds
- 4 Reserveaggregaten en warmtekrachtkoppelingscentrales
- 5 Hangende leidingsystemen
- 6 Pompen
- 7 Compressoren
- 8 Ventilatiekanalen
- 9 Koelers, koel- en luchtbehandelingskasten op het dak
- 10 Inline-ventilatoren en apparatuur
- 11 Industriële verwerkingsmachines

Hoe kan men de geschiktheid van een isolator beoordelen?

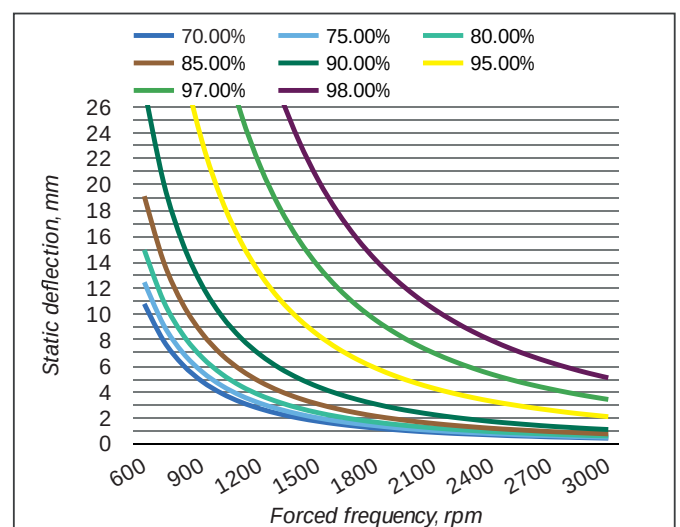
Trillingen kunnen worden geïsoleerd of teruggebracht tot een fractie van de oorspronkelijke kracht met isolatoren die tussen de apparatuur en de ondersteunende structuur worden geplaatst.



De eenvoudigste manier om de trillingsoverdracht naar de structuur te bepalen is om gebruik te maken van statische doorbuiging en trillingsisolatie efficiëntie grafieken die beschikbaar zijn in de Walraven VibraTek® productdocumentatie.



Last-verplaatsingsgrafiek



Isolatie-efficiëntiegrafiek

Bepaal eerst de statische doorbuiging van een isolator bij een gegeven belasting. Zet vervolgens de doorbuiging uit op de isolatie efficiëntietabel om de mate van isolatie voor de gegeven toepassing te bepalen.

Het Walraven VibraTek® product-assortiment

De Walraven VibraTek® productlijn bestaande uit rubberen en metalen vibro-akoestische isolatoren is een op maat gemaakte oplossing voor het elimineren van trillingsproblemen in HVAC installaties. Onze isolatoren verminderen de trillingen die door de apparatuur worden overgebracht en garanderen de veiligheid en het comfort van mensen en hun omgeving door schadelijk geluid en trillingen tot een minimum te beperken. Bovendien kunt u VibraTek® isolatoren combineren met Walraven buisbevestigingen, railondersteuningssystemen en beton-ankers om u te voorzien van een complete oplossing van één partner.

MS-M Veerbevestiging

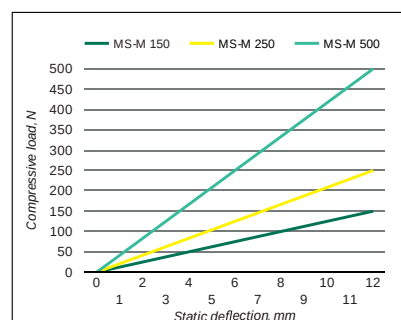
Compacte veerisolator voor lichte apparatuur



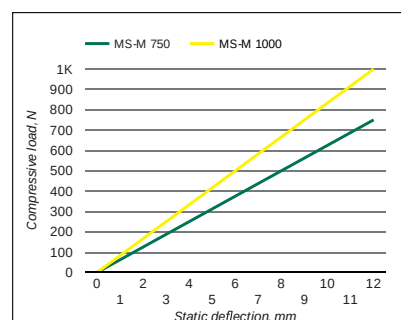
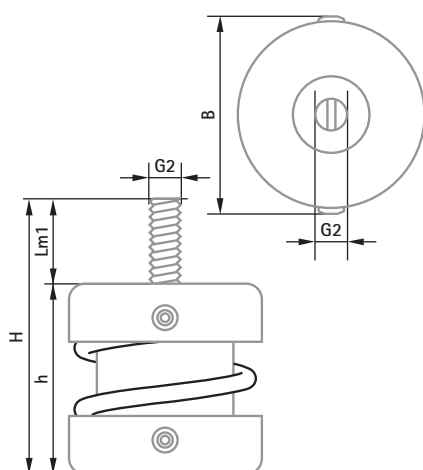
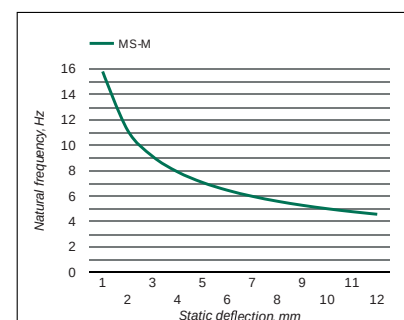
Voordelen en kenmerken

- Laag aangebrachte veerisolator met M8 buitenschroefdraad voor lichte apparatuur of krappe ruimtes
- Aanbevolen voor machines met snelheden boven 1000 omw/min
- Stalen huis mechanisch bevestigd aan de veer met metalen klinknagels.
- Oppervlaktebehandeling: elektrolytisch verzinkt

Belasting-verplaatsing grafiek



Natuurlijke frequentie grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	G1/G2	Lm1	H	h	B
2800200150	150/M8	12	25	150	30	140	M8	22,5	73	50,5	Ø51
2800200250	250/M8	12	40	250	50	230	M8	22,5	73	50,5	Ø51
2800200500	500/M8	12	80	500	100	450	M8	22,5	73	50,5	Ø51
2800200750	750/M8	12	125	750	150	680	M8	22,5	73	50,5	Ø51
2800201000	1000/M8	12	125	1000	200	980	M8	22,5	73	50,5	Ø51

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

MS-1 Veerbevestiging

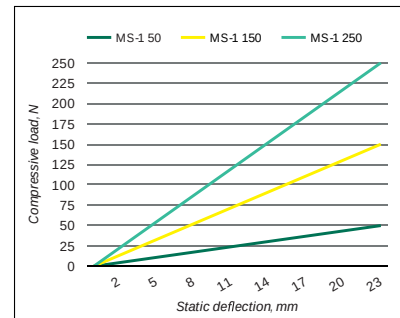
Hoogwaardige veerisolator voor lichte apparatuur



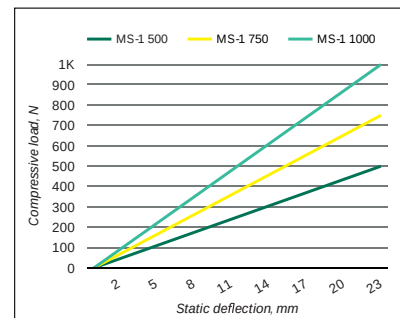
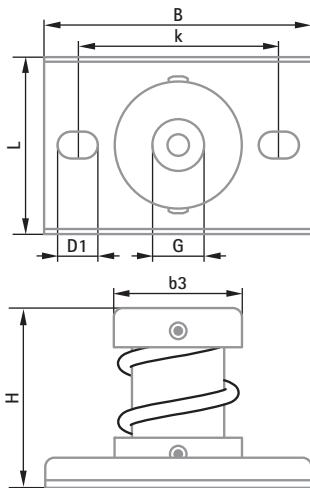
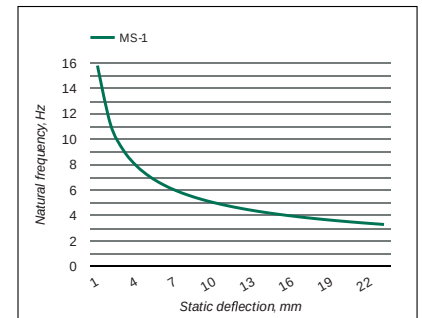
Voordelen en kenmerken

