



Techniek

**TBA-Richtlijn vloeren 2.4**

# **Cementgebonden en calciumsulfaatgebonden dekvloeren in relatie tot contactgeluid**

maart 2019



### **Aansprakelijkheid**

Stichting Technisch Bureau Afbouw (TBA) en degenen die aan het opstellen van deze richtlijn hebben meegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het samenstellen van deze publicatie. Het kan echter niet worden uitgesloten dat deze richtlijn onjuistheden bevat. De gebruiker van deze richtlijn aanvaardt daarvoor het risico. Stichting Technisch Bureau Afbouw sluit iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van informatie uit dit product.

### **Copyright**

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, getransformeerd tot software of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het is toegestaan gegevens uit deze richtlijn te citeren mits wordt verwezen naar deze richtlijn. De citeertitel voor deze richtlijn is: "TBA-richtlijn 2.4 Cementgebonden en calciumsulfaatgebonden dekvloeren in relatie tot contactgeluid, september 2018".

### **Colofon**

Dit is een uitgave van het Technisch Bureau Afbouw. Het TBA is opgericht door de Nederlandse Ondernemersvereniging voor Afbouwbedrijven (NOA), FNV en CNV Vakmensen met als doel een goed functionerende en betrouwbare branche. Het TBA geeft betrouwbaar, deskundig en onafhankelijk technisch advies en ontwikkelt normen en richtlijnen om de kwaliteit van de afbouw op een hoger plan te brengen.



### **Technisch Bureau Afbouw**

Mauritskade 27  
2514 HD Den Haag  
Telefoon: 070 33 66 500  
E-mail: [info@tbafbouw.nl](mailto:info@tbafbouw.nl)  
[www.tbafbouw.nl](http://www.tbafbouw.nl)

## Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Zwevende dekvloer</b>	<b>5</b>
2.1	Zwevende uitvoering	5
2.2	De scheidingslaag	5
<b>3.</b>	<b>Hechtende dekvloer</b>	<b>6</b>
3.1	Hechtende dekvloer om contactgeluidisolatie te realiseren	6
3.2	Beperkt zuigend vermogen constructievloer	6
3.3	Mogelijkheid van onthechting	6
3.4	Materiaalkrimp	6
3.5	Vloerverwarming	6
<b>4.</b>	<b>Wat te doen bij onthechting?</b>	<b>7</b>
4.1	Onthechting bij hechtende dekvloeren	7
4.2	Herstel door opvulling	7
4.3	Herstel door injectie	7
<b>5.</b>	<b>Uitvoering hechtende en niet-hechtende dekvloer met aandacht voor contactgeluidisolatie</b>	<b>8</b>

## 1. Inleiding

Aan de contactgeluidisolatie worden in het Bouwbesluit eisen gesteld (Bouwbesluit 2012:art 3.16). Het gewogen geluidsniveaoverschil (aangeduid met  $L_nTA$ ) naar een verblijfsgebied bedraagt maximaal 54dB. Hoe lager de gerealiseerde waarde, hoe beter het resultaat. Deze 54dB is een minimumeis, regelmatig vragen opdrachtgevers om een lagere  $L_nTA$ -waarde, zogenaamde comforteisen, bijvoorbeeld  $L_nTA = 44dB$  of 39dB. Om met de vloer aan die eisen te kunnen voldoen, is het van het grootste belang dat voldoende aandacht aan details en ontwerprisico's wordt besteed. Dat geldt voor zowel de zwevende als de hechtende dekvloer. Deze richtlijn gaat in op die aandachtspunten.

## **2. Zwevende dekvloer**

### **2.1 Zwevende uitvoering**

Bij de zwevende uitvoering wordt de dekvloer aangebracht op een scheidingslaag van akoestische isolatie. Bij de uitvoering van een dergelijke dekvloer is het van belang dat gewerkt wordt op een vlakke ondergrond. Die moet vrij zijn van ruwheden die de isolatielaag zodanig indrukken dat er een geluidstek optreedt. Dit is vooraf redelijk goed te controleren.

### **2.2 De scheidingslaag**

De scheidingslaag moet gelijkmatig (vlak en in gelijke dikte) worden aangebracht. Folie- en/of isolatieplaten moeten zonder tussenruimten met elkaar worden verbonden. Elementen zoals wanden, pilaren leidingdoorvoeren en dergelijke, moeten ook akoestisch worden geïsoleerd zodat de dekvloer overal ontkoppeld is van de omringende constructie. Als daarna een dekvloer van gelijkmatige dikte en met een op grond van de dikte en de te verwachten vloerbelasting voldoende buigtreksterkte (zie NEN 2742) wordt aangebracht, zullen controlemetingen in principe aangeven dat de gestelde eis wordt gehaald.

