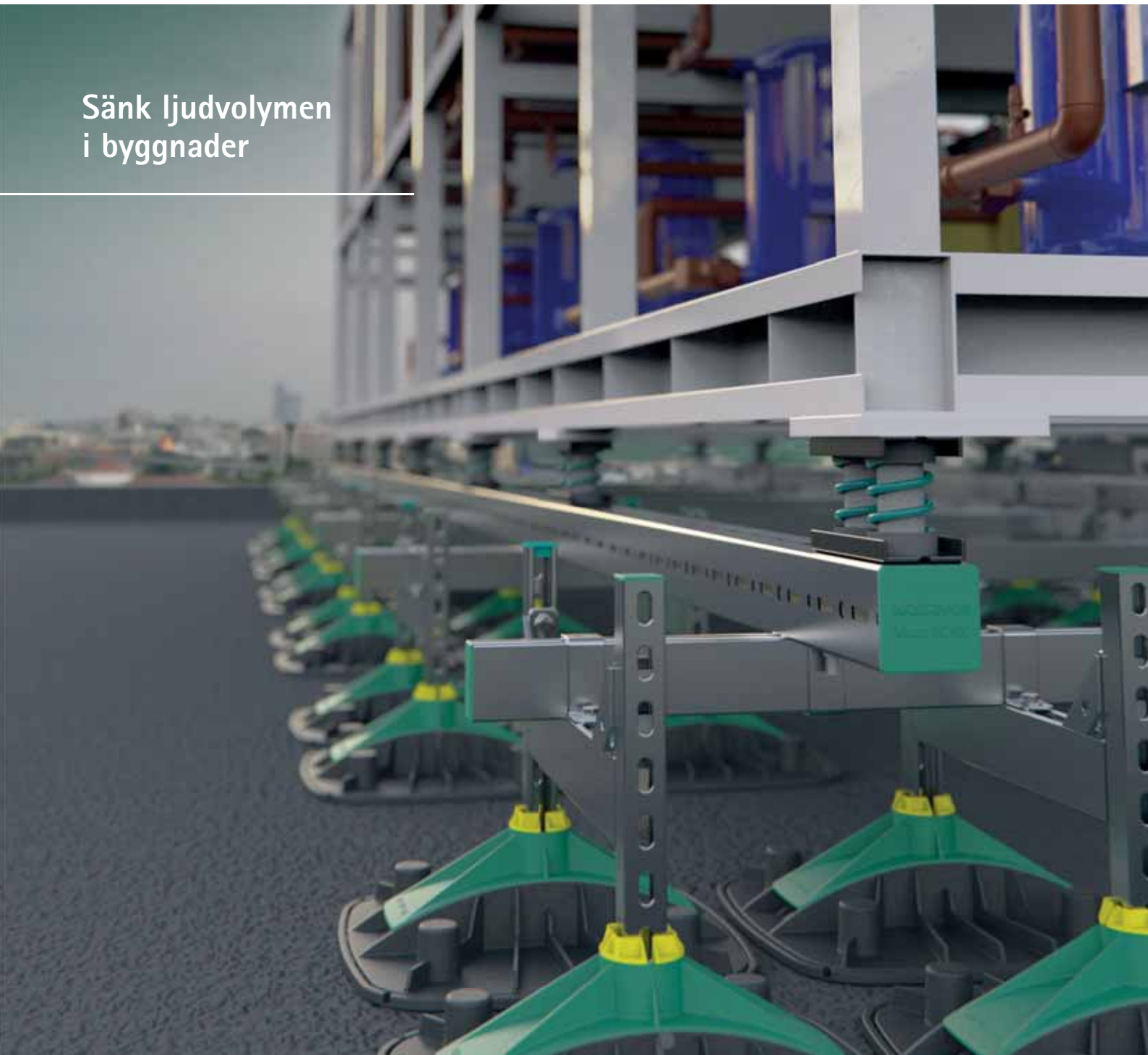


Sänk ljudvolymen  
i byggnader



## Walraven VibraTek®

Vibrationsisolatorer för utrustning och WS-system i byggnader

## Inspirerad av smarta lösningar

Walraven is your solution partner in the global installation market. As a family-owned business founded in 1942, long-term thinking comes naturally to us. We truly believe we can make a sustainable difference by building a *multinational with a heart*. We connect with you and the market to understand your needs, and bring in our simple and smart fixing solutions. We share our know-how, and provide our services - everything you need to make your work easier, more effective, safer and more sustainable.

**Walraven. The value of smart**

# Sänk ljudvolymen i byggnader

Fler människor än någonsin störs av ljud som orsakas av vibrationer från mekanisk utrustning. Till följd av detta har fastighetsägare och förvaltare en ökande medvetenhet om problemet och en önskan att förhindra vibrationer.

Som ett resultat har VVS-sektorn blivit mer uppmärksam på den akustiska utformningen av mekaniska installationer. Ingenjörer ägnar mer uppmärksamhet åt den akustiska prestandan hos de produkter de föreskriver, medan tillverkare betonar vikten av korrekt installation. På plats arbetar installatörer för att förhindra att ljud och vibrationer sprids genom rör- och elledningar samt ventilationskanaler.

Trots den ökade fokusen på åtgärder mot vibrationer uttrycks det fortfarande obehag som ett resultat av vibrationer från mekanisk utrustning i byggnader.

A large industrial motor, painted in a teal color, is the central focus of the image. It is mounted on a heavy-duty metal frame, which is supported by a large, rectangular concrete base. A green vibration isolator is visible on the right side of the concrete base. The background shows other industrial equipment, including pipes and valves, in a factory or workshop environment.

## Vad är vibration?

Vibration är i sin enklaste form ett mekaniskt fenomen där svängningar uppstår kring i ett jämviktssystem. Vibration kan vara önskvärt, till exempel när en gitarrsträng vibrerar när man spelar på den, eller när en högtalarhinna rör sig. I många fall är dock vibration oönskat och leder till onödiga energispill samt oönskat ljud. Typiska exempel på oönskad vibration inkluderar rörelsen hos motorer och annan mekanisk utrustning under drift.

## Vilka är de vanligaste källorna till vibrationer i byggnader?

VVS-utrustning som är fastsatta på ett golv, vägg eller tak kan överföra vibrationer till den underliggande strukturen och orsaka mycket oönskade nivåer av stomljud. Detta buller kan färdas långt och kan höras i hela byggnaden. På samma sätt kan mekanisk utrustning, rörledning och ventilationskanaler överföra stomljud om de är fast anslutna till vibrerande utrustning.

## Vilka är konsekvenserna av vibrationer?

Olösta vibrationer kan orsaka problem som påverkar både byggnaden och folket inuti. Dessa effekter inkluderar till exempel:

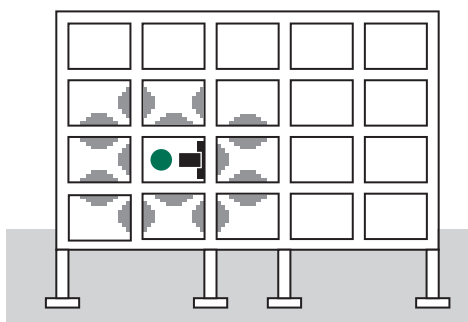
- Skapande av obehag för människor.
- Säkerhetsproblem för dem som är nära den vibrerande utrustningen.
- Skador på byggnadens stommar.
- Ökade underhållskrav på utrustningen.
- Minskad livslängd för utrustningen.
- Felaktig funktion hos utrustningen.
- Brott mot regelkrav.

## Hur hanterar man vibrationer?

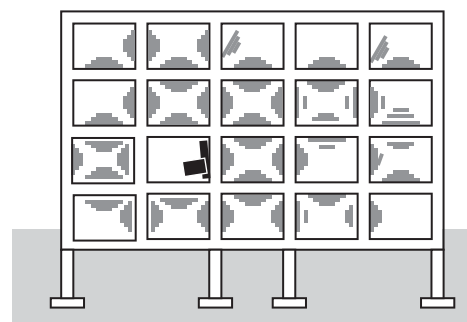
Att isolera källan till vibrationer från den stöttande strukturen utgör vanligtvis den mest effektiva metoden för att eliminera vibrationer. Noggrant utvalda vibroakustiska isolatorer bör placeras, om möjligt, direkt mellan den stöttande strukturen och utrustningen som genererar oönskade vibrationer. Dessa isolatorer har förmågan att effektivt absorbera upp till 99 procent av den överskottsvibration som genereras av utrustningen.

Det är viktigt att notera att justera ett ljud- eller vibrationsproblem i framtiden ofta kan vara både mer krävande och kostsamt än att åtgärda det vid installationen. Kostnaderna för att korrigera problemet kan inkludera den tid som krävs för att koordinera med externa aktörer, direkta utbetalningar till entreprenörer som utför eftermonteringen samt eventuell kompensation till de utsatta som framför klagomål. Därför är det alltid att föredra att förebygga eventuella vibrationsproblem från början. Den förhållandevis blygsamma extra kostnaden för förebyggande åtgärder (oftast ungefär 1-2 procent av den totala kostnaden för VVSsystemet) är väl investerade medel jämfört med den näst bästa alternativet, nämligen att rätta till en problematisk situation.

Att isolera vibrerande utrustning från byggnadskomponenter såsom golv, väggar och tak är avgörande för att effektivt kontrollera vibrationer och minska överföring av stomljud. Det finns flera olika typer av isolatorer som är tillgängliga för användning med VVS-utrustning, och valet av den mest effektiva isolatortypen för varje enskild utrustningskomponent bör noggrant övervägas.



Överföring av luftburet ljud i en byggnad



Överföring av stomljud i en byggnad

# Vilken information...

## krävs för att välja rätt isolator?

Här är några av de viktigaste faktorer som påverkar valet av isolator:

### ■ Utrustningsspecifikationer

Olika typer av VVS-utrustning kommer att kräva olika lösningar. Du måste ta hänsyn till storleken och vikten på utrustningen eller rörledningen och dess fästpunkter i stommen.

### ■ Utrustningens plats

Utrustningens plats och den yta den står på kan påverka vilka typer av isolatorer som krävs. Till exempel, är den monterad under taket, står den på golvet på en betongplatta i en källare eller är den utomhus på taket?

