

*Bijzonder bestek*  
***STABILITEIT***

***Gevelmetselwerk***

**Studiebureau stabiliteit**

**S.E.C. bvba**

**Ten Bosse 106**

**9800 Deinze**

rel. 28/05/2015

## 20 Opgaand metselwerk

## 23 Gevelmetselwerk

### 23.00 Algemene opmerkingen - bewegingsvoegen

Net als de meeste andere bouwmaterialen is hout onderhevig aan dimensionele variaties ten gevolge de wisselende hygrothermische tijdens de opslag van de materialen, het verwerken ervan en de uiteindelijke afgewerkte constructie waarin ze zich zullen bevinden. Daarenboven kunnen beperkte bewegingen optreden ten gevolge van het feit dat de belasting op de dragende elementen slechts geleidelijk toeneemt in de loop van de constructie en de afwerking van het gebouw. Dergelijke bewegingen / vervormingen zijn onvermijdelijk. Het is dan ook zaak er rekening mee te houden, zodat ze geen onevenredige schade veroorzaken.

Om die reden is het belangrijk dat er ter hoogte van de contactpunten of verbindingselementen tussen het gevelmetselwerk en de houtskeletstructuur voldoende grote bewegingsvoegen worden voorzien. De belangrijkste elementen die verbinding maken tussen de houtskelet en het metselwerk zijn de ramen en de deuren. Daarom raden wij steeds aan om ter hoogte van de ramen en deuren tussen het gevelmetselwerk en het houtskelet een horizontale voeg te voorzien van  $14 \text{ mm} + n \times 7 \text{ mm}$ , waarbij  $n$  het verdiepingsniveau is. Zo voorziet men bij ramen op het gelijkvloers best een voeg van  $14 \text{ mm} + 0 \times 7 \text{ mm} = 14 \text{ mm}$ , en bij ramen op de eerste verdieping een voeg van  $14 + 1 \times 7 \text{ mm} = 21 \text{ mm}$ .

Verder bevelen wij steeds aan de voegwerken ten vroegste 1 jaar na het voltooiën van de zware afwerkingmaterialen (vb cementgebonden chappes of stenen vloeren) uit te voeren.

### 23.10 Metselstenen voor gemetste buitenspouwbladen (Pro mémoire)



De gevelmetselstenen maken het onderwerp uit van een CE-conformiteitsattest, conform NBN EN 771-1.

De stenen voldoen aan de vereisten van Categorie I. Indien niet aan de vereisten van Categorie I wordt voldaan zal de aannemer dit expliciet vermelden, gezien het feit dat dit invloed heeft op de berekening van het gewapend metselwerk.

De tolerantie op de gemiddelde maat is van de categorie T2 of beter. De maatspreiding is van de categorie R2 of beter

De druksterkte bedraagt minstens  $12 \text{ N/mm}^2$ . Indien voor een gevelsteen wordt gekozen die een lagere druksterkte heeft zal de aannemer dit expliciet vermelden, gezien het feit dat dit invloed heeft op de berekening van het gewapend metselwerk.

De dichtheits-tolerantieklasse zal minstens D10 zijn. Indien voor een gevelsteen wordt gekozen met een minder performante dichtheits-tolerantieklasse zal de aannemer dit expliciet vermelden, gezien het feit dat dit invloed heeft op de berekening van het gewapend metselwerk.

De vorstbestandheid is minstens van de klasse F2.

De aannemer zal zich vergewissen van de klasse van de initiële wateropzuiging (IW1, IW2, IW3 of IW4), teneinde de juiste metselmortel te kunnen bepalen.

De karakteristieke initiële hechtsterkte zal minstens 0.30 N/mm<sup>2</sup> bedragen. De fabrikant dient deze eigenschap, in combinatie met een opgegeven metselmortel, te waarborgen.

Een beschrijving en een aanduiding op een pallet gevelbakstenen moet tenminste het volgende bevatten :

- a) naam, of een andere wijze van identificatie van de fabrikant van het product
- b) wijze van de identificatie van de metselbaksteen en het verband met de beschrijving en de aanduiding
- c) CE-logo met vermelding van het nummer van de certificeringinstelling
- d) De laatste twee cijfers van het jaar, waarin de CE-markering voor het eerst is aangebracht
- e) Het nummer en de uitgiftedatum van de Europese Norm (NBN EN 771-1)
- f) type product
- g) fabricagemaat met inbegrip van tolerantie en maatspreiding
- h) druksterkte van de gevelstenen
- i) bruto volumemassa met inbegrip van de tolerantie
- j) vorst-weerstandscategorie



01234  
Willekeurig bedrijf, postbus xx  
Bxxx BELGIË

05

01234/CPD/00234  
**NBN EN 771-1**  
Categorie I, HD, 188-88-48 mm  
Handvorm gevelbaksteen  
**Druksterkte: gemiddeld** 12 N/mm<sup>2</sup> (loodrecht op het mortelbedvlak), 8 N/mm<sup>2</sup> (loodrecht op de koppen)  
**Vormstabiliteit:** vochtexpansie: 0,05 mm/m  
**Hechtsterkte:** vaste waarde 0,15 N/mm<sup>2</sup>  
**Gehalte actieve oplosbare zouten:** S2  
**Brandreactie:** Euroklasse A1  
**Wateropneming:** 17 % (kg/kg)  
**Dampdoorlatendheid:** 50/100 (tabel EN 1745)  
Toleranties:  
**Gemiddelde maat: T2**  
**Maatspreiding: R2**  
**Luchtgeluidisolatie:**  
Bruto volumieke massa: 1900 kg/m<sup>3</sup>(D1)  
Verschijningsvorm: zoals in bijgevoegde tekening  
**Warmtegeleidbaarheid:**  
Warmtegeleiding van de steen:  
 $\lambda_{10, \text{droog, steen}} = 0,53 \text{ W/mK (50\% fractiel)}$   
**Vorst/dooi weerstand: F2**  
Gevaarlijke stoffen: NPD (no performance determined)

### 23.11 Metselstenen voor gelijkde buitenspouwbladen (Pro m mori)



De gevelmetselstenen maken het onderwerp uit van een CE-conformiteitsattest, conform NBN EN 771-1.

