

## Voor meer informatie:

Bedrijfschap Afbouw  
Afdeling Techniek  
Secretariaat Veenendaal  
Telefoon: 0318 - 505 602  
Fax: 0318 - 550 119  
E-mail: [techniek@bedrijfschapafbouw.nl](mailto:techniek@bedrijfschapafbouw.nl)  
Internet: [www.bedrijfschapafbouw.nl](http://www.bedrijfschapafbouw.nl)

Dit is een uitgave van het:  
Bedrijfschap Afbouw  
Burgemeester Elsenlaan 321  
Postbus 377  
2280 MA Rijswijk ZH



# Bedrijfschap AFBOUW

Techniek

## BA-richtlijn 1.2

Versie januari 2008

Verwerkingsrichtlijn voor het aanbrengen van een gipsgebonden pleistersysteem op kalkzandsteen lijmblokken en kalkzandsteen lijmelementen

Uitgave januari 2008

### Checklist

	Ja	Nee
• Is het gebouw water-, wind- en glasdicht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Is de omgevingstemperatuur in de werkruimte voldoende ( $> + 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Is de ondergrondtemperatuur in de werkruimte voldoende ( $> + 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Zijn er voldoende ventilatiemogelijkheden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Is de ondergrond volledig droog? ( $< 2 \%$ )?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Is de ondergrond schoon en stofvrij?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Zijn alle installaties (elektrisch/water etc.) aangebracht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Vertoont de ondergrond nog tekortkomingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# Verwerkingsrichtlijn voor het aanbrengen van een gipsgebonden pleistersysteem op kalkzandsteen lijmblokken en kalkzandsteen lijmelementen

## Inleiding

De laatste jaren is het Bedrijfschap Afbouw regelmatig geconfronteerd met de onthechting van de gipsgebonden pleisterlaag op kalkzandsteen lijmblokken en lijmelementen. Deze schade, die zich kenmerkt door een grote, bolstaande en loszittende pleisterlaag, openbaart zich in veel gevallen enkele jaren na de oplevering van het werk en is toe te schrijven aan een combinatie van factoren zoals vocht, krimp, kruip, materiaaltoepassing en klimatologische omstandigheden.

Om overtuigd te zijn van een goede, blijvende hechting van de gipsgebonden pleisterlaag op kalkzandsteen lijmblokken en lijmelementen dienen de richtlijnen van deze

verwerkingsrichtlijn te worden opgevolgd, terwijl tevens duidelijke randvoorwaarden als aanbeveling worden aangegeven. De randvoorwaarden en richtlijnen omvatten de volgende punten.

1. Drogingskrimp (kalkzandsteen en gipspleister)
2. Klimatologische omstandigheden in de werkruimte
3. Materiaal en opslag
4. Controle/inspectie
5. Voorbereiding/voorbehandeling
6. Het aanbrengen van gipsgebonden pleisterlagen
7. Conditionering tijdens de drogingsfase

*Van kalkzandsteen is bekend dat de gemiddelde drogingskrimp 0,35 mm per strekkende meter bedraagt. Het betreft dan een krimp die tijdens een relatief langdurig proces optreedt. Dat loopt vanaf het moment dat de natte kalkzandsteen begint te drogen en duurt totdat de kalkzandsteen volledig droog is en een evenwichtsvochtgehalte heeft bereikt. Een eenvoudige berekening leert dat dit bij een kalkzandsteenwand met een lengte van bijvoorbeeld 7 meter neerkomt op:  $7 \times 0,35 \text{ mm} = 2,45 \text{ mm}$  krimp.*

*Ook gips kent een drogingskrimp en deze bedraagt (afhankelijk van merk en soort) ca. 0,3 mm per strekkende meter. Deze drogingskrimp is dus nagenoeg gelijk aan de drogingskrimp van kalkzandsteen. De drogingskrimp van gips treedt echter snel op omdat gips zeer snel het evenwichtsvochtgehalte bereikt, terwijl de drogingskrimp van de kalkzandsteen dan pas begint (langzame krimp). Er is dus geen sprake van gelijktijdig optredende materiaalkrimp. Een logisch gevolg is dus dat de droge gipsgebonden pleisterlaag de krimp van de kalkzandsteen niet kan volgen en door de enorme spanning die dit met zich meebrengt zal onthechten van de kalkzandsteenlijmelementen/kalkzandsteenblokken. Dat de onthechting zich voordoet op plaatsen met een verminderde hechting, veroorzaakt door natte kalkzandsteen of het ter plaatse bezwijken van de grondeerlaag, spreekt voor zich.*

Het lijmbedrijf dient de kalkzandsteenlijmelementen "vol en zat" te verlijmen en vrij van stof en lijmresten op te leveren.

