

Csökkentse az épületek
zajterhelését!



Walraven VibraTek®

Rezgéscsillapítók épületekben található berendezések és rendszerek zajszigeteléséhez

Intelligens megoldások ihlette már a kezdetektől

A Walraven 1942-ben alapították. Alapítónk, a jelenlegi vezérigazgató dédapja feltaláló volt, aki szerette az egyszerű és intelligens megoldásokat. És most, több, mint 75 évvel később, egy globálisan aktív cég vagyunk a szerelőiparban, akik elkötelezettek az egyszerű, mégis intelligens termékrendszerek fejlesztése mellett. Széles termékkínálatunkkal és szakértő tanácsainkkal átfogó megoldást nyújtunk minden projekthez, függetlenül attól, hogy mennyire nagy és összetett.

Walraven. The value of smart.

Csökkentse az épületek zajterhelését!

Ahogy egyre több épület felhasználóját zavarja a gépészeti berendezésekből eredő mechanikai rezgés, és az általa keltett zaj, az épülettulajdonosok és -üzemeltetők egyre inkább tudatában vannak a problémának, amit igyekeznek minél hatékonyabban elhárítani.

Ennek eredményeként a gépészeti szektor sokkal figyelmesebb lett a gépészeti berendezések akusztikus tervezésére. A rendszertervezők több figyelmet fordítanak az adott termék akusztikus teljesítményére, míg a gyártók a helyes szerelés fontosságára helyezik a hangsúlyt. A kivitelezők célja pedig meggátolni a zaj és a rezgés továbbterjedését a csővezetékeken, csatornákon és légcsatornákon keresztül.

A rezgéscsillapítás érdekében tett fokozott intézkedések ellenére, az épületet felhasználók még mindig gyakran panaszkodnak diszkomfort érzetre az épületekben tapasztalható mechanikai rezgések miatt.



Mi a rezgés?

Egyszerűen kifejezve, a rezgés egy mechanikai jelenség, ahol oszcillációk fordulnak elő egy egyensúlyi pont körül. Bizonyos esetekben ez kívánatos tud lenni, mint például egy gitár húrjának, vagy egy hangszóró membránjának mozgása során. Sokszor azonban a rezgés nem kívánatos, energiát pazarol, és zajt generál. Tipikus példák a nemkívánatos rezgésre a motorok rezgőmozgása, vagy egyéb mechanikus eszközök és berendezések rezgése működés közben.

Melyek a leggyakoribb rezgésforrások az épületekben?

Olyan gépészeti berendezések, melyek mereven csatlakoznak egy alaphoz, falhoz vagy födémhez, továbbítani tudják a rezgést a tartószerkezet felé, és rendkívül zavaró, szerkezet eredetű zajt okozhatnak. Ezen zaj messzire eljuthat, és szétterjedhet az egész épületben. Ahogy a berendezések, úgy a csövek, vezetékek és légcsatornák is továbbíthatják a szerkezeti zajokat, amennyiben mereven csatlakoznak a rezgő berendezéshez.

Mik a következményei a rezgésnek?

A rezgés olyan problémákat is okozhat, amelyek hatással vannak az épületre és az azt használókra. Ezek lehetnek például:

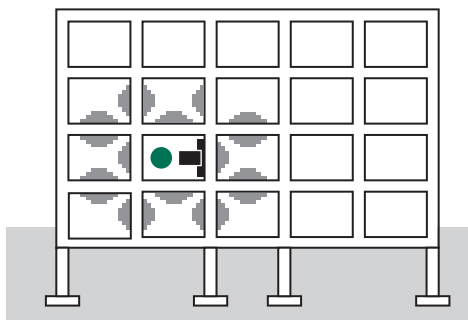
- diszkomfort érzet
- a rezgő berendezés közelében tartózkodók veszélyeztetése
- negatív hatás az épület szerkezetére
- a berendezés karbantartási igényének megnövekedése
- a berendezés élettartamának lecsökkenése
- a berendezés nem megfelelő működése
- szabályozási követelmények megszegése

Hogyan oldhatók meg a rezgéssel kapcsolatos problémák?

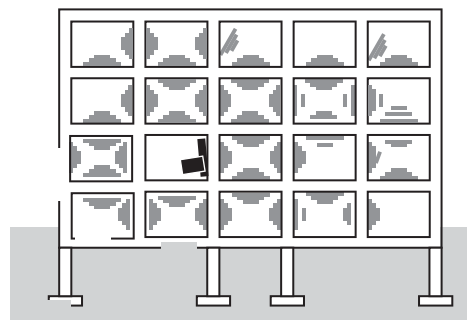
A rezgés kiküszöbölésének leghatékonyabb módja a rezgés forrásának elszigetelése rugalmas eszközökkel annak tartószerkezetétől, mint például szigetelőelemek használata. Ahol lehetséges, gondosan kiválasztott rezgéscsillapító rendszert kell elhelyezni közvetlenül a tartószerkezet és a rezgést kibocsátó berendezés közé. Így a szigetelőelemek hatásosan el tudják nyelni a keletkezett rezgések akár 99%-át.

Érdemes megjegyezni, hogy egy zaj vagy rezgés nemkívánatos hatásait mindig sokkal költségesebb megjavítani, mint megelőzni a bajt a berendezés beszerelése előtt. A javítás költsége magában foglalhatja a vizsgálatra szánt időt, az utólagos szerelést végző vállalkozó közvetlen költségeit és az épületet használók kártérítését. Emiatt mindig a rezgés és a zaj megelőzésére kell törekedni, ezek korrigálása helyett. A megelőzésre szánt extra költség (körülbelül 1-2%-a a teljes gépészeti rendszer árának) igazán elhanyagolható a második alternatívához képest, ami a meglévő helyzet korrigálása.

A rezgő berendezések elszigetelése olyan épületelemektől, mint az alapok, falak és mennyezetek, lényeges a rezgések és szerkezeti eredetű zajok terjedésének kontrollálása szempontjából. Mivel sokféle szigetelőelem érhető el a gépészeti berendezésekhez, mindig a leghatékonyabb szigetelés kiválasztását kell figyelembe venni az egyes berendezések esetén.



Zaj terjedése levegőben egy épületen belül



Zaj terjedése a szerkezetben egy épületen belül

Milyen információ...

szükséges a megfelelő szigetelőelem kiválasztásához?

Alább található néhány kulcsfontosságú külső tényező, amelyet figyelembe kell venni a kiválasztás során:

■ Specifikációk

Ellenőriznie kell a berendezés típusát, hogy a szigetelés összhangban legyen annak méreteivel, szerkezeti csatlakozópontjaival, és az épületen belüli elhelyezkedésével. Az egyéb tényezők magukban foglalják a szerelést és a gépalappal kapcsolatos követelményeket és olyan specifikációkat, mint például a rögzítéshez használandó csavarok és furatok méretei.

■ A berendezés elhelyezkedése

A berendezés épületen belüli elhelyezkedése további vizsgálatot igényel. Tudni kell, hogy a berendezés hol és milyen tartószerkezeten helyezkedik el. A berendezést például az alagsorban vagy a tetőn állították fel egy gépalapra?

■ A berendezés rezgésgerjesztése

A forgófrekvenciás erők és a csatlakozások fontos tényezők. Az oda-vissza mozgó tömegek okozta erők és csatlakozások befolyásolhatják a szigeteléssel szemben támasztott követelményeket.

■ Az épület típusa

Az épület típusa és használati célja fontos hatással lehet a szigetelés kiválasztására. A különböző típusú épületeket, mint például kórházakat, lakóházakat, szórakoztató központokat, vagy ipari létesítményeket különböző célokra használják, és ennek következtében különböző szigetelési követelményeik vannak.

■ Környezeti tényezők

Nagy különbség van aközött, hogy a berendezés beltéren vagy kültéren helyezkedik el, de minden körülmény között figyelembe kell venni olyan környezeti tényezőket, mint a korrózió mértékét, valamint a minimum és maximum környezeti hőmérsékletet a berendezés körül.

