

*Bijzonder bestek*  
**STABILITEIT**

*Houtskeletbouw*

**Studiebureau stabiliteit**

**S.E.C. bvba**

**Ten Bosse 106**

**9800 Deinze**

**4/12/2009**

## **2 BOVENBOUW**

Dit is enkel een voorbeeld - SEC bvba

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer

.....

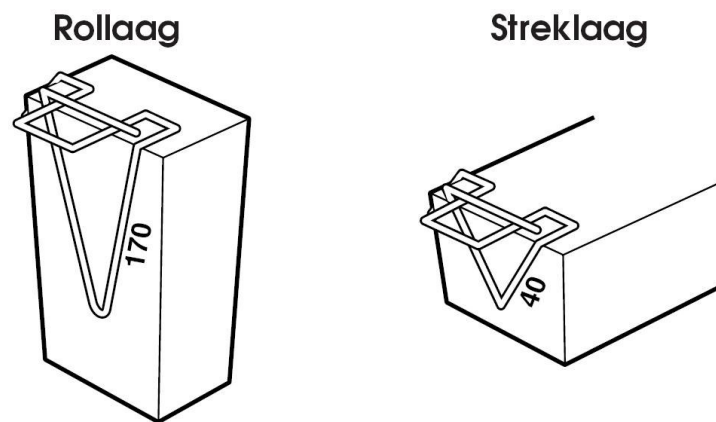
## 23 Gevelmetselwerk

### 23.30 Supplementen

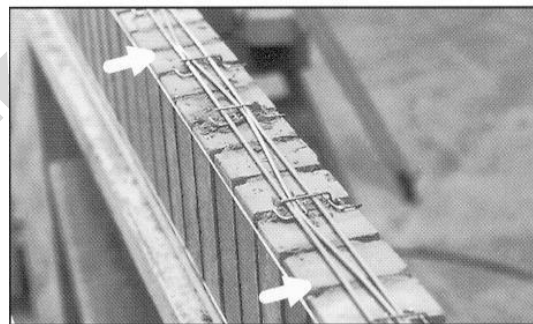
#### 23.31 Buitenlateien in gewapend metselwerk

##### □ 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 in de drie lagen een roestvrij-stalen lateihaak geplaatst van het hieronder weergegeven type. Bij streklagen wordt in elke stoorvoeg 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 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

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer.....

lege pagina's

Dit is enkel een voorbeeld - SEC bvba

## 29.10.03 Draagbalken in LVL (Laminated Veneer Lumber)

### 29.13.03.01 Draagbalken in LVL-S

#### □ Materiaal

De balken zijn van het type “Laminated Veneer Lumber” of kortweg LVL, volgens EN 14374.

De balken zijn vervaardigd gelijmde fineerbladen van naaldhout met een dikte van 3.2mm (na persing 3 mm).

De fineerbladen worden gesneden tot een gelijke breedte, aan de kopse stootvoegen worden afgeschuinde lasnaden gefreesd en aansluitend gedroogd.

Na een gespecialiseerde sterktesortering worden de fineerbladen gelijmd (Fenolhars) en met verspringende stootvoegen in een continu-proces op elkaar geschikt.

De koude voerpersing wordt gevolgd door een warme napersing waardoor een homogene plaat ontstaat.

De LVL panelen worden vervolgens verzaagd tot de gewenste afmetingen.

LVL-S wordt gefabriceerd met uitsluitend in de lengterichting geschikte fineren.

Na fabricage is het vochtgehalte van LVL maximum 10-12% en worden LVL balken verpakt in een plastic-folie, waardoor het vochtgehalte niet meer wijzigt tijdens het transport.

De LVL-productie dient een permanente controle te ondergaan volgens ISO 9001. Het product is CE-gecertificeerd. De nodige attesten ter staving van deze certificatie moeten minstens 14 kalenderdagen voor de toepassing ervan aan de ingenieur worden voorgelegd.