De stenen voldoen aan de vereisten van Categorie I. Indien niet aan de vereisten van Categorie I wordt voldaan zal de aannemer dit expliciet vermelden, gezien het feit dat dit invloed heeft op de berekening van het gewapend metselwerk.

De tolerantie op de gemiddelde maat is van de categorie T2 of beter. De maatspreiding is van de categorie R2 of beter

De producent dient te verklaren dat de maximale afwijking van het planparallelisme van de mortelbedvlakken niet groter is dan 2 mm.

De gemiddelde maatafwijking mag niet groter zijn dan 1% van de lengte van de diagonaal van het legvlak, zonder groter te zijn dan 2 mm.

De druksterkte bedraagt minstens 12 N/mm<sup>2</sup>. Indien voor een gevelsteen wordt gekozen die een lagere druksterkte heeft zal de aannemer dit expliciet vermelden, gezien het feit dat dit invloed heeft op de berekening van het gewapend metselwerk.

De densiteits-tolerantieklasse zal minstens D10 zijn. Indien voor een gevelsteen wordt gekozen met een minder performante densiteits-tolerantieklasse zal de aannemer dit expliciet vermelden, gezien het feit dat dit invloed heeft op de berekening van het gewapend metselwerk.

De vorstbestandheid is minstens van de klasse F2.

De aannemer zal zich vergewissen van de klasse van de initiële wateropzuiging (IW1, IW2, IW3 of IW4), teneinde de juiste lijm mortel te kunnen bepalen.

De karakteristieke initiële hechtsterkte zal minstens 0.30 N/mm<sup>2</sup> bedragen. De fabricant dient deze eigenschap, in combinatie met een opgegeven lijm mortel, te waarborgen.

Een beschrijving en een aanduiding op een pallet gevelbakstenen moet tenminste het volgende bevatten :

- a) naam, of een andere wijze van identificatie van de fabrikant van het product
- b) wijze van de identificatie van de metselbaksteen en het verband met de beschrijving en de aanduiding
- c) CE-logo met vermelding van het nummer van de certificeringinstelling
- d) De laatste twee cijfers van het jaar, waarin de CE-markering voor het eerst is aangebracht
- e) Het nummer en de uitgiftedatum van de Europese Norm (NBN EN 771-1)
- f) type product
- g) fabricagemaat met inbegrip van tolerantie en maatspreiding
- h) druksterkte van de gevelstenen
- i) bruto volumemassa met inbegrip van de tolerantie
- j) vorst-weerstandscategorie



01234  
Willekeurig bedrijf, postbus xx  
Bxxx BELGIË

05

01234/CPD/00234  
**NBN EN 771-1**  
Categorie I, HD, 188-88-48 mm  
Handvorm gevelbaksteen  
**Druksterkte: gemiddeld** 12 N/mm<sup>2</sup> (loodrecht op het mortelbedvlak), 8 N/mm<sup>2</sup> (loodrecht op de koppen)  
**Vormstabiliteit:** vochtexpansie: 0,05 mm/m  
**Hechtsterkte:** vaste waarde 0,15 N/mm<sup>2</sup>  
**Gehalte actieve oplosbare zouten:** S2  
**Brandreactie:** Euroklasse A1  
**Wateropneming:** 17 % (kg/kg)  
**Dampdoorlatendheid:** 50/100 (tabel EN 1745)  
Toleranties:  
**Gemiddelde maat: T2**  
**Maatspreiding: R2**  
**Luchtgeluidisolatie:**  
Bruto volumieke massa: 1900 kg/m<sup>3</sup>(D1)  
Verschijningsvorm: zoals in bijgevoegde tekening  
**Warmtegeleidbaarheid:**  
Warmtegeleiding van de steen:  
 $\lambda_{10, \text{droog, steen}} = 0,53 \text{ W/mK}$  (50% fractiel)  
**Vorst/dooi weerstand: F2**  
Gevaarlijke stoffen: NPD (no performance determined)

## 23.20 Metselmortel (Pro m mori)

De metselmortel moet compatibel zijn met de gevelsteen. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de leverancier/fabrikant van de gevelsteen om een met zijn steen compatibele mortel voor te stellen. Het morteltype is doorgaans een functie van de waterabsorptie van de steen. Conform NBN EN 771-1 maakt men onderscheid tussen 4 categorie n.

