Indervægge / Funktionsvægge

Biograf / musiklokaler

Når lydoplevelsen skal være helt optimal

Silentboard giver i forhold til traditionelle gipspladevægge en lydreduktion, som er op til 10 dB bedre. Silentboard er bl.a. velegnet til biografer, musiklokaler og lydstudier samt renovering af gamle etageadskillelser.
Udover pladens høje vægtfylde, som giver en bedre lydreduktion, giver den specielle sammensætning af gipskernen en "klangdød" effekt.

PROJEKTFOTO
Projekt: Kosmorama, Frederiksværk

Optimal lydisolering

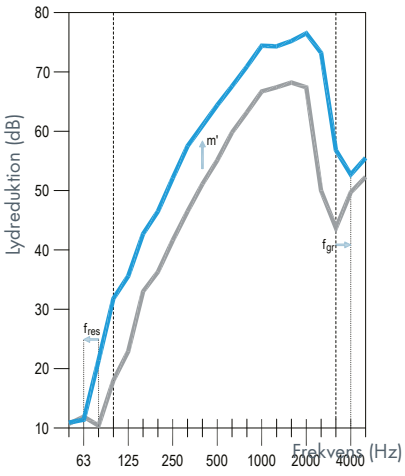
I forhold til en konstruktion med almindelige gipsplader udmærker en vægkonstruktion med Silentboard sig ved sin væsentlig højere vægt. Dette betyder, at væggens samlede lydreduktion ligger ca. 10 dB højere end en traditionel gipsvæg.

Anvendelse

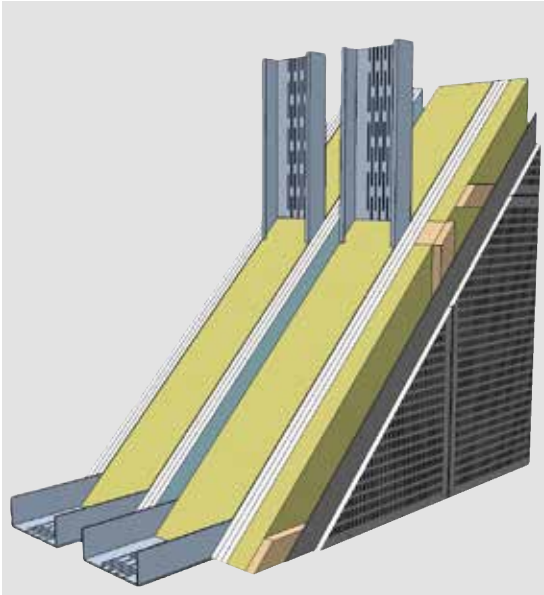
Anvendelsen af Silentboard er tiltænkt bygninger med høje lydkrav, fx biografer, teatre, musiklokaler, øvelokaler og lydstudier. Løsningen er derudover også velegnet til renovering og forbedring af gamle etageadskillelser. Se afsnit lofter side 148 - 149.

Væggen opbygges som en traditionel skillevæg med stålprofiler. Silentboard anvendes i begge pladelag for at opnå den optimale lydreduktion. Illustration til højre viser forskel i lydniveau ved anvendelse af Silentboard contra Classic 1 Board. Generelt anbefaler vi to-lags konstruktioner for optimal lydreduktion.

Sammenligning af lydreduktionskurver



Ved anvendelse af Silentboard forbedres lydniveauet i de lavfrekvente områder som kurverne illustrerer.
Nederste grå kurve svarer til en vægopbygning med standard gipsplader. Øverste blå kurve, samme væg med SilentBoard.



Eksempel på biografvæg R'_w 75 dB
Denne vægkonstruktion er en specialkonstruktion fx til brug i biografer til adskillelse mellem to biografsale.

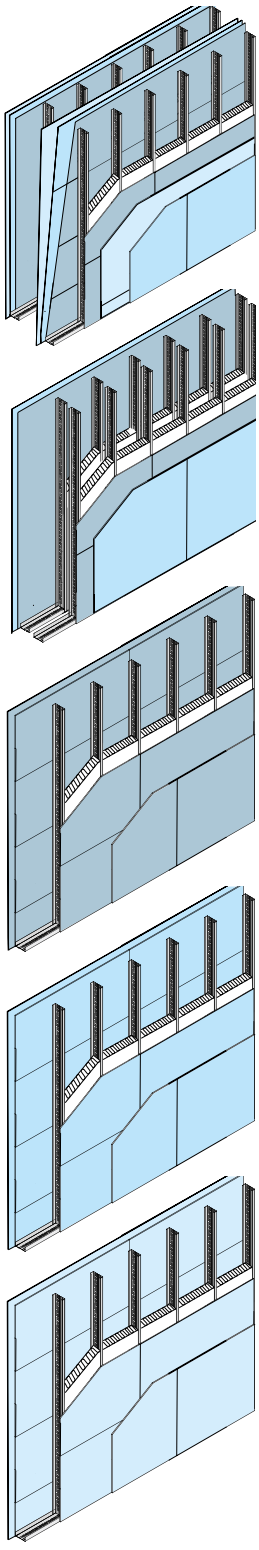
Foruden standardgipspladen Classic 1 Board anvendes vores hårde gipsplade Solid Board samt Knauf Silentboard.