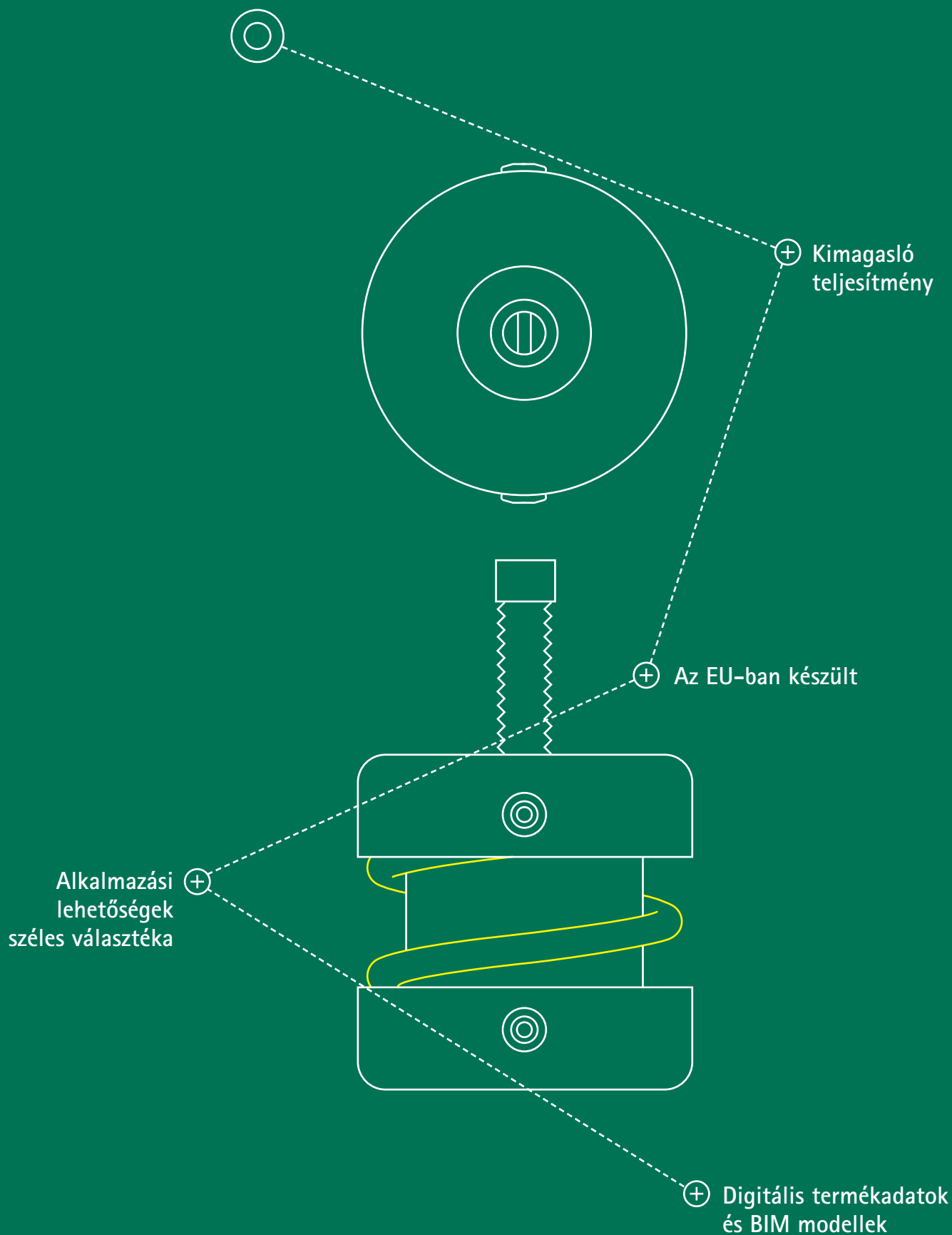
■ Speciális követelmények

Végül, de nem utolsó sorban, ellenőrizni kell, hogy van-e bármilyen speciális követelmény. Szóba jöhetnek elektromos, csővezeték vagy csatorna csatlakozások, amelyek módosíthatják a rögzítő rendszer mechanikai reakcióját. Az egyéb speciális követelmények magukba foglalhatják a külső erőket vagy nyomatékokat; a minimum vagy maximum távolsági követelményeket a berendezés és a gépalap között; az illesztési követelményeket; valamint a dinamikus terheléseket.

A rezgésszigetelt csővezetékek meggátolják a rezgés és a zaj továbbterjedését az épület szerkezete felé.

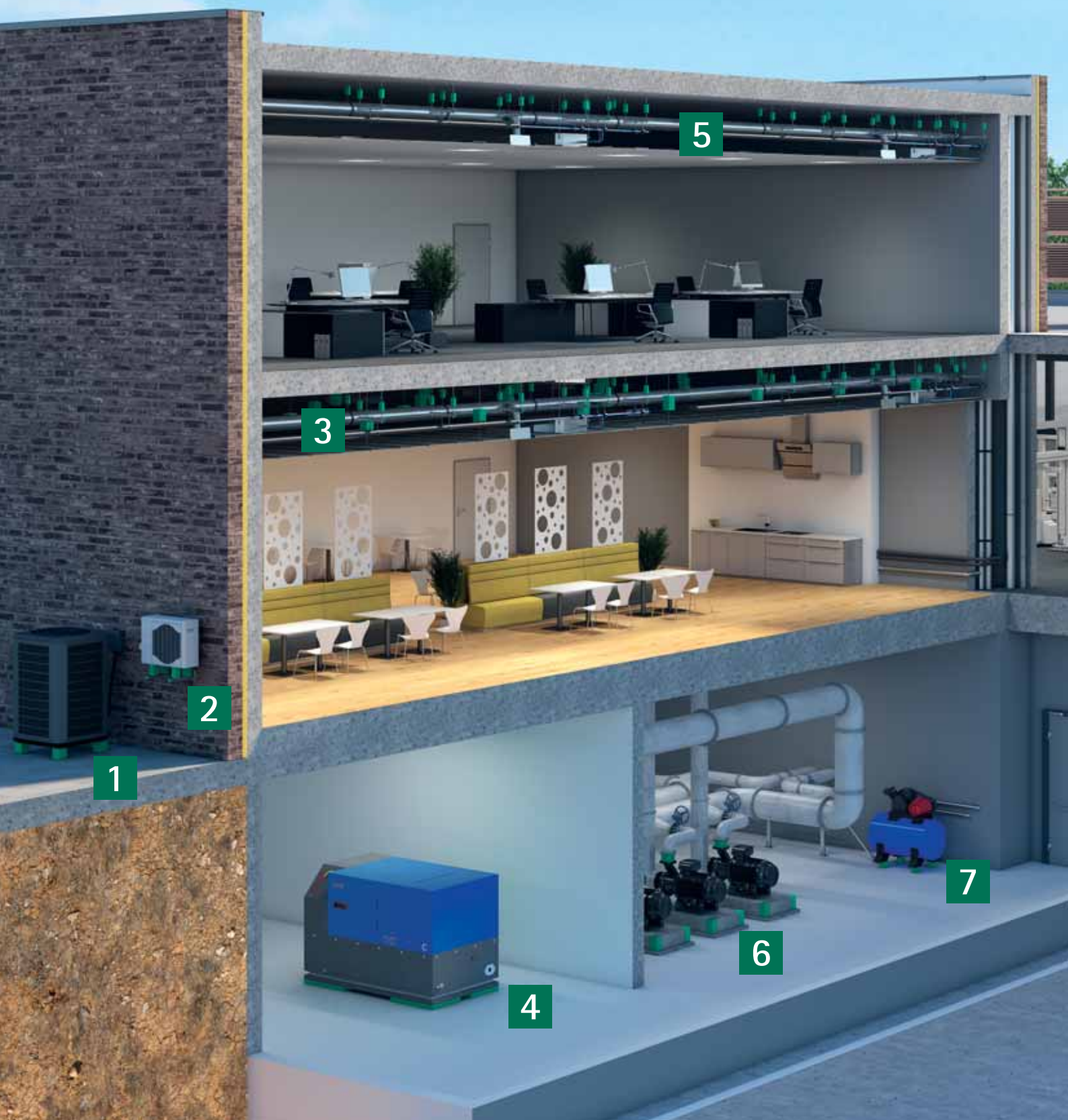


Szigetelőelemek széles választéka



Tipikus alkalmazások

Hol alkalmazhatók a Walraven VibraTek® termékei?



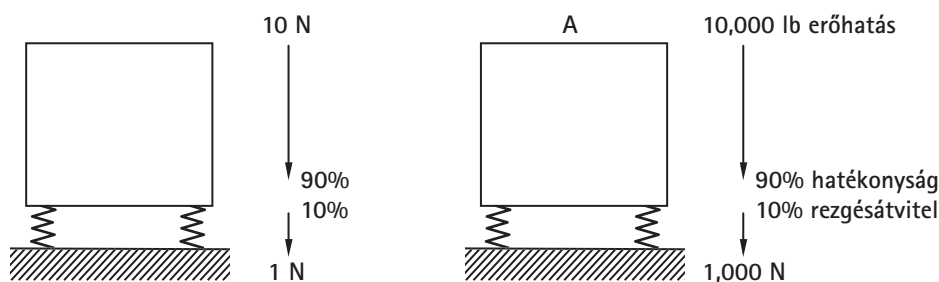


Walraven VibraTek® – Tipikus alkalmazások

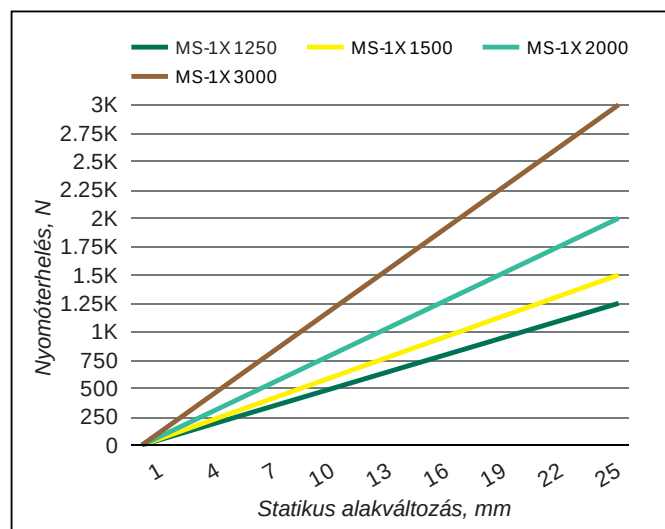
1. Hőszivattyúk
2. Kültéri légkondicionáló egységek
3. Akusztikus mennyezetek
4. Tartalék áramfejlesztők és kogenerációs berendezések
5. Függesztett csővezetékek
6. Szivattyúk
7. Kompresszorok
8. Légtechnikai csatornák
9. Tetőtéri hűtők, hűtőberendezések és légkezelők
10. Beépített ventilátorok és berendezések
11. Ipari feldolgozó gépek

Hogyan kell megállapítani egy szigetelőelem megfelelőségét?

