



## A. Recuperatiebaksteen

### 0.1 Omschrijving

Recuperatiebakstenen zijn herbruikbare bakstenen afkomstig uit de sloop van gebouwen. Bakstenen muren worden afgebroken volgens recuperatievriendelijke technieken. De stenen worden gesorteerd, gereinigd en verpakt op paletten.

### 0.2 Toepassing

Recuperatiebakstenen worden voornamelijk gebruikt als decoratief niet-dragend binnen- en buitenmetselwerk.

Wat hieronder volgt is een beschrijving op maat van recuperatiebakstenen voor gevelmetselwerk. De specificaties voor algemene keuzes voor metselwerk zoals spouw, eventuele wapening ... vormen geen onderdeel van dit document.

## TYPEBESTEK VOOR RECUPERATIEBAKSTEEN VOOR GEVELMETSSELWERK

### 1. Materiaal

1.1. Recuperatiebaksteen door de aannemer te voorzien en een representatief staal voorafgaandelijk ter goedkeuring voor te leggen aan architect en bouwheer.

1.2. De stenen worden klaar voor verwerking aangeleverd op de werf, tenzij dit onmogelijk is, en dan steeds afgesproken met architect en/of bouwheer.

1.3. De stenen zijn steeds:

- 1.3.1. vorstbestand en voldoende sterk: te poreuze stenen die dof klinken bij het op elkaar tikken, afschilferen wanneer erover gewreven wordt, of breken bij het reinigen, zijn verwijderd tijdens het reinigings- en sorteerproces bij de handelaar.

- 1.3.2. goed schoongemaakt en gesorteerd:

a. de stenen mogen oneffen zijn, maar moeten ten minste één goede kop en één goede strek hebben,

b. wanneer verfesten aanwezig zijn op de zijde van een baksteen dan moet ook de andere strek of kop in goede staat zijn,

c. de stenen zijn ontdaan van grove mortelresten, wel kunnen oppervlakkige mortelsporen achterblijven,

d. afhankelijk van het verband waarvoor de stenen verkocht worden, kunnen ook gebroken stenen opgenomen worden als ½ en ¾ formaat,

e. de selectie bevat geen stukken kleiner dan een halve steen.

- 1.3.3. geschikt voor hergebruik: de oorsprong van de stenen mag geen risico inhouden voor ongewenste effecten. In elk geval: geen stenen uit stallen die de geur van ammoniak kunnen verspreiden, geen stenen afkomstig van funderingen, beerputten of regenputten waarvan de kwaliteit verminderd werd door constant contact met water; en geen zwartgeblakerde stenen afkomstig uit schoorstenen die aanleiding kunnen geven tot zwarte uitloging.

- 1.3.4. vrij van verontreiniging door schadelijke stoffen (bv. geen stenen die doordrongen zijn met motorolie).

1.4. De stenen worden in de volledige hoeveelheid op pallets geleverd en zijn verpakt in kunststoffolie.

1.5. De stenen moeten goed gemengd aangeleverd worden, ongeacht het stenen betreft van dezelfde herkomst of een samenvoeging van verschillende soorten stenen of loten van verschillende afkomst.

1.6. Het percentage hele stenen en halve stenen of andere formaten is bij benadering gekend door de handelaar en wordt bepaald in functie van het gewenste verband.

1.7. De opslag van de bakstenen op de werf gebeurt op pallets op een vlakke en droge ondergrond. De stenen worden beschermt tegen slechte weersomstandigheden en beschermd tegen opstijgend vocht zodat ze winddroog verwerkt kunnen worden. De verpakking wordt zo kort mogelijk voor het vermetzelen verwijderd.

*NOTA AAN AANNEMER: Het gewenste verband moet vermeld worden bij het bestellen van de partij bakstenen. Afhankelijk hiervan zal de handelaar een partij leveren met een geschikte verhouding van hele stenen ten opzichte van halve stenen en  $\frac{3}{4}$  formaat. Het meest voorkomend zijn recuperatiestenen voor wildverband. Hierin zullen veel  $\frac{1}{2}$  en  $\frac{3}{4}$  formaten voorkomen.*