- Aanbevolen voor apparatuur met lage werksnelheden van 700 RPM of hoger
- Ribben in de metalen basis zorgen voor meer stijfheid
- Sleufgaten vergemakkelijken de plaatsing en verankering aan het basismateriaal
- Epoxy gepoedercoate basis, kappen en veren zorgen voor verhoogde weerstand tegen corrosie

Belasting-verplaatsing grafiek



Natuurlijke frequentie grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	H	L	B	b3	K	G	d1
2800300050	50/M8	23	5	50	10-45	45	71,5	70	106	Ø51	80	M8	16x11
2800300150	150/M8	23	20	150	30-140	140	71,5	70	106	Ø51	80	M8	16x11
2800300250	250/M8	23	30	250	50-230	230	71,5	70	106	Ø51	80	M8	16x11
2800300500	500/M8	23	50	500	100-460	460	71,5	70	106	Ø51	80	M8	16x11
2800300750	750/M8	23	80	750	150-690	690	71,5	70	106	Ø51	80	M8	16x11
2800301000	1000/M8	23	100	1000	200-920	920	71,5	70	106	Ø51	80	M8	16x11

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

MS-1X Veerbevestiging

Hoogwaardige veerisolator voor middelzware tot zware apparatuur en machines

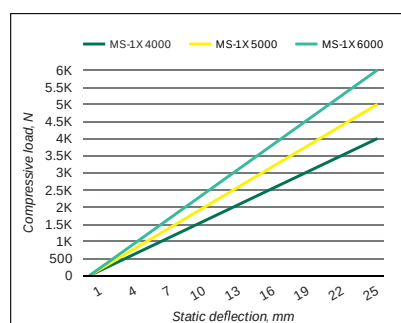
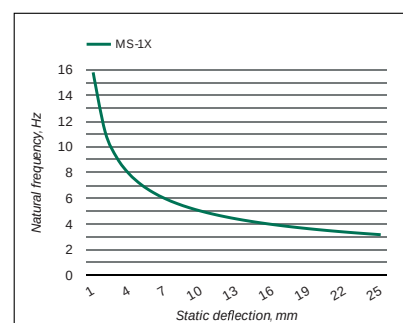
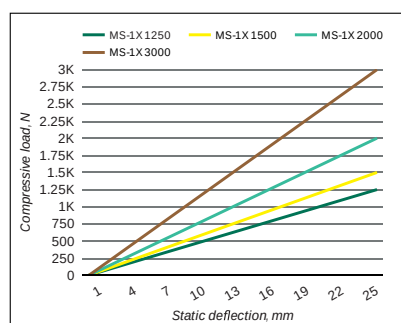
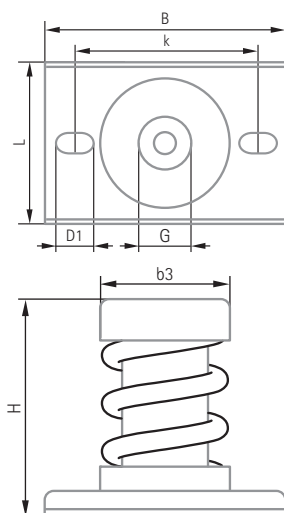
Voordelen en kenmerken



- Aanbevolen voor apparatuur met lage werksnelheden, boven 600 omwentelingen per minuut en hoger
- Flexibele binnenvulling voorkomt dat vuil en vaste deeltjes de veer binnendringen en de veer onder belasting beschadigen
- Ribben in de metalen basis zorgen voor meer stijfheid
- Sleufgaten vergemakkelijken de positionering en verankering aan het basismateriaal
- Epoxy gepoedercoate basis, kappen en veren zorgen voor verhoogde weerstand tegen corrosie

Belasting-verplaatsing grafiek

Natuurlijke frequentie grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	B	K	L	d1	G	b3	H
2800401250	1250/M12	25	130	1250	250	1150	128	96	86	20x11	M12	69	116
2800401500	1500/M12	25	150	1500	300	1380	128	96	86	20x11	M12	69	116
2800402000	2000/M12	25	200	2000	400	1840	128	96	86	20x11	M12	69	116
2800403000	3000/M12	25	300	3000	600	2760	128	96	86	20x11	M12	69	116
2800404000	4000/M12	25	400	4000	800	3680	128	96	86	20x11	M12	69	116
2800405000	5000/M12	25	500	5000	1000	4600	128	96	86	20x11	M12	69	116
2800406000	6000/M12	25	600	6000	1200	5520	128	96	86	20x11	M12	69	116

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

MS-1X-CBL Veerbevestiging

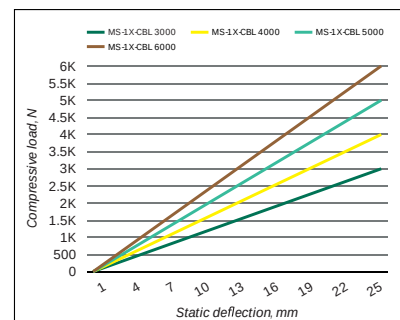
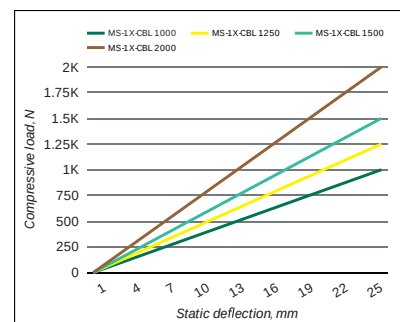
Hoogwaardige veerisolator voor gebruik met A-L1 lasbeugel en betonnen traagheid basisframes



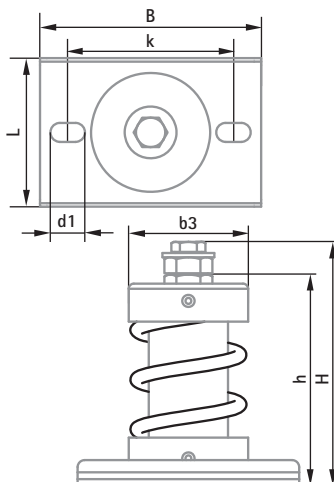
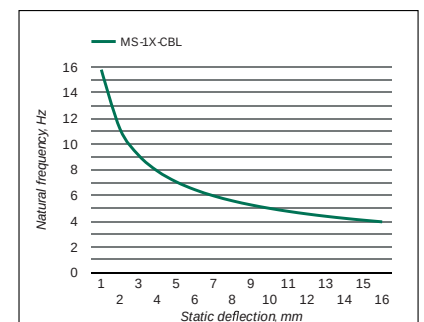
Voordelen en kenmerken

- Aanbevolen voor apparatuur met lage werksnelheden boven 600 omw/min
- Flexibele binnenvulling voorkomt dat vuil en vaste deeltjes de veer binnendringen en de veer onder belasting beschadigen
- Ribben in de metalen basis zorgen voor meer stijfheid
- Sleufgaten vergemakkelijken de positionering en verankering aan het basismateriaal
- Epoxy gepoedercoate basis, kappen en veren zorgen voor verhoogde weerstand tegen corrosie