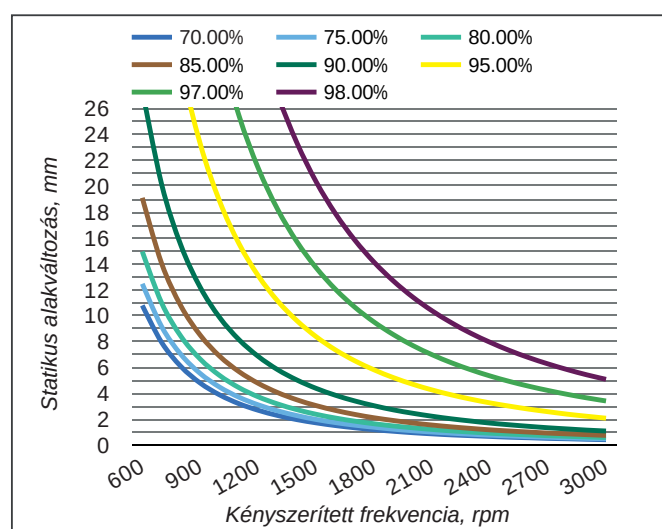
A régés szigetelhető, vagy az eredeti érték töredékére csökkenthető a berendezés és a tartószerkezet közé helyezett szigetelőelemekkel.



A szerkezet felé történő rezgésátvitel meghatározásának legegyszerűbb módja a statikus alakváltozást és a rezgésszigetelés hatékonyságát mutató diagramok használata, melyek a Walraven VibraTek termékdokumentációban érhetők el.



Terhelés-alakváltozás diagram



Rezgésszigetelés hatékonysági diagram

Először meg kell határozni a szigetelőelem statikus alakváltozását adott terhelés mellett. Ezután a statikus alakváltozás alapján a rezgésszigetelés hatékonysági diagramon meg kell határozni a szigetelés fokát az adott alkalmazáshoz.

A Walraven VibraTek® termékcsalád

A Walraven VibraTek gumi és fém vibroakusztikus szigetelőelemekből álló termékcsaládja, gépészeti szerelvények rezgéséből adódó egyedi problémák kiküszöbölésére jött létre. Szigetelőelemeink lecsökkentik a berendezés által továbbított rezgéseket, és biztosítják az emberek és környezetük biztonságát és komfortérzetét a káros zajok és rezgések minimálisra csökkentésével. A VibraTek szigetelőelemek kombinálhatók továbbá a Walraven csőrögztítő elemeivel, szerelősínrendszereivel és betondübeleivel, amivel egy átfogó mérnöki megoldást tudunk Önnek nyújtani.

MS-M Rugós rögzítő

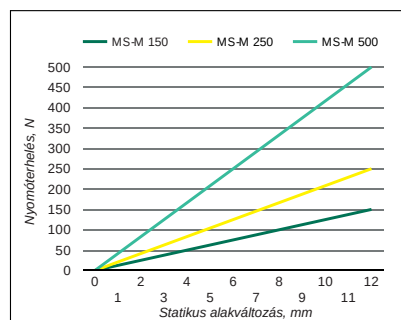
Kompakt rugós szigetelő kis terhelésekhez



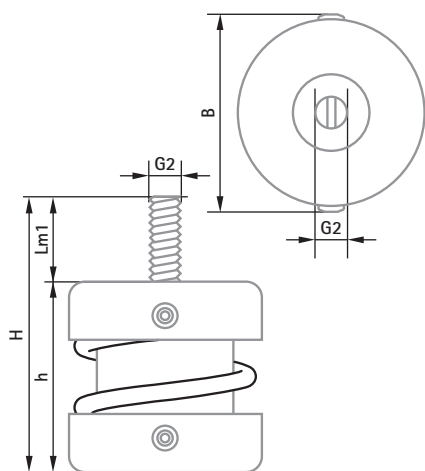
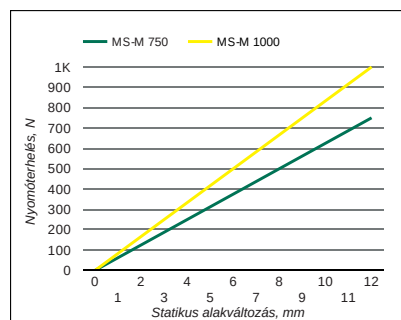
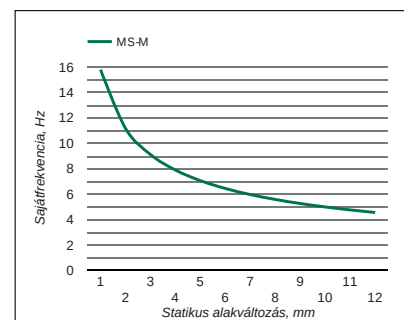
Jellemzők és előnyök

- Kis emelkedésű rugós szigetelő M8 külső menettel kis terhelésekhez vagy szűk helyekhez
- Ajánlott 1000 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez
- Az acélkeret fém szegecsekkel van a rugóhoz rögzítve
- Felületkezelés: horganyzott

Terhelés-alakváltozás diagram



Sajátfrekvencia diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	G1/G2	Lm1	H	h	B
2800200150	150/M8	12mm	25	150	30	140	M8	22.5	73	50.5	Ø51
2800200250	250/M8	12mm	40	250	50	230	M8	22.5	73	50.5	Ø51
2800200500	500/M8	12mm	80	500	100	450	M8	22.5	73	50.5	Ø51
2800200750	750/M8	12mm	125	750	150	680	M8	22.5	73	50.5	Ø51
2800201000	1000/M8	12mm	125	1000	200	980	M8	22.5	73	50.5	Ø51

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MS-1 Rugós rögzítő

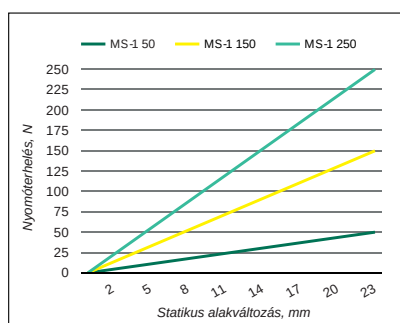
Kimagasló teljesítményű rugós szigetelő kis terhelésekhez



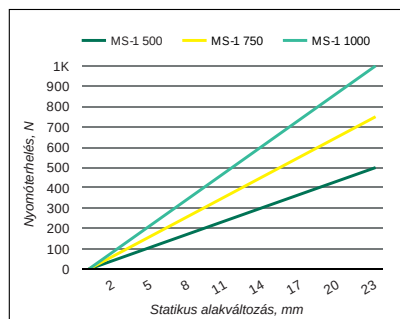
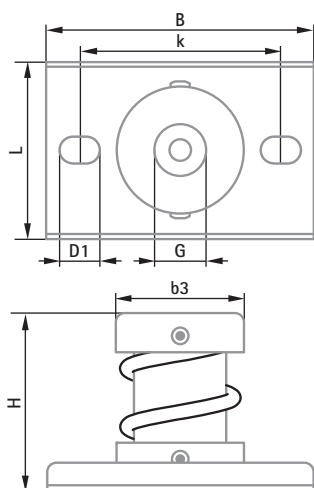
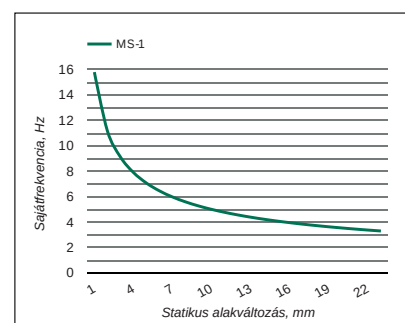
Jellemzők és előnyök

- Ajánlott 700 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez
- A bordázott fém alap további merevséget biztosít
- A csatlakozófuratok megkönnyítik a pozicionálást és a rögzítést
- Az epoxi porral bevont alap, zárófedelek és rugók kimagaslóan korrózióállóak

Terhelés-alakváltozás diagram



Sajátfrekvencia diagram



Specifikáció és csomagolás

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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MS-1X Rugós rögzítő