Klasse		initiële wateropzuiging gevelsteen (kg/m <sup>2</sup> .min)
IW1	Zeer weinig zuigend	$IW < 0,5$
IW2	Weinig zuigend	$0,5 \leq IW \leq 1,5$
IW3	Normaal zuigend	$1,5 \leq IW \leq 4,0$
IW4	Sterk zuigend	$4,0 < IW$

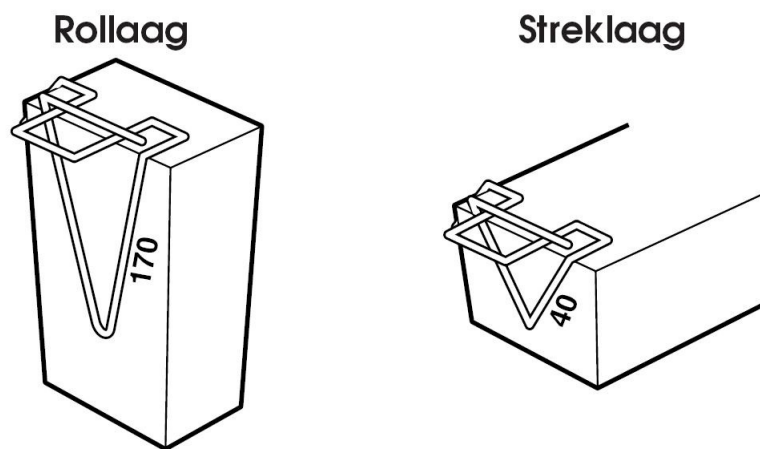
## 23.30 Supplementen

## 23.31 Buitenlateien in gewapend metselwerk

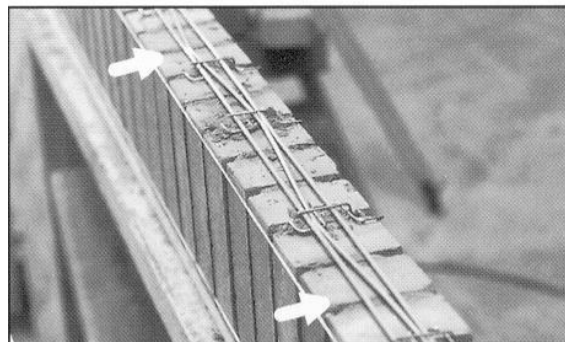
### 23.31.01 Buitenlateien met gewapende strek- of rollagen

#### o Uitvoering

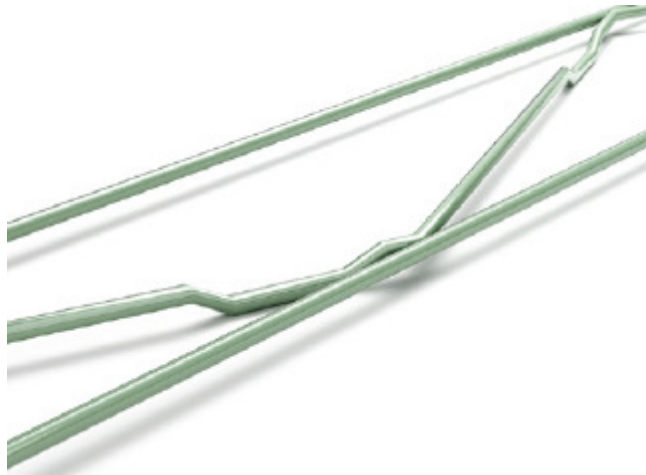
De lateien die als dusdanig zijn aangegeven op de plannen worden uitgevoerd in gewapend metselwerk. Boven de ramen of deuren wordt een rollaag of een streklaag uitgevoerd. Bij rollagen wordt om de drie lagen een roestvrij-stalen (of verzinkt en met epoxy bekleed) lateihaak geplaatst van het hieronder weergegeven type. Bij streklagen wordt in elke stootvoeg een lateihaak geplaatst.



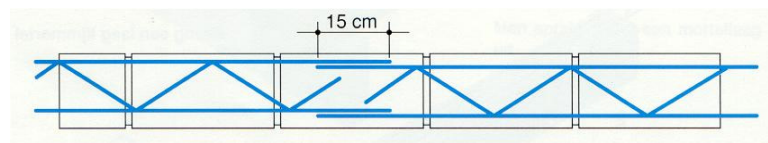
Daarbij dient erop gelet te worden dat de stootvoegen goed gevuld zijn. Daarom dient men eerst de mortel op de steen aan te brengen en er de lateihaak in te drukken.



Daarna gaat het metselwerk verder. Nadat het volledig latei gemetseld is wordt een roestvrij-stalen (of verzinkt en met epoxy bekleed) wapening geplaatst bestaande uit twee langse draden met een diameter van minstens 4 mm, waartussen in zigzagvorm een draad is geplaatst met een diameter van minstens 3.75 mm. De breedte van de wapening bedraagt 50 mm.



Zij wordt geplaatst onder het uitstekend been van de lateihaak. Vervolgens wordt de eerste streklaag uitgevoerd terwijl ervoor gezorgd wordt dat de wapening goed ingebed zit in de mortel. Ook in de volgende lintvoegen (aantal volgens plan) wordt een wapening van het hierboven beschreven type geplaatst. Alle wapeningen dienen tot telkens 50 cm voorbij de dagmaat van de openingen geplaatst te worden. Indien het noodzakelijk zou blijken verbindingen te maken tussen verschillende wapeningselementen, dan zullen deze niet op elkaar maar naast elkaar geplaatst worden. Is een dergelijke overlapping nodig in verschillende direct onder elkaar liggende rijen, dan dient men erop te letten dat deze overlappings niet gelegen zijn in eenzelfde verticaal vlak.