Belasting-verplaatsing grafiek



Natuurlijke frequentie grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	L	B	H	h	k	d1	b3
2801901000	1000/M10	25	100	1000	200	920	86	128	140,1	121.2	96	20x11	Ø69
2801901250	1250/M10	25	130	1250	250	1150	86	128	140,1	121.2	96	20x11	Ø69
2801901500	1500/M10	25	150	1500	300	1380	86	128	140,1	121.2	96	20x11	Ø69
2801902000	2000/M10	25	200	2000	400	1840	86	128	140,1	121.2	96	20x11	Ø69
2801903000	3000/M10	25	300	3000	600	2760	86	128	140,1	121.2	96	20x11	Ø69
2801904000	4000/M10	25	400	4000	800	3680	86	128	140,1	121.2	96	20x11	Ø69
2801905000	5000/M10	25	500	5000	1000	4600	86	128	140,1	121.2	96	20x11	Ø69
2801906000	6000/M10	25	600	6000	1200	5520	86	128	140,1	121.2	96	20x11	Ø69

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

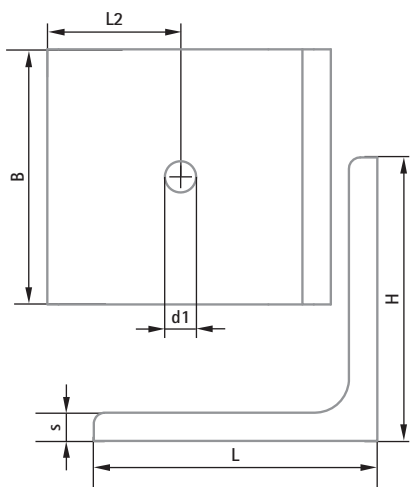
A-L1 Hoekbeugel voor lassen

Een L-vormige hoekverbinder



Voordelen en kenmerken

- Voor het lassen aan betonnen traagheid basisframes en gebruik in combinatie met MS-1X-CBL-veerisolatoren
- Epoxy gepoedercoat voor corrosieweerstand
- Lassen biedt flexibiliteit in toepassing en ontwerp



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	L	B	H	s	d1	L2
2802100100	100x100x90 mm	100	90	100	10	Ø11	47

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

Walraven VibraTek®

MS-2X Veerbevestiging

Hoogwaardige veerisolator voor middelzware tot zware apparatuur en machines

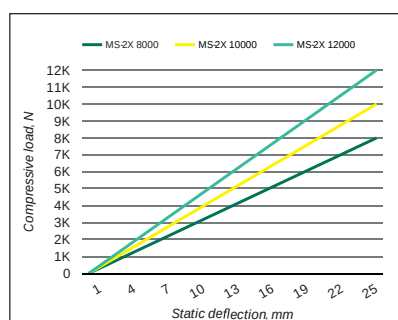
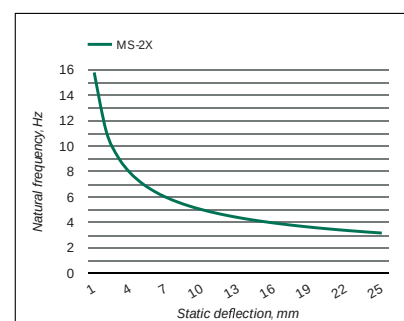
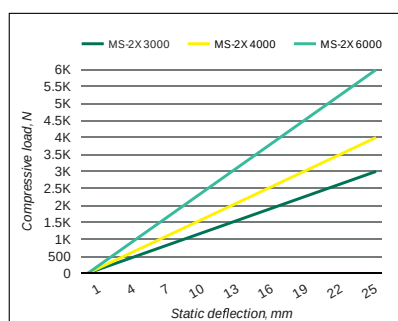
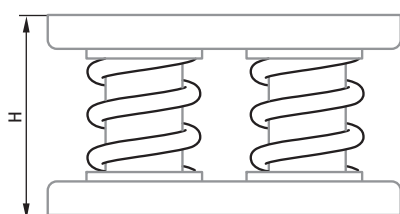
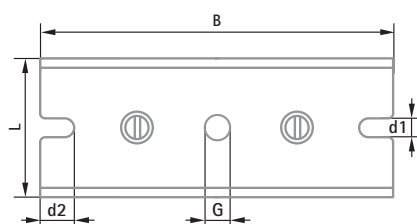
Voordelen en kenmerken



- Aanbevolen voor apparatuur met lage werksnelheden boven 600 omw/min
- Flexibele binnenvulling voorkomt dat vuil en vaste deeltjes de veer binnendringen en de veer onder belasting beschadigen
- Ribben in de metalen basis zorgen voor meer stijfheid
- Sleufgaten vergemakkelijken de positionering en verankering aan het basismateriaal
- Epoxy gepoedercoate basis, kappen en veren zorgen voor verhoogde weerstand tegen corrosie

Belasting-verplaatsing grafiek

Natuurlijke frequentie grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	H	L	B	G	d1	d2
2802003000	3000/M12	25 mm	300	3000	600	2760	122	83	210	M12	11	20
2802004000	4000/M12	25 mm	400	4000	800	3680	122	83	210	M12	11	20
2802006000	6000/M12	25 mm	600	6000	1200	5520	122	83	210	M12	11	20
2802008000	8000/M12	25 mm	800	8000	1600	7360	122	83	210	M12	11	20
2802010000	10000/M12	25 mm	1000	10000	2000	9200	122	83	210	M12	11	20
2802012000	12000/M12	25 mm	1200	12000	2400	11040	122	83	210	M12	11	20

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

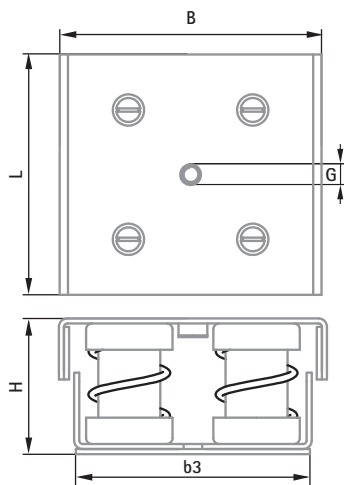
MS-4 Veerbevestiging

Hoogwaardige veerisolator voor zware machines

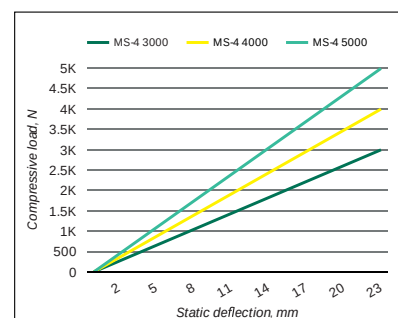
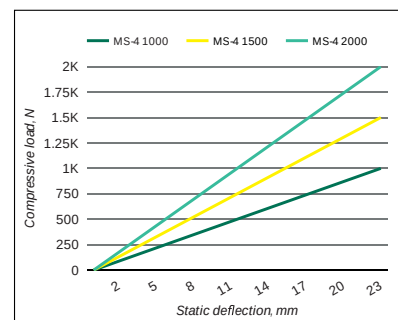


Voordelen en kenmerken

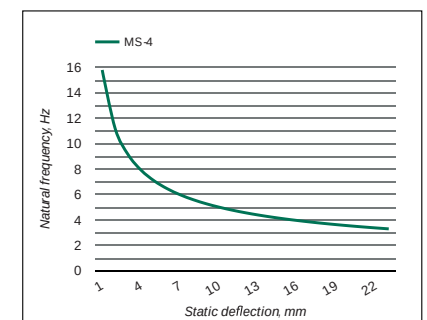
- Aanbevolen voor apparatuur met lage werksnelheden boven 600 omw/min
- Flexibele binnenvulling voorkomt dat vuil en vaste deeltjes de veer binnendringen en de veer onder belasting beschadigen
- Ribben in de metalen basis zorgen voor meer stijfheid
- Sleufgaten vergemakkelijken de positionering en verankering aan het basismateriaal
- Epoxy gepoedercoate basis, kappen en veren zorgen voor verhoogde weerstand tegen corrosie