Kimagasló teljesítményű rugós szigetelő közepes és nagy terhelésekhez

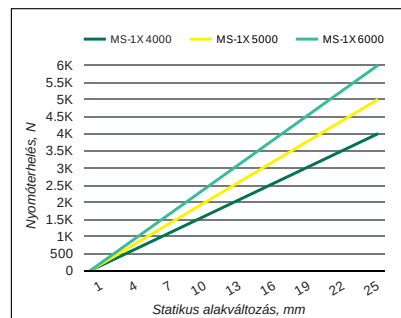
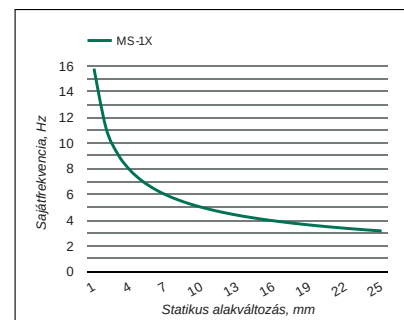
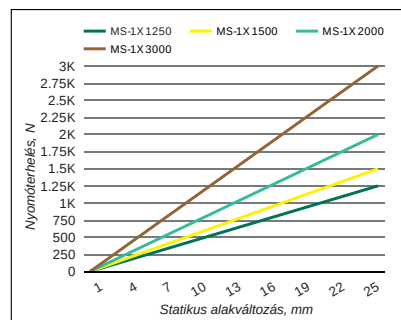
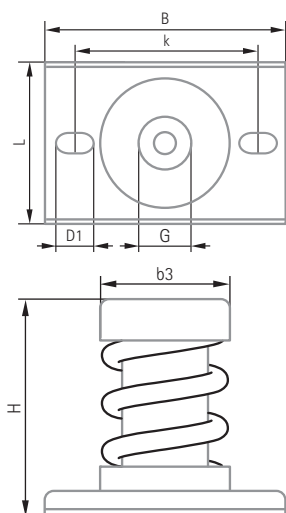


Jellemzők és előnyök

- Ajánlott 600 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez
- A rugalmas töltőanyag megakadályozza, hogy törmelékek és szilárd részecskék jussanak a szerkezetbe és ezáltal rongálják a rugót terhelés alatt
- A bordázott fém alap további merevséget biztosít
- A csatlakozófuratok megkönnyítik a pozicionálást és a rögzítést
- Az epoxi porral bevont alap, zárófedelek és rugók kimagaslóan korrózióállóak

Terhelés-alakváltozás diagram

Sajátfrekvencia diagram



Specifikáció és csomagolás

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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MS-1X-CBL Rugós rögzítő

Kimagasló teljesítményű rugós szigetelő A-L1 hegesztőkonzolhoz és rezgéscsillapított betonlapokhoz

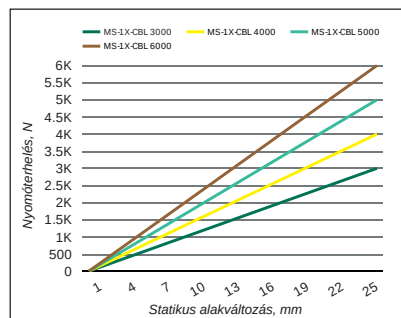
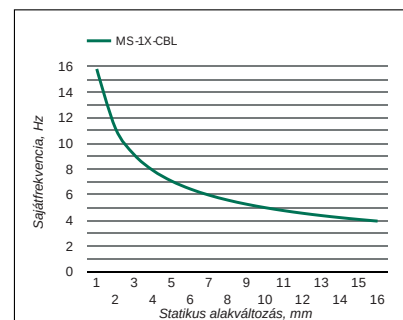
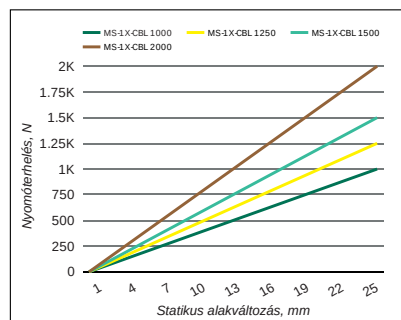
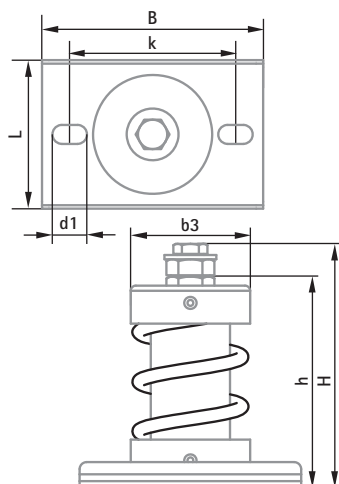
Jellemzők és előnyök



- Ajánlott 600 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez
- A rugalmas töltőanyag megakadályozza, hogy törmelékek és szilárd részecskék jussanak a szerkezetbe és ezáltal rongálják a rugót terhelés alatt
- A bordázott fém alap további merevséget biztosít
- A csatlakozófuratok megkönnyítik a pozicionálást és a rögzítést
- Az epoxi porral bevont alap, zárófedelek és rugók kimagaslóan korrózióállóak

Terhelés-alakváltozás diagram

Sajátfrekvencia diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	L	B	H	h	k	d1	b3
2801901000	1000/M10	25mm	100	1000	200	920	86	128	140.1	121.2	96	20x11	Ø69
2801901250	1250/M10	25mm	130	1250	250	1150	86	128	140.1	121.2	96	20x11	Ø69
2801901500	1500/M10	25mm	150	1500	300	1380	86	128	140.1	121.2	96	20x11	Ø69
2801902000	2000/M10	25mm	200	2000	400	1840	86	128	140.1	121.2	96	20x11	Ø69
2801903000	3000/M10	25mm	300	3000	600	2760	86	128	140.1	121.2	96	20x11	Ø69
2801904000	4000/M10	25mm	400	4000	800	3680	86	128	140.1	121.2	96	20x11	Ø69
2801905000	5000/M10	25mm	500	5000	1000	4600	86	128	140.1	121.2	96	20x11	Ø69
2801906000	6000/M10	25mm	600	6000	1200	5520	86	128	140.1	121.2	96	20x11	Ø69

További műszaki információért lásd a termékatlapot.

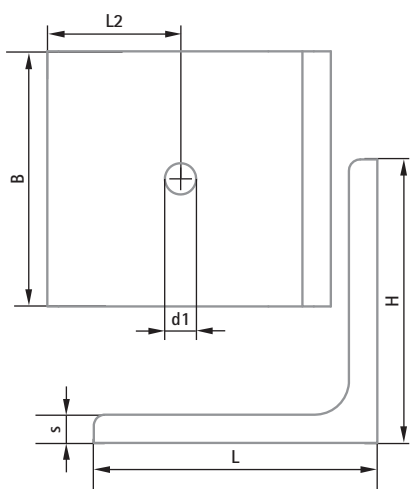
A-L1 Hegesztőkonzol

L-alakú hegesztőkonzol



Jellemzők és előnyök

- Rezgés csillapított betonlapokhoz történő hegesztéshez és MS-1X-CBL rugós szigetelőkhöz
- A hegesztés rugalmasságot nyújt az alkalmazás során
- Epoxi por bevonat a korrózióállóságért



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	L	B	H	s	d1	L2
2802100100	100x100x90	100	90	100	10	Ø11	47

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MS-2X Rugós rögzítő

Kimagasló teljesítményű rugós szigetelő nagy terhelésekhez

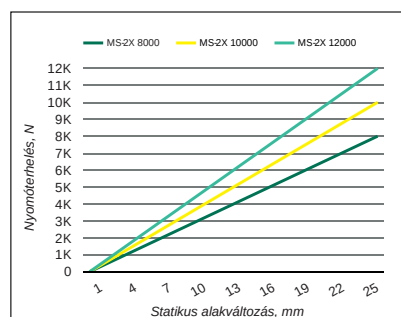
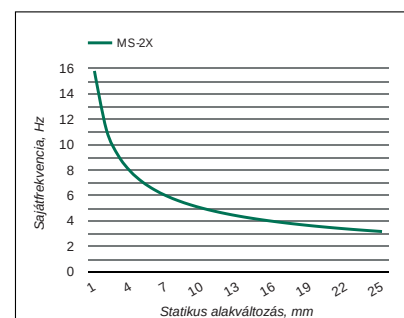
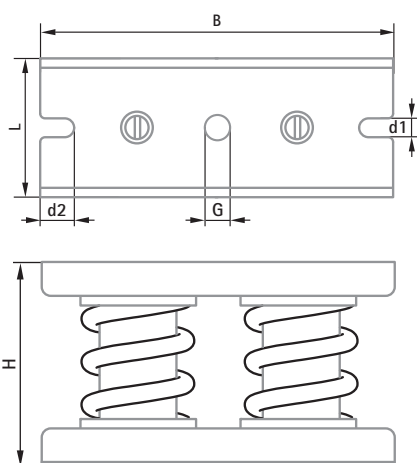
Jellemzők és előnyök