### ■ Utrustningens vibrationspåverkan

Rotationsfrekvensen (varv per sekund) hos utrustningen påverkar vibrationsnivåerna. De krafter och moment som genereras kommer att påverka vilka isolatorer som krävs för att dämpa vibrationerna.

### ■ Typ av byggnad

Olika typer av byggnader kan ha olika krav när det gäller vibration och akustisk isolering. Till exempel kan en nöjeslokal, en industriell anläggning eller en lyxlägenhetsbyggnad ha mer betydande krav eller förväntningar än vissa andra byggnader.

### ■ Miljömässiga överväganden

Oavsett om utrustningen placeras inomhus eller utomhus kan detta ha en betydande inverkan, men i alla situationer måste man beakta miljöfaktorer såsom korrosionsgrad och minimi- och maximitemperatur i den omgivande miljön nära maskineriet.

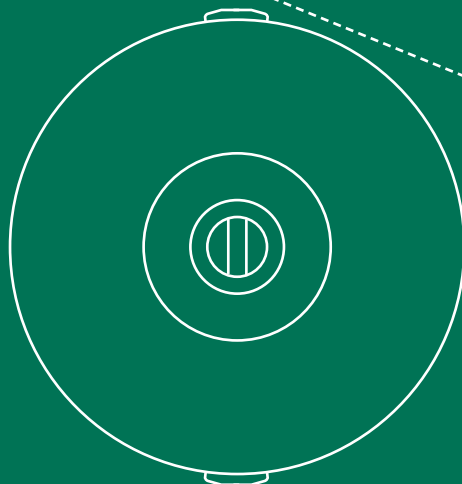
### ■ Särskilda krav

Sist men inte minst måste du kontrollera om det finns några särskilda krav. Till exempel, finns det elektriska anslutningar, rörledningar eller kanaler som kan påverka monteringsystemet? Finns det externa pålagda krafter eller moment; minimi- eller maximikrav på utrymme mellan utrustning och grund; inriktningkrav; eller dynamiska belastningar?

*Isolerade rörledningar förhindrar överföring av vibrationer och ljud till stommen.*



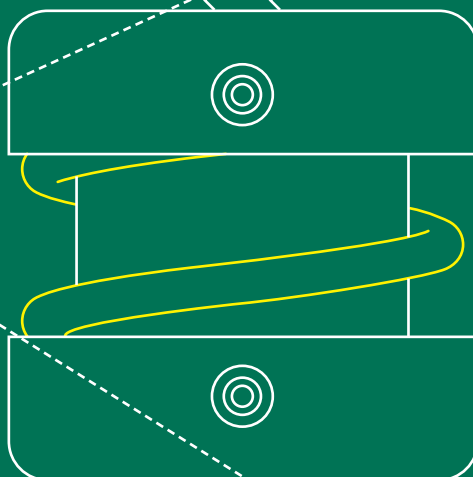
Brett utbud av isolatorer



⊕ Hög prestation



⊕ Tillverkad i EU



⊕ Brett användningsområde

⊕ Digital produktdata och BIM-modeller

# Vanliga användningsområden

Var kan Walraven VibraTek® produkter användas?







## Walraven VibraTek® – Vanliga användningsområden

- 1 Värmepumpar
- 2 Utomhus AC-splitssystem
- 3 Akustisktak
- 4 Reservkraftsgeneratorer och kraftvärmeverk
- 5 Hängande rörsystem
- 6 Pumpar
- 7 Kompressorer
- 8 Ventilationskanaler
- 9 Takmonterade kylaggregat, kylning och luftbehandlingsenheter
- 10 Inline-fläktar och utrustning
- 11 Industriella processmaskiner

# Hur väljer man en passande isolator?

Art.nr.	Last		Deformation (mm)	rpm Hz	Dämpningseffektivitet vid störande vibration (%)						
	(N)	(~kg)			500	800	1000	1200	1500	2000	2500
					8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7
2800101000	500	51	2,0			19	55	75	87	92	
	600	61	2,4			40	65	80	90	94	
	800	82	3,2		22	61	76	86	92	95	
	1000	102	4,0		46	71	82	89	94	96	
2800103000	1250	127	1,7				40	69	84	91	
	1500	153	2,0			19	55	75	87	92	
	1750	178	2,3			37	64	79	89	93	
2800105000	3000	306	4,0			71	82	89	94	96	
	3250	331	2,6			47	68	82	91	94	
	3500	357	2,8			53	71	83	91	95	
	3750	382	3,0		12	57	74	85	92	95	
	5000	510	4,0		46	71	82	89	94	96	
2800108000	5500	561	2,8			52	71	83	91	94	
	6000	612	3,0		12	57	74	85	92	95	
	7000	714	3,5		33	66	78	87	93	96	
	8000	815	4,0		46	71	82	89	94	96	

## Hur man läser av tabellen:

Lasten per en enskild vibroisolator är 280 kg, och driftfrekvensen för enheten är 2300 varv per minut. Följ de fem stegen för att avläsa informationen från tabellen (som visas i den bifogade diagrammet) för att bedöma om den valda vibroisolatorn uppfyller dämpningskraven och är väl anpassad.

Motorns varvtal (rpm) orsakar vibrationer (Hz) i VVS-utrustning. För att förenkla urvalsprocessen av produkter har vi strukturerat tabellerna efter hastighet, eftersom detta är en enkel parameter att erhålla från leverantörer.

- 1 Välj vikten på enheten i tabellen - större än eller lika med 280 kg.
- 2 Horisontellt till vänster kan du hitta produktens nummer för Walraven VibraTek®.
- 3 Horisontellt till höger kan du läsa av deformationen.
- 4 Lokalisera kolumnen med en frekvens lägre än 2300 rpm.
- 5 Läs av dämpningsprestandan vid korsavböjning och frekvens.

## V (%)

## Beskrivning av dämpningseffektivitet

99	Utmärkt	Sjukhus, hotell och kulturella faciliteter (teatrar, kongresscenter, auditorier)	Bostads- och kontorsbyggnader, intilliggande rum till bostadsutrymmen.	Normala krav: källare, industriella faciliteter, köpcentrum
93	Perfekt			
88	Mycket bra			
81	Bra			
67	Tillräcklig			
20	Medel	Låg dämpning eller negativ påverkan - kontakta Teknisk Försäljningsstödavdelningen för att få en alternativ lösning.		
0	Oförändrad			
Resonans	Bättre utan isolering			

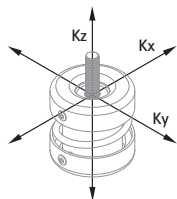
Alla angivna mått är i mm, om inte annat anges.

## Produktsortimentet Walraven VibraTek®

Walraven VibraTek®-produktlinjen, bestående av gummi- och metallvibroakustiska isolatorer, är en skräddarsydd lösning för att eliminera vibrationsproblem i VVS-installationer. Våra isolatorer minskar den vibration som överförs av utrustningen och säkerställer människors och deras omgivnings säkerhet och komfort genom att minimera skadligt buller och vibrationer. Dessutom kan vi kombinera vibrationsisolatorer med andra Walraven produkter, för att skapa en lösning från en leverantör.

# MS-M Fjäderdämpare

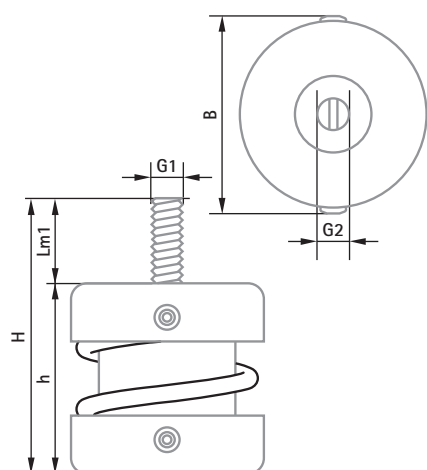
Kompakt fjäderisolator för lätt utrustning



## Funktioner och fördelar

- Fjäderisolator med M8 extern gänga för lågbyggnader avsedd för lätt utrustning eller trånga utrymmen
- Rekommenderas för maskiner med arbetsvarvtal över 1000 varv per minut
- Stålstomme som är mekaniskt fäst vid fjädern med metallnitningar
- Ytbehandling: zinkbelagd
- Genomsnittligt förhållande  $K_x / K_z = K_y / K_z = 1,3$
- Arbetstemperatur från -90 °C till 150 °C

## Table



Art.nr.	Last (N)	Deformation (~kg)	Deformation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
					rpm	500	800	1000	1200	1500	2000
	(N)	(~kg)	(mm)	Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7
2800200150	100	10	8,0		18,6	78,7	87,4	91,6	94,8	97,1	98,2
	150	15	12,0		57,3	86,8	91,9	94,5	96,6	98,1	98,8
2800200250	200	20	9,6		40,3	82,9	89,7	93,1	95,7	97,6	98,5
	250	25	12,0		57,3	86,8	91,9	94,5	96,6	98,1	98,8
2800200500	350	36	8,4		25,4	80,0	88,0	92,0	95,0	97,3	98,3
	500	51	12,0		57,3	86,8	91,9	94,5	96,6	98,1	98,8
2800200750	550	56	8,8		31,1	81,0	88,6	92,4	95,3	97,4	98,3
	600	61	9,6		40,3	82,9	89,7	93,1	95,7	97,6	98,5
	750	76	12,0		57,3	86,8	91,9	94,5	96,6	98,1	98,8
2800201000	850	87	10,2		45,7	84,1	90,4	93,5	95,9	97,8	98,6
	1000	102	12,0		57,3	86,8	91,9	94,5	96,6	98,1	98,8

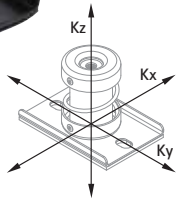
## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjädersstyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	Lm1	B	H	h	G1/G2
2800200150	150/M8	12	25	150	13	140	22,5	Ø 51	73	50,5	M8
2800200250	250/M8	12	40	250	21	230	22,5	Ø 51	73	50,5	M8
2800200500	500/M8	12	80	500	42	450	22,5	Ø 51	73	50,5	M8
2800200750	750/M8	12	125	750	63	680	22,5	Ø 51	73	50,5	M8
2800201000	1000/M8	12	125	1000	83	980	22,5	Ø 51	73	50,5	M8