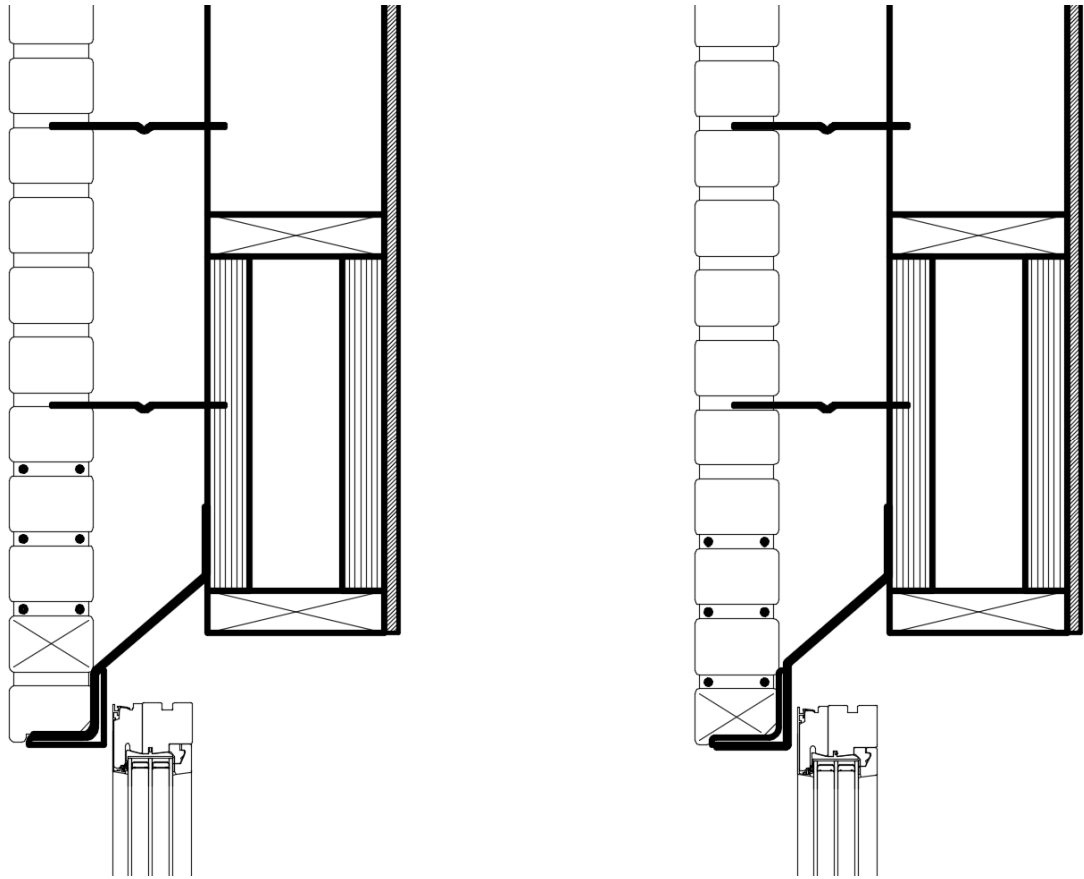


Het metselwerk zal minstens 14 dagen ondersteund blijven. Dagen met een minimumtemperatuur van minder dan 10° worden niet in deze tijdrekening meegeteld.

De zijdelingse morteldekking van de wapening bedraagt minstens 15 mm.

In geen enkel geval mag het gewapend metselwerk onderbroken worden door bijvoorbeeld waterkerende folies of regenwaterafvoeren. In geen enkel geval mag het metselwerk geheel of gedeeltelijk worden doorgeslepen. Indien het buitenschrijnwerk zich geheel of gedeeltelijk in de spouw zou bevinden, zal het waterkerend membraan zo worden geplaatst dat het in de spouw indringend water tussen schrijnwerk en parement kan worden gedraineerd. Het membraan wordt daartoe met een dubbelklevende strip op het schrijnwerk gekleefd. Nooit mag een membraan het gewapend metselwerk onderbreken.





Het wapeningssysteem maakt het onderwerp uit van een technische goedkeuring. De plaatsingsvoorschriften opgenomen in de technische goedkeuring dienen nauwlettend opgevolgd te worden.

Bij de prijsofferte zal de aannemer het nummer van de ATG vermelden. Bij toepassing van Murfor+ S of Murfor Spacer RND/E moet geen aTg worden voorgelegd.

- **Opmeting**

Per m metselwerkwapening. De verticale haken zijn in de eenheidsprijs te verrekenen.

### **23.31.01 Buitenlateien met gewapende strek- of rollagen bij toepassing van dunbed-mortel**

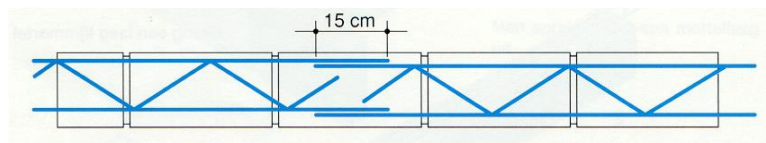
- **Uitvoering**

De lateien die als dusdanig zijn aangegeven op de plannen worden uitgevoerd in gewapend metselwerk. Boven de ramen of deuren wordt een rollaag uitgevoerd.

Nadat de eerste laag van het latei gemetseld is wordt een roestvrij-stalen (of verzinkt en met epoxy bekleed) wapening geplaatst bestaande uit twee platte langse draden met een sectie van minstens 8 x 1.5 mm, waartussen in zigzagvorm een draad is geplaatst met een diameter van minstens 1.5 mm. De breedte van de wapening bedraagt 40 mm.