#### □ Fysieke eigenschappen :

De LVL S-liggers voldoen minstens aan volgende karakteristieke eigenschappen, conform NBN ENV1995-1-1:

$f_{m,0,edge,k}$	$\geq 40$ N/mm <sup>2</sup>
$f_{t,0,k}$	$\geq 35$ N/mm <sup>2</sup>
$f_{t,90,edge,k}$	$\geq 0.8$ N/mm <sup>2</sup>
$f_{c,0,k}$	$\geq 35$ N/mm <sup>2</sup>
$f_{v,0,edge,k}$	$\geq 6.0$ N/mm <sup>2</sup>
$E_{0,k}$	$\geq 11600$ N/mm <sup>2</sup>
$E_{90,flat,k}$	$\geq 100$ N/mm <sup>2</sup>

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer

$E_{0,mean}$	$\geq 13500$	N/mm <sup>2</sup>
$G_{0,mean}$	$\geq 600$	N/mm <sup>2</sup>
$\rho_{mean}$	$\geq 510$	N/mm <sup>2</sup>

#### ▣ **Verwerking**

Tijdens de ruwbouwfase moeten de LVL S-balken zodanig beschermd worden dat het vochtgehalte nauwelijks kan stijgen.

De verwerking is vergelijkbaar met die van traditionele balken in hout of in gelijmd gelamelleerd hout. De specificaties van de STS 31 moeten in acht worden genomen.

#### ▣ **Opmeting**

De balken worden gemeten op basis van de genormaliseerde diktematen en de breedtes. De lengtematen worden afgerond naar het erboven gelegen veelvoud van 5 cm.

### **29.10.04 Draagbalken in LSL (Laminated Strand Lumber)**

### **29.10.05 Lichte samengestelde draagbalken (ETAG 011)**

#### ▣ **Materiaal**

Lichte samengestelde draagbalken, conform ETAG 011 (Light Composite Wood-based Beams and Columns).

De balken hebben een I-vormig profiel, en maken het onderwerp uit van een Europese Technische Goedkeuring, en dragen een CE-merk.

De aannemer zal voor de aanvang van der werken een volledige technische documentatie, met inbegrip van een exemplaar van de Europese Technische Goedkeuring afleveren aan de ingenieur. Deze technische documentatie zal een lijst bevatten van de karakteristieke waarden van de weerstanden en vervormingskarakteristieken van lichte samengestelde balken. De ingenieur zal in functie van de vereiste weerstanden het type balkschoen bepalen op basis van de afgeleverde technische documentatie.

De aannemer zal erop letten dat met het gekozen type liggers ook kan voldaan worden aan de paragrafen 29.67.03 en verder. Met andere woorden, de liggers moeten compatibel zijn met de balkschoenen en de andere noodzakelijke bevestigingsmiddelen.

De aannemer zal een berekeningsnota voorleggen waaruit blijkt dat de voorgestelde liggers, bij een as op as-afstand van 40 cm kunnen weerstaan aan de daklasten conform de Belgische Normen. De liggers hebben een hoogte van ongeveer 22 cm.

