



Inge Dirx  
 WTCB  
 Labo  
 'Materialen'

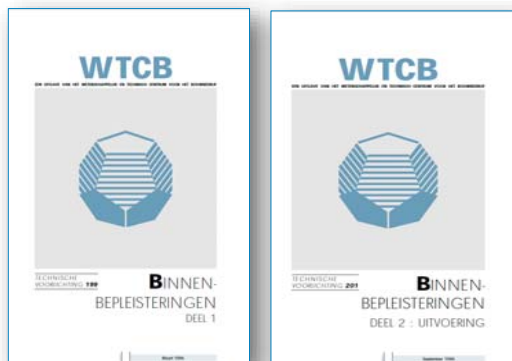
## Binnenbepleistering: algemeen



## Binnenbepleistering Referentiedocumenten

TV 199 "Binnenbepleisteringen: deel 1"  
 TV 201 "Binnenbepleisteringen: deel 2 - uitvoering"

NBN EN 13914-2 (2016)  
 "Ontwerp, voorbereiding en uitvoering van binnen- en buitenbepleistering – Deel 2: Binnenbepleistering"



## Binnenbepleistering : Algemeen

### Inhoud

- Soorten pleisters
  - Referentiedocumenten
  - Types
  - Functies
- Beoordeling van pleisterwerk
- Aandachtspunten bij luchtdichtheid
- Veel voorkomende problemen



## Binnenbepleistering Types

■ Binnenbepleisteringen zijn samengesteld uit:

- één of meerdere bindmiddelen
- toeslagstoffen
- water (of een ander oplosmiddel)
- hulpstoffen
- Additieven

→ Genormaliseerde types:

- Gips
- Mineraal (cement en/of kalk)
- Organisch (acrylaat of kunsthars)

➤ Productnorm beschikbaar  
 (industriële pleisters)

→ CE-markering

<b>CE</b>	Naam producent	
	Adres producent	
	Jaar van markering	
	EN 13279-1	
	Licht bouwgips voor binnentoepassingen B4/50/2 (*)	
	Brandreactie	A1
(*) B4/50/2 duidt op een lichtgewicht gipspleister met een initiële bindingsijd > 50 min en een druksterkte ≥ 2 N/mm <sup>2</sup>		

# Binnenbepleistering

## Types

Pleister type	Gipspleisters	Minerale pleisters	Organische pleisters
Referentienorm	NBN EN 13279-1 [2]	NBN EN 998-1 [1] (*)	NBN EN 15824 [5] (*)
Afkorting	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1-B2-B3: gipspleisters, gipskalkpleisters</li> <li>B4-B5-B6: lichtgewicht pleisters</li> <li>B7: pleisters met verbeterde oppervlaktehardheid</li> <li>C1: vezelversterkte pleisters</li> <li>C2: pleistermortels</li> <li>C3: akoestisch verbeterde pleisters</li> <li>C4: thermisch isolerende pleisters</li> <li>C5: brandbeschermende pleisters</li> <li>C6: dunlagige pleisters (3 - 6 mm)</li> <li>C7: afwerkingspleisters (0,1 - 3 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GP: mortels voor algemene toepassingen</li> <li>LW: lichtgewicht mortels</li> <li>CR: gekleurde mortels</li> <li>OC: eenlagige mortels voor buitentoepassingen</li> <li>R: renovatiemortels</li> <li>T: thermisch isolerende mortels</li> </ul>	-
Initiële bindingstijd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manueel aangebrachte pleister: &gt; 20 minuten</li> <li>Spuitleisters: &gt; 50 minuten</li> </ul>	-	-
Buigsterkte	≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup>	-	-
Druksterkte	≥ 2,0 N/mm <sup>2</sup>	CS I tot CS IV	-
Hechtsterkte	De breuk dient op te treden in het pleister of in de ondergrond. Indien de breuk optreedt aan het grensvlak, dient de hechtsterkte groter te zijn dan of gelijk te zijn aan 0,1 N/mm <sup>2</sup> .	De hechtsterkte dient groter te zijn dan of gelijk te zijn aan de gedeclareerde waarde. Het breukvlak dient vermeld te worden.	≥ 0,3 N/mm <sup>2</sup>
Brandreactie	A1, tenzij het gehalte aan organisch materiaal ≥ 1 % (beproeving en classificatie volgens de norm NBN EN 13501-1 [3])		

(\*) Er kunnen bijkomende prestaties vereist worden indien dit relevant is voor de toepassing (bv. thermische geleidbaarheid, oppervlaktehardheid, akoestische prestaties).  
 (†) Enkel de prestaties voor binnentoepassingen werden in rekening gebracht.