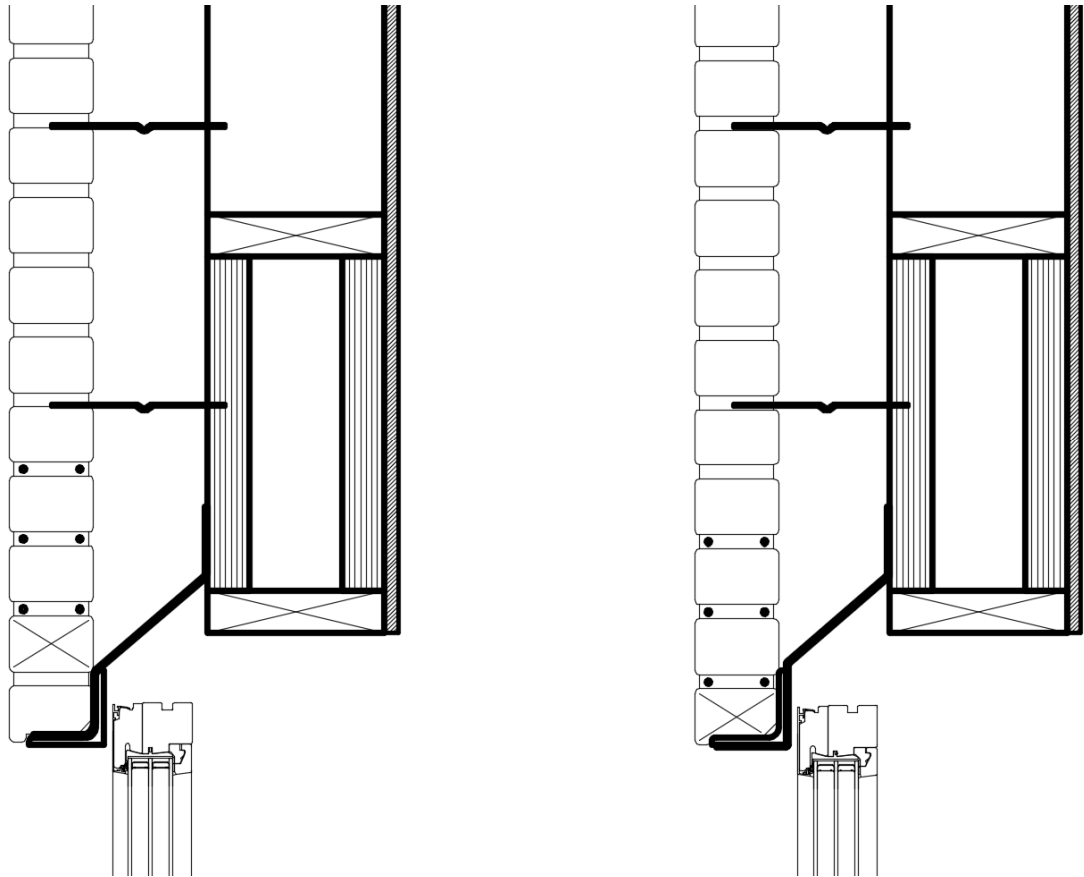
Vervolgens wordt de eerste streklaag uitgevoerd terwijl ervoor gezorgd wordt dat de wapening goed ingebed zit in de lijm. Ook in de volgende lintvoegen (aantal volgens plan) wordt een wapening van het hierboven beschreven type geplaatst. Alle wapeningen dienen tot telkens 50 cm voorbij de dagmaat van de openingen geplaatst te worden. Indien het noodzakelijk zou blijken verbindingen te maken tussen verschillende wapeningselementen, dan zullen deze niet op elkaar maar naast elkaar geplaatst worden. Is een dergelijke overlapping nodig in verschillende direct onder elkaar liggende rijen, dan dient men erop te letten dat deze overlappingen niet gelegen zijn in eenzelfde verticaal vlak.



Het metselwerk zal minstens 14 dagen ondersteund blijven. Dagen met een minimumtemperatuur van minder dan 10° worden niet in deze tijdrekening meegeteld.

De zijdelingse morteldekking van de wapening bedraagt minstens 20 mm.

In geen enkel geval mag het gewapend metselwerk onderbroken worden door bijvoorbeeld waterkerende folies of regenwaterafvoeren. In geen enkel geval mag het metselwerk geheel of gedeeltelijk worden doorgeslepen. Indien het buitenschrijnwerk zich geheel of gedeeltelijk in de spouw zou bevinden, zal het waterkerend membraan zo worden geplaatst dat het in de spouw indringend water tussen schrijnwerk en parement kan worden gedraineerd. Het membraan wordt daartoe met een dubbelklevende strip op het schrijnwerk gekleefd. Nooit mag een membraan het gewapend metselwerk onderbreken.



Het wapeningssysteem maakt het onderwerp uit van een technische goedkeuring. De plaatsingsvoorschriften opgenomen in de technische goedkeuring dienen nauwlettend opgevolgd te worden.

Bij de prijsofferte zal de aannemer het nummer van de ATG vermelden. Bij toepassing van Murfor EFS/E of Murfor EFS/S moet geen aTg worden voorgelegd.

- **Opmeting**

Per m metselwerkwapening.

### **23.31.02 Buitenlateien met gegalvaniseerde L-ijzers - metselwerkwapening**

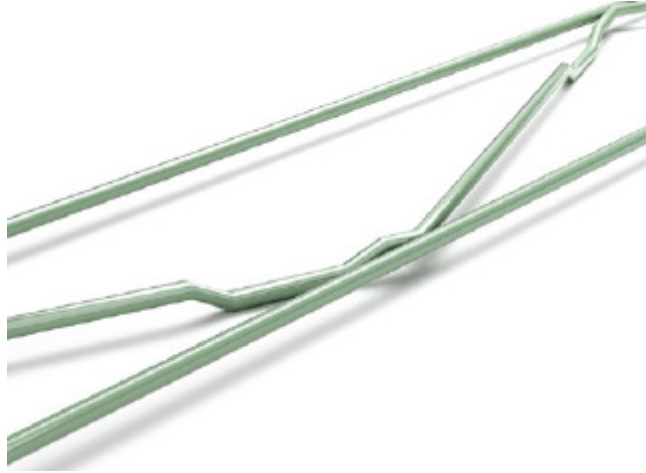
- **Onderwerp**

Deze post betreft enkel de metselwerkwapening, doch wordt de beschrijving van de combinatie L-ijzer en metselwerkwapening gegeven.