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer

lege pagina's

Dit is enkel een voorbeeld - SEC bvba

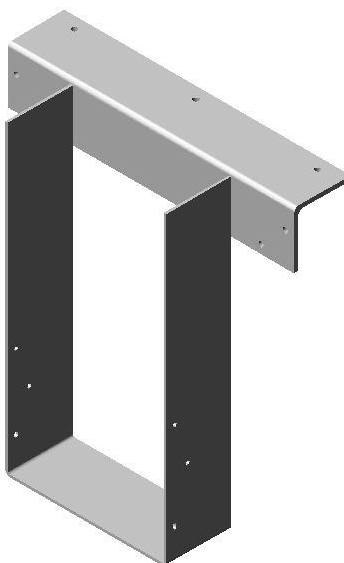
## 29.60      **Allerlei toebehoren**

### 29.61      **Schoenen**

#### 29.61.01    **Op maat gemaakte schoenen in verzinkt staal (Type A)**

##### ▣      **Beschrijving**

Hieronder verstaat men het toebehoren bestemd om de gelamelleerde balken onderling of met de ruwbouw te verbinden. Zij bestaan uit verzinkt plaatstaal of roestvrij staal. Het verzinkt staal heeft een elasticiteitsgrens van minstens 250 N/mm<sup>2</sup> en een treksterkte van minstens 330 N/mm<sup>2</sup> (S250 GD) . De verzinking voldoet aan de kwaliteit Z275 volgens EN 10326.



De balkschoenen worden op maat gemaakt volgens de instructies van de ingenieur.

##### ▣      **Uitvoering**

Alle nagels zijn van het type “geringde draadnagels”, conform 29.50.01.02. Aantal, diameter en lengte zijn opgegeven in bijlage C2 aan dit bestek of op de plannen.

##### ▣      **Opmeting**

per stuk

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer

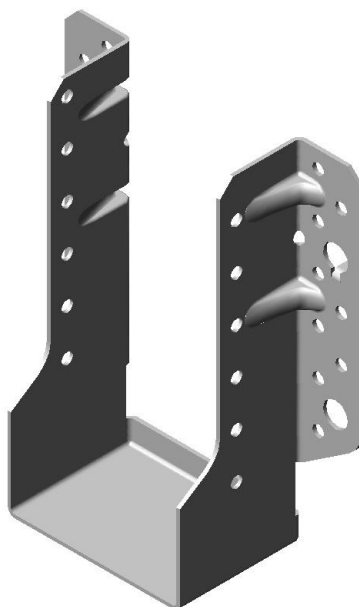


## 29.61.02 Rechte Balkschoenen voor rechte balken met uitwendige zijvleugels in verzinkt staal (Type B)

### ▣ Beschrijving

Hieronder verstaat men het toebehoren bestemd om de rechte houten balken onderling of met de ruwbouw te verbinden. Zij bestaan uit verzinkt plaatstaal of roestvrij staal. Het verzinkt staal heeft een elasticiteitsgrens van minstens 250 N/mm<sup>2</sup> en een treksterkte van minstens 330 N/mm<sup>2</sup> (S250 GD) . De verzinking voldoet aan de kwaliteit Z275 volgens EN 10326.

De te gebruiken nagels zijn steeds van het type “geringde draadnagels” conform art. 29.40.01.02 van dit bestek, en in overeenstemming met de Europese Technische Goedkeuring, van toepassing op de betreffende balkschoen.



De rechte balkschoenen maken het onderwerp uit van een Europese Technische Goedkeuring, conform ETAG 015 (Three-dimensional nailing plates).

De aannemer zal voor de aanvang van der werken een volledige technische documentatie, met inbegrip van een exemplaar van de Europese Technische Goedkeuring (ETA) afleveren aan de ingenieur. Deze documentatie zal een lijst bevatten van de karakteristieke waarden van de weerstanden van de balkschoenen. Op de plannen wordt het type schoen aangegeven (vb. B-0036). In de bijlage C2 is een lijst opgenomen waarbij per schoentype de minimale karakteristieke weerstanden zijn opgenomen. Het opgegeven schoentype behelst niet alleen de schoen zelf, maar ook het aantal en het type van de te gebruiken nagels.

Indien op de plannen geen aanduiding is gemaakt van het te gebruiken schoentype dient de standaarduivoering volgens bijlage C2 te worden toegepast

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer

lege pagina's

Dit is enkel een voorbeeld - SEC bvba

karakteristieke weerstanden zijn opgenomen. Het opgegeven schoentype behelst niet alleen de schoen zelf, maar ook het aantal en het type van de te gebruiken nagels.

Indien op de plannen geen aanduiding is gemaakt van het te gebruiken schoentype dient de standaardvoering volgens bijlage C2 te worden toegepast

De aannemer plaatst de schoenen volledig conform de technische specificaties van de fabrikant en de opgelegde eisen in de Europese Technische Goedkeuring.

