



3.

TECHNISCHE RICHTLIJNEN

Gemeente Breda

Bijlage bij Besluit

Z2021-004584/V01

BASISMATERIALEN

LICHTBETON:

Bestaat uit zand, cement en lichte toeslag materialen zoals lava, geëxpandeerde klei en bims.

Toepassing: (dragende) binnenwanden

GRINDBETON:

Bestaat uit zand, cement en grind.

Grind kan ook vervangen worden door kalksteen of bouwpuingranulaat.

Toepassing: trasraam, funderingen, kelders, buitenmuren, bouwmuren en dragende binnenwanden.

3.02

EIGENSCHAPPEN

BRANDWERENDHEID:

De rekenkundige bepaling van de brandwerendheid van metselwerk staat beschreven in de NEN-EN 1996-1-2. Voor scheidende, niet-dragende wanden (EI) verwijzen wij naar tabel N.B.3.1, voor scheidende, dragende enkelbladige wanden (REI) naar tabel N.B.3.2. en voor niet-scheidende, dragende enkelbladige wanden met een lengte van $\geq 1,0$ m (R) naar tabel N.B.3.3.

Minimale wanddikte (mm) voor tijdsduur (min) brandwerendheid							
	α	30 min	60 min	90 min	120 min	180 min	240 min
EI	-	90	90	100	115	140	190
REI	-	100	100	100	140	190	240
R	$\leq 1,0$	170	170	240	300	300	365
	$\leq 1,0$	170	170	190	240	240	300

α = verhouding van de toegepaste rekenwaarde van de verticale belasting op de wand tot de rekenwaarde van de weerstand van de wand.



EIGENSCHAPPEN

- **VOLUMIEKE MASSA:**
 - lichtbeton: 1200-2000 kg/m³
 - grindbeton: 2000-2200 kg/m³
 - **MAATAFWIJKINGSKLASSE:**
 - D1 Vuilwerk
 - D2 Schoonwerk
 - D3 Schoonlijmwerk
 - **MECHANISCH:**
 - druksterkte*:
 - lichtbeton: 15 N/mm²
 - grindbeton: 20 N/mm²
- *na 14 dagen conform NEN-EN 772-1 (hogere druksterkte in overleg)
- buig- of splijtsterkte: 1,8 N/mm²
 - hygrische krimp: lengteverandering als gevolg van drogingskrimp
max. 0,6 conform NEN-EN 772-14
 - **HECHTSTERKTE:**
 - Lijmstenen en blokken 0,3 N/mm².
 - Metselstenen en blokken 0,15 N/mm²
(Tabelwaarden NEN-EN 998-2 bijlage C)
 - **THERMISCHE:**
 - lineaire uitzettingscoëfficiënt:
 - lichtbeton: 8.10-6/°K (droog)
 - grindbeton: 10.10-6/°K (droog)
 - warmtegeleidingcoëfficiënt:
 - lichtbeton: 0,49.1,04 W/m²K
 - grindbeton: 1,09-1,19 W/m²K
 - conform NEN-EN 1745 (A1)
 - soortelijke warmte: 1000 J/kg°K
 - **FYSISCH:**
 - Capillaire waterabsorptie: grindbeton: max 40 g/m².s conform NEN-EN 772-11
 - luchtgeluidsisolatie binnenwanden:
 - schoonmetselwerk structuur
 - (2 zijdig schoon-halfsteens) ca. 25 dB
 - idem eenzijdig gepleisterd ca. 40 dB
 - schoonmetselwerk glad ca. 40 dB

Een en ander afhankelijk van de kwaliteit van uitvoering, woningscheidende wanden zijn sterk afhankelijk van de bouwkundige detailleringen. Om te voldoen aan de NPR 5070 "geluidwering in woongebouwen" kan in het algemeen worden gesteld dat een minimale massa van 525 kg/m² voor een enkelvoudige woningscheidende wand voldoende is. Ankerloze spouwmuuren (spouw 100 mm) vereisen een minimale massa van 200 kg/m² per spouwblad. Goede aansluitingen op andere bouwdeelen.(bv vloer en dak) zijn cruciaal.