- Ajánlott 600 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez
- A rugalmas töltőanyag megakadályozza, hogy törmelék és szilárd részecskék jussanak a szerkezetbe és ezáltal rongálják a rugót terhelés alatt
- A bordázott fém alap további merevséget biztosít
- A csatlakozófuratok megkönnyítik a pozicionálást és a rögzítést
- Az epoxi porral bevont alap, zárófedelek és rugók kimagaslóan korrózióállóak

Terhelés-alakváltozás diagram

Sajátfrekvencia diagram



Specifikáció és csomagolás

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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MS-4 Rugós rögzítő

Kimagasló teljesítményű rugós szigetelő közepes és nagy terhelésekhez

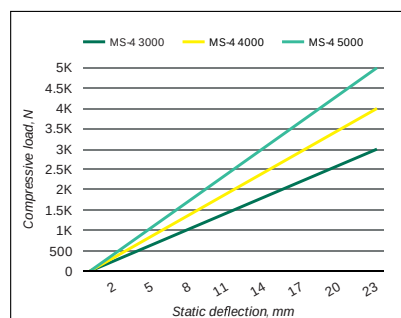
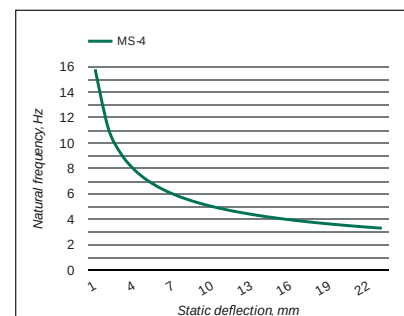
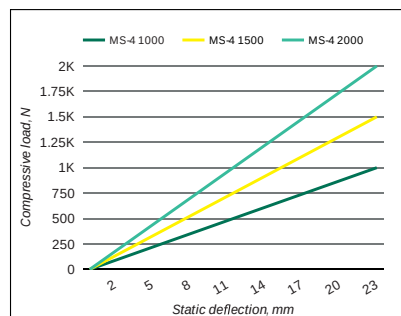
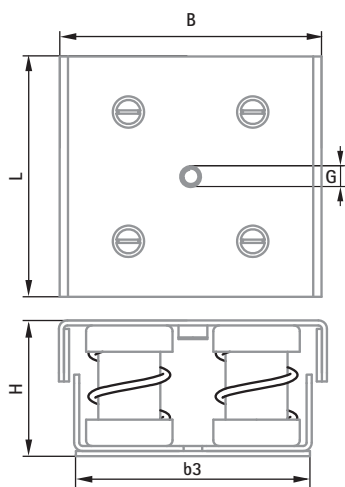
Jellemzők és előnyök



- Ajánlott 600 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez
- A rugalmas töltőanyag megakadályozza, hogy törmelék és szilárd részecskék jussanak a szerkezetbe és ezáltal rongálják a rugót terhelés alatt
- A bordázott fém alap további merevséget biztosít
- A csatlakozófuratok megkönnyítik a pozicionálást és a rögzítést
- Az epoxi porral bevont alap, zárófedelek és rugók kimagaslóan korrózióállóak

Terhelés-alakváltozás diagram

Sajátfrekvencia diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	H	L	B	b3	G
2800501000	1000/M10	23mm	100	1000	200	900	80	145	158	140	M10
2800501500	1500/M10	23mm	130	1500	260	1350	80	145	158	140	M10
2800502000	2000/M10	23mm	200	2000	400	1800	80	145	158	140	M10
2800503000	3000/M10	23mm	300	3000	700	2700	80	145	158	140	M10
2800504000	4000/M10	23mm	400	4000	800	3600	80	145	158	140	M10
2800505000	5000/M10	23mm	500	5000	1000	4500	80	145	158	140	M10

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MR-B Gumis rögzítő

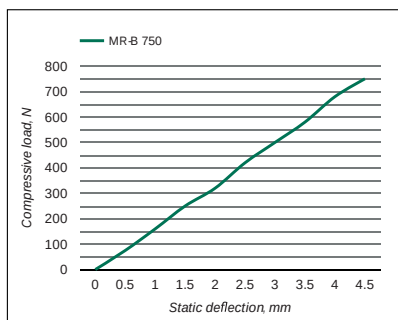
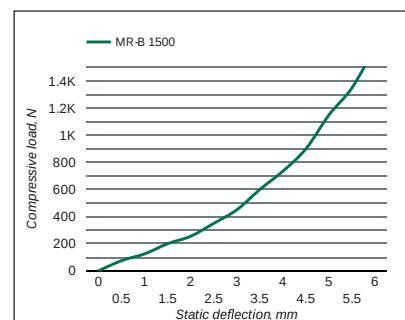
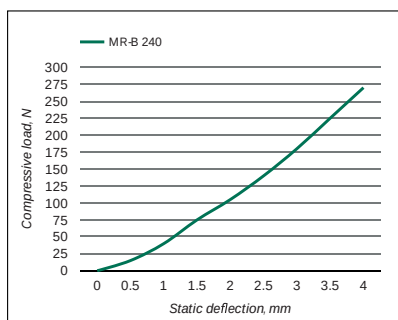
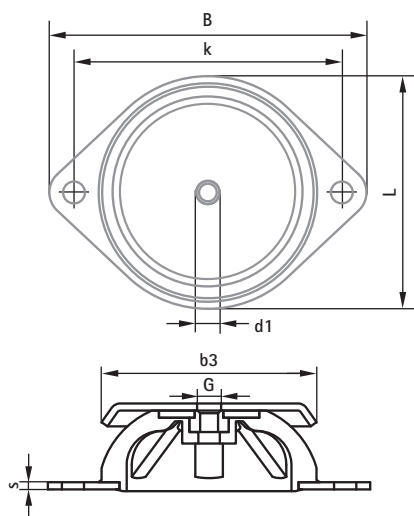
Harang alakú elasztomer szigetelő berendezések és gépek szigeteléséhez

Jellemzők és előnyök



- Ideális sugárirányú rezgésű gépekhez (szemben a tengelyirányúakkal) és hirtelen történő indításokhoz és leállításokhoz
- Ajánlott 2500 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez, melyeknél 75-80%-os rezgésszigetelést biztosít
- A fém és gumi alkotóelemek különválaszthatók újrahasznosítás céljából

Terhelés-alakváltozás diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alak változás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MR-L Szintező rögzítő

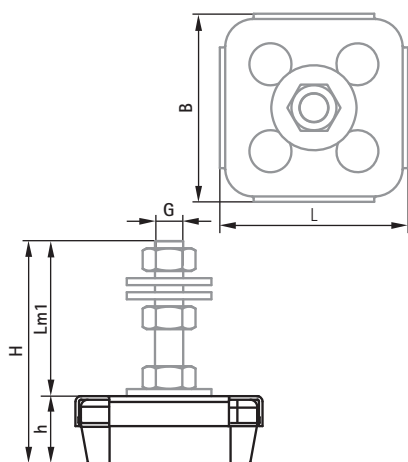
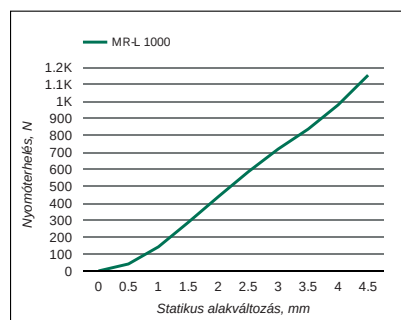
Gumis rögzítő M8 csatlakozóval berendezések rezgésszigeteléséhez és szintezéséhez



Jellemzők és előnyök

- Gumis szigetelő DIN 934 anyákkal és DIN 9012 alátétekkel
- Egyszerűen szerelhető és nem szükséges a tartószerkezethez rögzíteni
- Ajánlott 2500 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez, melyeknél 75-80%-os rezgésszigetelést biztosít
- A fém és gumi alkotóelemek különválaszthatók újrahasznosítás céljából

Terhelés-alakváltozás diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	B	L	G	Lm1	H	h
2800101000	1000/M8	4mm	50	1000	1000	800	53	53	M8	44	63	19

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

Walraven VibraTek®

MR-L Szintező rögzítő

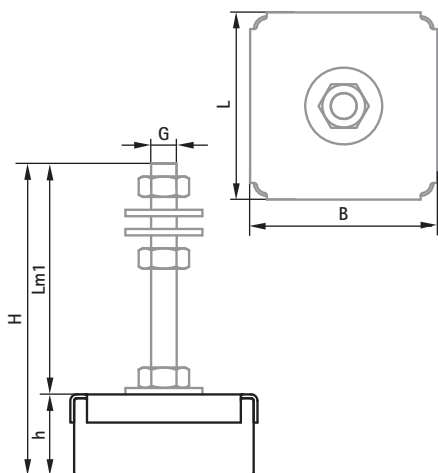
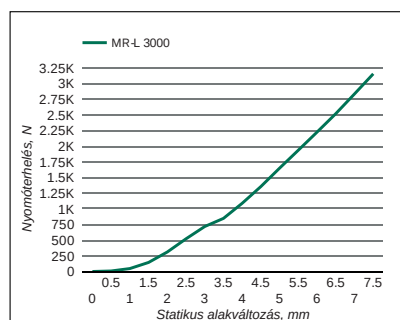
Gumis rögzítő M10 csatlakozóval berendezések rezgésszigeteléséhez és szintezéséhez