▫ **Uitvoering**

Alle nagels zijn van het type “geringde draadnagels”, conform 29.50.01.02. Aantal, diameter en lengte zijn opgegeven in bijlage C2 aan dit bestek of op de plannen.

▫ **Opmeting**

per stuk

**29.90 Samengestelde delen**

**29.91 Buitenwanden**

**29.91.01 Houtskeletwanden van het type BU1**

▫ **Beschrijving**

Het betreft hier de buitenwanden op plan aangeduid met BU1.

De specificaties in onderhavig bestek primeren op deze opgenomen in algemene bestekken of in technische goedkeuringen.

De buitenwanden zijn in principe als volgt opgebouwd ( van binnen naar buiten) :

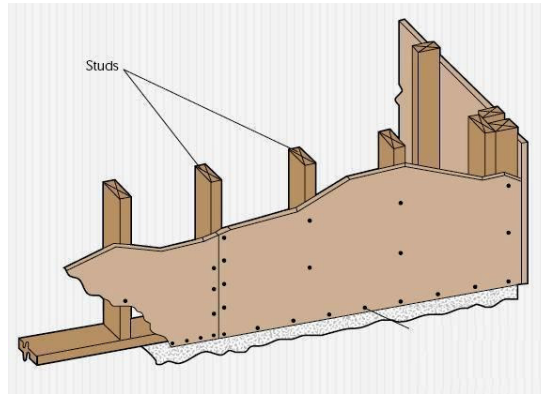
- + OSB 3
- + Stijlen in massief hout
- + Thermische isolatie (pro mémori)
- + Isolerende vezelplaat

▫ **OSB 3**

1. de platen voldoen aan paragraaf 29.30.03.03 (OSB3) van dit bestek.
2. de platen hebben een dikte van minstens 12 mm
3. de platen hebben een hoogte die gelijk is aan de hoogte van de wanddelen, vermeerderd met de hoogte van de koppelregel en eventueel de basisregel
4. de stijlen en de platen zijn zo geschikt dat de verticale voegen tussen de platen steeds ter hoogte van een stijl gepositioneerd zijn.

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer



5. Voor zover niet anders aangegeven op de plannen worden de platen langs de buitenranden van elke individuele plaat genageld met nagels met platte kop van 3.0 x 50 mm (conform tabel 1 van EN 10230) of zwaarder, en dit om de 150 mm. Op de tussenliggende draagbalken worden ze om de 300 mm genageld. De op de plannen aangegeven nagelafstand primeert op deze tekst.

6. De koppen van de nagels zitten gelijk met de oppervlakte van de platen.

Alternatieve uitvoeringen conform paragraaf 3.1 vn bijlage C1 bij dit bestek kunnen enkel na voorafgaande goedkeuring aanvaard worden.

□ **Houten stijlen**

De houten stijlen voldoen aan paragraaf 29.10.01 (Draagbalken in massief hout)

De stijlafstand is gegeven op de plannen. De eventueel bijkomende stijlen dienen conform de plannen voorzien te worden.

□ **Onderregel, bovenregel**

De onderregel wordt gemonteerd op een regel van dezelfde houtsectie- en kwaliteit (muurregel). Op de bovenregel wordt een houtsectie gemonteerd (koppelregel) van dezelfde houtsectie en kwaliteit. De onderregel en de bovenregel worden respectievelijk om de 40 cm genageld aan de muurregel en de koppelregel. De voegen in de bovenregel en de koppelregel verspringen minstens 40 cm.

□ **Thermische isolatie**

pro mémori

Voor beschrijving en meting, zie beschrijving in het gedeelte architectuur.

□ **Isolerende houtvezelplaat**

pro mémori

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer

Voor beschrijving en meting, zie beschrijving in het gedeelte architectuur.