- **Uitvoering**

De lateien die als dusdanig zijn aangegeven op de plannen worden uitgevoerd in gewapend metselwerk. Boven de ramen of deuren wordt een gegalvaniseerd L-ijzer geplaatst (doorgaans L80.80.8 of L120.80.8, volgens aanduiding op plan). De L-ijzers

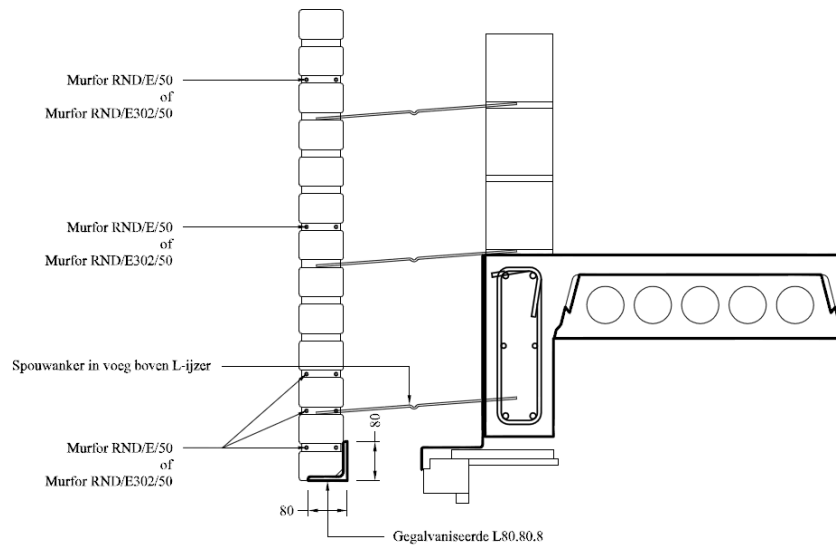
zullen minstens 15 cm opgelegd worden op de aanleunende penanten in gevelsteen. In de eerste 3 drie mortellagen wordt een roestvrij-stalen (of verzinkt en met epoxy bekleed) wapening geplaatst bestaande uit twee langse draden met een diameter van minstens 4 mm, waartussen in zigzagvorm een draad is geplaatst met een diameter van minstens 3.75 mm. De breedte van de wapening bedraagt 50 mm.



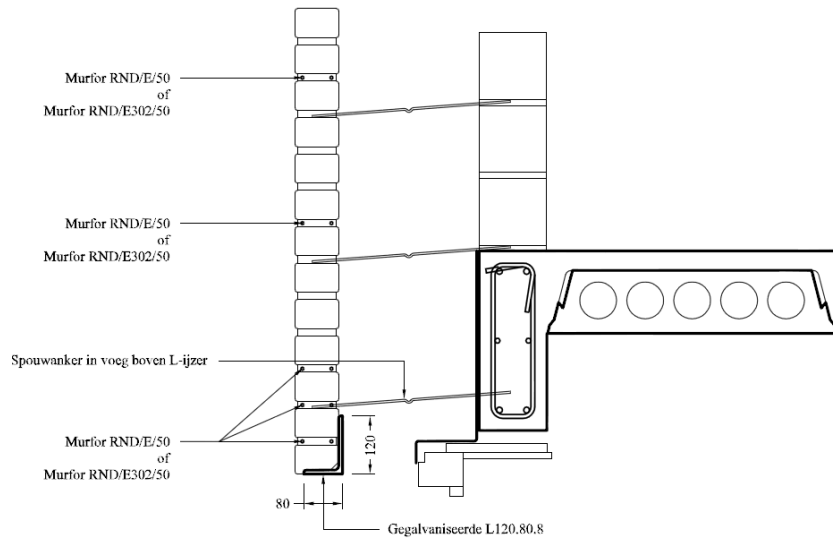
**BELANGRIJK :** Het L-ijzer moet tijdens de uitvoering van het parement worden opgeschoord.

In de eerste mortelvoeg boven het L-ijzer wordt om de 60 cm een spouwhaak geplaatst.