# Binnenbepleistering

## Functies

- Afwerking
- Luchtdichtheid
  - Prestatie afhankelijk van pleistertype, dikte, porositeit,...
- Hygroscopisch gedrag
  - Sorptie/desorptie curves
  - Vochtbufferend effect
- Thermisch isolerend
- Verbeterde brandreactie
- Verbeterde akoestisch eigenschappen
- Verbeterde oppervlaktehardheid
- ...

# Binnenbepleistering

## Types

### ■ Andere binnenbepleisteringen

- Leempleister
  - Samengesteld uit: klei, zand, water, natuurlijke vezels (stro/vlas)
- kalk-henneppleisters
  - Samengesteld uit: hennep, kalk, water, additieven (puimsteen/tras)

### ➤ Geen productnorm

# Binnenbepleistering : Algemeen

## Inhoud

- Soorten pleisters
- **Beoordeling van pleisterwerk**
- Aandachtspunten bij luchtdichtheid
- Veel voorkomende problemen



## Beoordeling van pleisterwerk

### Afwerkingsgraad vs uitvoeringstoleranties

#### ■ Afwerkingsgraden

##### Doelstelling:

- Het uitzicht en de homogeniteit van het oppervlak definiëren

##### Normaal of speciaal:

- Vooraf te bepalen door opdrachtgever of ontwerper

#### ■ Uitvoeringstoleranties

##### Doelstelling:

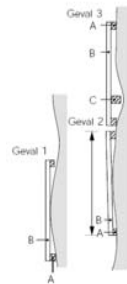
- De geometrie van de wand bepalen:
  - vlakheid
  - verticaliteit/horizontaliteit
  - hoekafwijking

## Beoordeling van pleisterwerk

### Uitvoeringstoleranties: toegelaten afwijkingen

#### ■ Vlakheid

Uitvoerings-klasse	Controle onder de lat van	
	0,2 m	2 m
Normale uitvoeringsklasse (1)	2,0 mm	5,0 mm
Speciale uitvoeringsklasse (2)	1,5 mm	3,0 mm



## Beoordeling van pleisterwerk

### Omstandigheden tijdens de beoordeling

- De controle van het oppervlak gebeurt voor de uitvoering van eventueel verdere afwerkingen, bij een natuurlijke belichting, **loodrecht** op het oppervlak op een afstand van 2m.
- Nooit opleveren bij tegenlicht of scherpende lichtinval



## Beoordeling van pleisterwerk

### Afwerkingsgraden: toegelaten afwijkingen

Afwerkings-graad	Beschrijving
Normale afwerkings-graad (1)	4 onregelmatigheden (2) per oppervlak van 4 m <sup>2</sup> 2 golvingen per 2 m lengte
Speciale afwerkings-graad (3)	2 onregelmatigheden per oppervlak van 4 m <sup>2</sup> 2 golvingen per 2 m lengte

Onregelmatigheden = plaatselijk onregelmatig gepolijste zones van maximum 0,5 dm<sup>2</sup>, spaanstrepen, zandkorrels, ...



Opletten met term 'schilderklar' (zie ook TV 249)

# Binnenbepleistering : Algemeen

## Inhoud

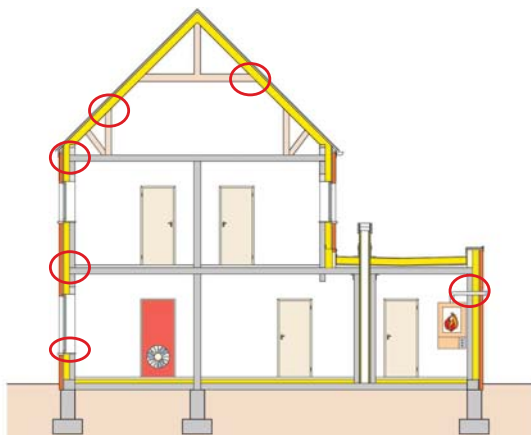
- Soorten pleisters
- Beoordeling van pleisterwerk
- **Aandachtspunten bij luchtdichtheid**
- Veel voorkomende problemen



