

Vloeren worden er stil van!



Akoestiflex16[®]
GELUIDISOLATIESYSTEEM

Voor keramische tegel- en natuursteenvloeren
in flats en appartementen

Tegel- en natuursteen vloeren op beton?

HET ENIGE PROBLEEM IS CONTACTGELUID

Contactgeluiden in woningen kunnen hinderlijk zijn voor bewoners en (beneden)buren. Om die reden worden harde vloerbedekkingen, zoals parket, keramische tegels en natuursteen (bijvoorbeeld marmer) vaak gemeden. Wil men toch harde vloerbedekking, dan zal het contactgeluid – het meest voorkomend is loopgeluid – in onderliggende en aangrenzende ruimten tot een aanvaardbaar niveau moeten worden teruggebracht.



ZO ONTSTAAT CONTACTGELUID

Voetstappen, vallende voorwerpen, stoten, verschuiven van meubilair etc. brengen vloeren en wanden direct in trilling. Deze trilling wordt via de lucht als geluid naar het oor overgedragen. De sterkte van dit geluid wordt uitgedrukt in decibel (dB) en is afhankelijk van de soort vloerbedekking, de vloerconstructie, de bouwconstructie en het voorwerp dat het contactgeluid veroorzaakt. Bij de beoordeling van de geluidisolerende werking van vloeren etc. maakte men gebruik van de zgn. Ico index, waarbij de 'I' staat voor index en 'co' voor contactgeluid. Tegenwoordig wordt de geluidreductie uitgedrukt als ΔL_{in} .

GELUIDISOLATIENORMEN

In 1976 verscheen de herziene norm NEN 1070 'geluidwering in woongebouwen', met minimeisen voor geluidisolatie in woningen. Deze norm is in 1999 gewijzigd, waarbij de geluidreductie weergegeven wordt volgens de norm NEN-EN-ISO 717-2. Na toepassing van het Akoestiflex-systeem voldoen keramische tegel- en natuursteenvloeren ruimschoots aan de eisen zoals deze doorgaans in splitsingsakten, door verenigingen van eigenaren of door woningbeheerders gesteld worden.

DE ENIGE OPLOSSING IS AKOESTIFLEX

Het gaat erom te voorkomen dat de opgewekte trillingen zich in het gebouw kunnen voortzetten. Dat kan worden bereikt door tussen tegels en betonvloer een veerkrachtige tussenlaag aan te brengen, waardoor er een 'zwevende' tegelvloer ontstaat. Is die niet tijdens de bouw aangebracht, dan rest er slechts één oplossing:

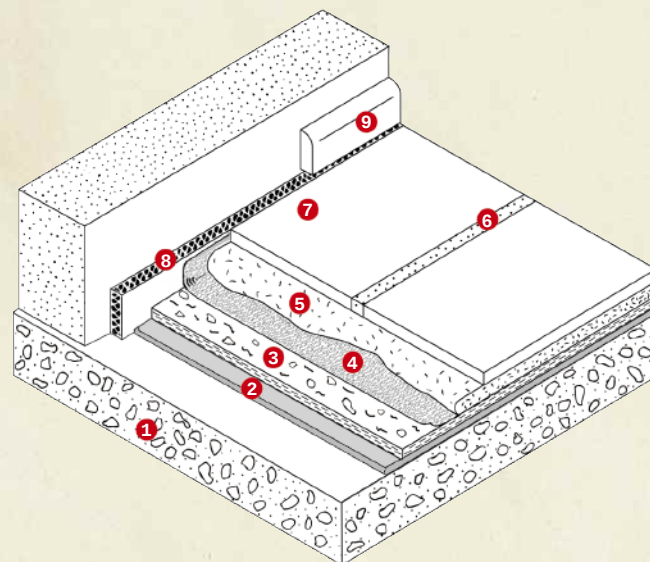
Akoestiflex, een in de bestaande bouw aan te brengen contactgeluidisolierend massa-veer-systeem, met het effect van een zwevende vloer.