- Geluidsabsorptie
- Stenen en blokken zijn getest door Peutz Lab. Nijmegen voor akoestiek.
Geluidsabsorptierapporten zijn op aanvraag verkrijgbaar.

3.03

VERWERKINGSRICHTLIJNEN/ ADVIEZEN

OPZET

3.03.1 MAATREGELEN OP DE BOUWPLAATS

3.03.2 HULPGEREEDSCHAP

3.03.3 MORTELS

3.03.4 UITVOERINGSADVIEZEN

3.03.5 DILATATIEVOEGEN EN WAPENING

3.03.6 WATERDOORLATENDHEID/WATERDICHTHEID

3.03.7 IMPREGNEREN

3.03.8 REINIGEN

3.03.9 VERWERKINGSINSTRUCTIES LIJMELEMENTEN

MAATREGELEN OP DE BOUWPLAATS

· AANVOER:

Aanvoer en verwerking zoveel mogelijk uit dezelfde dagproductie.

· OPSLAG:

Opslag dient te geschieden op een schone en droge ondergrond. Bijv. op een bed van scherp schoon zand, op niet geïmpregneerde steigerplanken dan wel pallets. Na opslag, het aangevoerde product afdekken (regendicht) en afgedekt houden tegen regen en opspattend vuil en vallende metselspecie. (Levering op wegwerp pallets is op aanvraag mogelijk).

· EÉNDAGS-PRODUCTIE METSEL- OF LIJMWERK:

Metselwerk en stenen op de steiger afdekken met stevig folie (geen steigerplanken).

· TIJDELIJKE VOORZIENINGEN:

Tref altijd voorzieningen ter plaatse van hemelwaterafvoeren en overige lekwaterconcentraties.

· VUIL GEWORDEN STENEN ZONDER MEER IN SCHOONWERK NIET VERWERKEN.

· SCHOONWERKPRODUCTEN NIET VERWERKEN BIJ REGENACHTIG WEER:

Voorkomen moet worden dat metselspecie en voegmateriaal uitspoelt.

· HOUD METSELWERK GESCHIEDEN VAN VERS GESTORTE BETON DOOR MIDDEL VAN EEN STERKE FOLIE.

· REINIGEN VAN HULPGEREEDSCHAP:

Het hulpgereedschap dient direct na afloop van de productie grondig gereinigd te worden om problemen bij de opstart de volgende dag te voorkomen.

· ZAGEN EN KNIPPEN:

Te zagen stenen dienen vooraf met water verzadigd te worden en na het zagen met voldoende leidingwater te worden schoongespoeld. Voorkeur gaat echter altijd uit naar knippen.

HULPGEREEDSCHAP

· STELMATERIAAL:

Hout stelmateriaal niet gebruiken omdat dit vlekvorming kan veroorzaken. Geadviseerd wordt gebruik te maken van aluminium stelprofielen.

· OPPERKLEMMEN

Voor het opperen van steenpakketten kunt u onder meer gebruik maken van de BSV mechanische klem type 760 multi.

· HULPGEREEDSCHAP T.B.V. LIJMWERKEN:

Zie hiervoor de uitgebreide documentatie op www.bia-beton.nl/brochures

· STEIGERMATERIAAL:

Om arbo technische redenen is het aan te bevelen adequaat steigermateriaal toe te passen voor zowel de verwerking als voor het optassen van te vermetnelsen of te verlijmen stenen of blokken. Voor uitgebreide informatie over metselsteigers e.d. wordt verwezen naar de betreffende 'gecertificeerde' leveranciers.

· METSELKLEM:

In samenwerking met de firma van der Blij uit Oss heeft BIA-Beton een metselklem ontwikkeld. Met deze metselklem kunnen alle metselblokken van BIA-Beton rechtstreeks vanaf het pakket opgepakt en vermeteld worden. Zo kan in 1 arbeidsgang circa 1 meter lengte gemetseld worden zonder dat de metselaar zwaar moet tillen. Dit betekent dus een besparing van tijd, geld en mensen. De metselklem (met CE-markering) kan via de bouwmaterialenhandel geleverd worden met een gebruikersinstructie.