Walraven VibraTek®

# MS-1 Fjärdämpare

## Högpresterande fjäderisolator för lätt utrustning

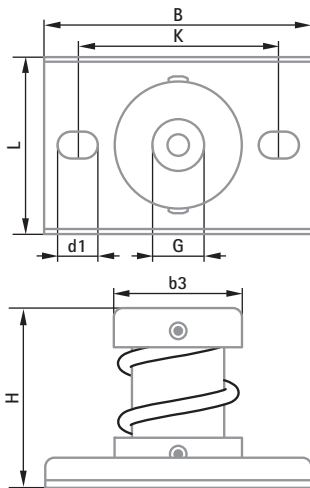


### Funktioner och fördelar

- Rekommenderas för utrustning med låga arbetsvarvtal, från 700 varv per minut och uppåt
- Fjädrar i metallbasen ger ökad styvhet
- Spårspringor underlättar positionering och förankring till basmaterialet
- Pulverlackerad bas, kapslar och fjädrar för ökat korrosionsmotstånd
- Genomsnittligt förhållande  $K_x / K_z = K_y / K_z = 1,0$
- Arbetstemperatur från  $-90\text{ °C}$  till  $150\text{ °C}$

### Table

Art.nr.	Last		Elasti- citetts- modul (N/mm)	Defor- mation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
	(N)	(~kg)				rpm	500	800	1000	1200	1500	2000
2800300050	25	3		11,5	Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7
	50	5	2,17	23,0		54,6	86,1	91,5	94,3	96,4	98,0	98,7
2800300150	100	10		15,3		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
	150	15	6,52	23,0		69,4	89,9	93,8	95,8	97,3	98,5	99,1
2800300250	200	20		18,4		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
	250	25	10,87	23,0		75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
2800300500	300	31		13,8		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
	400	41		18,4		64,8	88,7	93,0	95,3	97,0	98,3	98,9
2800300750	500	51	21,74	23,0		75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
	600	61		18,4		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800301000	750	76	32,61	23,0		75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
	800	82		18,4		79,0	92,7	95,5	96,9	98,0	98,9	99,3
	900	92		20,7		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
	1000	102	43,48	23,0								

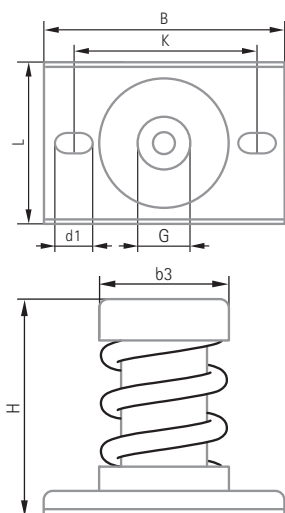
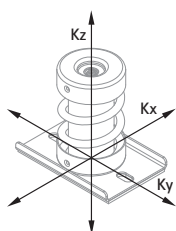


### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	K	G	b3	d1
2800300050	50/M8	23	5	50	2	45	70	106	71,5	80	M8	Ø 51	16x11
2800300150	150/M8	23	20	150	7	140	70	106	71,5	80	M8	Ø 51	16x11
2800300250	250/M8	23	30	250	11	230	70	106	71,5	80	M8	Ø 51	16x11
2800300500	500/M8	23	50	500	22	460	70	106	71,5	80	M8	Ø 51	16x11
2800300750	750/M8	23	80	750	33	690	70	106	71,5	80	M8	Ø 51	16x11
2800301000	1000/M8	23	100	1000	43	920	70	106	71,5	80	M8	Ø 51	16x11

# MS-1X Fjäderdämpare

## Högpresterande fjäderisolator för medeltunga till tunga utrustningar



### Funktioner och fördelar

- Rekommenderas för utrustning med låga arbetsvarvtal, från 600 varv per minut och uppåt
- Flexibelt internt fyllmedel förhindrar att skräp och fasta element tränger in och skadar fjädern under belastning
- Råfflor i metallbasen ger ökad styvhet
- Spårspringor underlättar positionering och förankring till basmaterialet
- Pulverlackerad bas, kapslar och fjädrar för ökat korrosionsmotstånd
- Genomsnittligt förhållande  $K_x / K_z = K_y / K_z = 0,7$
- Arbetstemperatur från  $-90\text{ °C}$  till  $150\text{ °C}$

### Table

Art.nr.	Last		Deformation (mm)	rpm	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)						
	(N)	(~kg)			500	800	1000	1200	1500	2000	2500
2800401250	1100	112	22,0		80,5	93,2	95,7	97,1	98,2	99,0	99,3
	1250	127	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2800401500	1400	143	23,3		81,8	93,6	96,0	97,3	98,3	99,0	99,4
	1500	153	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2800402000	1750	178	21,9		80,4	93,1	95,7	97,1	98,1	99,0	99,3
	2000	204	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2800403000	2200	224	18,3		75,6	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
	2600	265	21,7		80,1	93,1	95,7	97,0	98,1	99,0	99,3
	3000	306	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2800404000	3500	357	21,9		80,4	93,1	95,7	97,1	98,1	99,0	99,3
	4000	408	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2800405000	4300	438	21,5		80,0	93,0	95,6	97,0	98,1	98,9	99,3
	4600	469	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
	5000	510	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2800406000	5300	540	22,1		80,6	93,2	95,8	97,1	98,2	99,0	99,3
	5600	571	23,3		81,8	93,6	96,0	97,3	98,3	99,0	99,4
	6000	612	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4

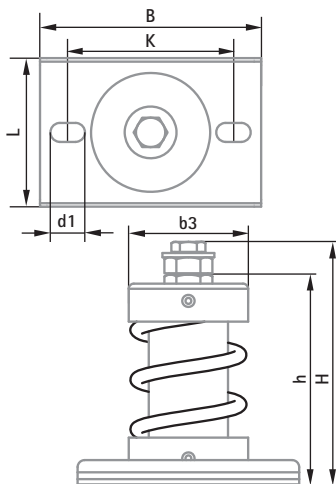
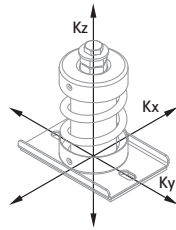
### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäderstyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	K	G	d1	b3
2800401250	1250/M12	25	130	1250	50	1150	86	128	116	96	M12	20x11	69
2800401500	1500/M12	25	150	1500	60	1380	86	128	116	96	M12	20x11	69
2800402000	2000/M12	25	200	2000	80	1840	86	128	116	96	M12	20x11	69
2800403000	3000/M12	25	300	3000	120	2760	86	128	116	96	M12	20x11	69
2800404000	4000/M12	25	400	4000	160	3680	86	128	116	96	M12	20x11	69
2800405000	5000/M12	25	500	5000	200	4600	86	128	116	96	M12	20x11	69
2800406000	6000/M12	25	600	6000	240	5520	86	128	116	96	M12	20x11	69

Walraven VibraTek®

# MS-1X-CBL Fjärdämpare

Högrepresterande fjäderisolator för användning med A-L1 svetsfäste och betonginertbasramar



## Funktioner och fördelar

- Rekommenderas för maskiner med låga arbetsvarvtal över 600 varv per minut
- Flexibelt internt fyllmedel förhindrar att skräp och fasta element tränger in och skadar fjädern under belastning
- Råfflor i metallbasen ger ökad styvhet
- Spårspringor underlättar positionering och förankring till basmaterialet
- Pulverlackerad bas, kapslar och fjädrar för ökat korrosionsmotstånd
- Genomsnittligt förhållande  $K_x / K_z = K_y / K_z = 0,7$
- Arbetstemperatur från  $-90\text{ °C}$  till  $150\text{ °C}$

## Table

Art.nr.	Last (N)	Deformation (~kg)	Deformation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)								
				rpm	Dämpningseffektivitet (%)							
					500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
				Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7	
2801901000	800	82	20,0		78,1	92,5	95,3	96,8	98,0	98,9	99,3	
	1000	102	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4	
2801901250	1100	112	22,0		80,5	93,2	95,7	97,1	98,2	99,0	99,3	
	1250	127	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4	
2801901500	1400	143	23,3		81,8	93,6	96,0	97,3	98,3	99,0	99,4	
	1500	153	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4	
2801902000	1750	178	21,9		80,4	93,1	95,7	97,1	98,1	99,0	99,3	
	2000	204	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4	
2801903000	2200	224	18,3		75,6	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2	
	2600	265	21,7		80,1	93,1	95,7	97,0	98,1	99,0	99,3	
	3000	306	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4	
2801904000	3500	357	21,9		80,4	93,1	95,7	97,1	98,1	99,0	99,3	
	4000	408	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4	
	4300	438	21,5		80,0	93,0	95,6	97,0	98,1	98,9	99,3	
2801905000	4600	469	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	
	5000	510	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4	
	5300	540	22,1		80,6	93,2	95,8	97,1	98,2	99,0	99,3	
2801906000	5600	571	23,3		81,8	93,6	96,0	97,3	98,3	99,0	99,4	
	6000	612	25,0		83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4	

## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäderstyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	h	K	d1	b3
2801901000	1000/M10	25	100	1000	40	920	86	128	140,1	121,2	96	20x11	Ø 69
2801901250	1250/M10	25	130	1250	50	1150	86	128	140,1	121,2	96	20x11	Ø 69
2801901500	1500/M10	25	150	1500	60	1380	86	128	140,1	121,2	96	20x11	Ø 69
2801902000	2000/M10	25	200	2000	80	1840	86	128	140,1	121,2	96	20x11	Ø 69
2801903000	3000/M10	25	300	3000	120	2760	86	128	140,1	121,2	96	20x11	Ø 69
2801904000	4000/M10	25	400	4000	160	3680	86	128	140,1	121,2	96	20x11	Ø 69
2801905000	5000/M10	25	500	5000	200	4600	86	128	140,1	121,2	96	20x11	Ø 69
2801906000	6000/M10	25	600	6000	240	5520	86	128	140,1	121,2	96	20x11	Ø 69