▣ **Uitvoering**

De uitvoeringsdetails uit de plannen en de bijlage C1 zijn van toepassing

▣ **Opmeting**

Voor de meetwijze, zie bijlage C1, paragraaf 6.1.1.

## **29.91.02 Houtskeletwanden van het type BU2**

▣ **Beschrijving**

Het betreft hier de buitenwanden op plan aangeduid met BU2.

De specificaties in onderhavig bestek primeren op deze opgenomen in algemene bestekken of in technische goedkeuringen.

De buitenwanden zijn in principe als volgt opgebouwd ( van binnen naar buiten) :

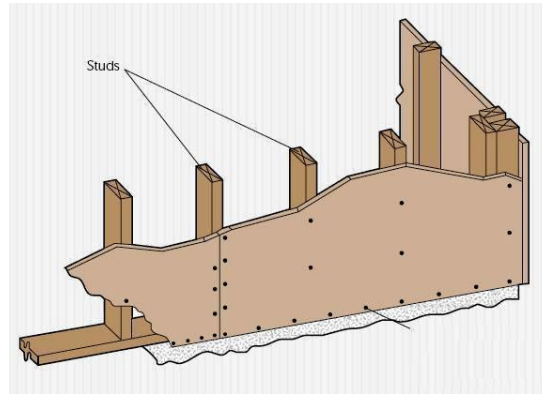
- + spaanplaat type P5
- + Stijlen in lichte samengestelde draagbalken
- + Thermische isolatie (pro mémori)
- + ( Isolerende vezelplaat (pro mémori)

▣ **Spaan-plaattype P5**

1. de platen voldoen aan paragraaf 29.30.04.05 (Spaanplaat kwaliteit P5) van dit bestek.
2. de platen hebben een dikte van minstens 12 mm
3. de platen hebben een hoogte die gelijk is aan de hoogte van de wanddelen, vermeerderd met de hoogte van de koppelregel en eventueel de basisregel
4. de stijlen en de platen zijn zo geschikt dat de verticale voegen tussen de platen steeds ter hoogte van een stijl gepositioneerd zijn.

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer



5. Voor zover niet anders aangegeven op de plannen worden de platen langs de buitenranden van elke individuele plaat genageld met nagels met platte kop van 3.0 x 50 mm (conform tabel 1 van EN 10230) of zwaarder, en dit om de 150 mm. Op de tussenliggende draagbalken worden ze om de 300 mm genageld. De op de plannen aangegeven nagelafstand primeert op deze tekst.
6. De koppen van de nagels zitten gelijk met de oppervlakte van de platen.
7. Alternatieve uitvoeringen conform paragraaf 3.1 van bijlage C1 bij dit bestek kunnen enkel na voorafgaande goedkeuring aanvaard worden.

□ **Lichte samengestelde draagbalken**

De verticale stijlen bestaan uit lichte samengestelde draagbalken, conform paragraaf 29.10.05 van dit bestek, volgens het type aangegeven op de plannen. De stijlfstand is gegeven op de plannen. De bijkomende stijlen dienen conform de plannen voorzien te worden.

□ **Onderregel, bovenregel**

De onderregel bestaat uit LVL-S, conform paragraaf 29.30.10.02 van dit bestek. De onderregel wordt gemonteerd op een regel van dezelfde sectie, materiaal en kwaliteit (muurregel). Op de bovenregel wordt een hectie gemonteerd (koppelregel) van dezelfde sectie, materiaal en kwaliteit. De onderregel en de bovenregel worden respectievelijk om de 40 cm genageld aan de muurregel en de koppelregel. De voegen in de bovenregel en de koppelregel verspringen minstens 40 cm.

□ **Thermische isolatie**

pro mémori

Voor beschrijving en meting, zie beschrijving in het gedeelte architectuur.

□ **Isolerende houtvezelplaat**

pro mémori

Paraaf bouwheer.....

Paraaf aannemer

lege pagina's

Dit is enkel een voorbeeld - SEC bvba