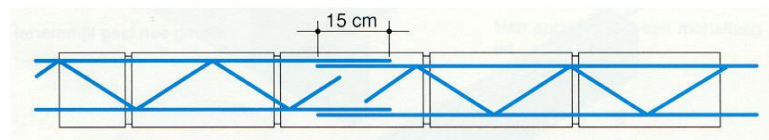
## Type 1



## Type 2



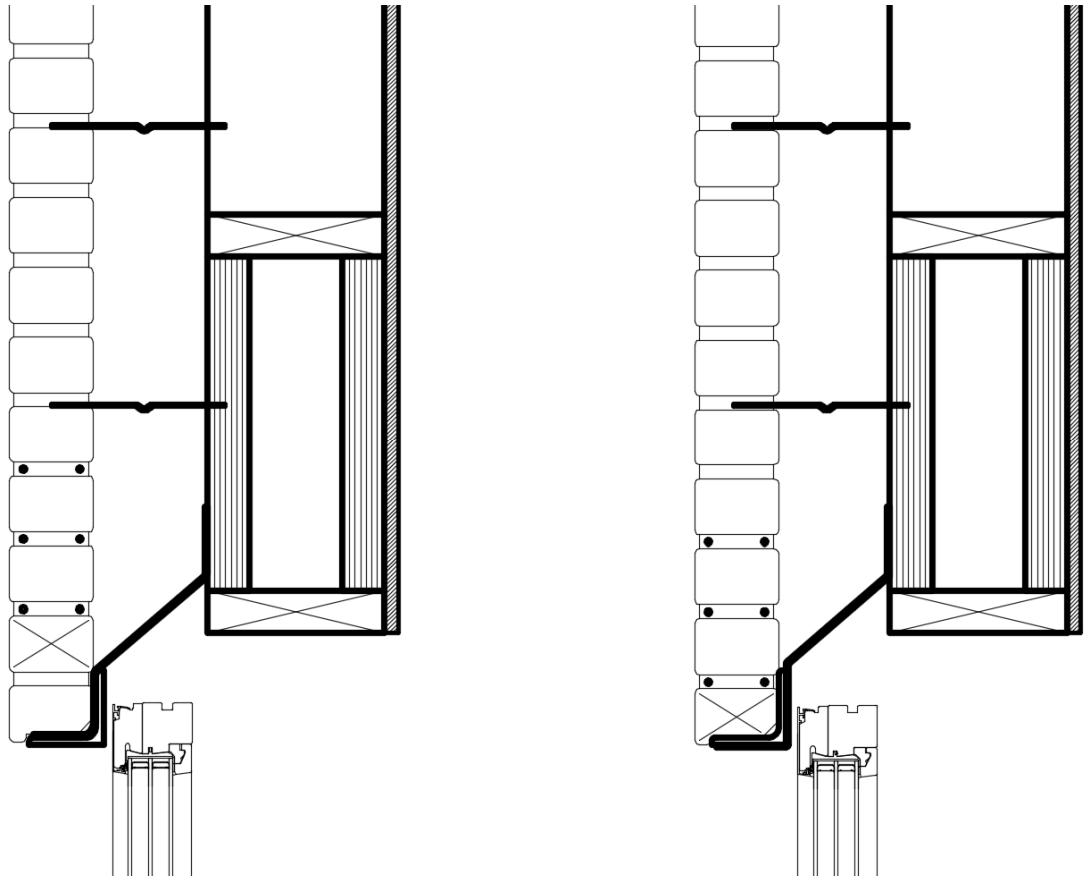
Vervolgens wordt de eerste streklaag uitgevoerd terwijl ervoor gezorgd wordt dat de wapening goed ingebed zit in de mortel. Ook in de volgende lintvoegen (aantal volgens plan) wordt een wapening van het hierboven beschreven type geplaatst. Alle wapeningen dienen tot telkens 50 cm voorbij de dagmaat van de openingen geplaatst te worden. Indien het noodzakelijk zou blijken verbindingen te maken tussen verschillende wapeningselementen, dan zullen deze niet op elkaar maar naast elkaar geplaatst worden. Is een dergelijke overlapping nodig in verschillende direct onder elkaar liggende rijen, dan dient men erop te letten dat deze overlappingen niet gelegen zijn in eenzelfde verticaal vlak.



Het metselwerk zal minstens 14 dagen ondersteund blijven. Dagen met een minimumtemperatuur van minder dan 10° worden niet in deze tijdrekening meegeteld.

De zijdelingse morteldekking van de wapening bedraagt minstens 15 mm.

In geen enkel geval mag het gewapend metselwerk onderbroken worden door bijvoorbeeld waterkerende folies of regenwaterafvoeren. In geen enkel geval mag het metselwerk geheel of gedeeltelijk worden doorgeslepen. Indien het buitenschrijnwerk zich geheel of gedeeltelijk in de spouw zou bevinden, zal het waterkerend membraan zo worden geplaatst dat het in de spouw indringend water tussen schrijnwerk en parement kan worden gedraineerd. Het membraan wordt daartoe met een dubbelklevende strip op het schrijnwerk gekleefd. Nooit mag een membraan het gewapend metselwerk onderbreken.



Het wapeningssysteem maakt het onderwerp uit van een technische goedkeuring. De plaatsingsvoorschriften opgenomen in de technische goedkeuring dienen nauwlettend opgevolgd te worden.

Bij de prijsofferte zal de aannemer het nummer van de ATG vermelden. Bij toepassing van Murfor+ S of Murfor Spacer RND/E moet geen aTg worden voorgelegd.

- **Opmeting**

Per m metselwerkwapening.

## **27    Structuurelementen in gewapend beton**

### **27.90                    Wapening**

#### **27.90.06                Chemische ankers**

- **Omschrijving**

De chemische ankers maken het onderwerp uit van een ETA. De aanbieder zal een kopij van de ETA voorleggen aan de ingenieur. De chemische verankering zal voldoen voor de toepassing in spouwmuren (blootstellingsklasse 2b) en gescheurd beton. Bij gebruik van roestvrij stalen ankers van het type Hilti HIT-RE 500-SD met HIT-V-R ankerstaaf (ETA

07/0260) of HIT-HY 200 (ETA 11/0493) wordt de aanbieder ontslagen van de verplichting om de ETA voor te leggen.

De rekenwaarden van de weerstand op trek ( $N_{Rd}$ ) en op afschuiving ( $V_{Rd}$ ), in gescheurd beton, zonder invloed van tussenafstand of trekweerstand in beton van de kwaliteit C20/25 zal minstens voldoen aan de waarden hieronder:

rekenwaarde	M12	M16	M20	M24
$N_{Rd}$	17 kN	20 kN	35 kN	52 kN
$V_{Rd}$	16 kN	31 kN	48 kN	70 kN



- **Uitvoering**

De ankers worden conform de handleiding van de fabrikant geplaatst.