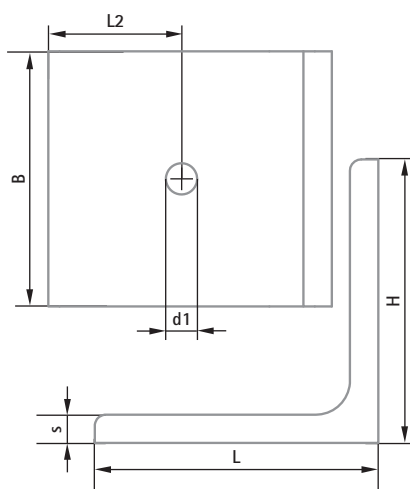
# A-L1 Vinkelhållare för svetsning

## L-formad svetsfäste



### Funktioner och fördelar

- För svetsning till betonginertbasramar och användning i kombination med MS-1X-CBL fjäderisolatorer
- Svetsning ger flexibilitet i applikationsdesignen
- Pulverlackerad för ökat korrosionsmotstånd



### Specifikationer

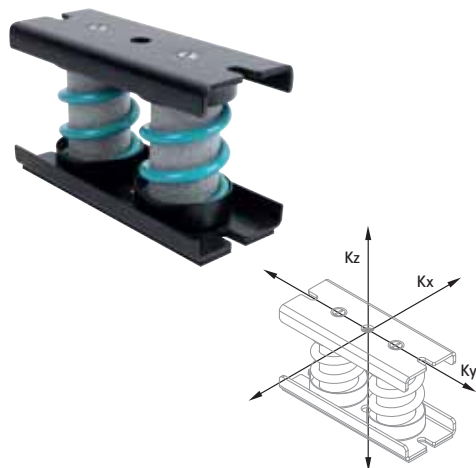
Art.nr.	Dimension	L	B	H	s	d1	L2
2802100100	100 x 100 x 90	100	90	100	10	Ø 11	47



Walraven VibraTek®

# MS-2X Fjäderdämpare

## Högpresterande fjäderisolator för tung utrustning

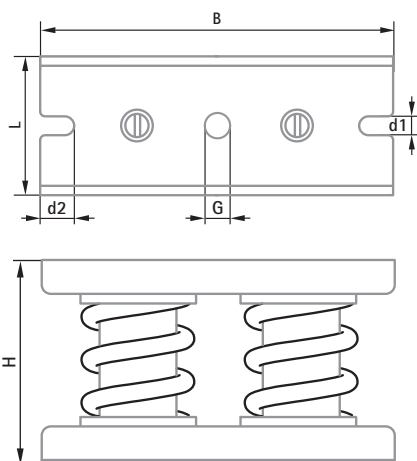


### Funktioner och fördelar

- Rekommenderas för utrustning med låga arbetsvarvtal, från 600 varv per minut och uppåt
- Flexibelt internt fyllmedel förhindrar att skräp och fasta element tränger in och skadar fjädern under belastning
- Råfflor i metallbasen ger ökad styvhet
- Spårspringor underlättar positionering och förankring till basmaterialet
- Pulverlackerad bas, lock och fjädrar för ökad korrosionsmotstånd
- Förhållande  $K_x / K_z = 0,98$
- Förhållande  $K_y / K_z = 1,4$
- Arbetstemperatur från  $-90\text{ °C}$  till  $150\text{ °C}$

### Table

Art.nr.	Last (N)	Deformation (~kg)	Deformation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%) rpm	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)						
					500	800	1000	1200	1500	2000	2500
2802003000	2000	204	16,7	8,3	72,5	90,8	94,3	96,1	97,5	98,6	99,1
	3000	306	25,0	8,3	83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2802004000	3500	357	21,9	8,3	80,4	93,1	95,7	97,1	98,1	99,0	99,3
	4000	408	25,0	8,3	83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2802006000	5000	510	20,8	8,3	79,2	92,8	95,5	96,9	98,0	98,9	99,3
	6000	612	25,0	8,3	83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2802008000	7000	714	21,9	8,3	80,4	93,1	95,7	97,1	98,1	99,0	99,3
	7500	765	23,4	8,3	81,9	93,6	96,0	97,3	98,3	99,0	99,4
	8000	815	25,0	8,3	83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2802010000	9000	917	22,5	8,3	81,0	93,4	95,8	97,2	98,2	99,0	99,4
	10000	1019	25,0	8,3	83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4
2802012000	11000	1121	22,9	8,3	81,4	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
	11500	1172	24,0	8,3	82,4	93,8	96,1	97,3	98,3	99,1	99,4
	12000	1223	25,0	8,3	83,2	94,1	96,3	97,4	98,4	99,1	99,4

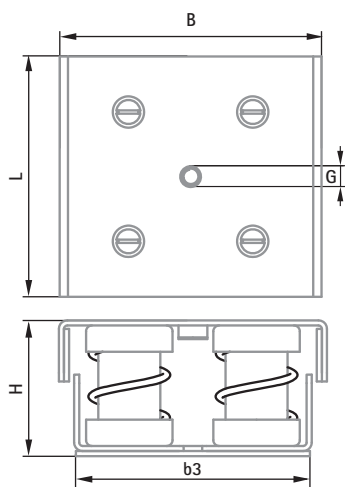
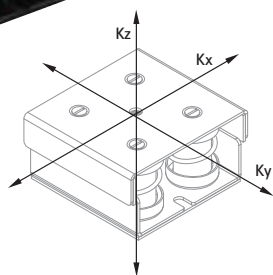


### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjädersstyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	G	d1	d2
2802003000	3000/M12	25	300	3000	120	2760	83	210	122	M12	11	20
2802004000	4000/M12	25	400	4000	160	3680	83	210	122	M12	11	20
2802006000	6000/M12	25	600	6000	240	5520	83	210	122	M12	11	20
2802008000	8000/M12	25	800	8000	320	7360	83	210	122	M12	11	20
2802010000	10000/M12	25	1000	10000	400	9200	83	210	122	M12	11	20
2802012000	12000/M12	25	1200	12000	480	11040	83	210	122	M12	11	20

# MS-4 Fjäderdämpare

Högpresterande fjäderdämpare för medeltunga till tunga maskiner och applikationer



## Funktioner och fördelar

- Rekommenderas för utrustning med låga arbetsvarvtal, från 600 varv per minut och uppåt
- Flexibelt internt fyllmedel förhindrar att skräp och fasta element tränger in och skadar fjädern under belastning
- Råfflor i metallbasen ger ökad styvhet
- Spårspringor underlättar positionering och förankring till basmaterialet
- Pulverlackerad bas, lock och fjädrar för ökad korrosionsmotstånd
- Genomsnittligt förhållande  $K_x / K_z = K_y / K_z = 2,0$
- Arbetstemperatur från  $-90\text{ °C}$  till  $150\text{ °C}$

## Table

Art.nr.	Last		Deformation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)						
	(N)	(~kg)		rpm	500	800	1000	1200	1500	2000
			Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7
2800501000	800	82	18,4	75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
	1000	102	23,0	81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800501500	1250	127	19,2	77,0	92,1	95,1	96,6	97,9	98,8	99,2
	1500	153	23,0	81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800502000	1750	178	20,1	78,3	92,5	95,3	96,8	98,0	98,9	99,3
	2000	204	23,0	81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800503000	2250	229	17,3	73,7	91,2	94,5	96,3	97,6	98,7	99,2
	2750	280	21,1	79,5	92,9	95,6	97,0	98,1	98,9	99,3
2800504000	3000	306	23,0	81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
	3500	357	20,1	78,3	92,5	95,3	96,8	98,0	98,9	99,3
2800505000	4000	408	23,0	81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
	4250	433	19,6	77,5	92,3	95,2	96,7	97,9	98,8	99,3
2800505000	4750	484	21,9	80,3	93,1	95,7	97,1	98,1	99,0	99,3
	5000	510	23,0	81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4

## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjädersstyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	G	b3
2800501000	1000/M10	23	100	1000	43	900	145	158	80	M10	140
2800501500	1500/M10	23	130	1500	65	1350	145	158	80	M10	140
2800502000	2000/M10	23	200	2000	87	1800	145	158	80	M10	140
2800503000	3000/M10	23	300	3000	130	2700	145	158	80	M10	140
2800504000	4000/M10	23	400	4000	174	3600	145	158	80	M10	140
2800505000	5000/M10	23	500	5000	217	4500	145	158	80	M10	140

Walraven VibraTek®

# MR-B Maskinsko, gummidämpare

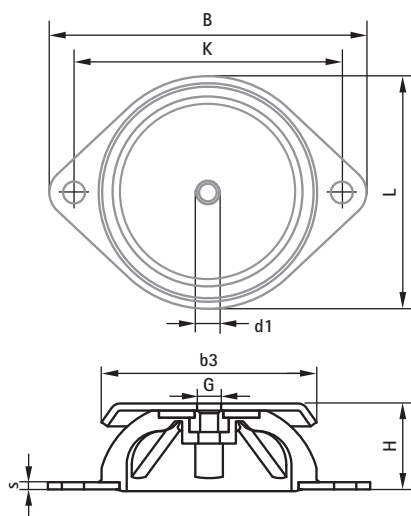
## Dämpare av gummi för avvibrering av maskiner

### Funktioner och fördelar



- Idealiskt lämpad för maskiner med radialvibration (till skillnad från axiell) och benägenhet för plötsliga eller kraftiga start och stopp
- Rekommenderas för maskiner med arbetsvarvtal över 2500 varv per minut och ger en grad av vibrationsisolering från 75% till 80%
- Metall- och gummidelar kan separeras för återvinning
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C

### Table



Art.nr.	Last (N)	Deformation (~kg) (mm)	rpm Hz	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
				500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
				8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7	
2801800240	200	20	2,9		7,4	55,5	72,8	84,2	91,7	94,8	
	240	24	3,5		33,1	65,5	78,3	87,1	93,1	95,7	
2801800750	450	46	2,4			40,3	64,9	80,1	89,7	93,6	
	750	76	4,0			46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	96,3
2801801500	1000	102	3,7			38,1	67,6	79,5	87,8	93,5	95,9
	1500	153	5,5			65,8	80,5	87,2	92,2	95,7	97,3

### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	K	G	s	d1	d2	b3
2801800240	240/M6	3,5	25	240	69	225	66	90	24	76	M6	2	6,7	6,2	60
2801800750	750/M8	4	50	750	188	700	86	120	27	100	M8	3	8,2	8,2	80
2801801500	1500/M10	5,5	100	1500	273	1400	106	148	28	124	M10	3	11	10,2	100

# MR-L 1000/M8 Maskinsko, gummidämpare

Maskinsko med M8 anslutning för isolering, avvibrering och nivåjustering

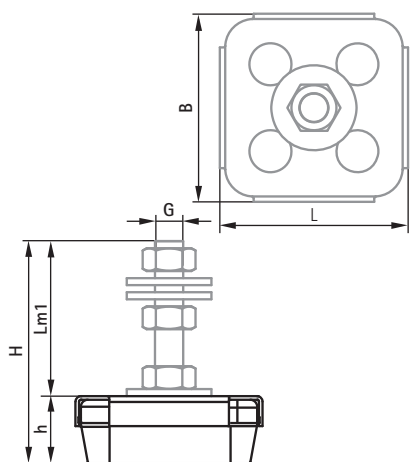


## Funktioner och fördelar

- Isolator av gummi, levereras med mutter DIN934 och bricka DIN 9012 för montering och nivellering
- Enkel att montera, behöver ej fixeras mot underlaget
- Rekommenderas för maskiner med ett arbetsvarvtal över 2500 varv/min, reducerar vibrationerna med ca 75-80 %
- Metall och gummidelar kan separeras för återvinning
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C
- Hårdhet 45 Shore A

## Table

Art.nr.	Last (N)	Last (~kg)	Defor- mation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
				rpm							
				500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
				Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7
2800101000	500	51	2,0				19	55	75	87	92
	600	61	2,4				40	65	80	90	94
	800	82	3,2			22	61	76	86	92	95
	1000	102	4,0		46	71	82	89	94	94	96



## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	Lm1	G	h
2800101000	1000/M8	4	50	1000	250	800	53	53	63	44	M8	19

Walraven VibraTek®

# MR-L 3000/M10 Maskinsko, gummidämpare

## Maskinsko med M10 anslutning för isolering, avvibrering och nivåjustering

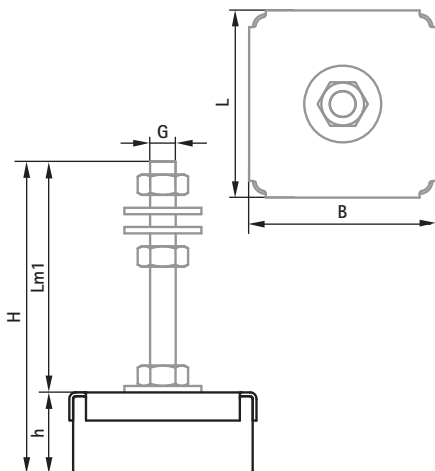


### Funktioner och fördelar

- Isolator av gummi, levereras med mutter DIN934 och bricka DIN 9012 för montering och nivellering
- Enkel att montera, behöver ej fixeras mot underlaget
- Rekommenderas för maskiner med ett arbetsvarvtal över 2500 varv/min, reducerar vibrationerna med ca 75-80 %
- Metall och gummidelar kan separeras för återvinning
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C
- Hårdhet 45 Shore A

### Table

Art.nr.	Last		Deformation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)						
	(N)	(~kg)		rpm	500	800	1000	1200	1500	2000
			Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7
2800103000	1250	127	1,7				40	69	84	91
	1500	153	2,0			19	55	75	87	92
	1750	178	2,3			37	64	79	89	93
	3000	306	4,0		46	71	82	89	94	96



### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjädersstyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	Lm1	G	h
2800103000	3000/M10	7,5	20	3000	400	2500	73	73	121,5	90	M10	31,5

# MR-L 5000/M12 Maskinsko, gummidämpare

Maskinsko med M12 anslutning för isolering, avvibrering och nivåjustering

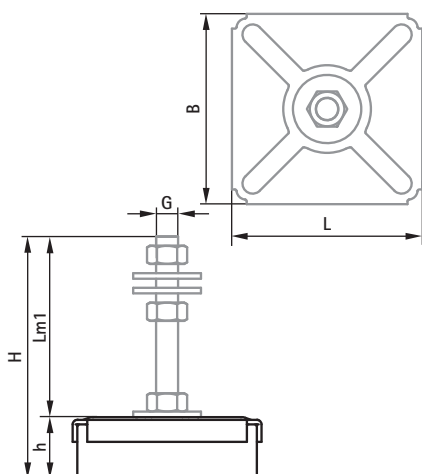


## Funktioner och fördelar

- Isolator av gummi, levereras med mutter DIN934 och bricka DIN 9012 för montering och nivellering
- Enkel att montera, behöver ej fixeras mot underlaget
- Rekommenderas för maskiner med ett arbetsvarvtal över 2500 varv/min, reducerar vibrationerna med ca 75-80 %
- Metall och gummidelar kan separeras för återvinning
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C
- Hårdhet 45 Shore A

## Table

Art.nr.	Last (N)	Last (~kg)	Deformation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
				rpm Hz	500	800	1000	1200	1500	2000	2500
					8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7
2800105000	3250	331	2,6			47	68	82	91	94	
	3500	357	2,8			53	71	83	91	95	
	3750	382	3,0		12	57	74	85	92	95	
	5000	510	4,0		46	71	82	89	94	96	



## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	Lm1	G	h
2800105000	5000/M12	4,5	125	5000	1250	4500	103	103	132	100	M12	32

Walraven VibraTek®

# MR-L 8000/M16 Maskinsko, gummidämpare

## Maskinsko med M16 anslutning för isolering, avvibrering och nivåjustering

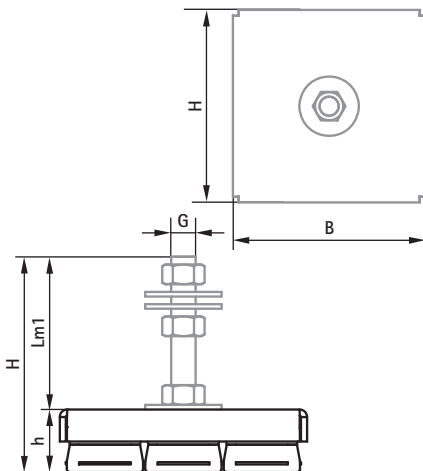


### Funktioner och fördelar

- Isolator av gummi, levereras med mutter DIN934 och bricka DIN 9012 för montering och nivellering
- Enkel att montera, behöver ej fixeras mot underlaget
- Rekommenderas för maskiner med ett arbetsvarvtal över 2500 varv/min, reducerar vibrationerna med ca 75-80 %
- Metall och gummidelar kan separeras för återvinning
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C
- Hårdhet 45 Shore A

### Table

Art.nr.	Last (N)	Deformation (~kg) (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)									
				rpm								
					500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
				8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7		
2800108000	5500	561	2,8			52	71	83	91	94		
	6000	612	3,0		12	57	74	85	92	95		
	7000	714	3,5		33	66	78	87	93	96		
	8000	815	4,0		46	71	82	89	94	96		



### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	Lm1	G	h
2800108000	8000/M16	7,5	500	8000	1067	7500	162	162	141	100	M16	41

# HS-1 Fjäderkorg

Högpresterande fjäderdämpare för lättare hängande laster

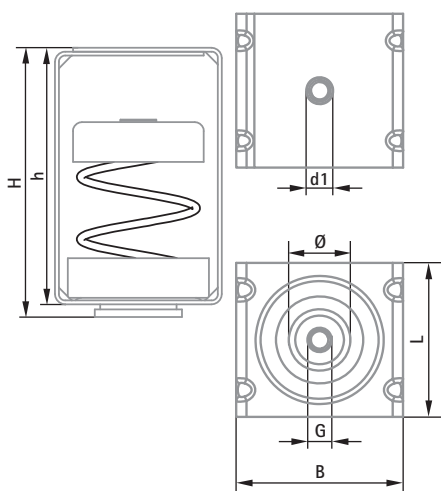


## Funktioner och fördelar

- Enkel att installera, behöver inte monteras direkt mot byggnadsdel
- Rekommenderas för maskiner med ett arbetsvarvtal över 700 varv/min
- Gummi mellan fjäder och fjäderhus
- Fjäder och fjäderhus i pulverlackad epoxy för ökat korrosionsskydd
- Arbetstemperatur från -90 °C till 150 °C

Table

Art.nr.	Last (N)	Deformation (~kg)	Deformation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
				rpm	500	800	1000	1200	1500	2000	2500
					Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3
2800600050	25	3	11,5		54,6	86,1	91,5	94,3	96,4	98,0	98,7
	50	5	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800600150	100	10	15,3		69,4	89,9	93,8	95,8	97,3	98,5	99,1
	150	15	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800600250	200	20	18,4		75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
	250	25	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800600500	300	31	13,8		64,8	88,7	93,0	95,3	97,0	98,3	98,9
	400	41	18,4		75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
	500	51	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800600750	600	61	18,4		75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
	750	76	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4
2800601000	800	82	18,4		75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2
	900	92	20,7		79,0	92,7	95,5	96,9	98,0	98,9	99,3
	1000	102	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4



## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäderstyvhets k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	h	G	Ø	d1
2800600050	50/M8	23	5	50	2	45	60	65	105	100	M8	24	Ø 10,5
2800600150	150/M8	23	20	150	7	140	60	65	105	100	M8	24	Ø 10,5
2800600250	250/M8	23	30	250	11	230	60	65	105	100	M8	24	Ø 10,5
2800600500	500/M8	23	50	500	22	450	60	65	105	100	M8	24	Ø 10,5
2800600750	750/M8	23	80	750	33	690	60	65	105	100	M8	24	Ø 10,5
2800601000	1000/M8	23	100	1000	43	920	60	65	105	100	M8	24	Ø 10,5