3.03.3

MORTELS

WE ONDERSCHIEDEN DE VOLGENDE MORTELS:

- A METSELMORTEL
- B VOEGMORTEL
- C LIJMMORTEL
- D RAAP- EN PLEISTERLAGEN

A METSELMORTEL:

De specie dient te voldoen aan de Europese metselmortelnorm EN 998-2 "masonry mortar". Bij BIA-Beton onderscheiden we een drietal mortelklassen.

MORTELKLASSE:

M5, M10, M15

MORTELTOEPASSINGTYPE:

A: buiten (vocht en vorst; waterkerend werk en alle werk in weer en wind).

MORTELSYSTEMEN:

- traditioneel vervaardigde mortels in de kuip
- droge mortel
- halfdroge mortel
- natte geprefabriceerde metselmortel

SAMENSTELLING:

De samenstelling hangt af van:

- initiële wateropname van de steen.
- omgevingstemperatuur (chemische bindsnelheid)
- verwerkbaarheid

VUISTREGEL:

Grindbeton metselwerk:

- 1 deel cement op 3 à 4 delen zand

Lichtbeton metselwerk:

- 1 deel cement op 6 à 7 delen zand

Enige adviezen bij verwerking:

1. Alle betonstenen en betonblokken moeten volstrekt wind-droog worden verwerkt. Nooit metselen op een natte bovenlaag.
2. Bij voorkeur gecertificeerde prefab mortel toepassen. (droog- of half droog systeem); Grove zandtoeslag in verband met draagvermogen cq. stapelbaarheid.
3. Mortelklasse van de mortel vaststellen in overleg met de constructeur.
4. Voorkom overmatig inwateren en uitdrogen van vers metselwerk. Tijdig afdekken en 48 uur afgedekt houden. geen steigerplanken. Bij droog en winderig weer nevelen.

B VOEGMORTEL:

Bij voorkeur gecertificeerde prefab voegmortel. Bij zelf samenstellen van het voegmateriaal wordt geadviseerd scherp zand toe te passen. Verhouding bindmiddel: zand = 1: 3,5. Voor het voegen moet de muur in conditie worden gebracht, niet te droog en niet te nat. Verwerk een aard-vochtige voegmortel. Voorkom overmatig inwateren en uitdroging tijdens en in de eerste 48 uur na het aanbrengen. Het verdient de voorkeur de vers afgevoegde voegen te kammen en niet te borstelen. Borstelen veroorzaakt veelal smet op de betonstenen.

C LIJMMORTEL:

Strakke en maatvaste betonstenen en betonblokken zijn uitermate geschikt om te worden verlijmd. Omdat de lijmvog veel sterker is dan de mortelvog is het lijmen in tegelverband mogelijk en kunnen ook lateien in gelijmde vorm een uitkomst bieden. Geadviseerd wordt de lijm te verwerken welke door BIA-Beton wordt bijgeleverd waarbij de verwerkingsinstructies strikt moeten worden opgevolgd. Zie hiervoor 3.03.9. Het aanbrengen van de lijm kan met behulp van de lijmverdeelgereedschappen, waarover documentatie nader op te vragen is bij Bia-Beton.

Voor de lijmvog dikte wordt geadviseerd om voor de stootvog min. 3mm en voor de lintvog min. 2mm aan te houden.

D RAAP- EN PLEISTERLAGEN:

Raap- en pleisterlagen aanbrengen volgens de adviezen van "Bedrijfschap Stucadoors- het terazzo- en het steengaasstellers bedrijf (S.T.S) te Woerden".