Jellemzők és előnyök

- Gumis szigetelő DIN 934 anyákkal és DIN 9012 alátétekkel
- Egyszerűen szerelhető és nem szükséges a tartószerkezethez rögzíteni
- Ajánlott 2500 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez, melyeknél 75-80%-os rezgésszigetelést biztosít
- A fém és gumi alkotóelemek különválaszthatók újrahasznosítás céljából

Terhelés-alakváltozás diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	B	L	G	Lm1	H	h
2800103000	3000/M10	7,5mm	20	3000	100	2500	73	73	M10	90	121,5	31,5

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MR-L Szintező rögzítő

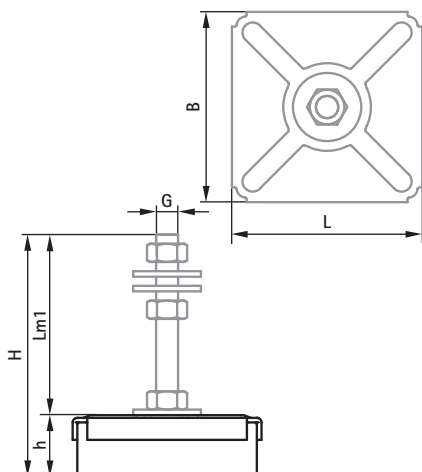
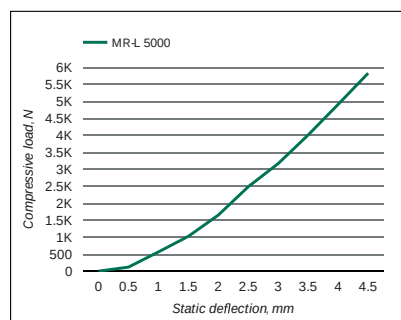
Gumis rögzítő M12 csatlakozóval berendezések rezgésszigeteléséhez és szintezéséhez



Jellemzők és előnyök

- Gumis szigetelő DIN 934 anyákkal és DIN 9012 alátétekkel
- Egyszerűen szerelhető és nem szükséges a tartószerkezethez rögzíteni
- Ajánlott 2500 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez, melyeknél 75-80%-os rezgésszigetelést biztosít
- A fém és gumi alkotóelemek különválaszthatók újrahasznosítás céljából

Terhelés-alakváltozás diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	B	L	G	Lm1	H	h
2800105000	5000/M20	4,5mm	125	5000	700	4500	103	103	M12	100	132	32

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

MR-L Szintező rögzítő

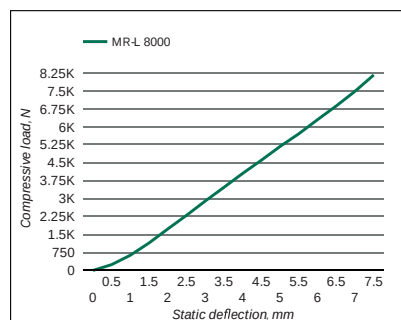
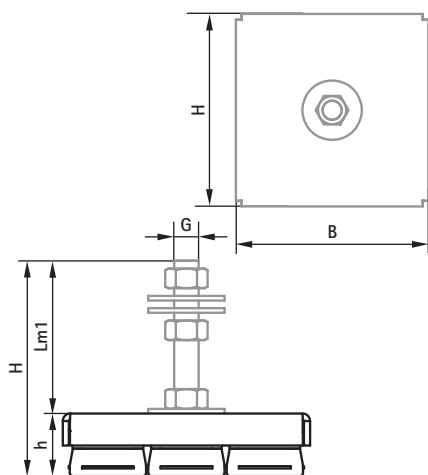
Gumis rögzítő M16 csatlakozóval berendezések rezgésszigeteléséhez és szintezéséhez

Jellemzők és előnyök



- Gumis szigetelő DIN 934 anyákkal és DIN 9012 alátétekkel
- Egyszerűen szerelhető és nem szükséges a tartószerkezethez rögzíteni
- Ajánlott 2500 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez, melyeknél 75-80%-os rezgésszigetelést biztosít
- A fém és gumi alkotóelemek különválaszthatók újrahasznosítás céljából

Terhelés-alakváltozás diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	B	L	G	Lm1	H	h
2800108000	8000/M16	7,5mm	500	8000	1000	7500	162	162	M16	100	141	41

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

HS-1 Rugós függesztő

Kimagasló teljesítményű rugós szigetelő könnyű függesztett terhekhez

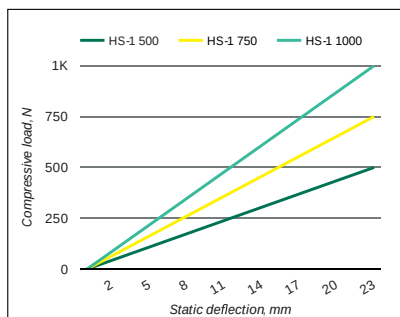
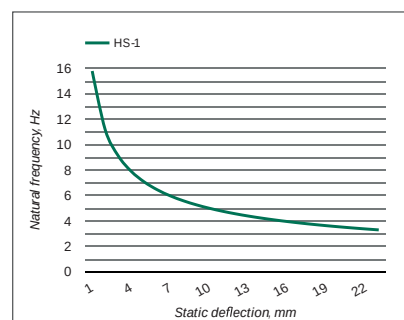
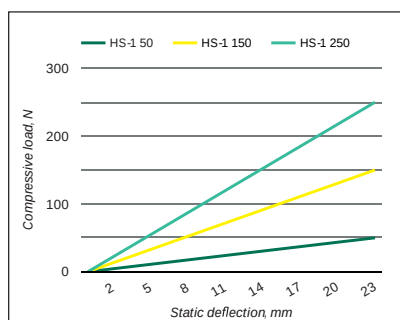
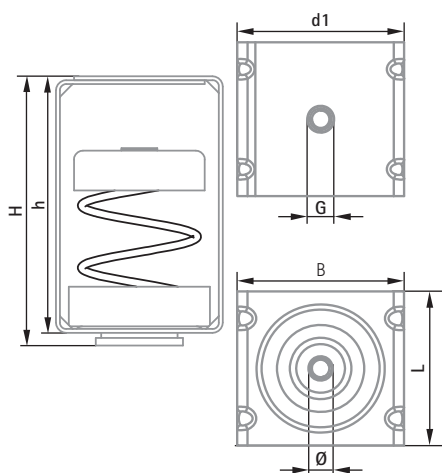
Jellemzők és előnyök



- Egyszerűen szerelhető és nem szükséges az építőanyaghoz rögzíteni
- Ajánlott 700 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez
- A gumialapnak köszönhetően a ház és a rugó nem érintkezik egymással
- Epoxi por bevonatú ház, zárófedél és rugó a megnövelt korrózióállóságért

Terhelés-alakváltozás diagram

Sajátfrekvencia diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	d1	G	H	h	B	L	Ø
2800600050	50/M8	23mm	5	50	10	45	Ø 10,5	M8	105	100	65	60	24
2800600150	150/M8	23mm	20	150	30	140	Ø 10,5	M8	105	100	65	60	24
2800600250	250/M8	23mm	30	250	50	230	Ø 10,5	M8	105	100	65	60	24
2800600500	500/M8	23mm	50	500	100	450	Ø 10,5	M8	105	100	65	60	24
2800600750	750/M8	23mm	80	750	150	690	Ø 10,5	M8	105	100	65	60	24
2800601000	1000/M8	23mm	100	1000	200	920	Ø 10,5	M8	105	100	65	60	24

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

HS-1X Rugós függesztő

Kimagasló teljesítményű rugós szigetelő közepes és nehéz függesztett terhekhez

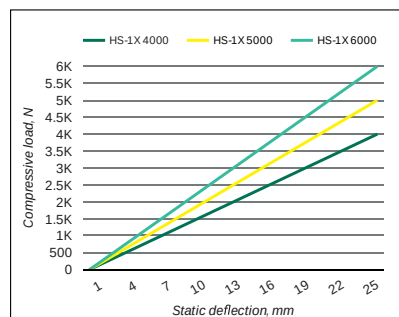
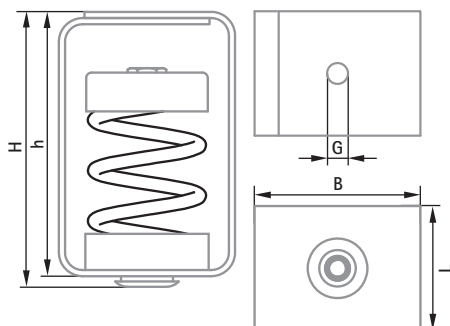
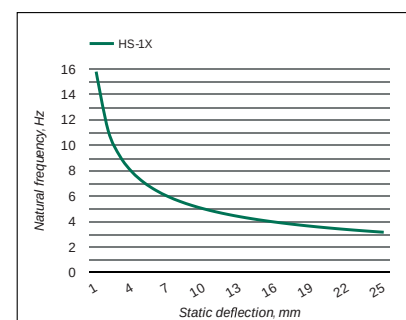
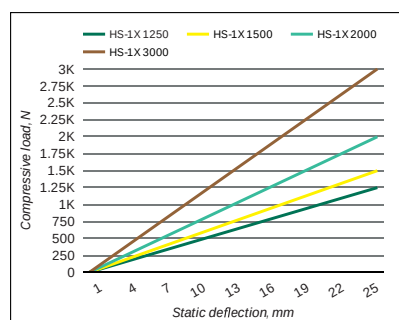
Jellemzők és előnyök