# Aandachtspunten bij luchtdichtheid

## Aansluitingen

- Aandacht besteden aan de detailleringen/aansluitingen

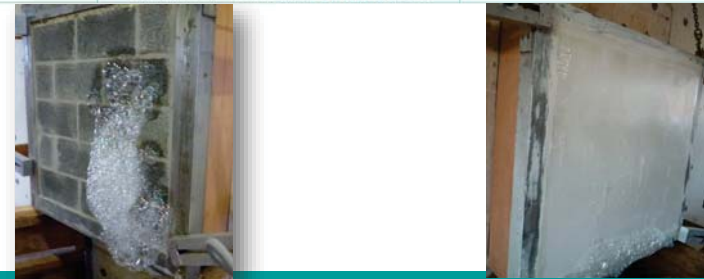


# Aandachtspunten bij luchtdichtheid

- Goede luchtdichtheid = max 0,10 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>
- Onbepleisterd metselwerk is niet luchtdicht!
- Binnenbepleistering draagt bij tot de luchtdichtheid

Tabel 11 Grootteorde van de luchtdoorlatendheid van verschillende metselwerktypes bij een drukverschil van 50 Pa.

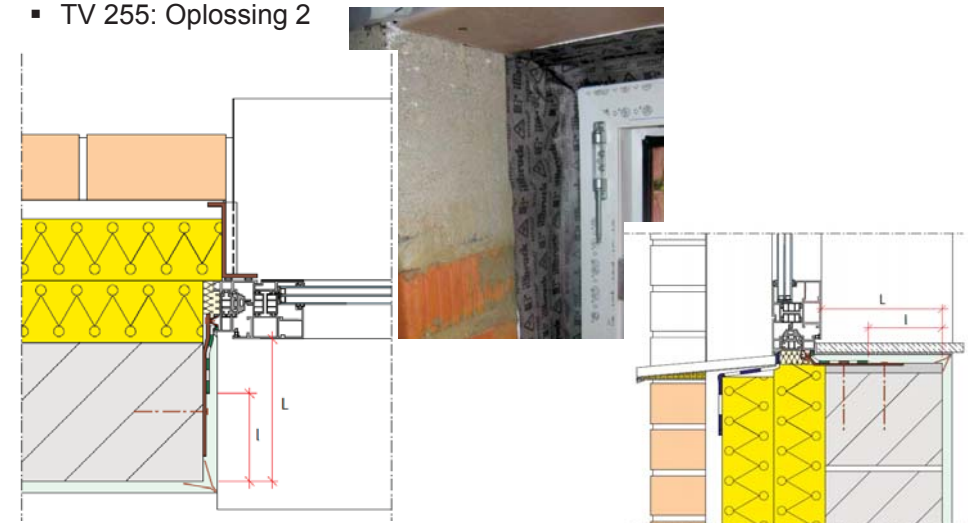
Metselwerk uit betonblokken	Baksteenmetselwerk	Bepleisterd metselwerk
Van 1 tot 35 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> )	Van 0,2 tot 50 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) De hoogste waarden werden opgetekend bij blokken/metselstenen met geringe afmetingen. Hierbij is de voegoppervlakte immers groter.	Van 0,02 tot 0,15 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) Deze waarden zijn onder meer afhankelijk van het type bepleistering, de pleisterdikte en de droging.



# Aandachtspunten bij luchtdichtheid

## Aansluiting buitenschrijnwerk - binnenbepleistering

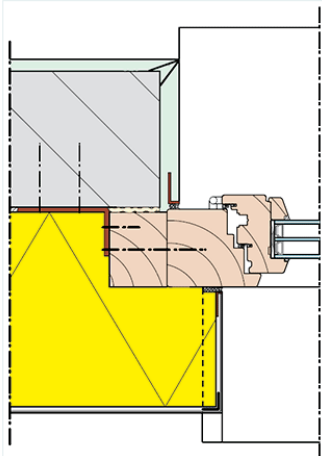
- TV 255: Oplossing 2



## Aandachtspunten bij luchtdichtheid

### Aansluiting buitenschrijnwerk - binnenbepleistering

- TV 255: Oplossing 4



3 | Luchtdichte verbinding dankzij stopprofielen voor bepleisteringen, voorzien van een soepele voeg (planzicht)