CERTIFICATEN:

· BEAMIX/BIA 947 LIJMMORTEL:

Beschikbaar op aanvraag

UITVOERINGSADVIEZEN

1. Aanvoer uit een en dezelfde productiecyclus.
2. Opslag
 - schoon afzetten
 - afdekken en afgedekt houden
 - beschermen tegen opspattend vuil
3. Verwerkingsmaterialen / hulpgereedschap
 - metselprofielen bij voorkeur aluminium
 - vers metsel- of lijmwerk niet afdekken met hout of steigerdelen
 - aan het einde van de dag hulpmaterialen zorgvuldig reinigen
4. Verwerk alleen wind-droge materialen.
5. Metsel niet op een laag van natte stenen.
6. Metselen, voegen en lijmen volgens de verstrekte adviezen van constructeur en fabrikanten van de te verwerken materialen.
7. Gebruik nooit zonder overleg met de mortelleverancier hulpstoffen in de mortel.
8. Bij gedilateerde hoeken die voorzien worden van stucadoorswerk altijd insnijden of gebruik maken van stucstop.
9. Ter plaatse van dilataties in het binnenmetselwerk met een stucwerk afwerking minimaal 20cm breed gaas over de dilatatie aanbrengen.
10. Boven- en onder muuropeningen metselwerk wapening (murfor) aanbrengen.
(zie ook documentatie Bekaert)

DILATATIEVOEGEN EN WAPENING

3.03.5.1

ALGEMEEN:

Ter voorkoming van ongewenste scheurvorming in gemetselde en gelijmde wanden worden dilataties toegepast.

WAAROM SCHEURT EEN WAND?:

- Statische en dynamische vervorming van de hoofd(draag)constructie (fundering, balken, lateien en vloeren).
- Discontinuiteit in de wand door raam en/of deuropeningen.
- Thermische vervorming (lineaire uitzetting/krimp).
- Vormverandering als gevolg van vochtbelasting (hygrische krimp en uitzetting).
- Instabiliteit van het metselwerk.
- Vormverandering van aansluitende constructie onderdelen.

BIJ HET OPSTELLEN VAN HET DILATATIE PLAN DIENT MEN REKENING TE HOUDEN MET:

- vervormingen van de constructie (doorbuiging en verplaatsingen).
- verschillen in materiaaleigenschappen van de toegepaste materialen (betonsteen, mortel, beton, staal ed.).

Elk van deze materialen kent zijn eigen specifieke gedrag ten aanzien van krimp, kruip en uitzetting.

Het is dan ook aan te raden een dilatatieplan te laten opstellen en dit te laten verifiëren door de constructeur van het bouwwerk. In deze documentatie wordt derhalve volstaan met enige "algemene wenken".

ALGEMENE WENKEN DILATATIES

1. Gebouwdilataties (in de regel 15-20 mm) in de hoofddraagconstructie doorzetten in het betonstenen metselwerk.
2. Betonsteen wanden dilateren op ca 5 à 6m¹. Bij borstweringen dilateren op max. 5x de hoogte. Al deze dilataties in metselwerk van betonsteen mogen koud gedilateerd worden (z.g. knipvoeg).
3. Voor metselwerk kritische vervormingen treden op bij constructieve overspanningen $\geq 2,5$ meter. Ter voorkoming van ongewenste scheurvorming dienen de volgende punten in acht genomen te worden:
 - betonvloeren en zware balken nooit koud opleggen, altijd PE folie, oplegrubber of vilt toepassen;
 - in principe 2 niet gekoppelde lateien toepassen voor het binnen en buitenblad;
 - lateien opleggen op glijfolie en aan de kopse zijde minimaal 3mm vrij houden van aansluitend metselwerk.
4. Niet dragend metselwerk op vloeren, balken of galerijplaten vrij houden door toepassing van kunststof folie. (of kunststof profiel)
5. Nooit metselen op tijdelijke ondersteuningsconstructies van balken of vloeren. Bij vrij dragende betonvloeren voor het metselen op de vloeren eerst de benodigde metsel- en/of lijmproducten opperen. Daarna de vloeren los laten komen van de onderstempeling (de vloer z.g. laten schrikken).
6. Taansluitingen van wanden niet inkassen maar los houden. Stabiliteit halen uit het toepassen van veerankers. In principe geen starre verankeringen toepassen. Glijankers alleen toepassen als dit constructief wordt voorgeschreven.
7. Bij toepassing van lijmwerken van betonsteen moeten ca. 10% kleinere voegafstanden worden aangehouden.
8. Vuistregels voor dilataties zie de tabel hieronder. Uitgebreide regelgeving is opgenomen in CUR aanbeveling nr.82. Een overdruk van bijlage A4 uit CUR aanbeveling nr.82 is opgenomen op www.bia-beton.nl/certificaten
9. In het geval van toepassing van betonstenen metselwerk tussen of tegen een (staal)constructie de metsel- en/of lijmproducten vrijhouden van de constructie d.m.v. minerale- of steenwol strook. Stabiliteit halen uit het toepassen van veerankers (zie punt 5).