Walraven VibraTek®

# HS-1X Fjäderkorg

## Högpresterande fjäderdämpare för medeltunga till tunga hängande laster

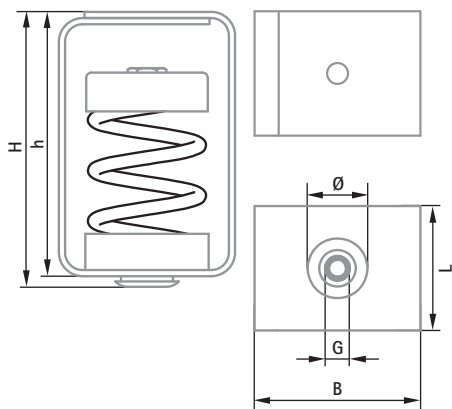


### Funktioner och fördelar

- Enkel att installera, behöver inte monteras direkt mot byggnadsdel
- Rekommenderas för maskiner med ett arbetsvarvtal över 700 varv/min
- Gummi mellan fjäder och fjäderhus
- Fjäder och fjäderhus i pulverlackad epoxy för ökat korrosionsskydd
- Arbetstemperatur från -90 °C till 150 °C

Table

Art.nr.	Last (N)	Deformation (~kg)	Defor- mation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)								
				rpm								
					500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7					
2800701000	800	82	18,4		75,8	91,7	94,9	96,5	97,8	98,8	99,2	
	1000	102	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	
2800701250	1100	112	20,2		78,4	92,6	95,4	96,8	98,0	98,9	99,3	
	1250	127	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	
2800701500	1400	143	21,5		79,9	93,0	95,6	97,0	98,1	98,9	99,3	
	1500	153	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	
2800702000	1750	178	18,3		75,6	91,7	94,8	96,5	97,8	98,8	99,2	
	2000	204	20,9		79,3	92,8	95,5	96,9	98,1	98,9	99,3	
	2200	224	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	
2800703000	2600	265	19,9		78,0	92,4	95,3	96,8	98,0	98,9	99,3	
	3000	306	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	
2800704000	3250	331	18,7		76,2	91,9	95,0	96,5	97,8	98,8	99,2	
	3750	382	21,6		80,0	93,0	95,7	97,0	98,1	98,9	99,3	
	4000	408	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	
2800705000	5250	535	24,2		82,5	93,8	96,1	97,4	98,3	99,1	99,4	
	5750	586	26,5		84,3	94,4	96,5	97,6	98,5	99,1	99,5	
	5000	510	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	
2800706000	5250	535	20,1		78,3	92,5	95,3	96,8	98,0	98,9	99,3	
	5750	586	22,0		80,5	93,2	95,8	97,1	98,2	99,0	99,3	
	6000	612	23,0		81,5	93,5	95,9	97,2	98,2	99,0	99,4	



### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäderstyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	h	G	Ø
2800701000	1000/M12	25	100	1000	40	900	75	100	156	150	M12	22
2800701250	1250/M12	25	130	1250	50	1150	75	100	156	150	M12	22
2800701500	1500/M12	25	150	1500	60	1380	75	100	156	150	M12	22
2800702000	2000/M12	25	200	2000	80	1840	75	100	156	150	M12	22
2800703000	3000/M12	25	300	3000	120	2760	75	100	156	150	M12	22
2800704000	4000/M12	25	400	4000	160	3680	75	100	156	150	M12	22
2800705000	5000/M12	25	500	5000	200	4600	75	100	156	150	M12	22
2800706000	6000/M12	25	600	6000	240	5400	75	100	156	150	M12	22

# HR-1 Gummidämpare

Gummidämpare för upphängning av ventilation och AC-system

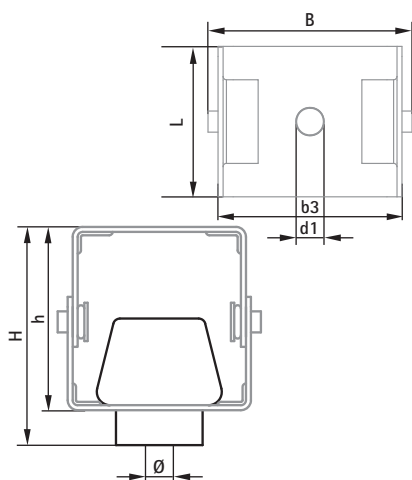


## Funktioner och fördelar

- Liten och smidig för enkelt montage även i trånga utrymmen
- Metallhuset är ledat för att kunna användas i tex lutande tak
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C
- Hårdhet 45 / 50 Shore A
- Steel: zinc plated

## Table

Art.nr.	Last (N) (~kg)	Elasti- citetts- modul (N/mm)	Defor- mation (mm)	rpm	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
					500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
					8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7	
2800800300	200	20	4,7			57,0	76,2	84,6	90,7	94,9	96,8	
	250	25	5,8			68,3	81,8	88,0	92,7	96,0	97,5	
	300	31	42,86	7,0			74,9	85,3	90,2	94,0	96,7	97,9
2800800450	350	36		5,3			63,9	79,6	86,6	91,8	95,6	97,2
	400	41		6,0			69,8	82,6	88,5	92,9	96,1	97,6
	450	46	66,18	6,8			74,0	84,8	89,9	93,8	96,6	97,8



## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders- tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H	h	Ø	b3	d1
2800800300	300	7,0	5	300	43	250	45	61	65,5	55	Ø 8	55	Ø 8,5
2800800450	450	7,0	10	450	64	400	45	61	65,5	55	Ø 8	55	Ø 8,5

Walraven VibraTek®

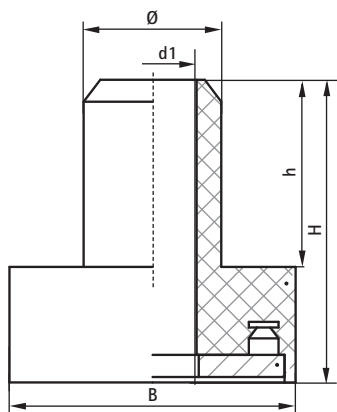
# SA-1 Gummibussning

Gummibussning för dämpning av ljud mellan 2 metall-yltor

## Funktioner och fördelar



- Gummibussning för att förhindra kontakt metall mot metall i olika typer av förband
- Förhindrar överföring av ljud och vibrationer
- Med 8 mm hål för användning tillsammans med M8 gängstång
- Enkel att installera
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C



## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	B	H	h	Ø	d1
2800900300	300	3	5	300	100	180	Ø 26	27,5	17	Ø 12,5	Ø 8

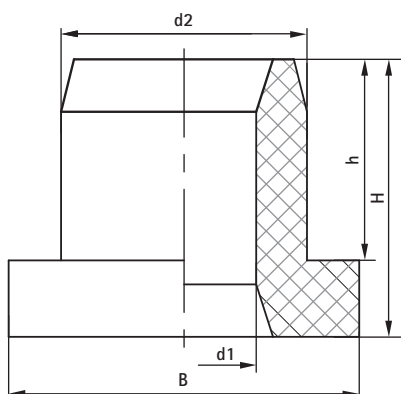
# SA-2 Gummibussning

Gummibussning för dämpning av ljud mellan 2 metall-yltor

## Funktioner och fördelar



- Gummibussning gjord för att förhindra kontakt metall mot metall i olika typer av förband
- Förhindrar överföring av ljud och vibrationer
- Med 14 mm hål för användning tillsammans med M10 eller M12 gängstång
- Enkel att installera
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C



## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	B	H	h	d1	d2
2801000300	300	3	10	300	100	250	Ø 33,5	26,5	19,2	Ø 13,8	Ø 23,5

Walraven VibraTek®

# SA-3 Gummibussning

## Gummibussning för dämpning av ljud mellan 2 metall-yltor

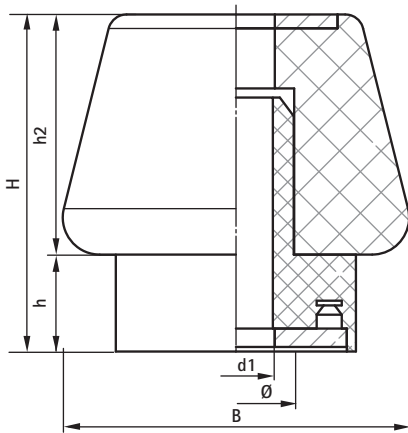


### Funktioner och fördelar

- Gummibussning gjord för att förhindra kontakt metall mot metall i olika typer av förband
- Består av två separata gummidelar vilken gör den lämplig för olika godstjocklekar
- Förhindrar överföring av ljud och vibrationer
- Lämplig för ljuddämpning av installationer inom VVS, Ventilation och kyla mm
- För användning tillsammans med M8 gängstång
- Enkel att installera
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C

### Table

Art.nr.	Last (N)	Deformation (~kg) (mm)	rpm Hz	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
				500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
				8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7	
2800800300	200	20	2,3			37,5	63,5	79,4	89,4	93,4	
	250	25	2,9		7,4	55,5	72,8	84,2	91,7	94,8	
	300	31	3,5		33,1	65,5	78,3	87,1	93,1	95,7	
2800800450	350	36	3,1		17,9	59,5	74,9	85,3	92,2	95,2	
	400	41	3,6		34,9	66,2	78,7	87,4	93,3	95,8	
	450	46	4,0		46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	96,3	



### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Färg	Max. deformation (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	B	H	h	h2	Ø	d1
2801100300	300	Grå	7	5	300	43	200	37,5	36,5	10,5	26	12,5	Ø 8
2801100450	450	Svart	7	10	450	64	400	37,5	36,5	10,5	26	12,5	Ø 8

# SB-MM Gummidämpare

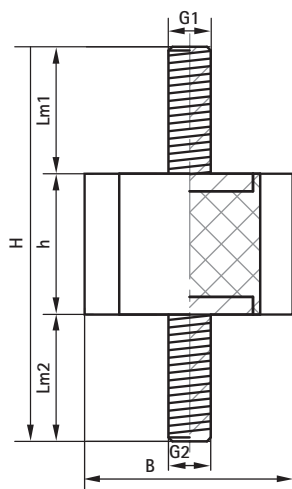
## Gummidämpare med två utvändiga gängor