Belasting-verplaatsing grafiek



Natuurlijke frequentie grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	H	L	B	b3	G
2800501000	1000/M10	23	100	1000	200	900	80	145	158	140	M10
2800501500	1500/M10	23	130	1500	260	1350	80	145	158	140	M10
2800502000	2000/M10	23	200	2000	400	1800	80	145	158	140	M10
2800503000	3000/M10	23	300	3000	700	2700	80	145	158	140	M10
2800504000	4000/M10	23	400	4000	800	3600	80	145	158	140	M10
2800505000	5000/M10	23	500	5000	1000	4500	80	145	158	140	M10

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

MR-B Rubberen Isolator

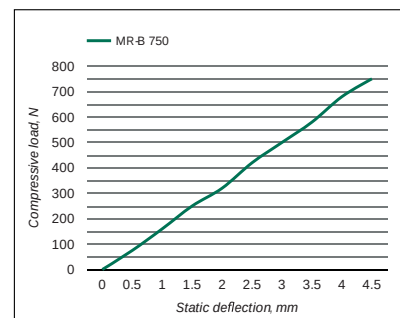
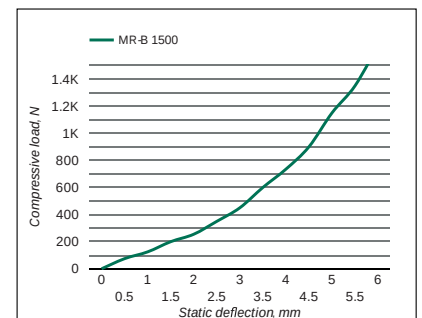
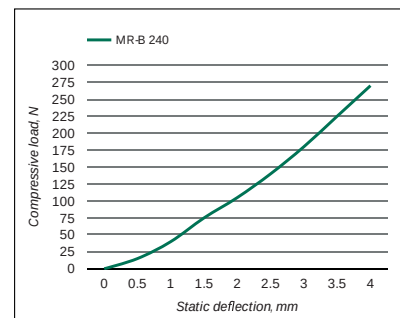
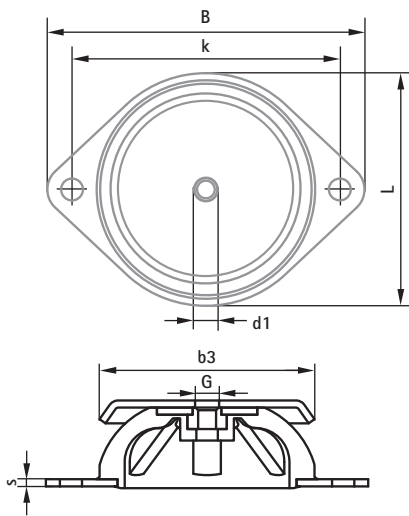
Belvormige elastomeerisolator voor de isolatie van apparatuur en machines



Voordelen en kenmerken

- Bij uitstek geschikt voor machines met radiale trillingen (in tegenstelling tot axiale) en geschikt voor plotselinge of hevige starts en stops
- Aanbevolen voor apparatuur met werksnelheden boven 2500 RPM, biedt een mate van trillingsisolatie van 75% tot 80%
- Metalen en rubberen onderdelen kunnen worden gescheiden voor recycling

Belasting-verplaatsing grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	B	L	K	d1	d2	b3	G	H	s
2801800240	240/M6	3,5	25	240	50	225	90	66	76	6,7	6,2	60	M6	24	2
2801800750	750/M8	4	50	750	130	700	120	86	100	8,2	8,2	80	M8	27	3
2801801500	1500/M10	5,5	100	1500	150	1400	148	106	124	11	10,2	100	M10	28	3

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

MR-L Rubberen Stelvoet

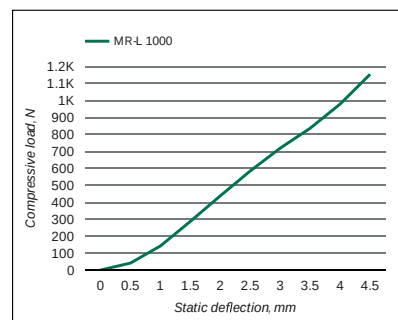
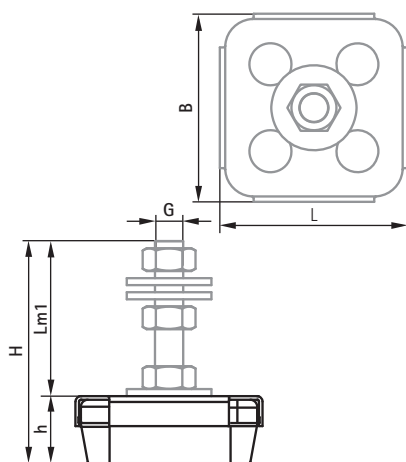
Rubberen stelvoet met M8-aansluiting voor het isoleren en nivelleren van apparatuur



Voordelen en kenmerken

- Rubberen isolator met moeren, DIN 934, en ringen, DIN 9012, inbegrepen bij levering voor montage- en nivelleren
- Eenvoudig te installeren en hoeft niet aan de ondersteunende constructie te worden bevestigd
- Aanbevolen voor apparatuur met werksnelheden boven 2500 RPM, biedt een mate van trillingsisolatie van 75% tot 80%
- Metalen en rubberen onderdelen kunnen worden gescheiden voor recycling

Belasting-verplaatsing grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	B	L	G	Lm1	H	h
2800101000	1000/M8	4	50	1000	1000	800	53	53	M8	44	63	19

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

MR-L Rubberen Stelvoet

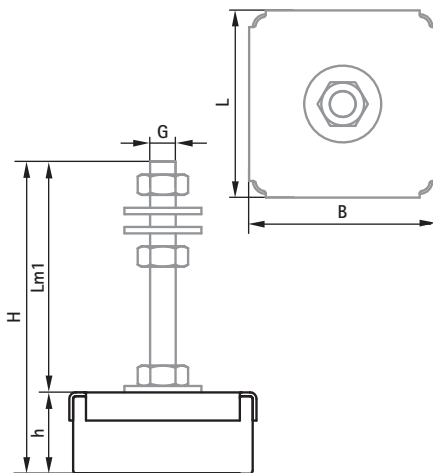
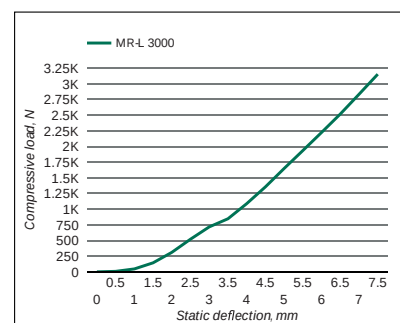
Rubberen stelvoet met M10-aansluiting voor het isoleren en nivelleren van apparatuur



Voordelen en kenmerken

- Rubberen isolator met moeren, DIN 934, en ringen, DIN 9012, inbegrepen bij levering voor montage- en nivelleren
- Eenvoudig te installeren en hoeft niet aan de ondersteunende constructie te worden bevestigd
- Aanbevolen voor apparatuur met werksnelheden boven 2500 RPM, biedt een mate van trillingsisolatie van 75% tot 80%
- Metalen en rubberen onderdelen kunnen worden gescheiden voor recycling

Belasting-verplaatsing grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Dimensie	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	B	L	G	Lm1	H	h
2800103000	3000/M10	7,5	20	3000	100	2500	73	73	M10	90	121,5	31,5