Betonstenen wanden dilateren afhankelijk van formaat, kleur en kwaliteit betonsteen of betonblok.

GENORMALISEERDE DRUKSTERKTE:	$\geq 30 \text{ N/MM}^2$		$\geq 20 \text{ N/MM}^2$		$\geq 15 \text{ N/MM}^2$	
Grootformaat, blokken hoger dan 100 mm	5,5 h	$\leq 9 \text{ m}$	5,5 h	$\leq 8 \text{ m}$	4,5 h	$\leq 7 \text{ m}$
Maas- en moduulformaat, stenen tot 100 mm hoogte	5,0 h	$\leq 8 \text{ m}$	5,0 h	$\leq 7,5 \text{ m}$	4,0 h	$\leq 6,5 \text{ m}$
Kleinere formaten en waalformaat	4,5 h	$\leq 7 \text{ m}$	4,5 h	$\leq 7 \text{ m}$	4,0 h	$\leq 6 \text{ m}$
Donkere kleuren, alle formaten	4,0 h	$\leq 6 \text{ m}$	4,0 h	$\leq 6 \text{ m}$	3,5 h	$\leq 5 \text{ m}$
	Wand $\leq 3 \text{ m}$ Niet dilateren		Wand $\leq 2,5 \text{ m}$ Niet dilateren		Wand $\leq 2 \text{ m}$ Niet dilateren	

WATERDOORLATENDHEID/WATERDICHTHEID

WATERDOORLATENDHEID:

Om een goede waterhuishouding van de aan regen blootstaande gevel te garanderen worden spouwmuren toegepast. De NPR 2652 "vochtwering in gebouwen" biedt een aantal praktische richtlijnen bij het ontwerp. Ervaringen tonen aan dat tenminste een luchtspouw van 40 mm vereist is tussen het op het binnenblad aangebrachte isolatiepakket en het buitenblad.

Voorkomen van doorslag van water:

Om in buitengevels voldoende ventilatie in de spouw boven maaiveld, boven lateien en onder dakconstructies te waarborgen worden de volgende richtlijnen gehanteerd:

- 1 open stootvoeg per strekkende meter gevelmetselwerk boven maaiveld;
- 1 open stootvoeg per strekkende meter gevelmetselwerk onder dakconstructies;
- 2 open stootvoegen per strekkende meter gevelmetselwerk boven draagconstructies.

WATERDICHTHEID:

Waterdichtheid van de gevel valt of staat bij de waterkerende voorzieningen:

- opstanden in de spouw (boven lateien e.d.)
- open stootvoegen (afvoeren van water)
- vrije spouwruijnte van minimaal 40 mm

3.03.7

IMPREGNEREN

Om waterdoorslag van halfsteenmetselwerk te voorkomen kan gekozen worden voor een extra nabehandeling van de gevel, zie hiervoor ook de NPR 2652. Laat u bij een voorgenomen behandeling van de gevel uitgebreid adviseren door de leveranciers en applicateur over het op te brengen middel. Tevens kan het impregneren van een gevel gewenst zijn ter voorkoming van vervuiling en anti-graffiti. Impregneren heeft ook consequenties voor de bouwfysische eigenschappen van de gevel.