Konstruktionen imødekommer ekstremt høje lydkrav i alle frekvensområder. Se opbygning næste side.

God - Bedre - Bedst løsninger

Nedenfor viser vi forslag, hvor høje lydkrav i kombination med ønsket om smalle vægløsninger kan være et kriterie.

Knauf Silentboard anvendes i de bedste konstruktioner pga. pladens unikke lydtekniske egenskaber.
Se også side 18 - 21 for yderligere vægtyper.

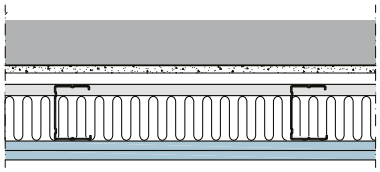
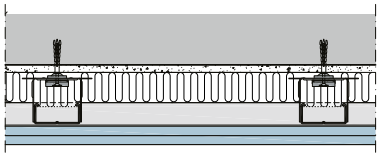


BESKRIVELSE		R'_w	KONSTRUKTIONSEKSEMPLER
Exceptionel god lydreduktion. Perfekt til brug i biografer til adskillelse mellem to biografsale eller koncertsale	+ 23 dB	75 dB	**VE RY145 450 AIL/LIA/LIA M290** 3 x 12,5 mm Silentboard 3 x 12,5 mm Solid Board 3 x 12,5 mm Classic 1 Board 2 x RY 145-stolper 2 x 145 mm mineraluld 2 x SKYP 145 top- og bundskinne Amfi-Panel med isolering (se også side 121) *Vægtykkelse: 450 mm excl. Amfi*
Høj og god lydreduktion. Perfekt til brug i undervisningsrum fx til musiklokaler.	+ 14 dB	66 dB	**VD MR70 600 IL/LI M90** 1 x 12,5 mm Solid Board 1 x 12,5 mm Silentboard 2 x MR 70-stolper 2 x 45 mm mineraluld 2 x MSKP 70 top- og bundskinne 1 x 12,5 mm Silentboard 1 x 12,5 mm Solid Board *Vægtykkelse: 200 mm*
Rigtig god lydreduktion Perfekt til brug i adskillende vægge, hvor der ikke stilles krav i det lavfrekvente område.	+ 10 dB	62 dB	**VE MR95 600 LL/LL M95** 2 x 12,5 mm Silentboard 1 x MR 95-stolper 1 x 95 mm mineraluld 1 x MSKP 95 top- og bundskinne 2 x 12,5 mm Silentboard *Vægtykkelse: 145 mm*
Bedre og slagfast væg til anvendelse i undervisningslokaler fx skoler og institutioner	+ 2 dB	54 dB	**VE MR95 450 II/II M95** 2 x 12,5 mm Solid Board 1 x MR 95-stolper 1 x 95 mm mineraluld 1 x MSKP 95 top- og bundskinne 2 x 12,5 mm Solid Board *Vægtykkelse: 145 mm*
God standard gipsvæg til fx vægge mellem møderum og andre rum. Vægge mellem undervisningsrum på skoler samt mellem sengestuer på sygehuse		52 dB	**VE MR95 450 AA/AA M95** 2 x 12,5 mm Classic 1 Board 1 x MR 95-stolper 1 x 95 mm mineraluld 1 x MSKP 95 top- og bundskinne 2 x 12,5 mm Classic 1 Board *Vægtykkelse: 145 mm*

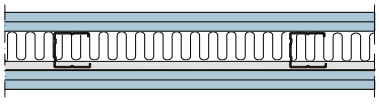
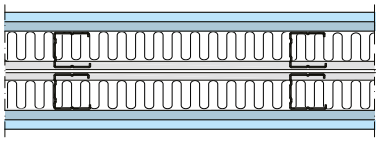
Vægtypeoversigt Silentboard

Nedenfor viser vi forslag til forsatsvægge og dobbeltvægge, hvor Silentboard indgår i konstruktionen.

Se også side 18 - 21 for yderligere vægtyper.

Konstruktion				**Lydforbedring**[1]	
Forsatsvægge	Konstruktionsopbygning	Max højde [mm]	Minimum konstruktions-tykkelse [mm]	Lydforbedring [ΔR_w dB]	Resonans-frekvens [f_r Hz]
	VE MR70 600 -/LL M70	3200	≥ 105	17	32
	VE MR95 600 -/LL M95	4300	≥ 130	18	29
	VE MR95 600 -/LL M95	4300	≥ 245	24	20
	VE CD60 600 -/LL M45 *CD-profiler monteret med direkte ophæng med gummi pr. 1500 mm*	10000	≥ 65	16	47

