



Techniek

TBA-Richtlijn stukadoeren 1.2

Verwerkingsrichtlijn voor het aanbrengen van een gips- of kunstharsgebonden pleistersysteem op kalkzandsteen lijmelementen en –blokken

januari 2018



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 1.2 Verwerkingsrichtlijn voor het aanbrengen van een gips- of kunstharsgebonden pleistersysteem op kalkzandsteen lijmelementen en -blokken’ januari 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
www.tbafbouw.nl

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Kalkzandsteen	5
2.1 Drogingskrimp in kalkzandsteen	5
2.2 Materiaal en opslag	5
2.3 De verlijming door het lijmbedrijf	5
3. Het aanbrengen van een gips- of kunstharsgebonden pleistersysteem op kalkzandsteen	6
3.1 Klimatologische omstandigheden in de werkruimte	6
3.2 Controle en inspectie	6
3.3 Voorbereiding en voorbehandeling	7
3.4 Het aanbrengen van gips- of kunsthars gebonden pleistersysteem	7
3.5 Conditionering tijdens de drogingsfase	7
4. Van toepassing zijnde normen en richtlijnen	8

1. Inleiding

In de nieuwbouw en renovatie van gebouwen wordt steeds vaker gebruik gemaakt van bouwblokken en –elementen om tussenwanden en voorzetwanden te creëren. Hierbij worden deze wanden dan dunlagig voorzien van een gips- of kunststofgebonden pleistersysteem als afwerklaag. Deze afwerkingsmethode vereist dat de ondergrond, de kalkzandsteen, in een geschikte hoedanigheid verkeert. In de praktijk wordt regelmaat geconstateerd dat dit niet het geval is en er schade ontstaat. Onthechting en deformatie van gips- en kunststofgebonden pleistersystemen op kalkzandsteen lijmelementen en -blokken is een groot probleem. De schade die zich kenmerkt door o.a. scheurvorming, op-bollingen, blaasvorming en loszittende pleisterlagen, openbaart zich kort na applicatie of pas enkele jaren na de oplevering van het werk en is vaak toe te schrijven aan een combinatie van factoren zoals vocht, krimp, kruip, materiaaltoepassing en klimatologische omstandigheden. Tevens is een onjuiste voorbehandeling van de kalkzandsteen ook een veel voorkomend probleem.

Om overtuigd te zijn van een goede, blijvende hechting van stukadoorswerk op kalkzandsteen lijmelementen en -blokken dient onderstaande richtlijn te worden opgevolgd. Hierin worden duidelijke randvoorwaarden aangegeven.



2. Kalkzandsteen

2.1 Drogingskrimp in kalkzandsteen

Kalkzandsteen lijmelementen en -blokken die tijdens het verlijmen nat zijn verwerkt en/of nadien door onvoldoende bescherming tegen vocht nat zijn geworden, zullen in beginsel zeer langzaam drogen en pas echt drogen nadat het stukadoorswerk is aangebracht. Afhankelijk van de plaatselijke klimatologische omstandigheden kan dit drogingsproces vele maanden duren, terwijl het kristallisatieproces van de gipspleister allang is afgerond.

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 drogingsproces 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 een 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 vanaf het oppervlak van de kalkzandsteen lijmelementen en -blokken. 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.

2.2 Materiaal en opslag

Kalkzandsteen lijmelementen en -blokken dienen onder verantwoordelijkheid van het verwerkend stelbedrijf en de (hoofd)aannemer, tijdens de opslag tegen weersinvloeden te worden beschermd en volgens voorschriften van de fabrikant te worden verwerkt. Ook na het verwerken dienen maatregelen te worden getroffen tegen het nat worden van de kalkzandsteen lijmelementen en -blokken.

Gips-, kunstharspasta's en voorstrijkmiddelen dienen (binnen) droog te worden opgeslagen bij een temperatuur van minimaal + 5 °C.

2.3 De verlijming door het lijmbedrijf

Het lijmbedrijf dient de kalkzandsteen lijmelementen en -blokken “vol en zat” te verlijmen en vrij van stof en lijmresten op te leveren.

3 Het aanbrengen van een gips- of kunstharsgebonden pleistersysteem op kalkzandsteen

3.1 Klimatologische omstandigheden in de werkruimte

Het gebouw of de woning dient water- en winddicht te zijn.

Tijdens het stukadoren van wanden dient de temperatuur van de lucht en van de te stukadoren oppervlakken minimaal + 5 °C te bedragen. Bij voorkeur geldt echter een omgevings-temperatuur die ligt tussen de + 10 en + 20 °C.

De luchtvochtigheid mag gedurende een periode van minimaal twee voor, tot vier weken na het stukadoren niet hoger zijn dan 70%.

Na het uitvoeren van de stukadoorswerkzaamheden dienen de gestukadoorde vertrekken tot aan volledige droging beheerst te worden geventileerd en verwarmd.