- Egyszerűen szerelhető és nem szükséges az építőanyaghoz rögzíteni
- Ajánlott 700 1/perc fordulatszám felett működő gépekhez
- A gumialapnak köszönhetően a ház és a rugó nem érintkezik egymással
- Epoxi por bevonatú ház, zárófedél és rugó a megnövelt korrózióállóságért

Terhelés-alakváltozás diagram

Sajátfrekvencia diagram



Specifikáció és csomagolás

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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

HR-1 Gumis függesztő

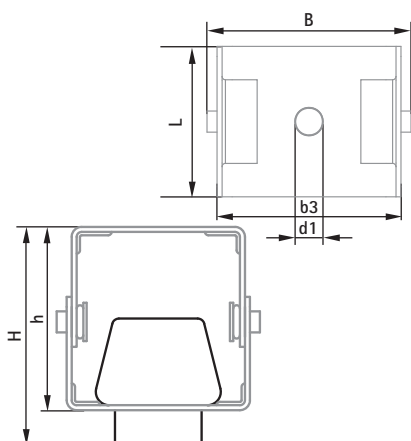
Rugós függesztő függesztett szellőztető és légkondicionáló rendszerek rezgésszigeteléséhez

Jellemzők és előnyök



- A kis méretnek köszönhetően szűk helyeken is elfér
- Egyszerűen szerelhető és alkalmazkodik a födém lejtéséhez, a fémház csuklós kialakítású

Terhelés-alakváltozás diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	B	d1	L	b3	H	h	Ø
2800800300	300	7,0mm	5	300	5	250	61	Ø 8,5	45	55	65,5	55	Ø8
2800800450	450	7,0mm	10	450	10	400	61	Ø 8,5	45	55	65,5	55	Ø8

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

Walraven VibraTek®

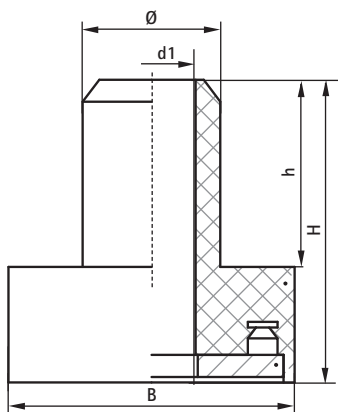
SA-1 Szilent

Gumi szilent fémes érintkezések rezgésszigeteléséhez

Jellemzők és előnyök



- Sokoldalú, viszkoelasztikus gumi abszorber a fémes érintkezések megakadályozásához
- Meggátolja a rezgés és a zaj továbbterjedését
- 8 mm átmérőjű lyuk M8 menetes szárhoz
- Egyszerűen szerelhető



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	H	h	B	d1	Ø
2800900300	300	3	5	300	10	180	27,5	17	Ø26	Ø8	Ø12,5

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

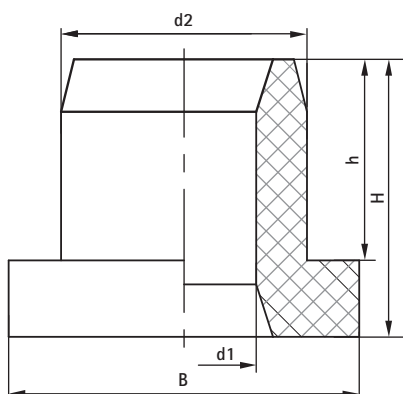
SA-2 Szilent

Gumi szilent fémes érintkezések rezgésszigeteléséhez



Jellemzők és előnyök

- Sokoldalú, viszkoelasztikus gumi abszorber a fémes érintkezések megakadályozásához
- Meggátolja a rezgés és a zaj továbbterjedését
- 14 mm átmérőjű lyuk M10 és M12 menetes szárhoz
- Egyszerűen szerelhető



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	d1	d2	B	H	h
2801000300	300	3	10	300	10	250	Ø13,8	Ø23,5	Ø33,5	26,5	19,2

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

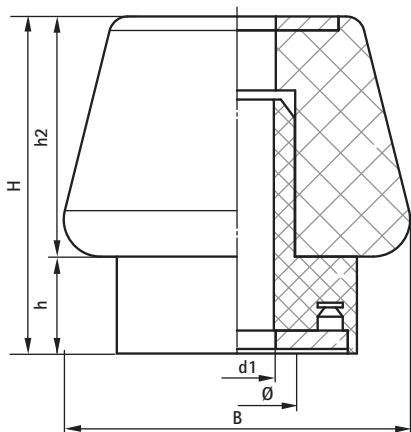
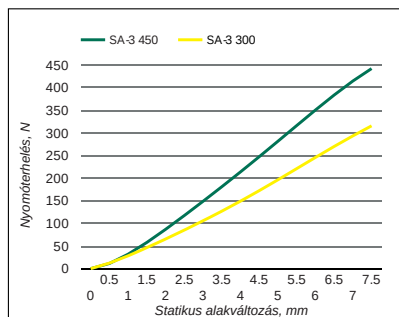
SA-3 Szilent

Gumi szilent fémes érintkezések rezgésszigeteléséhez

Jellemzők és előnyök

- Sokoldalú, viszkoelasztikus gumi abszorber a fémes érintkezések megakadályozásához
- Két, egymásba illeszkedő gumirészből áll, alkalmas különböző vastagságú rögzítőlemezhez
- Meggátolja a rezgés és a zaj továbbterjedését
- Ideális gépészeti berendezések szigeteléséhez
- M8 menetes szárhoz
- Egyszerűen szerelhető

Terhelés-alakváltozás diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Colour	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

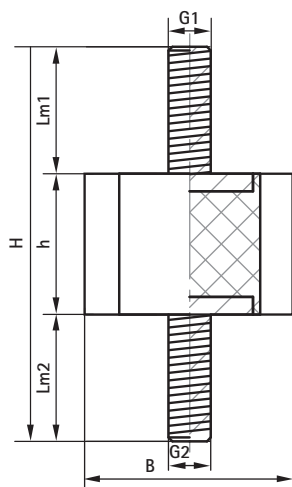
SB-MM Zajcsillapító

Gumi zajcsillapító két külső menetes csatlakozóval



Jellemzők és előnyök

- Univerzális gumi abszorber, ideális rugalmas függesztésekhez vagy berendezések rögzítéséhez
- Ideális fémfelülethez rögzített gépekhez és berendezésekhez
- Öt konfigurációban érhető el: (1) SB-MM két külső menetes csatlakozóval, (2) SB-MF egy külső és egy belső menetes csatlakozóval, (3) SB-FF két belső menetes csatlakozóval, (4) SB-M egy külső menetes csatlakozóval és egy gumi alappal és (5) SB-F egy belső menetes csatlakozóval és egy gumi alappal
- Kizárólag nyomásra vehető igénybe



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Max. terhelés (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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

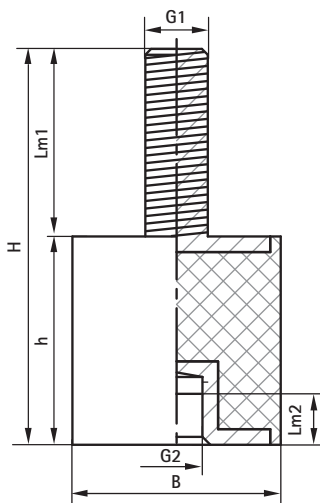
SB-MF Zajcsillapító

Gumi zajcsillapító egy külső és egy belső menetes csatlakozóval



Jellemzők és előnyök

- Univerzális gumi abszorber, ideális rugalmas függesztésekhez vagy berendezések rögzítéséhez
- Ideális fémfelülethez rögzített gépekhez és berendezésekhez
- Öt konfigurációban érhető el: (1) SB-MM két külső menetes csatlakozóval, (2) SB-MF egy külső és egy belső menetes csatlakozóval, (3) SB-FF két belső menetes csatlakozóval, (4) SB-M egy külső menetes csatlakozóval és egy gumi alappal és (5) SB-F egy belső menetes csatlakozóval és egy gumi alappal
- Kizárólag nyomásra vehető igénybe



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Max. terhelés (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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