[1] *Forudsætter bagmur med minimumsmasse på 340 kg/m²*

Konstruktion					**Lydklasse**
Indervægge med Silentboard	Konstruktionsopbygning	Brand [minutter]	Max højde [mm]	Minimum konstruktions-tykkelse [mm]	Lydreduktion [R'_w dB]
	VE MR70 600 LL/LL M70	60	3600	120	60
	VE MR95 600 LL/LL M95	60	5400	145	62
	VD MR70 600 IL/LI M90	60	3200	200	66
	VD MR95 600 IL/LI M90	60	4300	250	67

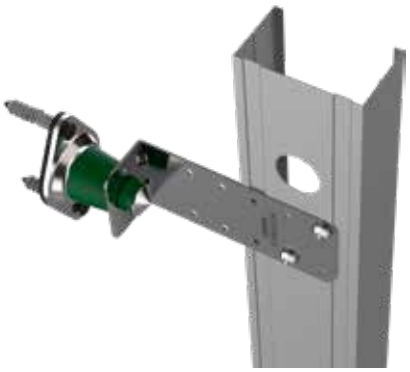
Vibrationsdæmpende beslag

De vibrationsdæmpende beslag anvendes i forbindelse med byggerier med specielle lydkrav som fx musiklokaler og biografer.

Man bør altid rådgive sig med en akustiker ved konkrete projekter. Find akustiske data på ophængene på næste side.

Vibrationsdæmpende beslag AVB 1 og AVB 3 anvendes til indervægsprofiler som fastskrues til beslaget. AVB 3 er med fodplade for lettere montage.

Vibrationsdæmpende beslag ADB 1 er til dobbeltvægge.



Vibrationsdæmpende beslag fås med og uden fodplade til forsatsvægge.

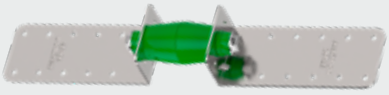
AVB- beslagene monteres til den bagvedliggende konstruktion med egnede skruer og plugs afhængig af konstruktionen. Monteres til stolperne med minimum 2 stk. skrue R/R 13 eller F/F 13 afhængig af stolpernes godstykkelse.



Vibrationsdæmpende beslag - AVB 1 - til forsatsvægge.



Vibrationsdæmpende beslag med fodplade - AVB 3 - til forsatsvægge.



Vibrationsdæmpende beslag - ADB 1 - er til dobbeltvægge.

Akustiske ophæng

Foruden vibrationsdæmpede beslag har vi ligeledes akustiske ophæng til lofter. Nedhængt loft med akustiske ophæng bruges hvor der stilles store og særlige lydmæssige krav til den samlede etagedækskonstruktion.

Afhængig af lydkrav anvendes to eller tre lag gipsplader med bagvedliggende mineraluld. Stor hulrumsdybde øger den lydtekniske effekt.
De akustiske ophæng fungerer som svingningsdæmpere mellem etageadskillelse og nedhængt loft.

Lydisolering
Ved brug af akustisk ophæng Standard (AOS) forbedres etagedækkets luftlydsisolation og trinlydsniveau, især i de **mellem- og højfrekvente** områder.

Ved brug af akustisk ophæng Plus eller Vario (AOP) forbedres etagedækkets luftlydsisolation og trinlydsniveau, både i de **lav-, mellem- og højfrekvente** områder.

Se system lofter for yderligere information om akustiske ophæng.



Standard AOS 60/27 | Plus AOP 60/27 | Plus AOP 60/27 Vario

Akustisk ophæng Standard AOS 60/27 til lydisolering i mellem- og højfrekvensområder

Akustiske ophæng Plus AOP 60/27 og Plus AOP 60/27 Vario til lydisolering i lav-, mellem- og højfrekvensområder

Ophængene anvendes i kombination med bæreprofil CD 60/27, som klikkes sammen med ophænget. Ophængene kan anvendes både i sammenhæng med CD1 og CD2 systemet.

Vibrationsdæmpende beslag

Se her tekniske data for vibrations-dæmpende beslag.

Find tekniske data for akustiske ophæng under nedhængte lofter med akustiske ophæng.

Maksimal vægtbelastning for vibrationsdæmpende beslag AVB 1



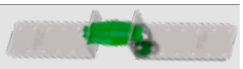
Belastning [kg]	Resonans frekvens [hz]	Resonans amplitude	Isolationstærskel [hz]
12	8,76	3,56	11,65
24	9,50	3,98	11,98
46	9,98	6,56	12,65
47	11,34	5,67	13,12

MAKSIMAL VÆGTBELASTNING FOR VIBRATIONSDÆMPENDE BESLAG AVB 3



Belastning [kg]	Resonans frekvens [hz]	Resonans amplitude	Isolationstærskel [hz]
12	8,76	3,56	11,65
24	9,50	3,98	11,98
46	9,98	6,56	12,65
47	11,34	5,67	13,12

MAKSIMAL VÆGTBELASTNING FOR VIBRATIONSDÆMPENDE BESLAG ADB 1



Belastning [kg]	Resonans frekvens [hz]	Resonans amplitude	Isolationstærskel [hz]
12	8,00	3,48	11,41
24	9,30	3,95	11,85
46	9,50	6,60	12,10
47	11,21	5,751	11,00