REINIGEN

We behandelen de volgende onderdelen:

A. SPECIE- EN LIJMRESTEN

B. WITTE UITSLAG

A. SPECIE- EN LIJMRESTEN:

Bij specieresten altijd direct met een natte spons met leidingwater afnemen.

Overtollige lijmresten uit de voeg laten aandrogen, daarna voeg uitkrabben en navegen met koperborstel.

Indien dit niet tot het gewenste resultaat leidt kan op een klein stuk een proef worden uitgevoerd met bijv. hoge druk en water of speciale reinigingsmiddelen die de mortel zo min mogelijk aantasten. Gebruik nooit azijnzuur of zoutzuur. Laat u adviseren door deskundigen.

B. WITTE UITSLAG:

Witte uitslag heeft alles te maken met waterbelasting op vers metselwerk in de eerste 48-72 uur na verwerking. Zonder in te gaan op de oorzaken die leiden tot uitslag op het metselwerk wordt hier volstaan met een aantal verwerkingscondities ter voorkoming van witte uitslag.

- vochtigheidsgraad van de te verwerken steen moet zo laag mogelijk zijn op moment van verwerken
- voor een hechting van mortel aan de steen is altijd enige waterverplaatsing van uit de mortel naar de steen vereist.
- betonstenen zijn "laag" wateropnemend en raken dus bij enig water snel verzadigd. Hierdoor bereiken de voor binding noodzakelijke stoffen de poriën van de steen niet. Er treedt dus een slechte of geen hechting op

Om witte uitslag te voorkomen dienen de volgende preventie regels te worden opgevolgd:

- afstemmen karaktereigenschappen van de steen (wateropname en gewicht) en die van de mortel.
- metselwerk zoveel mogelijk onder droge condities opbouwen zonder overmatige waterbelastingen. (bv. door toepassing van regennetten aan de steigers en afdekkappen boven de steigers; Afdekprofielen en afdekzeilen).

VERWERKINGSINSTRUCTIES BIA LIJMBLOKKEN

1. BIA LIJMBLOKKEN

BIA lijmelementen zijn in een tweetal typen verkrijgbaar:

- Lijmblokken met vellingkant
- Vuilwerk lijmblokken

2. OPSLAG LIJMBLOKKEN

Om het product op een goede wijze in het bouwdeel te kunnen verwerken dient men de nodige zorg aan de opslag te besteden. Blokken dienen blijvend droog te worden opgeslagen en opspattend vuil moet worden voorkomen. Opslag op steigerdelen dan wel pallets en een goede blijvende afdekking bieden in deze uitkomst.

3. LIJMMORTEl

Geadviseerd wordt voor het verlijmen van BIA lijmblokken de Beamix - BIA lijm mortel type 947 te gebruiken. Bij gekleurde elementen gebruik daarvoor de bijpassende kleurmortel. Hanteer voor het aanmaken van de mortel de bijgeleverde Beamix instructies. Het vochtgehalte van de stenen kan per laag uiteenlopen waardoor de plasticiteit van de mortel moet worden bijgesteld. De bijgevoegde hoeveelheid water belooft van 5,5 liter bij natte steen tot 6,5 liter bij droge stenen per mortelcharge. De vereiste mengtijd voor een goede opname van het water door de mortel bedraagt minimaal 4 minuten. Hierna dient de mortel continu in beweging gehouden te worden. Zie tevens de uitgebreide verwerkingsvoorschriften van de leverancier in het hoofdstuk 'Diversen'.