3.2 Controle en inspectie

In de dagelijkse praktijk wordt er vanuit gegaan dat met het aanbrengen van een gips- of kunstharsgebonden pleistersysteem kan worden begonnen als de ondergrond schoon, stabiel, vet-, en stofvrij en winddroog is. In veel gevallen is de ondergrond echter inwendig nog niet droog genoeg om deze schadevrij te kunnen voorbehandelen en stukadoren.

Voordat de werkzaamheden worden opgestart dienen steekproefsgewijs – zeker op zichtbare natte plekken – indicatieve vochtmetingen uitgevoerd te worden. Als minimale eis moet worden aangehouden dat kalkzandsteen niet meer dan 2% gewichts-/massaprocent vocht mag bevatten.

Om het vochtgehalte (indicatief) te bepalen, kan met behulp van een elektrische vochtmeter (bijvoorbeeld geleiding- of weerstandmeter) een oppervlaktemeting worden uitgevoerd. Dit zijn echter indicatieve vochtmetingen aan het oppervlak van de wanden. Dit zegt niets over het inwendig vochtgehalte dat nog in de kalkzandsteenwanden aanwezig is/kan zijn. De aanwezigheid van dit vocht kan alleen met een CM-vochtmeter (Calcium carbidmethode) worden bepaald. De hierbij gemeten hoeveelheid vocht is accuraat, echter dit geeft nog geen volledige duidelijkheid en zekerheid over alle in de wanden aanwezige vochtige plekken.

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 het plaatsen van bouwdrogers, ventilatoren, of door het gebouw te verwarmen en daarbij goed te ventileren.

3.3 Voorbereiding en voorbehandeling

Alleen op een volledig droge (kalkzandsteen) ondergrond (< 2 %) kan een alkalibestendige grondeer- of een – kwarts bevattend voorstrijkmiddel worden aangebracht. Het toepassen van een grondeer – of voorstrijkmiddel is echter niet altijd noodzakelijk.

Grondeer-, en voorstrijkmiddelen indien nodig verdunnen en altijd verwerken volgens de voorschriften van de fabrikant. Het is belangrijk dat de kalkzandsteenondergrond over een zuigend vermogen blijft beschikken (capillair vochttransport)!

Het type voorstrijkmiddel dient afgestemd te zijn op de toe te passen gipsgebonden pleistersysteem.

Aangebrachte voorstrijklagen laten drogen conform voorschrift van de fabrikant.

3.4 Het aanbrengen van gips- of kunsthars gebonden pleistersysteem

Breng het gips- of kunsthars gebonden pleistersysteem aan volgens het advies c.q. het technisch kenmerkblad van de desbetreffende leverancier. Houd hierbij tevens rekening met de kwaliteitseisen, zoals deze zijn gesteld in NEN-EN 13914-2:2016, BA-richtlijn 1.6 'Richtlijn voor het maken van een proef- of referentie vlak voor stukadoorswerk binnen en buiten' en TBA-tabellenkaart 2 'Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorswerk binnen'. Bouwkundige dilataties en krimpvoegen in de ondergrond dienen te allen tijde in het stukadoorswerk te worden doorgezet. Het toepassen van stroken wapeningsweefsel ter plaatse van krimpvoegen biedt nimmer volledige garantie tegen het wegblijven van scheurvorming in het stukadoorswerk.

3.5 Conditionering tijdens de drogingsfase

Na het aanbrengen van de gips- of kunsthars gebonden pleistersysteem dienen de gestukadoorde ruimtes goed geconditioneerd (d.m.v. verwarmen en ventileren) te worden. Snel en geforceerd drogen (vroegtijdig uitdrogen) moet worden vermeden.

Op gips- of kunsthars gebonden pleisterlagen die langdurig nat blijven kunnen schimmelplekken ontstaan of kan bijvoorbeeld calciumsulfaat of -carbonaat (zouten of kalk) uittreden, hetgeen kan leiden tot verkleuring of in het ergste geval tot deformatie en onthechting.

De oppervlakte – en omgevingstemperatuur dient minimaal + 5 °C te bedragen. Bij voorkeur geldt echter een oppervlakte – en omgevingstemperatuur die ligt tussen de + 10 en + 20 °C.

4. Van toepassing zijnde normen en richtlijnen

NEN-EN 13914-2:2016	Ontwerp, voorbereiding en uitvoering van stukadoorswerk – Deel 2 Ontwerpoverwegingen en essentiële uitgangspunten voor stukadoors werk binnen
NEN-EN 13279-1:2008 en	Gipsbindmiddelen en gipsmortel – Deel 1 Definities en eisen
NEN-EN 15824:2015	Ontwerp en Specificaties voor mortels met binnen- en buiten toepassingen voor organische bindingsmiddelen
NPR-CEN/TR 15123:2015	Design, preparation en application of internal polymer plastering systems
BA-richtlijn 1.6	Richtlijn voor het maken van een proef- of referentievlak voor stukadoorswerk binnen en buiten, januari 2018
TBA-tabellenkaart 2	Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorswerk binnen