## 1. Drogingskrimp van kalkzandsteen en gipspleister

Kalkzandsteen lijmblokken en lijmelementen die tijdens het verlijmen nat zijn verwerkt of nadien door onvoldoende bescherming tegen vocht nat zijn geworden, zullen pas drogen nádat de gipsgebonden pleisterlaag is aangebracht. Afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden kan dit proces vele maanden duren, terwijl het drogingproces van de gipsgebonden pleisterlaag al volledig is voltooid.

## 2. Klimatologische omstandigheden in de werkruimte (aanbeveling)

- Het gebouw dient water-, winddicht en opgeruimd te zijn;
- Tijdens het stukadoren van wanden en plafonds dient de temperatuur van de lucht en van de te stukadoren oppervlakken minimaal + 5 °C te bedragen. Bij voorkeur geldt echter een omgevingstemperatuur die ligt tussen de + 10 en + 20 °C.

## 3. Materiaal en opslag (aanbeveling)

- Kalkzandsteen lijmblokken of lijmelementen dienen - onder verantwoordelijkheid van het verwerkend bedrijf en de (hoofd)aanbieder, droog en volgens voorschriften te worden verwerkt en dus tijdens de opslag tegen weersinvloeden te worden beschermd. Ook na het verwerken en zeker zolang het gebouw nog niet water- en winddicht is, dienen maatregelen te worden getroffen die voorkomen dat de kalkzandsteen lijmblokken en/of lijmelementen nat worden.
- Gips en voorstrijkmiddelen dienen (binnen) droog te worden opgeslagen bij een temperatuur van minimaal + 5 °C.

## 4. Controle en inspectie (richtlijn)

In de dagelijkse praktijk wordt er vanuit gegaan dat met het aanbrengen van een gipsgebonden pleistersysteem kan worden begonnen als de ondergrond winddroog is. In veel gevallen is de ondergrond dan echter nog niet droog genoeg om schadevrij te kunnen voorbehandelen en stukadoren. Voordat de werkzaamheden worden opgestart dienen steekproefsgewijs – zeker op natte plekken – indicatieve vochtmetingen uitgevoerd te worden. Als minimale eis moet worden aangehouden dat kalkzandsteen niet meer dan 2 % vocht mag bevatten. Om het vochtgehalte (indicatief) te kunnen bepalen, kan met behulp van een elektrische vochtmeter (bijv. protimeter) een oppervlaktemeting worden uitgevoerd, terwijl met een CM-meter het inwendige vochtgehalte wordt bepaald. Voor het bepalen van het vochtgehalte gaat de voorkeur uit naar het gebruik van een CM-meter.

Apparatuur	Resultaat	Actie
CM-meter	< 2 %	Voorbehandeling kan plaatsvinden
CM-meter	> 2 %	Eerst laten drogen

*Indien een vochtpercentage van 2 % of hoger wordt gemeten dient de kalkzandsteen eerst te drogen. Dit kan door sorptiedrogers (bouwdroger) te plaatsen of door het gebouw te verwarmen en daarbij goed te ventileren.*

## 5. Voorbereiding en voorbehandeling (richtlijn)

- Alleen op een volledig droge (kalkzandsteen) ondergrond (< 2 %) mag een alkalibestendige grondeerlaag of -kwartshoudend voorstrijkmiddel worden aangebracht;
- Voorstrijkmiddelen **altijd afdunnen en verwerken** volgens de voorschriften van de fabrikant. Het is belangrijk dat de ondergrond over een zuigend vermogen blijft beschikken!
- Voorstrijkmiddelen dienen afgestemd te zijn op de aan te brengen gipspleister;
- Aangebrachte voorstrijklagen minimaal 24 uur laten drogen.



## 6. Het aanbrengen van gipsgebonden pleisterlagen (richtlijn)

- Breng de gipsgebonden raap – of pleisterlagen aan in een door de fabrikant voorgeschreven laagdikte. Houd hierbij rekening met de eisen, zoals deze zijn gesteld in de 'Oppervlakbeoordelingscriteria stukadoorswerk binnen' en de geldende regelgeving;
- Bouwkundige dilataties dienen in het stukadoorswerk altijd te worden gevolgd.

## 7. Conditionering tijdens de drogingsfase (aanbeveling)

- Na het aanbrengen van de gipsgebonden raap- of pleisterlagen dienen de gestukadoorde ruimtes goed geconditioneerd (d.m.v. verwarmen\* en ventileren) te worden;
- Op gipsgebonden pleisterlagen die langdurig nat blijven kunnen schimmelplekken ontstaan of kan bijvoorbeeld Calciumsulfaat (zouten) uittreden, hetgeen kan leiden tot verkleuring of in het ergste geval tot onthechting;
- De temperatuur dient minimaal + 5 °C te bedragen. Bij voorkeur geldt echter een omgevingstemperatuur die ligt tussen de + 10 en + 20 °C.

*\*Snel en geforceerd drogen (vroegtijdig uitdrogen) moet worden voorkomen.*