### Funktioner och fördelar

- Universell absorbent av gummi för montage av olika typer av aggregat och installationer
- Idealisk vid montage av maskiner och aggregat mot metallkonstruktioner
- Med två utvändiga gängor
- Endast för komprimerande/tryckande last
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C

Table



Art.nr.	Last		Deformation (mm)	rpm	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
	(N)	(~kg)			500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
	Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7				
2801400180	150	15	1,7					40,3	68,5	84,4	90,6	
	180	18	2,0			18,6	54,7	75,1	87,4	92,3		
2801400290	250	25	1,7				43,4	69,9	85,0	90,9		
	290	30	2,0			18,6	54,7	75,1	87,4	92,3		
2801400420	350	36	2,1				24,3	57,3	76,3	87,9	92,6	
	420	43	2,5				44,0	66,8	81,0	90,1	93,9	
2801400750	450	46	2,4				40,3	64,9	80,1	89,7	93,6	
	550	56	2,9			8,4	55,9	73,0	84,3	91,7	94,9	
	750	76	4,0			46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	96,3	
2801401170	1000	102	3,4				30,4	64,4	77,7	86,8	93,0	95,6
	1170	119	4,0				46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	96,3
2801401690	1200	122	2,8				2,5	53,8	71,9	83,7	91,4	94,7
	1500	153	3,6				34,7	66,2	78,7	87,3	93,3	95,8
	1690	172	4,0				46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	96,3

### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Max. last (N)	Fjäderstyvhet k (N/mm)	Lm1	Lm2	B	H	h	G1	G2
2801400181	180/M8	2,0	180	90	18	18	20	56	20	M8	M8
2801400291	290/M8	2,0	290	145	18	18	25	56	20	M8	M8
2801400420	420/M8	2,5	420	168	23	23	30	71	25	M8	M8
2801400750	750/M8	4,0	750	188	23	23	40	86	40	M8	M8
2801401170	1170/M10	4,0	1170	293	27	27	50	94	40	M10	M10
2801401690	1690/M12	4,0	1690	423	37	37	60	114	40	M12	M12

Walraven VibraTek®

# SB-MF Gummidämpare

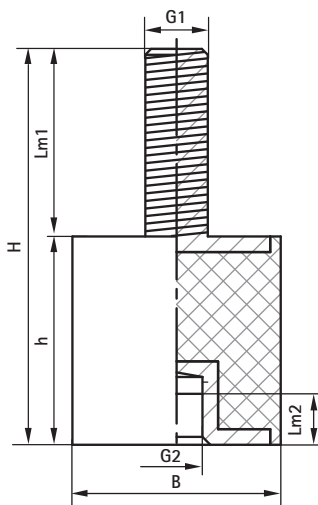
## Gummidämpare med en utvändig och en invändig gänga



### Funktioner och fördelar

- Universell absorberant av gummi för montage av olika typer av aggregat och installationer
- Idealisk vid montage av maskiner och aggregat mot metallkonstruktioner
- Med en utvändig och en invändig gänga
- Endast för komprimerande/tryckande last
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C

### Table



Art.nr.	Last		Deformation (mm)	rpm	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
	(N)	(~kg)			500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
	Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7				
2801500180	150	15	1,7					40,3	68,5	84,4	90,6	
	180	18	2,0			18,6	54,7	75,1	87,4	92,3		
2801500290	250	25	1,7				43,4	69,9	85,0	90,9		
	290	30	2,0			18,6	54,7	75,1	87,4	92,3		
2801500420	350	36	2,1				24,3	57,3	76,3	87,9	92,6	
	420	43	2,5				44,0	66,8	81,0	90,1	93,9	
2801500750	450	46	2,4				40,3	64,9	80,1	89,7	93,6	
	550	56	2,9			8,4	55,9	73,0	84,3	91,7	94,9	
	750	76	4,0			46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	96,3	
2801501170	1000	102	3,4				30,4	64,4	77,7	86,8	93,0	95,6
	1170	119	4,0				46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	96,3
2801501690	1200	122	2,8				2,5	53,8	71,9	83,7	91,4	94,7
	1500	153	3,6				34,7	66,2	78,7	87,3	93,3	95,8
	1690	172	4,0				46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	96,3

### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Max. last (N)	Fjäderstyvhet k (N/mm)	Lm1	Lm2	B	H	h	G1	G2
2801500181	180/M8	2,0	180	90	18	6	20	38	20	M8	M8
2801500291	290/M8	2,0	290	145	18	6	25	38	20	M8	M8
2801500420	420/M8	2,5	420	168	23	7	30	48	25	M8	M8
2801500750	750/M8	4,0	750	188	23	7	40	63	40	M8	M8
2801501170	1170/M10	4,0	1170	293	27	7	50	67	40	M10	M10
2801501690	1690/M12	4,0	1690	423	37	10	60	77	40	M12	M12

# SB-FF Gummidämpare

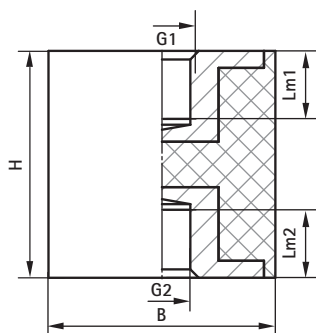
Gummidämpare med två invändiga gängor



## Funktioner och fördelar

- Universell absorbent av gummi för montage av olika typer av aggregat och installationer
- Idealisk vid montage av maskiner och aggregat mot metallkonstruktioner
- Med två invändiga gängor
- Endast för komprimerande/tryckande last
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C

## Table



Art.nr.	Last		Deformation (mm)	rpm	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)						
	(N)	(~kg)			500	800	1000	1200	1500	2000	2500
	Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7			
2801600180	150	15	1,7					40,3	68,5	84,4	90,6
	180	18	2,0				18,6	54,7	75,1	87,4	92,3
2801600290	250	25	1,7					43,4	69,9	85,0	90,9
	290	30	2,0				18,6	54,7	75,1	87,4	92,3
2801600420	350	36	2,1					24,3	57,3	76,3	87,9
	420	43	2,5					44,0	66,8	81,0	90,1
2801600750	450	46	2,4					40,3	64,9	80,1	89,7
	550	56	2,9			8,4	55,9	73,0	84,3	91,7	94,9
	750	76	4,0				46,0	71,1	81,5	88,9	94,1
2801601170	1000	102	3,4					30,4	64,4	77,7	86,8
	1170	119	4,0					46,0	71,1	81,5	88,9
2801601690	1200	122	2,8				2,5	53,8	71,9	83,7	91,4
	1500	153	3,6					34,7	66,2	78,7	87,3
	1690	172	4,0					46,0	71,1	81,5	88,9

## Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Max. last (N)	Fjäderstyvhet k (N/mm)	Lm1	Lm2	B	H	G1	G2
2801600181	180/M8	2,0	180	90	6	6	20	20	M8	M8
2801600291	290/M8	2,0	290	145	6	6	25	20	M8	M8
2801600420	420/M8	2,5	420	168	7	7	30	25	M8	M8
2801600750	750/M8	4,0	750	188	7	7	40	40	M8	M8
2801601170	1170/M10	4,0	1170	293	7	7	50	40	M10	M10
2801601690	1690/M12	4,0	1690	423	10	10	60	40	M12	M12



Walraven VibraTek®

# SB-M Gummidämpare

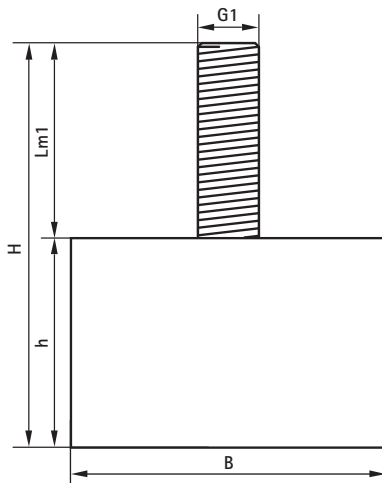
## Gummidämpare med utvändig gänga och gummibas



### Funktioner och fördelar

- Universell absorbent av gummi för montage av olika typer av aggregat och installationer
- Idealisk vid montage av maskiner och aggregat mot metallkonstruktioner
- Med utvändig gänga och gummibas
- Endast för komprimerande/tryckande last
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C

Table



Art.nr.	Last		Deformation (mm)	rpm	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)							
	(N)	(~kg)			500	800	1000	1200	1500	2000	2500	
	Hz	8,3	13,3	16,7	20,0	25,0	33,3	41,7				
2801700180	150	15	1,7					40,3	68,5	84,4	90,6	
	180	18	2,0				18,6	54,7	75,1	87,4	92,3	
2801700290	250	25	1,7					43,4	69,9	85,0	90,9	
	290	30	2,0				18,6	54,7	75,1	87,4	92,3	
2801700420	350	36	2,1					24,3	57,3	76,3	87,9	
	420	43	2,5					44,0	66,8	81,0	90,1	
2801700750	450	46	2,4					40,3	64,9	80,1	89,7	
	550	56	2,9			8,4	55,9	73,0	84,3	91,7	94,9	
	750	76	4,0				46,0	71,1	81,5	88,9	94,1	
2801701170	1000	102	3,4					30,4	64,4	77,7	86,8	
	1170	119	4,0					46,0	71,1	81,5	88,9	
2801701690	1200	122	2,8					2,5	53,8	71,9	83,7	
	1500	153	3,6					34,7	66,2	78,7	87,3	
	1690	172	4,0					46,0	71,1	81,5	88,9	

### Specifikationer

Art.nr.	Dimension	Max. deformation (mm)	Max. last (N)	Fjäderstyvhet k (N/mm)	Lm1	B	H	h	G
2801700181	180/M8	2,0	180	90	18	20	38	20	M8
2801700291	290/M8	2,0	290	145	18	25	38	20	M8
2801700420	420/M8	2,5	420	168	23	30	48	25	M8
2801700750	750/M8	4,0	750	188	23	40	63	40	M8
2801701170	1170/M10	4,0	1170	293	27	50	68	40	M10
2801701690	1690/M12	4,0	1690	423	37	60	77	40	M12