HET AKOESTIFLEX16-SYSTEEM BESTAAT UIT:

- **Akoestiflex zelfklevende randstroken** om de gehele constructie vrij van de wanden te kunnen houden.
- **Akoestiflex ondervilt**. Een ca. 2 mm dunne laag vilt, welke op de betonnen ondergrond uitgelegd wordt.
- **Akoestiflex isolatieplaten**. Deze buigslappe, geluiddempende platen in de afmetingen 120 x 80 cm met een dikte van 15 mm, worden los op het ondervilt gelegd.
- **Elcemo vliesfolie**. Hiermee worden de Akoestiflex platen afgedekt. Deze folie is voorzien van een ruwe zijde, waardoor het uitsmeren van de zetmortel vergemakkelijkt wordt.
- **Elcemo B02-zetmortel** voor het zetten van de tegels. Laagdikte min. 8 max. 15 mm. Deze vormt na verharding een elastische, drukverdelende tussenlaag.
- **Elcemo B01-voegmortel**. Een elastische voegmortel voor het voegen van de tegelvloer.

Met elkaar vormen deze componenten een zwevende, constructief sterke vloer, die bij de uiterst geringe laagdikte van ca. 25 mm maximale contactgeluidisolatie biedt.

Zo ziet het Akoestiflex massa-veer-systeem er uit: de tegels en de mortel vormen de massa, de Akoestiflex plaat en het ondervilt fungeren als 'veer'



1 Betonnen vloer 2 Akoestiflex ondervilt 3 Akoestiflexplaat (15 mm) 4 Vliesfolie 5 Elcemo B02-zetmortel (8-15 mm) 6 Elcemo B01-voegmortel 7 Tegels of natuursteen 8 Zelfklevende randstrook 9 Plint

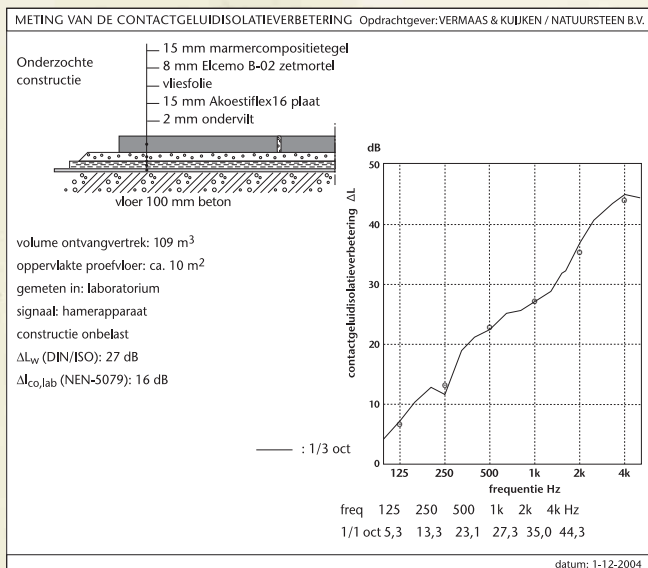
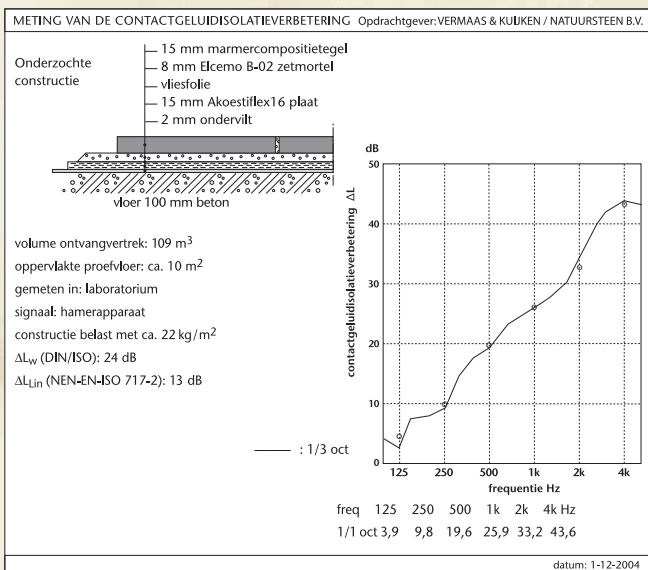
Harde bewijzen voor stille, sterke vloeren