4. LIJMGEREEDSCHAP

LIJMBAKJE:	Voor het op een juiste wijze verdelen van de lijm mortel op de reeds aanwezige laag. Bij verlijming van de stootvoeg is een speciaal lijmbakje beschikbaar. De lijmbakjes dienen van het juiste 'mes' te worden voorzien gelet op de profilering van het element.
LIJMBEUGEL:	Voor het plaatsen van het lijmblok.
RUBBERHAMER:	Voor het aankloppen van de elementen.
LIJMPROFIELEN:	Gebruik profielen welke geen afscheidingen op het lijmwerk veroorzaken.
LIJMDRAAD:	Deze dient bij vellingkant blokken aan de onderzijde van de velling te worden gespannen.

5. LIJMEN EN VERLIJMEN

Door de toepassing van verlijmen is het een eerste vereiste dat de aanleg van de kim strak, waterpas en te lood geschiedt. Toepassing van kimwaterpassen dan wel dubbele draden op benedenzijde van de vellingkant biedt uitkomst. Voor het verwerken van de lijm gaat de voorkeur uit naar het gebruik van een lijmbak. Bij bredere blokken is er een extra verdeelmes nodig met onderplaatje (i.v.m. sleuf). Bij het verwerken van de lijm met troffel, opletten dat er geen lijm op de centreernokken komt omdat dit kantelen van het blok kan veroorzaken.

Bij verwerking van betonblokken elke laag met een handstoffer vrijhouden van korrelresten.

Bij het gebruik van de pasblokken de lagenmaat bepalen aan de hand van de maat van 5 of 6 pasblokken. Door deze kleine maatafwijking tussen de lijmblokken en pasblokken kan dit per laag worden opgevangen. Dit geldt ook als muurdikte 100 mm. en 150 mm. gecombineerd worden.

De kopse kanten behoeven niet verlijmd te worden tenzij dit constructief noodzakelijk is.

6. KLEUREN

De BIA lijm kleurt in principe op in de kleur van de vellingkantblokken. Echter bij extreem vocht en bijvoorbeeld bij slagregens de nog niet uitgeharde wand afdekken anders bestaat de kans dat deze donkerder kleurt of witte uitslag gaat vertonen. Er is ook de mogelijkheid om gekleurde lijm te leveren.

7. VERANKERINGEN

Bij de verwerking van vellingkant lijmblokken worden diverse typen lijmverankeringen toegepast. Zo zijn in de handel te verkrijgen:

- koppelstrips
- multi-contactankers
- spouwankers
- veerankers
- dilatatieankers

Zie voor een uitgebreide productinformatie van lijmankeers de documentatie van gespecialiseerde leveranciers.

8. PASELEMENTEN

Halve- en eindblokken zijn verkrijgbaar in muurdikte 100mm en in 150mm. Teneinde het geveldeel te kunnen realiseren zullen wellicht paselementen moeten worden verwerkt. Paselementen kunnen uit volle blokken 'nat' gezaagd worden met behulp van een daarvoor geschikte steenzaag. Koeling met behulp van schoon leidingwater is daarbij vereist. Het zagen geeft, na droging van het element, in eerste instantie een witte aanslag die verwijderd kan worden door het element met leidingwater te spoelen. Komt de afgekorte zijde van het blok in het zicht dan moet er tevens een vellingkant aan het blok gefreesd worden. Hiervoor is in de handel beschikbaar de Makita betonschaaf type PC 1100 met daarop een hulpstuk gemonteerd. Bij paselementen waarbij de afgekorte zijde niet in het zicht komt, kan het element ook op maat geknipt worden met een daarvoor geschikte stenenknipper. Het verdient de aanbeveling bij de hiervoor beschreven bewerkingen de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (brillen, oorkappen, handschoenen en stofmaskers) te dragen.

9. REINIGEN

Specie of smetresten op de elementen moeten terstond verwijderd worden. Lijmresten kunnen daarentegen het gemakkelijkst na het aandrogen worden verwijderd en navenen met koperborstel. Is er een moeilijk te verwijderen smet op de elementen aanwezig dan wordt geadviseerd hiervoor deskundig advies in te winnen en alvorens met de totale reiniging aan te vangen eerst een proefstuk op te zetten daar reeds meerdere malen is gebleken dat het middel erger is dan de kwaal.