### 3. Hechtende dekvloer

#### 3.1 Hechtende dekvloer om contactgeluidisolatie te realiseren

Wordt gewerkt met een hechtende dekvloer om de contactgeluidisolatie te realiseren, dan wordt feitelijk gebruik gemaakt van de geluidsabsorberende eigenschap van de constructie. Dit kan heel goed werken, maar de kritische factor is wel de gerealiseerde hechting en het hechtend blijven van de dekvloer. De hechting moet van het begin af goed zijn. Dat vraagt dus om een ondergrond met een voldoende huidtreksterkte. Om dat te bereiken, moet de constructievloer schoon en voldoende ruw zijn; vrij van vuil, cementresten en andere slecht hechtende laagjes. Omdat ook kleine onthechtingen (ongeacht het moment van ontstaan) grote gevolgen kunnen hebben voor de gerealiseerde contactgeluidisolatie is niet ieder type dekvloer even geschikt om op deze wijze toe te passen.

#### 3.2 Beperkt zuigend vermogen constructievloer

Ook moet de constructievloer een beperkt zuigend vermogen hebben. Te veel is niet goed omdat dan het vocht uit de dekvloer wordt gezogen en onthechting ontstaat. Te weinig is ook niet goed omdat dan de kans bestaat dat de eventueel aan te brengen hechtlaag geen innige verbinding met de constructievloer aangaat.

#### 3.3 Mogelijkheid van onthechting

Er moet ook rekening worden gehouden met de mogelijkheid van onthechting van de dekvloer door kruip, krimp, zetting en dergelijke van de constructievloer zelf, of door andere invloeden van buiten zoals trillingen.

#### 3.4 Materiaalkrimp

Dekvloeren zelf kennen ook een zekere materiaalkrimp. Bij een hechtend uitgevoerde dekvloer zal die krimp leiden tot schuifspanning in het hechtvlak met de constructievloer. Dat is geen probleem als de hechting goed is. Maar is er tijdens het drogen van de dekvloer sprake van tocht of opwarming van de dekvloer (door bezonning bijvoorbeeld), dan versnelt de droging en nemen deze krachten aanzienlijk toe. Gevolg kan zijn dat ze de hechtsterkte overschrijden waardoor de dekvloer los zal komen van de constructievloer.

#### 3.5 Vloerverwarming

Een andere belangrijke factor die een hechtende dekvloer (plaatselijk) kan doen onthechten, is de aanwezigheid van vloerverwarming. Als het opstookprotocol (TBA-richtlijn 2.1 Opstook- en afkoelprotocol voor vloerverwarming in calciumsulfaat- of cementgebonden dekvloeren) niet wordt gevolgd, dan kan er door het in- en uitschakelen van de vloerverwarming thermische krimp en uitzetting in de dekvloer optreden. De dekvloer kan daardoor plaatselijk onthechten. Als er vloerverwarming in de dekvloer wordt opgenomen dan is het absoluut aan te raden om de dekvloer niet hechtend uit te voeren maar hem op een scheidings- of isolatielaag aan te brengen. (zie: zwevende vloer)

## 4. Wat te doen bij onthechting

### 4.1 Onthechting bij hechtende dekvloeren

Is er gekozen voor een hechtende dekvloer en is er onthechting opgetreden, dan zal deze onthechting moeten worden opgelost om het bedoelde resultaat alsnog te realiseren. De onthechte delen moet dan worden hersteld.

### 4.2 Herstel door opvulling

Herstellen kan door de onthechte delen te verwijderen en de dekvloer met hetzelfde materiaal opnieuw in te vullen. Wel bestaat dan de kans dat er opnieuw materiaalkrimp optreedt. De gerepareerde delen kunnen dan wederom loskomen van de ondergrond of van het omringen de vloerveld. Kiezen voor een ander materiaal om de verwijderde delen te herstellen is ook minder gewenst. Een ander materiaal zou ook een andere geluiddemping kunnen opleveren. Het is dan ook verstandiger om de hechting te herstellen zonder de onthechte delen uit te nemen.