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

MR-L Rubberen Stelvoet

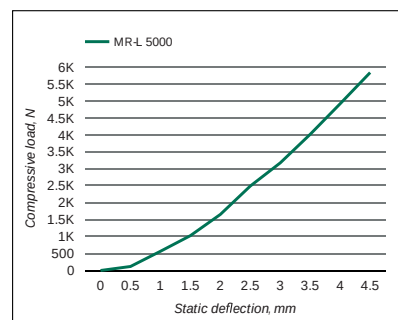
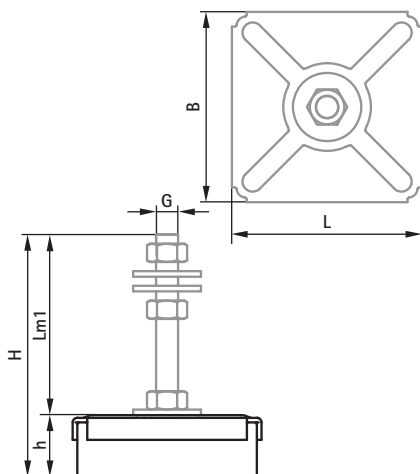
Rubberen stelvoet met M12-aansluiting voor het isoleren en nivelleren van apparatuur



Voordelen en kenmerken

- Rubberen isolator met moeren, DIN 934, en ringen, DIN 9012, inbegrepen bij levering voor montage- en nivelleren
- Eenvoudig te installeren en hoeft niet aan de ondersteunende constructie te worden bevestigd
- Aanbevolen voor apparatuur met werksnelheden boven 2500 RPM, biedt een mate van trillingsisolatie van 75% tot 80%
- Metalen en rubberen onderdelen kunnen worden gescheiden voor recycling

Belasting-verplaatsing grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	B	L	G	Lm1	H	h
2800105000	5000/M20	4,5	125	5000	700	4500	103	103	M12	100	132	32

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

MR-L Rubberen Stelvoet

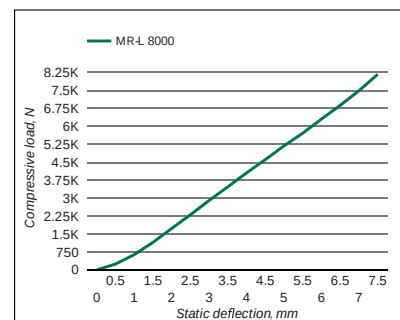
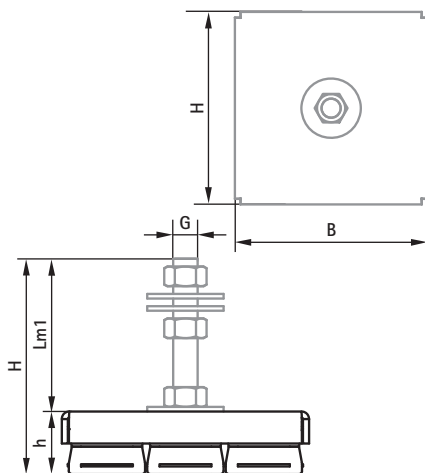
Rubberen stelvoet met M16-aansluiting voor het isoleren en nivelleren van apparatuur



Voordelen en kenmerken

- Rubberen isolator met moeren, DIN 934, en ringen, DIN 9012, inbegrepen bij levering voor montage- en nivelleren
- Eenvoudig te installeren en hoeft niet aan de ondersteunende constructie te worden bevestigd
- Aanbevolen voor apparatuur met werksnelheden boven 2500 RPM, biedt een mate van trillingsisolatie van 75% tot 80%
- Metalen en rubberen onderdelen kunnen worden gescheiden voor recycling

Belasting-verplaatsing grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	B	L	G	Lm1	H	h
2800108000	8000/M16	7,5	500	8000	1000	7500	162	162	M16	100	141	41

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

HS-1 Veerhanger

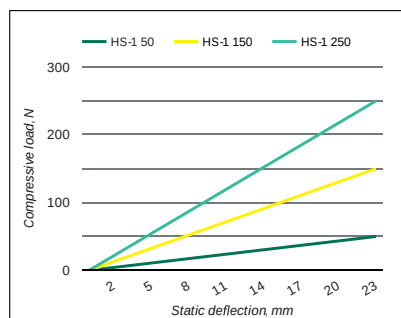
Hoogwaardige veerisolator voor lichte hangende lasten



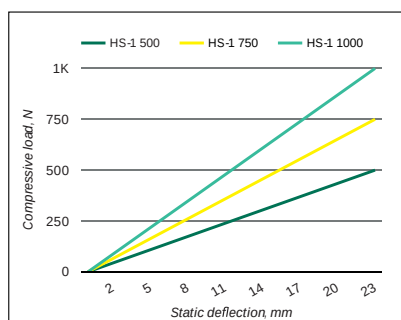
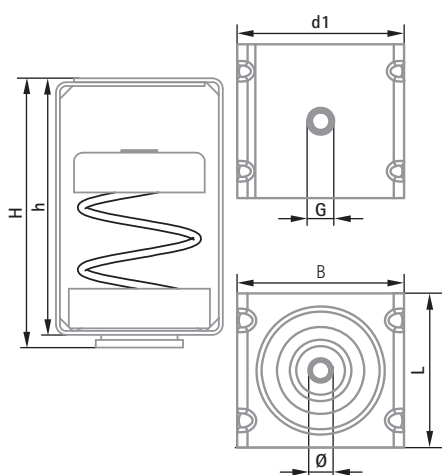
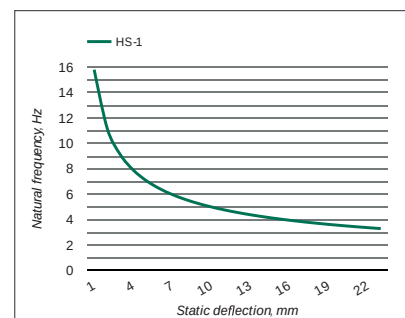
Voordelen en kenmerken

- Eenvoudig te installeren en hoeft niet aan de ondersteunende constructie te worden bevestigd
- Aanbevolen voor machines met lage werksnelheden boven 700 RPM
- De rubberen dop van de veerbasis voorkomt contact tussen de behuizing en de veer
- Epoxy gepoedergecoate behuizing, kap en veer biedt verhoogde weerstand tegen corrosie

Belasting-verplaatsing grafiek



Natuurlijke frequentie grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	d1	G	H	h	B	L	Ø
2800600050	50/M8	23	5	50	10	45	Ø10,5	M8	105	100	65	60	24
2800600150	150/M8	23	20	150	30	140	Ø10,5	M8	105	100	65	60	24
2800600250	250/M8	23	30	250	50	230	Ø10,5	M8	105	100	65	60	24
2800600500	500/M8	23	50	500	100	450	Ø10,5	M8	105	100	65	60	24
2800600750	750/M8	23	80	750	150	690	Ø10,5	M8	105	100	65	60	24
2800601000	1000/M8	23	100	1000	200	920	Ø10,5	M8	105	100	65	60	24

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

Walraven VibraTek®

HS-1X Veerhanger

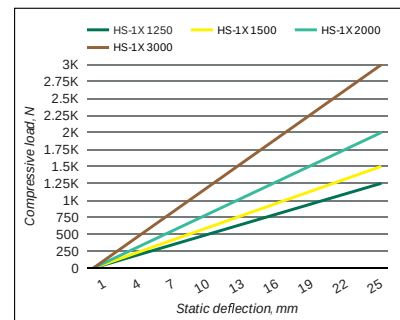
Hoogwaardige veerisolator voor middelzware tot zware apparatuur en machines



