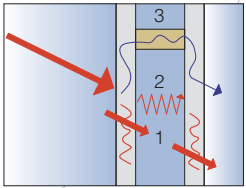




Lichte binnenwanden hebben tal van voordelen te bieden : ze vereisen minder draagbalken, kunnen sneller afgewerkt worden, vergemakkelijken de inwerking van de elektriciteitsleidingen, ... Ze kunnen echter ook een negatieve invloed hebben op het akoestische comfort binnenin de woning, indien er tijdens het ontwerp en de uitvoering onvoldoende voorzorgsmaatregelen getroffen werden.

Geluidsisolatie bij lichte binnenwanden

▣ B. Ingelaere, ir.-arch., adjunct-departementshoofd, departement 'Akoestiek, energie en klimaat', WTCB



Geluid kan op drie manieren doorgegeven worden doorheen een lichte dubbele wand : volgens het principe van de driekamertransmissie (1), volgens het massa-veer-massaprincipe (2) en door structurele transmissie (3).

KEUZE VAN HET STIJL- EN REGELWERK

Indien alle andere parameters gelijk blijven, zal men de beste akoestische prestaties behalen door het stijl- en regelwerk van beide deelwanden volledig gescheiden te houden en zo de structurele transmissie te elimineren. Indien de deelwanden toch aan eenzelfde stijl bevestigd worden, dient men de onderlinge tussenafstand zo groot mogelijk te maken en de koppeling zo verend mogelijk uit te voeren. Veerregels scoren in dit opzicht het best, op de voet gevolgd door klassieke lichte metalen C-profielen. Houten profielen worden omwille van hun zwakke akoestische prestaties beter vermeden indien er eisen gesteld worden aan de akoestische isolatie.

KEUZE VAN DE PLATEN

Aangezien de geluidsisolatie van de wand stijgt naarmate zijn oppervlakttemassa toeneemt en daalt indien men gipskartonplaten met een te grote buigstijfheid (platen dikker dan 12,5 mm) gebruikt, zou men ervoor kunnen opteren om meerdere platen op het regelwerk vast te schroeven. Zodoende zal de driekamertransmissie immers afnemen (de som van de geluidsisolaties stijgt) en zal ook de impact van de massa-veer-massatransmissie op de totale geluidsisolatie dalen. Dit laatste effect kan eveneens bewerkstelligd worden door de spouwbreedte op te drijven.

SPOUWVULLING

De lege ruimte tussen de twee parallelle deelwanden zal steeds functioneren als een klankkast die de driekamertransmissie versterkt en leidt tot een aanzienlijke verzwakking van

Gewogen geluidsverzwakkingsindex R_w [dB] voor lichte binnenwanden uit gipskartonplaten.

Wandopbouw (planzicht)	Dikte van de beplating per zijde	Profielbreedte	Totale dikte	Dikte van de mineralewulvulling	R_w (C;C _{tr})
	1 x 12,5 mm	50 mm	75 mm	–	34 (-2,-6)
	1 x 12,5 mm	50 mm	75 mm	40 mm	42 (-3,-10)
	1 x 12,5 mm	100 mm	125 mm	–	38 (-1,-6)
	1 x 12,5 mm	100 mm	125 mm	75 mm	46 (-3,-9)
	2 x 12,5 mm	50 mm	100 mm	40 mm	50 (-2,-8)
	2 x 12,5 mm	100 mm	150 mm	75 mm	52 (-3,-8)
	3 x 12,5 mm	50 mm	125 mm	40 mm	56 (-2,-7)
	3 x 12,5 mm	100 mm	175 mm	–	49 (-2,-7)
	3 x 12,5 mm	100 mm	175 mm	75 mm	58 (-3,-8)
	2 x 12,5 mm	2 x 50 mm	155 mm	40 mm	57 (-5,-13)
	2 x 12,5 mm	2 x 50 mm	155 mm	40 mm + 40 mm	61 (-4,-10)
	2 x 12,5 mm	2 x 50 mm	155 mm	40 mm	53 (-6,-13)
	2 x 12,5 mm	2 x 50 mm	155 mm	40 mm + 40 mm	55 (-4,-11)

de geluidsisolatie. Dit kan vermeden worden door de spouw volledig of gedeeltelijk te vullen met een poreus materiaal (bv. minerale wol, cellulosevezels, opencellige schuimen of kunststofschuimen met een poreuze structuur). Ondanks het feit dat de eerste centimeter van dit materiaal de grootste winst oplevert, willen we benadrukken dat de akoestische prestaties verbeteren met elke bijkomende centimeter.

ANDERE VOORZORGEN

Men dient erop toe te zien dat er aan weerszijden van de wand geen **stopcontacten** tegenover elkaar geplaatst worden. Het is dan ook aanbevolen om minstens één veld (d.i. de tussenafstand tussen twee verticale regels) tussen beide doorboringen te laten. Indien men een hoge geluidsisolatie wenst te bereiken en stopcontacten onvermijdelijk zijn, kan men overwegen om een driedubbele wand te plaatsen.

De **aansluitingen** tussen de lichte binnenwand en de vloer, het plafond of de naastliggende wanden worden bij voorkeur elastisch afge-

dicht. Harde dichtingen creëren immers een extra transmissieweg, waarbij de trillingen van de deelwand aan de zenzijde via de harde voeg doorgegeven worden aan de doorlopende wand of vloer en vervolgens aan de deelwand aan de ontvangszijde.

Lichte binnenwanden zijn gevoeliger voor **impactgeluiden** (van personen of trillende technische uitrustingen) dan zware constructies. De eerste deelwand waarop de schok aangrijpt wordt in dit geval immers zelf een bron van lawaai, terwijl de tweede deelwand, die nu werkt als een lichte enkelvoudige constructie (massawet), op zich een te zwakke geluidsisolatie biedt om dit geluid te dempen. Ook in dergelijke situaties kan een driedubbele wand een oplossing vormen. ■

www.wtcb.be

WTCB-DOSSIERS NR. 2011/4.18

De lange versie van dit artikel kan binnenkort gedownload worden via onze website.