### 4.3 Herstel door injectie

Voor herstel van onthechte dekvloeren wordt vaak injectie toegepast. Hierbij worden minimaal twee gaten per onthechting in de dekvloer geboord. Één gat zou onvoldoende zijn. Bij het vullen daarvan zou druk onder de dekvloer worden opgebouwd, waardoor de onthechting eenvoudig in omvang zou kunnen toenemen. Door op z'n minst een tweede gat te boren, zal nauwelijks druk worden opgebouwd, omdat een open verbinding naar boven bestaat. De onthechting tussen de twee boorgaten (en een gebied van geringe omvang daaromheen) is in principe volledig gevuld zodra het injectiemateriaal in de tweede opening te zien is.

Is het te behandelen gebied groter, dan zijn meerdere boorgaten nodig. Daarvan wordt er telkens maar één tegelijk afgesloten met een injectienippel; de andere gaten functioneren als ontluchtingsgat. Ten aanzien van het injectiemateriaal is het van belang een type te kiezen met een voldoende hoog vaste stofgehalte en een geschikte viscositeit. Deze laatste is afhankelijk van de onthechting en de porositeit van de dekvloermortel en kan daarom voor een gunstig materiaalverbruik slechts ter plaatse worden bepaald.

## 5. Uitvoering hechtende en niet-hechtende dekvloer met aandacht voor contactgeluidisolatie

Uitvoering hechtende dekvloer met aandacht voor contactgeluidisolatie		Uitvoering niet-hechtende dekvloer met aandacht voor contactgeluidisolatie	
Ondergrond	Moet voldoende ruw en vrij zijn van zaken die de hechting van de aan te brengen dekvloer belemmeren, zoals loszittende of slecht hechtende delen, vuil, cementpap, gipsresten, olie, vet, etc.	Ondergrond	De ondergrond moet vrij zijn van uitstekende delen en grote oneffenheden die een nauwkeurige aansluiting van de scheidingslaag belemmeren of de dikte van de isolatielaag respectievelijk de compressie daarvan te veel beïnvloeden.
Scheidingslaag	Niet van toepassing	Scheidingslaag	Akoestische foliestroken of isolatieplaten dienen volledig door de constructievloer te worden ondersteund en nauw aan elkaar verbonden te worden geplaatst.
Omgevingscondities	Directe zoninstraling, tocht en andere zaken die het krimpgedrag van de dekvloer zouden kunnen versnellen, moeten worden voorkomen om de kans op onthechting te beperken	Omgevingscondities	Schotelvorming heeft een beperkte invloed op de akoestische prestaties van de dekvloer. Evengoed is het van belang om de kans op schotelvorming te beperken. Daarvoor moeten directe zoninstraling, tocht en andere zaken die het krimpgedrag van de dekvloer zouden kunnen versnellen of vergroten, zo veel als mogelijk worden voorkomen.
Dekvloer	Het aanbrengen van een aanbrandlaag of hechtprimer is sterk aan te bevelen. De dekvloer dient aan zo min mogelijk materiaalkrimp te worden blootgesteld door een optimale materiaalkeuze en/of toepassing van hulpstoffen. De dikte van de dekvloer dient zo gelijkmatig mogelijk te zijn om verschillen in krimpspanning te voorkomen.	Dekvloer	De dekvloer moet zo gelijkmatig van dikte worden aangebracht als mogelijk is. De dekvloer moet worden vrijgehouden van (leiding) doorvoeren, wanden en overige vaste elementen in contact met de constructie. De dikte en de buigtreksterkte van de dekvloer moet de gewenste vloerbelasting mogelijk maken.
Nazorg	Een aantal zaken is van groot belang om de gerealiseerde hechting van de dekvloer ook te behouden. Zodra de dekvloer is aangebracht deze beschermen door hem voldoende lang af te dekken met folie of gelijkwaardig. Respecteer de verhardingsperiode vrij van gebruiksbelasting. Voorkom tocht en opwarming van het dekvloeroppervlak ten gevolge van bijvoorbeeld zoninstraling.	Nazorg	Een aantal zaken is van groot belang om scheuren schotelvorming te beperken en zo mogelijk te voorkomen. Zodra de dekvloer is aangebracht deze beschermen door hem voldoende lang af te dekken met folie of gelijkwaardig. Respecteer de verhardingsperiode vrij van gebruiksbelasting. Voorkom tocht en opwarming van het dekvloeroppervlak ten gevolge van bijvoorbeeld zoninstraling.



## 6. Van toepassing zijnde normen en richtlijnen

NEN 2742:2007 nl    Zwevende dekvloeren - Terminologie, uitvoering en kwaliteitsbeoordeling

TBA-richtlijn 2.1    Opstook- en afkoelprotocol voor vloerverwarming in calciumsulfaat- of cementgebonden dekvloeren