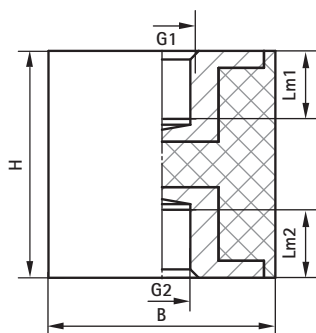
SB-FF Zajcsillapító

Gumi zajcsillapító két belső mentes csatlakozóval

Jellemzők és előnyök



- Univerzális gumi abszorber, ideális rugalmas függesztésekhez vagy berendezések rögzítéséhez
- Ideális fémfelülethez rögzített gépekhez és berendezésekhez
- Öt konfigurációban érhető el: (1) SB-MM két külső menetes csatlakozóval, (2) SB-MF egy külső és egy belső menetes csatlakozóval, (3) SB-FF két belső menetes csatlakozóval, (4) SB-M egy külső menetes csatlakozóval és egy gumi alappal és (5) SB-F egy belső menetes csatlakozóval és egy gumi alappal
- Kizárólag nyomásra vehető igénybe



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Max. terhelés (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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

Walraven VibraTek®

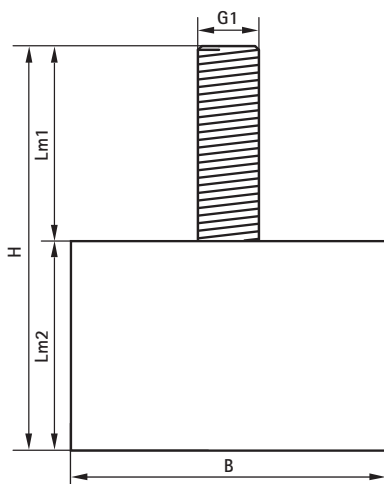
SB-M Zajcsillapító

Gumi zajcsillapító egy külső menetes csatlakozóval



Jellemzők és előnyök

- Univerzális gumi abszorber, ideális rugalmas függesztésekhez vagy berendezések rögzítéséhez
- Ideális fémfelülethez rögzített gépekhez és berendezésekhez
- Öt konfigurációban érhető el: (1) SB-MM két külső menetes csatlakozóval, (2) SB-MF egy külső és egy belső menetes csatlakozóval, (3) SB-FF két belső menetes csatlakozóval, (4) SB-M egy külső menetes csatlakozóval és egy gumi alappal és (5) SB-F egy belső menetes csatlakozóval és egy gumi alappal
- Kizárólag nyomásra vehető igénybe



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Max. terhelés (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

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

PR-T Gumipárna

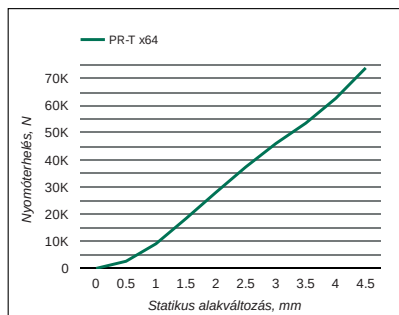
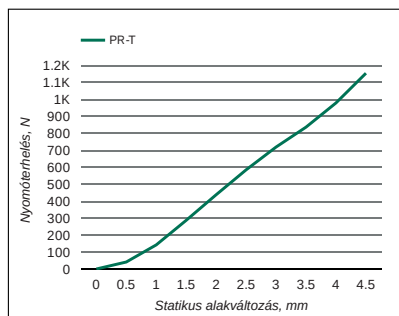
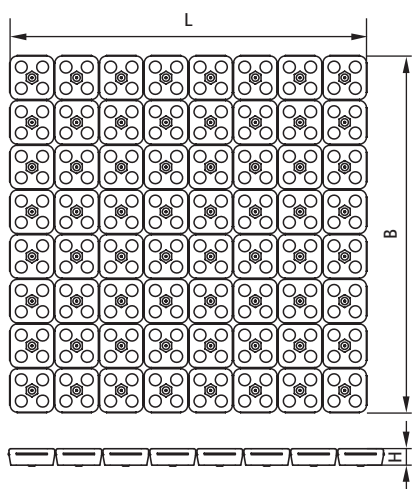
Gumipárna általános vibroakusztikus szigetelésekhez

Jellemzők és előnyök



- Ideális berendezések és fémszerkezetek szigetelő alátámasztásához
- 64 blokból áll (8x8), melyeket membrán köt össze
- Az egyedi 50x50 mm-es darabok egyszerűen vághatók a szükséges alakzatra
- Hatlapfejű csavarral használva rugalmas alaptámaszként is alkalmazható
- Újra felhasználható a gép áthelyezése esetén
- Egyszerűen vágható és szerelhető

Terhelés-alakváltozás diagram



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	Max. alakváltozás (mm)	Min. terhelés (N)	Max. terhelés (N)	Min. optimális terhelés (N)	Max. optimális terhelés (N)	L	B	H
2801200400	400x400mm	4,5mm	2500	74000	9000	52000	411,2	411,2	18
-	50x50mm	4,5mm	39	1156	140	812	50	50	18

További műszaki információért lásd a termékadatlapot.

Walraven VibraTek®

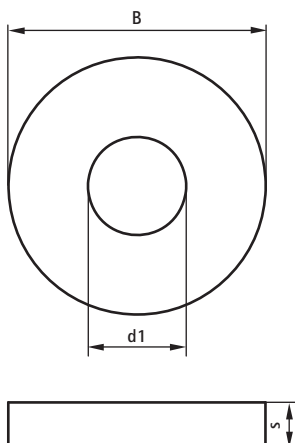
SA-W Szilent alátét

Gumi szilent alátét fémes érintkezések rezgésszigeteléséhez

Jellemzők és előnyök



- Viscoelastic rubber washers that cushion and prevent transmission of vibroacoustic effects to the structure



Specifikáció és csomagolás

Cikkszám	Méret	s	d1	B
2801306503	6,5x3mm	3	6,5	17
2801308504	8,5x4mm	4	8,5	25
2801308508	8,5x8mm	8	8,5	25
2801310505	10,5x5mm	5	10,5	25
2801312506	12,5x5mm	5	12,5	30
2801316515	16,5x15mm	15	16,5	50

További műszaki információért lásd a termékatlapot.

Kiválasztási táblázat



Walraven VibraTek®		MS-M Rugós rögzítő	MS-1 Rugós rögzítő	MS-1X Rugós rögzítő	MS-1X- CBL Rugós rögzítő	MS-2X Rugós rögzítő	MS-4 Rugós rögzítő
Oldalszám		12	13	14	15	17	18
Névleges alakváltozás	(mm)	12	23	25	25	25	23
Névleges terhelés	(N)	150 - 1000	50 - 1000	1000 - 6000	1000 - 6000	3000 - 12000	1000 - 5000
Alkalmazási terület	Kompresszorok	+	++	+++	+++	+++	++
	Szivattyúk	++	++	+++	+++	+++	++
	Fagyasztó berendezések		++	+++	+++	+++	++
	Légkondicionálók		++	+++	+++	+++	++
	Ipari légkondicionálók		++	+++	+++	+++	++
	Hűtőberendezések		++	+++	+++	+++	++
	Légkondicionálók és kültéri egységek	++	+++				
	Transzformátorok				+++	+++	++
	Ipari páramentesítők	++	++	++	++	++	++
	Függesztett fan-coil-ok						
	Bojlerek						
	Medence szivattyúk	+++	+++	+++			
	Tűzoltó berendezések						
	Elektromechanikus felvonók					+++	++
	Ipari függesztett acél csővezetékek és szelepek						
	Függesztett gépek és csővezetékek						
	Légcsatornák						
	Fémszerkezetek						

V (%) Eredmény: 93.9 - 98.9 = Tökéletes (+++); 87.5 - 93.9 = Nagyon jó (++); 81.1 - 87.5 = Jó (+)

MR-B Gumi rögzítő	MR-L Gumi szintező	MR-L Gumi szintező	MR-L Gumi szintező	MR-L Gumi szintező	HS-1 Rugós függesztő	HS-1X Rugós függesztő	HR-1 Rugós függesztő	SA-3 Szilent	SB-MM Zajcsillapító	PR-T Gumipárna
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
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+				++	++	
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
					+++	+++	++	++	++	
	++	++	++	++						++
	+	+	+	+						+
	+	+	+	+						+
	+	+	+	+						+
	+	++	++	++	+++	+++	++	+		
					+++	+++	++	+		
					+++	+++	++	+		
	++	++	++	++						+++

A fenti táblázatban feltüntetett termékek megfelelősége a tipikus zavaró frekvencia, a berendezés tömege és a szigetelőelem rugalmassági modulusa alapján lett meghatározva.



Walraven VibraTek®

*Rezgéscsillapítók épületekben
található berendezések és
rendszerek zajszigeteléséhez*

Műszaki támogatás és tanácsadás

Műszaki tanácsadói csapatunk készen áll, hogy segítsen Önnek a helyes szigetelőelem kiválasztásában. Ehhez azonban információra van szükségünk, hogy meghatározzuk az alkalmazás körülményeit, fontos számításokat végezzünk, és a leghatékonyabb Walraven VibraTek® megoldást ajánljuk.

Műszaki támogatásért látogasson el honlapunkra:
walraven.com/hu/rezgescsillapitas/.

Kérje műszaki támogatásunkat!

Amennyiben többet szeretne megtudni a prospektusban szereplő termékekről és megoldásokról, vagy egy aktuális problémára keres megfelelő megoldást, lépjen kapcsolatba velünk!