## Binnenbepleistering : Algemeen

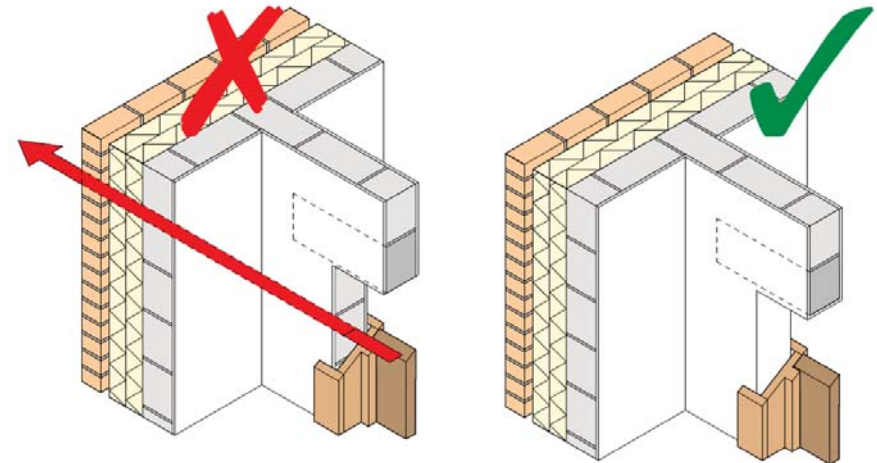
### Inhoud

- Soorten pleisters
- Beoordeling van pleisterwerk
- Aandachtspunten bij luchtdichtheid
- **Veel voorkomende problemen**
  - Opstijgend vocht
  - Scheurvorming
  - Loskomen
  - Schimmelvorming



## Aandachtspunten bij luchtdichtheid

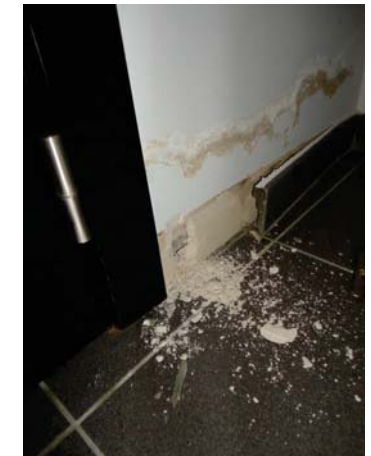
### Aansluiting: dagopening dwarsmuur op gevel



Detail 4 Cementeering of bepleistering rondom een dagopening aan de aansluiting van een dwarsmuur op een gevel

## Veel voorkomende problemen

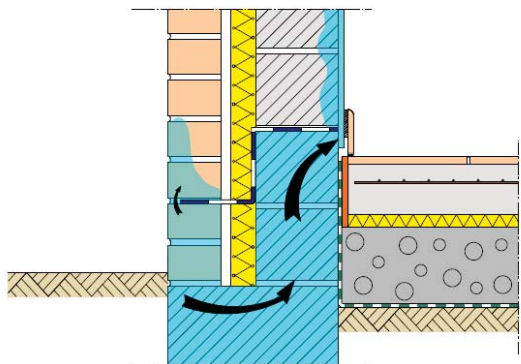
### Opstijgend vocht



## Veel voorkomende problemen

### Opstijgend vocht

- Bepoistering beëindigen **boven** het waterkerend membraan!



15/06/2017 - Pagina 21

## Veel voorkomende problemen

### Scheurvorming: hygrothermische vervormingen

- Kenmerken:
  - rechtlijnige scheurvorming
  - thv ingewerkte metalen profielen (bv plafond, ...)
  - thv betonnen kolommen, lintelen
  - Scheurbreedte: tienden van een mm tot enkele mm
- Ontstaan:
  - vrij snel na uitvoering
  - of na enkele jaren