# PR-T Gummidämpare, matta

En mångsidig gummimatta för ljud och vibrationsdämpning

## Funktioner och fördelar



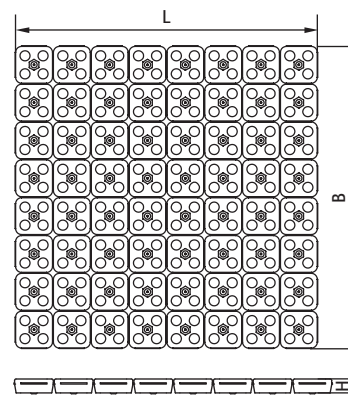
- Lämplig som vibrationsdämpare för maskiner och stålkonstruktioner
- Levereras som matta med 64 gummiplattor (8x8) som hålls ihop med ett tunt gummimembran
- Ger ett elastiskt stöd när den monteras fast med bult
- Återanvändningsbar vid t.ex flytt av maskin
- Enkel att skära och installera
- Hårdhet 45 Shore A
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C

Table

Art.nr. 2801200400	Last		Elasti- citetts- modul (N/mm)	Defor- mation (mm)	Dämpningseffektivitet vid störande vibrationer (%)											
	(N)	(~kg)			rpm	Hz										
						500	800	1000	1200	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
	50	5	250	0,2									1	42	61	72
	100	10	250	0,4								44	67	78	84	88
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beräkning per individuell platta</li> <li>■ 1 lager</li> </ul>	200	20	250	0,8					1	61	78	86	90	92	94	
	400	41	250	1,6				36	67	84	90	93	95	96	97	
	600	61	250	2,4			40	65	80	90	94	96	97	98	98	
	800	82	250	3,2			61	76	86	92	95	97	98	98	99	
	1000	102	250	4,0		46	71	82	89	94	96	97	98	99	99	
	1200	122	250	4,8		59	77	85	91	95	97	98	98	99	99	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calculation per single brick</li> <li>■ 2 lager</li> </ul>	50	5	125	0,4							44	67	78	84	88	
	100	10	125	0,8					1	61	78	86	90	92	94	
	200	20	125	1,6				36	67	84	90	93	95	96	97	
	400	41	125	3,2			22	61	76	86	92	95	97	98	98	99
	600	61	125	4,8			59	77	85	91	95	97	98	98	99	99
	800	82	125	6,4			72	84	89	93	96	98	98	99	99	
	1000	102	125	8,0		19	79	87	92	95	97	98	99	99	99	
	1200	122	125	9,6		40	83	90	93	96	98	98	99	99	100	

## Specifikationer

Art.nr.	Dimension (mm)	Max. deformation last (mm)	Min. last (N)	Max. last (N)	Fjäders-tyvhet k (N/mm)	Max. optimal belastning (N)	L	B	H
2801200400	400 x 400	4,5	2500	74000	257	52000	411,2	411,2	18
-	50 x 50	4,5	39	1156		812	50	50	18



Walraven VibraTek®

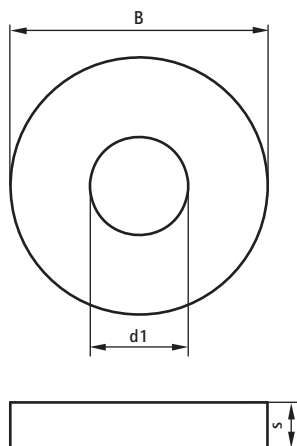
# SA-W Gummibricka

Ljuddämpande gummibricka för isolering av metall mot metall



## Funktioner och fördelar

- Elastisk gummibricka som dämpar och hindrar överföring av vibrationer och ljud
- Arbetstemperatur från -20 °C till 90 °C



## Specifikationer

Art.nr.	Dimension (mm)	B	s	d1
2801306503	6,5 x 3	17	3	6,5
2801308504	8,5 x 4	25	4	8,5
2801308508	8,5 x 8	25	8	8,5
2801310505	10,5 x 5	25	5	10,5
2801312506	12,5 x 5	30	5	12,5
2801316515	16,5 x 15	50	15	16,5












# Selection matrix



MS-M Fjäderdämpare    MS-1 Fjäderdämpare    MS-1X Fjäderdämpare    MS-1X-CBL Fjäderdämpare    MS-2X Fjäderdämpare    MS-4 Fjäderdämpare

Walraven VibraTek®		MS-M Fjäderdämpare	MS-1 Fjäderdämpare	MS-1X Fjäderdämpare	MS-1X-CBL Fjäderdämpare	MS-2X Fjäderdämpare	MS-4 Fjäderdämpare	
Sidnummer		12	13	14	15	17	18	
Nominell deformation	(mm)	12	23	25	25	25	23	
Nominell last	(N)	150 - 1000	50 - 1000	1000 - 6000	1000 - 6000	3000 - 12000	1000 - 5000	
Application range	Kompressorer	+	++	+++	+++	+++	++	
	Pumpar	++	++	+++	+++	+++	++	
	Kylanläggningar		++	+++	+++	+++	++	
	Luftkonditioneringsanläggningar		++	+++	+++	+++	++	
	Industriell luftkonditionering		++	+++	+++	+++	++	
	Kylanläggningar		++	+++	+++	+++	++	
	Luftkonditioneringsapparater och splitssystem		++	+++				
	Transformatorer					+++	+++	++
	Industriella avfuktare		++	++	++	++	++	++
	Upphängda fläktspolar							
	Värmepannor							
	Pooltryckgrupper		+++	+++	+++			
	Brandsläckningsgrupper							
	Elektromekaniska hissar						+++	++
	Upphängning av stålrör och ventiler inom industrin							
	Upphängning av maskiner och rörledningar							
Ventilationskanaler: Ventilationskanaler								
Metallstrukturer: Metallstrukturer								

V (%) Resultat: 93.9 - 98.9 = Perfekt (+++); 87.5 - 93.9 = Mycket bra (++); 81.1 - 87.5 = Bra (+)



										
MR-B Maskinsko, gummi- dämpare	MR-L 1000/M8	MR-L 3000/M10	MR-L 5000/M12	MR-L 8000/M16	HS-1 Fjäderkorg	HS-1X Fjäderkorg	HR-1 Gummi- dämpare	SA-3 Gummi- bussning	SB-MM Gummi- dämpare	PR-T Gummi- dämpare, matta
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
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+				++	++	
+	+	+	+	+						+
+	+	+	+	+						+
					+++	+++	++	++	++	
	++	++	++	++						++
	+	+	+	+						+
	+	+	+	+						+
	+	+	+	+						+
	+	++	++	++	+++	+++	++	+		
					+++	+++	++	+		
					+++	+++	++	+		
	++	++	++	++						+++

Produktens anpassningseffektivitet, som återfinns i tabellen ovan, determineras av samspelet mellan den karakteristiska störningsfrekvensen, apparatens vikt och elasticitetsmodulen hos isolatorn.

# Korrosionsmotsånd

Walraven VibraTek®-produkter har ytbehandlingar som kan användas i kombination med andra Walraven-system som är skyddade med zinkbeläggning eller Walraven BIS UltraProtect® 1000. Beroende på tillverkningsprocessen för artikeln kan Walraven VibraTek®-produkter användas i korrosiva miljöer av typ C1 - C4.

För att säkerställa den nödvändiga korrosionsbeständigheten för fästanordningar och anslutningsbultar måste alla repor som orsakas av installationsprocessen täckas av produkter som skapar ett ytskyddande skikt som innehåller minst 70% av metalliska zinkelement i sin volym. Användningen av zinkfärger ger inte långsiktig korrosionsbeständighet.

Walraven VibraTek® produkt	Ytbehandling	Korrosionsbeständighet	
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® MS-M Fjäderdämpare</li></ul>	Blankförzinkad	C1	
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® HR-1 Fjäderkorg</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® MS-1 Fjäderdämpare</li></ul>	<b>Kroppen:</b> 1. 1 <sup>st</sup> Elförzinkat 2. 2 <sup>nd</sup> Epoxy-polyesterskydd  <b>Fjädrar:</b> 3. 1 <sup>st</sup> Passiverad initial och/eller primer 4. 2 <sup>nd</sup> Epoxy-polyesterskydd	C4	
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® MS-1X Fjäderdämpare</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® MR-L Maskinsko, gummidämpare</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® HS-1 Fjäderkorg</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® HS-1X Fjäderkorg</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® MS-1X-CBL Fjäderdämpare</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® MS-2X Fjäderdämpare</li></ul>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Walraven VibraTek® MS-4 Fjäderdämpare</li></ul>			

För ytterligare information, vänligen kontakta oss: [walraven.com/en/vibration-isolation](https://walraven.com/en/vibration-isolation).

# Teknisk support och rådgivning

Vår ingenjörsavdelning kan vägleda dig genom urvalsprocessen av den korrekta isolatorn. Vi anpassar våra lösningar efter de specifika platskraven, utför relevanta beräkningar enligt europeiska normer, och kan därmed rekommendera den mest effektiva VibraTek®-lösningen.

För att se hur vi kan hjälpa er, vänligen besök:  
[walraven.com/en/vibration-isolation](http://walraven.com/en/vibration-isolation).

## Ta reda på hur vi kan hjälpa dig

Vill du hitta mer om de lösningar som beskrivs i denna broschyr?

Eller vill du diskutera hur vi kan hjälpa dig att hitta den bästa möjliga lösningen för ditt projekt?

Kontakta oss idag!

### Sverige

#### Walraven Nordic AB

Hyllie Stationstorg 31  
215 32 Malmö (SE)  
Tel. +46 40 36 54 20  
info.se@walraven.com

#### Walraven Group

Mijdrecht (NL) · Tienen (BE) · Bayreuth (DE) · Banbury (GB) · Malmö (SE) · Grenoble (FR) · Barcelona (ES) · Milan (IT)  
Kraków (PL) · Mladá Boleslav (CZ) · Kyiv (UA) · Danville (US) · Shanghai (CN) · Dubai (AE) · Budapest (HU) · Mumbai (IN)  
Singapore (SG) · Burlington (CA) · Athens (GR)