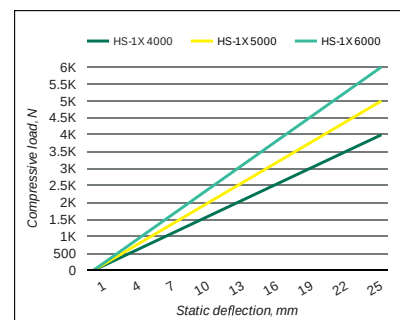
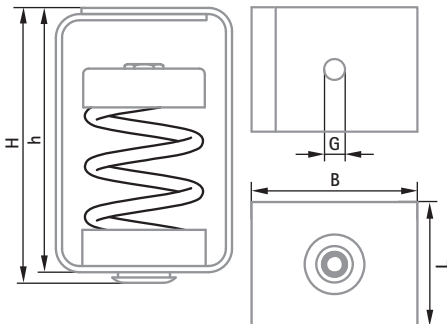
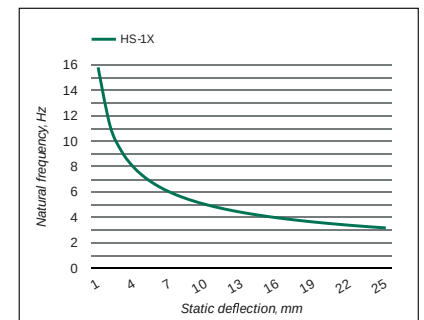
Voordelen en kenmerken

- Eenvoudig te installeren en hoeft niet aan de ondersteunende constructie te worden bevestigd
- Aanbevolen voor machines met lage werksnelheden boven 700 RPM
- De rubberen dop van de veerbasis voorkomt contact tussen de behuizing en de veer
- Epoxy gepoedergecoate behuizing, kap en veer biedt verhoogde weerstand tegen corrosie

Belasting-verplaatsing grafiek



Natuurlijke frequentie grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	L	B	H	h	G	Ø
2800701000	1000/M12	25 mm	100	1000	200	900	75	100	156	150	M12	22
2800701250	1250/M12	25 mm	130	1250	250	1150	75	100	156	150	M12	22
2800701500	1500/M12	25 mm	150	1500	300	1380	75	100	156	150	M12	22
2800702000	2000/M12	25 mm	200	2000	400	1840	75	100	156	150	M12	22
2800703000	3000/M12	25 mm	300	3000	600	2760	75	100	156	150	M12	22
2800704000	4000/M12	25 mm	400	4000	800	3680	75	100	156	150	M12	22
2800705000	5000/M12	25 mm	500	5000	1000	4600	75	100	156	150	M12	22
2800706000	6000/M12	25 mm	600	6000	1200	5400	75	100	156	150	M12	22

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

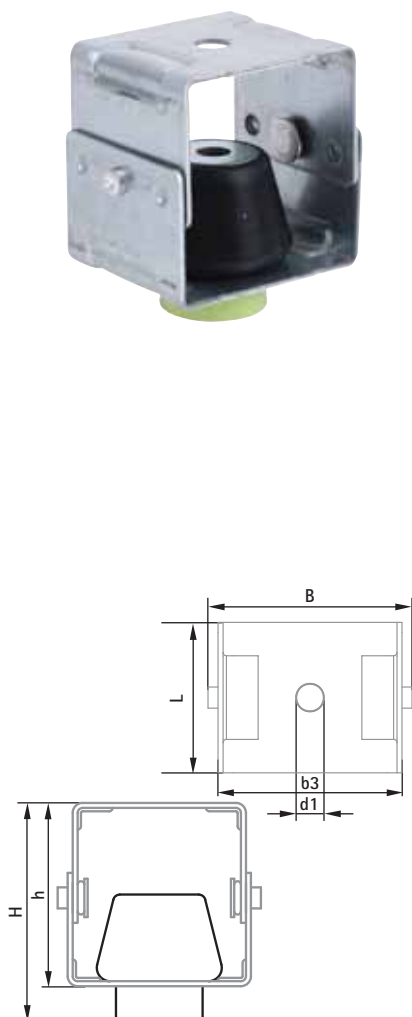
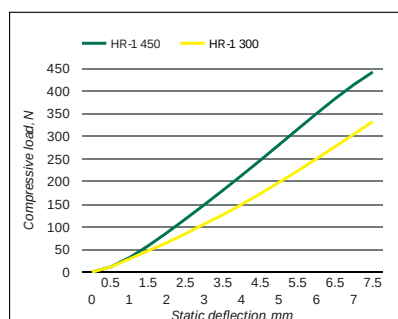
HR-1 Rubberen Hanger

Rubberen hanger voor demping van hangende ventilatie- en AC-systemen

Voordelen en kenmerken

- Compacte afmetingen maakt plaatsing mogelijk in kleine ruimtes
- Eenvoudig te installeren en aan te passen aan een schuin dak of plafond, een deel van de metalen behuizing is draaibaar

Belasting-verplaatsing grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	B	d1	L	b3	H	h	Ø
2800800300	300	7,0	5	300	5	250	61	Ø8,5	45	55	65,5	55	Ø8
2800800450	450	7,0	10	450	10	400	61	Ø8,5	45	55	65,5	55	Ø8

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

Walraven VibraTek®

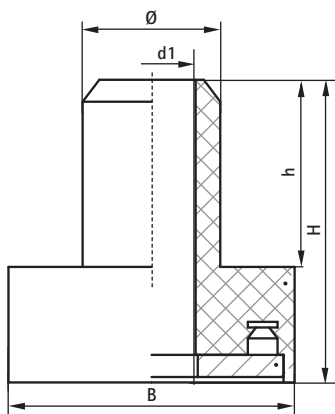
SA-1 Stille Demper

Stille rubberen demper voor het isoleren van metaal op metaal contact

Voordelen en kenmerken



- Een veelzijdige visco-elastische rubber demper voor het voorkomen van metaal-op-metaalcontact in samengestelde of gemonteerde frames
- Voorkomt overdracht van trillingen en geluid
- Met Ø 8 mm gat voor gebruik met M8 draadstangen
- Eenvoudige installatie



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	H	h	B	d1	Ø
2800900300	300	3	5	300	10	180	27,5	17	Ø26	Ø8	Ø12,5

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

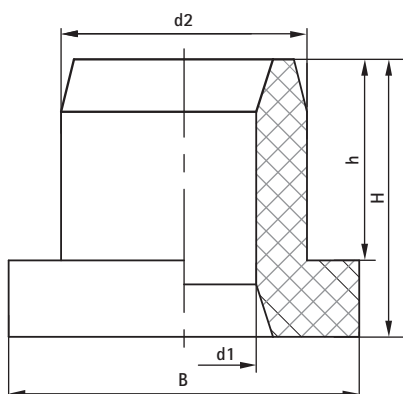
SA-2 Stille Demper

Stille rubberen demper voor het isoleren van metaal op metaal contact



Voordelen en kenmerken

- Een veelzijdige visco-elastische rubberen demper voor het voorkomen van metaal-op-metaalcontact in samengestelde of gemonteerde frames
- Voorkomt overdracht van trillingen en geluid
- Met Ø 14 mm gat voor gebruik met M10 en M12 draadstangen
- Eenvoudige installatie



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	d1	d2	B	H	h
2801000300	300	3	10	300	10	250	Ø13,8	Ø23,5	Ø33,5	26,5	19,2

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

Walraven VibraTek®

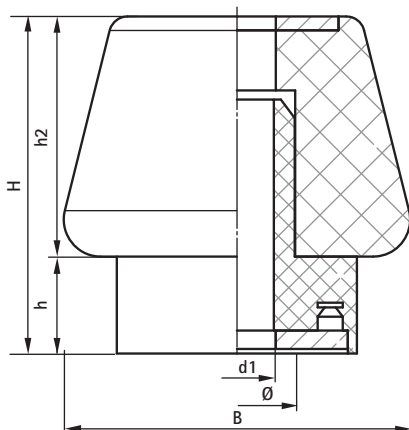
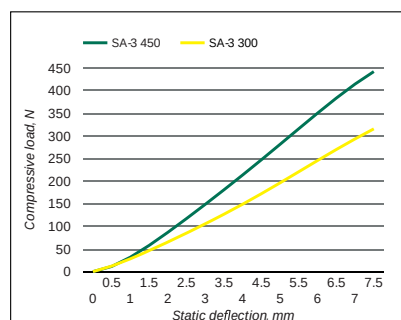
SA-3 Stille Demper