15/06/2017 - Pagina 23

## Veel voorkomende problemen

### Scheurvorming

- Potentiële oorzaken

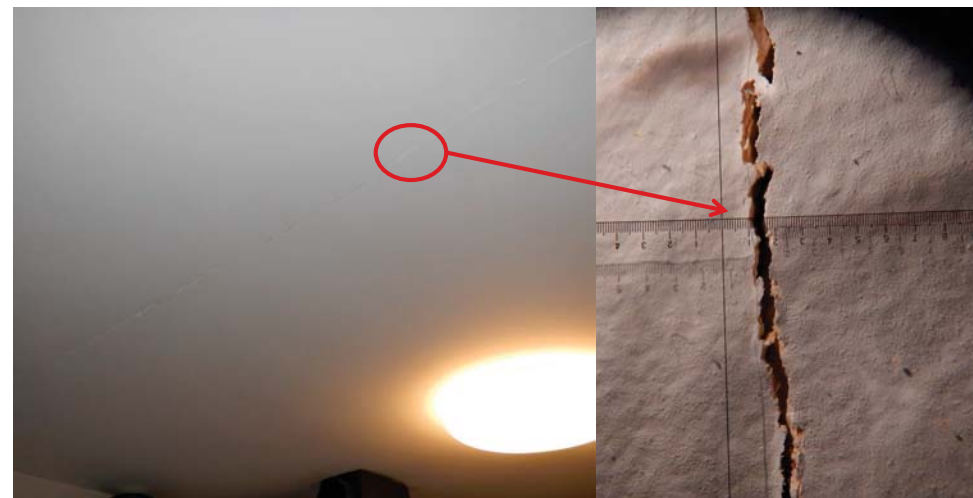
- Krimp van de pleistermortel in de plastische fase
- Hydraulische krimp van de pleistermortel
- Hygrothermische vervormingen van de bepleistering en/of de ondergrond



15/06/2017 - Pagina 22

## Veel voorkomende problemen

### Scheurvorming: hygrothermische vervormingen



15/06/2017 - Pagina 24

## Veel voorkomende problemen

### Scheurvorming: hygrothermische vervormingen



15/06/2017 - Pagina 25

## Veel voorkomende problemen

### Scheurvorming: hygrothermische vervormingen

#### ■ Preventie:

- een voldoende vormvaste ondergrond
- zonodig in ondergrond en pleisterwerk bewegingsvoegen voorzien met regelmatige tussenafstanden alsook op “kritieke” plaatsen
- streven naar een goede aanhechting
- In aansluitingsvlakken tussen verschillende materialen een wapeningsweefsel voorzien

15/06/2017 - Pagina 26

## Veel voorkomende problemen

### Loskomen van bepleistering

#### ■ Potentiële oorzaken:

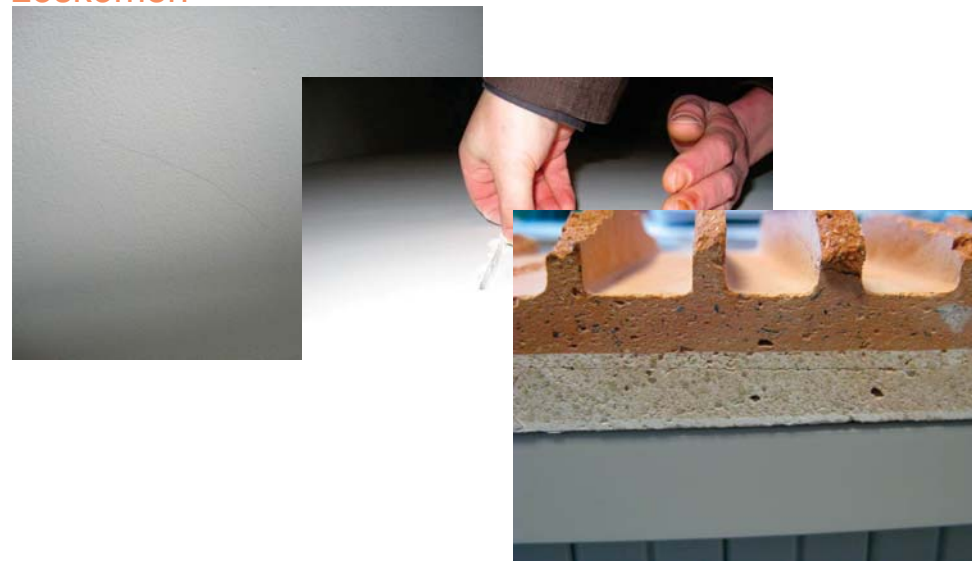
- anomalie tussen karakteristieken van ondergrond en bepleistering
- onvoldoende voorbereiding van de ondergrond
- gemis aan cohesie van de ondergrond of onderlagen
- invloed van vocht en zouten
- vervorming van ondergrond of differentiële beweging tussen ondergrond en pleister