## 2. Specificaties van veelvoorkomende soorten

### Klampsteen



  
Franck

**Type:** handvorm

**Formaat (mm):** rijnvorm (180 x 85 x 50)

**Kleur:** blauw – grijs, rood – bordeaux – bruin

**Uitzicht:** genuanceerd

**Oppervlaktetextuur:** generfd, bezand, met sporen van mortel

**Wateropzuiging\*:** weinig zuigend

**Aantal stenen per m2 \*:** ±92

### Paepsteen



  
Franck

**Type:** handvorm

**Formaat (mm):** rijnvorm (170 x 85 x 50)

**Kleur:** oranje – rood of blauwgesmoord

**Uitzicht:** genuanceerd

**Oppervlaktetextuur:** generfd, bezand, met sporen van mortel

**Wateropzuiging\*:** weinig zuigend

**Aantal stenen per m2\*:** ±92

### Nieuwe Paepsteen

**Type:** Handvorm baksteen

**Model:** Retro paapsteen

**Afmetingen:** 170x80x50 mm

**Kleur:** Oranje/rood bezand verouderd aspect met kalksluier

**Porositeit:** = < 14% m/md

**Druksterkte:** = > 20 n./mm<sup>2</sup>

**Vormstabiliteit:** 0.04 mm/m

**Normering:** CE-declaratie / B 27-009 / EN771-1:2011 / EN772-1:2011

**Garantie:** 30 jaar op vorstbestendigheid

## Klampsteen/Paepsteen Derdeling

**Type:** handvorm

**Formaat (mm):** derdeling (160 x 80 x 45 of 140 x 80 x 45)

**Kleur:** oranje – rood

bordeaux – paars – grijs, rood – bordeaux – bruin

**Uitzicht:** genuanceerd

**Oppervlaktetextuur:** generfd, bezand, met sporen van mortel

**Wateropzuiging\*:** weinig zuigend

**Aantal stenen per m2\*:** ± 120



  
Franck

## Boomse steen

**Type:** strengpers

**Formaat (mm):** rijnvorm (180 x 85 x 50)

**Kleur:** oranje – rood

**Uitzicht:** genuanceerd

**Oppervlaktetextuur:** glad, met sporen van mortel

**Wateropzuiging\*:** weinig zuigend

**Aantal stenen per m2\*:** ± 90



  
Franck

## Boomse 65 steen

**Type:** strengpers

**Formaat (mm):** boerkes (170 x 90 x 65)

**Kleur:** oranje – rood

**Uitzicht:** genuanceerd

**Oppervlaktetextuur:** glad, met sporen van mortel

**Wateropzuiging\*:** weinig zuigend

**Aantal stenen per m2\*:** ± 70



  
Franck

## Spaanse steen

**Type:** handvorm – veldoven

**Formaat (mm):** moef (210 x 50 x 100)

**Kleur:** oranje – rood

**Uitzicht:** genuanceerd

**Oppervlaktetextuur:** generfd, bezand, met sporen van mortel

**Wateropzuiging\*:** sterk zuigend

**Aantal stenen per m2\*:** ± 67



## Veldovensteen

**Type:** handvorm – veldoven

**Formaat (mm):** 180 x 85 x 65  
210/220 x 85 x 62

**Kleur:** rood-bruin

**Uitzicht:** genuanceerd

**Oppervlaktetextuur:** generfd, met sporen van mortel

**Wateropzuiging\*:** sterk zuigend

**Aantal stenen per m2\*:** ± 60



  
Franck

## Diegemse steen

**Type:** handvorm

**Formaat (mm):** variabel

**Kleur:** wit-crème

**Uitzicht:** genuanceerd

**Oppervlaktetextuur:** generfd, met sporen van mortel

**Aantal stenen per m2\*:** ± 150kg



  
Franck

### 3. Uitvoering

*NOTA: Onderstaande informatie is aanvullend aan de beschrijving van ontwerp en uitvoering volgens respectievelijk NBN EN 1996-1-1 en NBN EN 1996-2: Eurocode 6.*

Voorschriften die niet verschillen van metselwerk uit nieuwe materialen, zoals spouwbreedte, spouwhaken, gewapend metselwerk, lateien, ... zijn hieronder niet gespecificeerd.

3.1. Metselverband: wildverband / halfsteensverband / kruisverband / volgens bestaande parement / ...

*NOTA: Bij recuperatiestenen is wildverband is vaak het eenvoudigst om te metselen en geeft het minste verlies aan materiaal: het heeft een grotere tolerantie voor onregelmatigheden en ook gebroken stenen kunnen verwerkt worden.*

3.2. Ook bij het verwerken moet men alert blijven voor slechte stenen, bij twijfel kan men erover wrijven of twee stenen op elkaar tikken, slechte stenen zullen afschilferen of dof klinken.

3.3. Tijdens de werken wordt het metselwerk beschermd tegen regen, vorst en felle bezonning.

3.4. De stenen worden altijd met de meest volledige strek naar de buitenkant geplaatst / met de ruwste zijde naar de buitenkant geplaatst.

3.5. Op de hoeken worden stenen altijd met de meest volledige / ruwste kop naar buiten geplaatst.

3.6. Bakstenen met zichtbare mortelsporen worden gelijkmatig over de muur verdeeld.

3.7. Om opvallende kleurwisselingen te voorkomen worden bakstenen uit minstens 4 pakken tegelijk verwerkt.

3.8. Stenen met verfresten worden met de verf naar de binnenkant van de spouw verwerkt.

3.9. Metselmortel: op aanraden van de handelaar / afhankelijk van wateropzuiging van baksteen / ... De metselmortel behoort tot : categorie M2 (cementmortel) / M3 (bastaardmortel) volgens Normenreeks NBN EN 998 (1-3).

*NOTA: Metselen met een natuurlijke hydraulische kalkmortel is ook mogelijk. Dit komt meer overeen met de 'traditionele wijze' van bouwen. Hierbij blijven stenen recupereerbaar.*

3.10. Voegbreedte: nominaal 6 / 10 / 12 / ... mm

3.11. Voegtint: keuze uit minimum drie monsters / toon op toon / volgens bestaande parement / ...

3.12. Voegtype: platvolle voeg / terugliggende platvolle voeg / holle voeg / terugliggende holle voeg / schuine schaduwvoeg / volgens bestaande parement / ...

3.13. Voegafwerking: geborstelde voeg / glad afgewerkt / beklopte voeg met harde borstel / volgens bestaande parement / ...

*NOTA AAN AANNEMER: Metsel enkel bij minimum +5°C en maximum 22°C. Wacht met voegen tot het metselwerk voldoende heeft kunnen drogen (min. een maand, of na de winter) en voorbevochtig een dag voor het voegen.*

*Afhankelijk van de verwachte vochtbelasting, de grootte van het oppervlak en het percentage aan voegen ten opzichte van het baksteenoppervlak, wordt extra aandacht besteed aan de hardheid van de voegmortel volgens de eisen van PTV 208.*