Stille rubberen demper voor het isoleren van metaal op metaal contact

Voordelen en kenmerken

- Een veelzijdige visco-elastische tweedelige rubberen demper ter voorkoming van metaal-op-metaal contact in samengestelde of gemonteerde oppervlakken
- Gevormd uit twee rubberen delen die in elkaar passen, waardoor het geschikt is voor verschillende bevestigingsplaatdiktes
- Voorkomt overdracht van trillingen en geluid
- Ideale isolatie van HVAC-apparatuur
- Voor gebruik met M8-draadstangen
- Eenvoudige installatie

Load-displacement chart



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Colour	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	H	h	h2	B	d1	Ø
2801100300	300	Grey	7	5	300	5	20	36,5	10,5	26	37,5	Ø8	12,5
2801100450	450	Black	7	10	450	10	400	36,5	10,5	26	37,5	Ø8	12,5

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

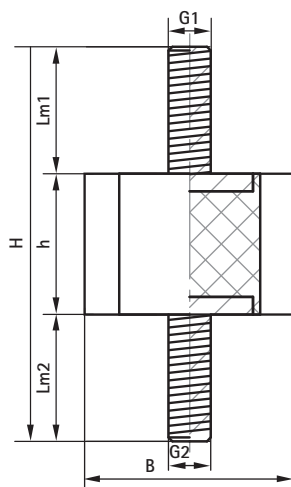
SB-MM Geluiddemper

Een rubberen geluiddemper met 2x buitendraad



Voordelen en kenmerken

- Een universele rubber demper, ideaal voor gebruik met alle soorten elastische ondersteuning of montage van apparatuur
- Ideaal voor gebruik met machines en apparatuur gemonteerd op metalen oppervlak
- Verkrijgbaar in vijf configuraties:
(1) SBMM met twee buitendraden, (2) SB-MF met één buiten- en één binnendraad, (3) SB-FF met twee binnendraden, (4) SB-M met één buitendraad en een rubberen basis en (5) Sb-F met één binnendraad en een rubberen basis
- Uitsluitend voor gebruik in compressie



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Max. belasting (N)	H	h	Lm1	Lm2	G1	G2	B
2801400180	180/M6	2,0	180	56	20	18	18	M6	M6	20
2801400290	290/M6	2,0	290	56	20	18	18	M6	M6	25
2801400420	420/M8	2,5	420	71	25	23	23	M8	M8	30
2801400750	750/M8	4,0	750	86	40	23	23	M8	M8	40
2801401170	1170/M10	4,0	1170	96	40	27	27	M10	M10	50
2801401690	1690/M12	4,0	1690	114	40	37	37	M12	M12	60

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

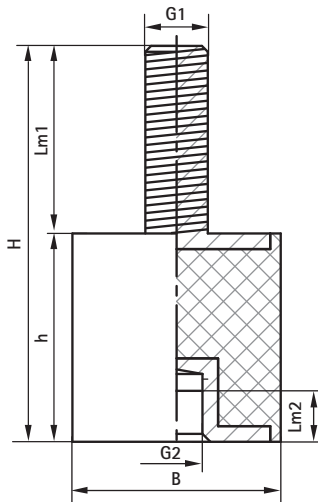
SB-MF Geluiddemper

Een rubberen geluiddemper met een binnen- en buitendraad



Voordelen en kenmerken

- Een universele rubber demper, ideaal voor gebruik met alle soorten elastische ondersteuning of montage van apparatuur
- Ideaal voor gebruik met machines en apparatuur gemonteerd op metalen oppervlak
- Verkrijgbaar in vijf configuraties:
 - (1) SBMM met twee buitendraden, (2) SB-MF met één buiten- en één binnendraad,
 - (3) SB-FF met twee binnendraden, (4) SB-M met één buitendraad en een rubberen basis en (5) Sb-F met één binnendraad en een rubberen basis
- Uitsluitend voor gebruik in compressie



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Max. belasting (N)	H	h	Lm1	Lm2	G1	G2	B
2801500180	180/M6	2,0	180	38	20	18	6	M6	M6	20
2801500290	290/M6	2,0	290	38	20	18	6	M6	M6	25
2801500420	420/M8	2,5	420	48	25	23	7	M8	M8	30
2801500750	750/M8	4,0	750	63	40	23	7	M8	M8	40
2801501170	1170/M10	4,0	1170	68	40	27	7	M10	M10	50
2801501690	1690/M12	4,0	1690	77	40	37	10	M12	M12	60

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

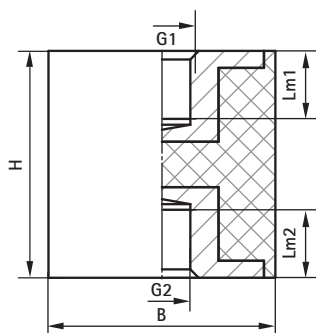
SB-FF Geluiddemper

Een rubberen geluiddemper met 2x binnendraad



Voordelen en kenmerken

- Een universele rubber demper, ideaal voor gebruik met alle soorten elastische ondersteuning of montage van apparatuur
- Ideaal voor gebruik met machines en apparatuur gemonteerd op metalen oppervlak
- Verkrijgbaar in vijf configuraties:
(1) SBMM met twee buitendraden, (2) SB-MF met één buiten- en één binnendraad, (3) SB-FF met twee binnendraden, (4) SB-M met één buitendraad en een rubberen basis en (5) Sb-F met één binnendraad en een rubberen basis
- Uitsluitend voor gebruik in compressie



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Max. belasting (N)	H	B	G1	G2	Lm1	Lm2
2801600180	180/M6	2,0	180	20	20	M6	M6	6	6
2801600290	290/M6	2,0	290	20	25	M6	M6	6	6
2801600420	420/M8	2,5	420	25	30	M8	M8	7	7
2801600750	750/M8	4,0	750	40	40	M8	M8	7	7
2801601170	1170/M10	4,0	1170	40	50	M10	M10	7	7
2801601690	1690/M12	4,0	1690	40	60	M12	M12	10	10

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

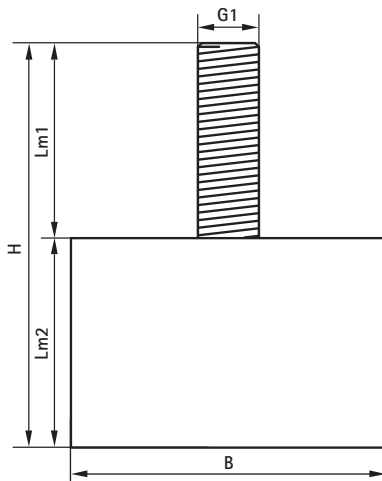
SB-M Geluiddemper

Een rubberen geluiddemper met één buitendraad



Voordelen en kenmerken

- Een universele rubber demper, ideaal voor gebruik met alle soorten elastische ondersteuning of montage van apparatuur
- Ideaal voor gebruik met machines en apparatuur gemonteerd op metalen oppervlak
- Verkrijgbaar in vijf configuraties:
(1) SBMM met twee buitendraden, (2) SB-MF met één buiten- en één binnendraad, (3) SB-FF met twee binnendraden, (4) SB-M met één buitendraad en een rubberen basis en (5) Sb-F met één binnendraad en een rubberen basis
- Uitsluitend voor gebruik in compressie