15/06/2017 - Pagina 27

## Veel voorkomende problemen

### Loskomen



15/06/2017 - Pagina 28

# Veel voorkomende problemen

## Loskomen

### Preventie:

- Adequate voorbereiding van ondergrond in functie van type pleister en ondergrond
- Op onvoldoende vormvaste en/of coherente ondergronden eerder een gewapende en mechanisch bevestigde pleister overwegen
- De ondergrond dient droog te zijn en te blijven bij gebruik van vochtgevoelige bepleisteringen
- Meerlaagse bepleisteringen zodanig opbouwen dat de mechanische karakteristieken afnemen van ondergrond naar afwerking toe; de nodige wachttijd, voorbereiding en samenstelling van iedere laag naleven

# Veel voorkomende problemen

## Schimmelvorming tijdens bouwfase

### Vocht:

- Tijdens bouwfase: bouwvocht
  - Vb: gipsbepleistering ± 500 liter per m<sup>3</sup> mortel (slechts 30 % nodig voor de binding → 350 l moet verdampen)
- Om vocht te evacueren doeltreffend ventileren
  - Vooral aandacht tijdens winterperiode en/of woningen met weinig of geen opengaande ramen, ou een mechanisch ventilatiesysteem (installatie is vaak nog niet operationeel)

- Na het pleisteren moet **opdrachtgever** instaan voor doeltreffende ventilatie

# Veel voorkomende problemen

## Schimmelvorming tijdens bouwfase

**TOEPLANNEN EN VOORBEREIDEN**

**Drogging van binnenbepleisteringen**

Wat de keuze van materialen voor de bepleistering betreft, moet men rekening houden met de droogtijd van de bepleistering. Het is belangrijk om te weten dat de droogtijd van de bepleistering afhankelijk is van de dikte van de laag, de relatieve vochtigheid van de omgeving en de ventilatie van de ruimte.

De keuze van de bepleistering moet rekening houden met de droogtijd van de bepleistering. Het is belangrijk om te weten dat de droogtijd van de bepleistering afhankelijk is van de dikte van de laag, de relatieve vochtigheid van de omgeving en de ventilatie van de ruimte.

De keuze van de bepleistering moet rekening houden met de droogtijd van de bepleistering. Het is belangrijk om te weten dat de droogtijd van de bepleistering afhankelijk is van de dikte van de laag, de relatieve vochtigheid van de omgeving en de ventilatie van de ruimte.

De keuze van de bepleistering moet rekening houden met de droogtijd van de bepleistering. Het is belangrijk om te weten dat de droogtijd van de bepleistering afhankelijk is van de dikte van de laag, de relatieve vochtigheid van de omgeving en de ventilatie van de ruimte.

WTBC-Contact 2010/04.11

**Schimmelsanering in woningen**

Schimmelsanering in woningen is een belangrijk onderdeel van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Het is belangrijk om te weten dat schimmelsanering niet alleen gaat om het verwijderen van schimmels, maar ook om het voorkomen van schimmels in de toekomst.

Schimmelsanering in woningen is een belangrijk onderdeel van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Het is belangrijk om te weten dat schimmelsanering niet alleen gaat om het verwijderen van schimmels, maar ook om het voorkomen van schimmels in de toekomst.

Schimmelsanering in woningen is een belangrijk onderdeel van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Het is belangrijk om te weten dat schimmelsanering niet alleen gaat om het verwijderen van schimmels, maar ook om het voorkomen van schimmels in de toekomst.

Schimmelsanering in woningen is een belangrijk onderdeel van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Het is belangrijk om te weten dat schimmelsanering niet alleen gaat om het verwijderen van schimmels, maar ook om het voorkomen van schimmels in de toekomst.

WTBC-Contact 2015/02.09

# Seminarie 'Binnenbepleistering'



**Bedankt voor uw aandacht!**

**VRAGEN?**