AKOESTISCHE EIGENSCHAPPEN

Het **Akoestiflex16** systeem is zorgvuldig getest. Daarbij is vastgesteld dat het **Akoestiflex16** systeem een contactgeluidisolatieverbetering geeft van 13 dB volgens NEN-EN-ISO 717-2 en zelfs van 16 dB volgens de oude norm NEN 5079. (TNO Rapport DGT-RPT-040076, Rapport IS-RPT-050006 alsmede de geluid-grafieken in deze brochure).

CONSTRUCTIEVE EN BOUWFYSISCHE EIGENSCHAPPEN

Ook de constructieve en bouwfysische eigenschappen van het **Akoestiflex16** systeem zijn uitvoerig onderzocht.



Daarbij werd geconcludeerd dat het draagvermogen van een **Akoestiflex16** vloer geschikt is voor toepassing in woningen (Rapport 2004-BS-R0276) en dat de constructie, bouwfysisch gezien, veilig is (Rapport 98-BT-R1413).

Vergelijking van de verbetering van de contactgeluidisolatie van een betonvloer bij verschillende soorten vloerbedekking.

verbetering contactgeluid- isolatie ΔL_{Lin}	vloerafwerking
± 1 dB	15 mm parket gelijmd op ondervloer
± 2 dB	2 mm linoleum gelijmd op ondervloer
± 3 dB	keramische tegel gelijmd op 4 mm rubbermat
± 5 dB	15 mm parket 10 mm schuimlaag
13 dB	Akoestiflex16-systeem d = 25 mm
± 16 dB	tapijt, poolhoogte 5 mm op een kunststof rug, d = 2 mm



Maximale contactgeluidisolatie bij een minimale laagdikte (25 mm)

WELKE TEGELS ZIJN GESCHIKT VOOR HET AKOESTIFLEX16- SYSTEEM?

Keramische tegels: de sterkte en kwaliteit van de keramische tegels dient minstens te voldoen aan de NEN EN 87, DIN 18166 en/of DIN 18322.

Buigsterkte	Verhouding	
	Lengte	Dikte
<25 N/mm ²	20 cm	1 cm
>25 N/mm ²	30 cm	1 cm
>50 N/mm ²	40 cm	1 cm

Natuursteen: uit onderzoek is gebleken, dat de gangbare natuursteensoorten in de volgende afmetingen zonder problemen op het **Akoestiflex16**-systeem kunnen worden aangebracht:

- 30 x 30 x 1 cm
- 40 x 40 x 1,5 cm
- banen vrije lengte van 30 cm breed en 1,5 cm dik.

Het **Akoestiflex16**-systeem ligt los van de betonnen ondergrond zodat de vloer, indien nodig, zonder schade aan de ondervloer verwijderd kan worden.

Octrooi nr. 1029047

DE VOORDELEN IN ÉÉN OOGOPSLAG:

- Effectieve geluidisolatie
- TNO getest en gecertificeerd 
- Geringe laagdikte: ca. 25 mm (excl. tegels)
- Gering gewicht: slechts ca. 20 kg/m² (excl. tegels)
- Vloerverwarming mogelijk; zie verwerkingsvoorschrift
- Snel en eenvoudig aan te brengen
- Voldoet ruimschoots aan de geldende normen
- Uitgebreid getest:
TNO Rapport 98-BT-R1413 d.d. 8/98,
Rapport IS-RPT-033-DTS-2006-01577
d.d. 8/12/2006
Rapport IS-RPT-050006 d.d. 29/3/2005 en
Rapport 2004-BS-R0276 d.d. 4/3/2005
ter inzage.

Verwerkingsvoorschrift separaat verkrijgbaar

VERMAAS
TEGELS & BOUWMATERIALEN

Rijnstraat 19
2991 AH Barendrecht
Tel. 06 55 36 05 60
info@vermaas-tegels.nl