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Max. belasting (N)	G	H	h	Lm1	B
2801700180	180/M6	2,0	180	M6	38	20	18	20
2801700290	290/M6	2,0	290	M6	38	20	18	25
2801700420	420/M8	2,5	420	M8	48	25	23	30
2801700750	750/M8	4,0	750	M8	63	40	23	40
2801701170	1170/M10	4,0	1170	M10	68	40	27	50
2801701690	1690/M12	4,0	1690	M12	77	40	37	60

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

PR-T Rubberen Tegelkussen

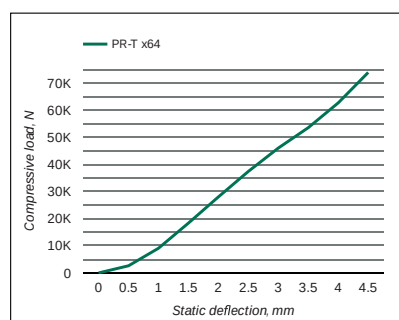
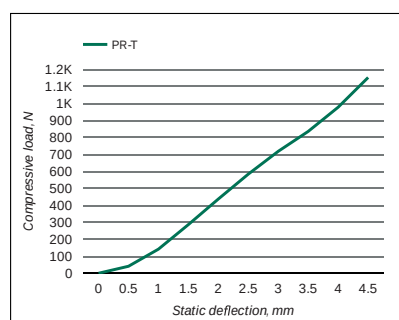
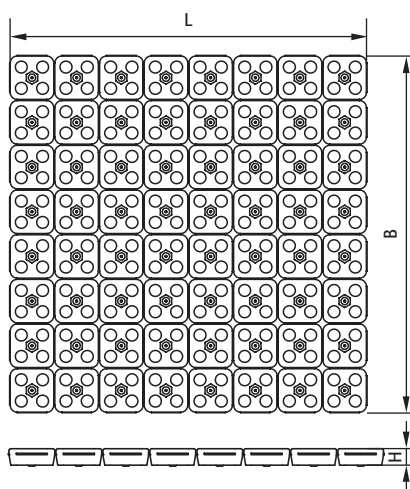
Een veelzijdig rubberen tegelkussen voor algemene vibro-akoestische isolatietoepassingen

Voordelen en kenmerken



- Ideaal voor gebruik als elastische isolerende steun voor apparatuur en metalen constructies
- Geleverd als een mat van 64 blokken (8x8) verbonden door een membraan
- De individuele 50x50mm delen kunnen gemakkelijk worden gesneden om vereiste steunvorm te vormen
- In combinatie met een bout kan deze gebruikt worden als een basissteunpunt
- Herbruikbaar in geval van machine verplaatsing
- Eenvoudig te snijden en te installeren

Belasting-verplaatsing grafiek



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	Max. afwijking (mm)	Min. belasting (N)	Max. belasting (N)	Min. optimale bel. (N)	Max. optimale bel. (N)	L	B	H
2801200400	400x400 mm	4,5	2500	74000	9000	52000	411,2	411,2	18
-	50x50 mm	4,5	39	1156	140	812	50	50	18

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

Walraven VibraTek®

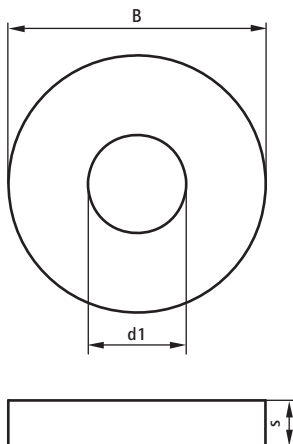
SA-W Stille Ring

Stille rubberen ring voor het isoleren van metaal op metaal contact

Voordelen en kenmerken



- Visco-elastische rubberen ringen die dempen en de overdracht van trillingen op de constructie voorkomen



Specificaties en verpakking

Art. nr.	Afmeting	s	d1	B
2801306503	6,5x3 mm	3	6,5	17
2801308504	8,5x4 mm	4	8,5	25
2801308508	8,5x8 mm	8	8,5	25
2801310505	10,5x5 mm	5	10,5	25
2801312506	12,5x5 mm	5	12,5	30
2801316515	16,5x15 mm	15	16,5	50

Zie product datasheet voor meer technische informatie.

Selectie matrix



MS-M Veer-
bevestiging MS-1 Veer-
bevestiging MS-1X Veer-
bevestiging MS-1X-CBL Veer-
bevestiging MS-2X Veer-
bevestiging MS-4 Veer-
bevestiging

Walraven VibraTek®							
Paginanummer		12	13	14	15	17	18
Nominale doorbuiging	(mm)	12	23	25	25	25	23
Nominale belasting	(N)	150 - 1000	50 - 1000	1000 - 6000	1000 - 6000	3000 - 12000	1000 - 5000
Toepassingsgebied	Compressoren	+	++	+++	+++	+++	++
	Pompen	++	++	+++	+++	+++	++
	Vriesinstallaties		++	+++	+++	+++	++
	Airconditioners		++	+++	+++	+++	++
	Industriële airconditioning		++	+++	+++	+++	++
	Koelinstallaties		++	+++	+++	+++	++
	Airconditioners en splits	++	+++				
	Transformers				+++	+++	++
	Industriële luchtontvochtigers	++	++	++	++	++	++
	Opgehangen fan coils						
	Boilers						
	Zwembaden pressiegroepen	+++	+++	+++			
	Brandbestrijding groepen						
	Elektromechanische liften					+++	++
	Ophanging van stalen buis en afsluiters in de industrie						
	Ophangmachines en leidingen						
	Ventilatiekanalen						
	Metalen constructies						

V (%) Resultaat: 93,9 - 98,9 = Perfect (+++); 87,5 - 93,9 = Erg goed (++); 81,1 - 87,5 = Goed (+)

										
MR-B Rubberen Isolator	MR-L Rubberen Stelvoet	MR-L Rubberen Stelvoet	MR-L Rubberen Stelvoet	MR-L Rubberen Stelvoet	HS-1 Veerhanger	HS-1X Veerhanger	HR-1 Rubber Hanger	SA-3 Stille Demper	SB-MM Geluid- demper	PR-T Rubberen Tegelkussen
19	20	21	22	23	24	25	26	29	30	34
3.5 - 5.5	4	7.5	4	7.5	23	25	7	7	2 - 4	4.5
240 - 1500	1000	3000	5000	8000	50 - 1000	1000 - 6000	300 - 450	300 - 450	180 - 1690	1156
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+				++	++	
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
					+++	+++	++	++	++	
	++	++	++	++						++
	+	+	+	+						+
	+	+	+	+						+
	+	+	+	+						+
	+	++	++	++	+++	+++	++	+		
					+++	+++	++	+		
					+++	+++	++	+		
	++	++	++	++						+++

De geschiktheid van het product aangegeven in de bovenstaande tabel wordt bepaald door de combinatie van de typische storende frequentie en het gewicht van het apparaat en de elasticiteitsmodule van de isolator.



Walraven VibraTek®

*Trillingsisolatoren voor
apparatuur en systemen
in gebouwen*

Technische ondersteuning en advies

Ons Technisch Support Team staat klaar om u te begeleiden door het selectieproces van de juiste isolator. Wij stellen u de juiste vragen om de omstandigheden van de toepassing te bepalen, voeren relevante berekeningen uit en adviseren u de meest effectieve Walraven VibraTek® oplossing.

Om te weten te komen hoe wij u kunnen ondersteunen, kijk op <https://www.walraven.com/be-nl/trilling-isolatoren/>.



Wij helpen u graag verder!

Zou u graag meer willen weten over een van de oplossingen in deze brochure? Of zou u graag willen overleggen hoe wij u kunnen helpen om de beste oplossing te vinden voor uw project? Neem vandaag nog contact met ons op!