## 27 Structuurelementen in staal

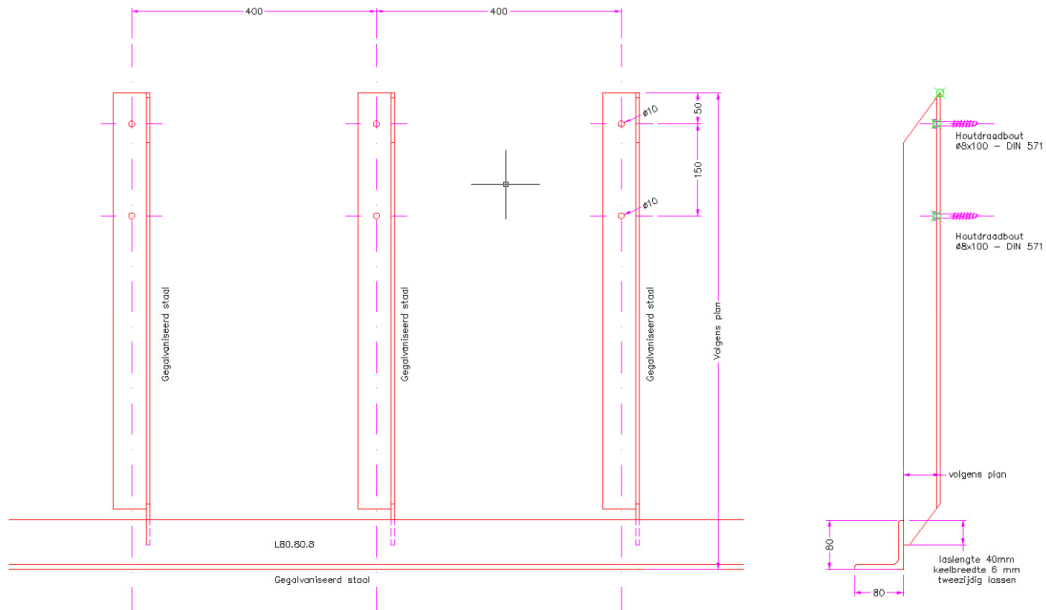
### 27.20 Lintelen

#### 27.20.11 Opgehangen L-profielen voor houten draagconstructies

- **Uitvoering**

De verstijfde L-profielen worden uitgevoerd in staal van de kwaliteit S235JR. Het geheel wordt gegalvaniseerd volgens bijlage A1 - paragraaf 4. De lengte en de breedte van de verticale L-profielen worden afgeleid van de architectuurplannen en/of de stabiliteitsplannen. De houtdraadbouten voldoen aan paragraaf 29.50.05.02 van dit bestek.

Wanneer de L-profielen bevestigd worden op een houten balk of balken uit materialen van hout afgeleid, en wanneer op deze balk een samendrukbaar materiaal is aangebracht (isolatiematerialen, houtwolplaten, houtvezelplaten, isolerende platen op basis van hout(bvb Celit),...) moeten deze plaatselijk worden verwijderd, zodat de L-ijzers rechtstreeks tegen de balk steunen. Indien de L-ijzers aan houten of van hout afgeleide balken worden bevestigd, gebeurt dit, indien niet anders vermeld op de plannen, steeds met 2 houtdraadbouten (paragraaf 29.50.05.02 ) per ophangpunt met een diameter van 8 mm en een lengte van 100 mm.



Synoniemen voor S235JR :

Norm	Benaming
EN10027	1.0037
EN 10025-1990	Fe360-B



DIN 17.100	St 37-2
NBN A21-101	AE 235 B
NFA 35-501	E 24-2

De bijlage A1, paragraaf 2, 3 en 4 zijn integraal van toepassing.

○ **Hoeveelheid**

Ziet bijlage A1 - paragraaf 2

per lopende meter

De houtdraadbouten en/of chemische ankers zijn in de eenheidsprijs begrepen.

## **27.20.12 Opgehangen L-profielen voor betonnen draagconstructies**

○ **Uitvoering**

De verstijfde L-profielen worden uitgevoerd in staal van de kwaliteit S235JR. Het geheel wordt gegalvaniseerd volgens bijlage A1 - paragraaf 4. De lengte en de breedte van de verticale L-profielen worden afgeleid van de architectuurplannen en/of de stabiliteitsplannen.

Synoniemen voor S235JR :

<b>Norm</b>	<b>Benaming</b>
EN10027	1.0037
EN 10025-1990	Fe360-B
DIN 17.100	St 37-2
NBN A21-101	AE 235 B
NFA 35-501	E 24-2

De bijlage A1, paragraaf 2, 3 en 4 zijn integraal van toepassing.

○ **Hoeveelheid**

Ziet bijlage A1 - paragraaf 2

per lopende meter

De houtdraadbouten en/of chemische ankers zijn in de eenheidsprijs begrepen.

## **27.20.13 Buitenlateien met gegalvaniseerde L-ijzers**

○ **Onderwerp**

Deze post betreft enkel de gegalvaniseerde L-ijzers. Voor wat betreft de bijhorende metselwerkwapening wordt verwezen naar post 23.31.02

○ **Uitvoering**

De L-profielen worden uitgevoerd in staal van de kwaliteit S235JR. Het geheel wordt gegalvaniseerd volgens bijlage A1 - paragraaf 4.

Synoniemen voor S235JR :

<b>Norm</b>	<b>Benaming</b>
EN10027	1.0037
EN 10025-1990	Fe360-B
DIN 17.100	St 37-2
NBN A21-101	AE 235 B
NFA 35-501	E 24-2

De bijlage A1, paragraaf 2, 3 en 4 zijn integraal van toepassing.

Verdere beschrijving in post 23.31.02

○ **Hoeveelheid**

per lopende meter