

## SPAANSEN BOUWSYSTEMEN B.V.

### MONTAGERICHTLIJNEN

Door : Engineering SBO  
Status : Definitief  
Versie : 16-06--2021

## INHOUD

1. ALGEMEEN.....	3
2. VEILIGHEID.....	4
3. MONTAGE.....	4
4. UITVOERING .....	5
5. AFWERKEN, NAROOIEN EN OPLEVEREN .....	9

## 1. ALGEMEEN

Deze informatie wordt u door Spaansen Bouwsystemen ter beschikking gesteld voor de start van het bouwproject.

Deze montage-instructie is zowel bedoeld voor montagebedrijven die in opdracht van Spaansen Bouwsystemen montagewerkzaamheden uitvoeren als voor de aannemer die zelf (delen van) casco's monteert of laat monteren. De afstemming van de uit te voeren werkzaamheden (Spaansen/aannemer/montagebedrijf) wordt per project vastgesteld in de contractbevestigingen van Spaansen Bouwsystemen.

Alle instructies en details waar in dit document word naar verwezen zijn te vinden op onze site.  
[www.spaansen.nl](http://www.spaansen.nl)

Tevens zijn van belang de volgende Nederlandse normen:

Normblad	Omschrijving
NEN 2881	Maattoleranties voor de bouw
NEN 2886	Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor gebouwen
NEN 2887	Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor het uitzetten van de bouwplaats
NEN 2888	Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor het stellen van draagconstructies van gebouwen
NEN 2889	Betonelementen, Maximaal toelaatbare maatafwijkingen

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de projectleider van Spaansen.

## 2. VEILIGHEID

De volgende punten zijn van belang bij de montage van het casco:

- Men dient altijd zorg te dragen voor eigen veiligheid en te werken volgens algemene regelgeving veilig werken, denk daar bij aan aanlijnen, trapgat- en randbeveiliging; het markeren van blijvende trek-drukschoren
- de stabiliteit van het casco dient te allen tijde verzekerd te zijn. De stabiliteit wordt tijdens de montage verzorgd door voldoende schoren. In de eindfase wordt de stabiliteit verzorgd door het samenspel van wanden, gevels, vloeren en overige constructiedelen (kappen e.d.). Het kan dus zijn dat het nodig is schoren te laten staan;
- **BELANGRIJK:** de ondersabelingsmortel onder of op de wanden/gevels moet voldoende zijn uitgehard voordat een volgende bouwlaag mag worden gemonteerd of de vloer op een andere wijze extra gaat worden belast. In de regel kan men stellen dat de mortel na een dag voldoende sterkte heeft (bij zeer koud weer kan deze periode langer zijn). In de praktijk betekent dit dat er per dag maximaal één laag kan worden gemonteerd;
- de toe te passen montagemiddelen (kit, mortels e.d.) hebben beperkingen ten aanzien van de verwerkingstemperatuur. Voor kit geldt dat deze mag worden verwerkt tussen +5°C en +40°C, voor pur is dit tussen +5°C en +35°C. De lijm wordt in twee varianten geleverd: de zomerlijm is geschikt voor temperaturen boven +5°C en de winterlijm is geschikt voor temperaturen boven -5°C;
- de wanden en vloeren dienen tijdens de verwerking boven +0°C te zijn.

**Indien er twijfels bestaan over de constructie en/of er gebreken zijn aan het casco dient men te allen tijde contact op te nemen met Spaansen Bouwsystemen.**

## 3. MONTAGE

### Benodigd materiaal en materieel

Het Spaansen-casco wordt gemonteerd met behulp van onderstaande materialen. Op de tekeningen staat aangegeven welke materialen voor het betreffende project nodig zijn.

- Spaansen-lijm (Weber elementlijm of gelijkwaardig). Genoemde lijm is ook leverbaar in een winteruitvoering.
- Bouwvilt (80 x 5mm).
- Spanhaken voor hoekverbindingen. Voorzien van schroefdraad M12 (steeksleutel 19mm, een ring ratelsleutel werkt erg goed).
- Tapankers Ø8\*60mm of gelijkwaardig voor koppeling van CS-1 CS-2/ CS-3 strippen aan de wand.
- Tapankers Ø10\*75mm of gelijkwaardig voor koppeling van CS-1 CS-2/ CS-3 strippen aan de vloer.
- Bevestiging schoren in de (vloerdragende) wanden Tapankers Ø10\*75 of Halfen-DEMU T-Fixx M12\*70 met bout M12x40-4.6 en volgving toepassen. Kanaalplaat ankers voor de vloeren.
- Torx schroef Ø7.5\*160mm met plug Ø10 mm
- Kunststof stelklosjes in diverse dikten voor onder de elementen; < 10t puntlast 70x70 en daarboven 100x100mm.
- Montage ijzers CS1, CS2, CS3 of CS5 (CS4 zit aan het latei vast).
- Ondersabelingsmortel ([MegaMix Onderstop- & Vulmortel OSVM30](#) of gelijkwaardig).
- Purschuim t.b.v. het dichtzetten van de voegen tussen de vloeren en elektra inkassingen ter voorkoming van weglopen beton.

Voor alle genoemde materialen geldt dat hiervoor in de plaats gelijkwaardige producten mogen worden toegepast.

Benodigd materieel voor de montageploeg is afhankelijk van de te monteren elementen, type gebouw en terreinomstandigheden.

Deze lijst met montagematerieel kan aan de hand van individuele ervaring worden aangevuld of uitgebreid.

- Metselsnoer - poedersnoer voor maatvoering.
- Waterpas (2 stuks lang model).
- Waterpastoestel/laser voor op hoogte brengen van de stelblokjes.
- Boormachine (2 stuks met hamermechanisme).
- Moersleutel of ratel met de doppen 13 – 17 – 19 en 24mm.
- Steeksleutel nr. 19, of ringsleutel met ratel nr. 19.
- Torx 40 bit met houder, eventueel in een boormachine. Beter is het om een slagmoeraanzetter te gebruiken.
- Betonboor (Ax) Ø8 en Ø10mm totale lengte 260mm met SDS aansluiting
- Zwaar stootijzer + koevoet 1,5 meter met zwanenbek.
- Lijmklemmen t.b.v. klemmen van eventueel betonlateien.
- 4 emmers - troffels - voeggereedschap voor het ondersabelen en lijmverwerking + een mixer.
- Grote haakse slijper (universeel steen/staal).
- Kleine trap 6 tot 8 treden (2 stuks) en ladder van circa 3,5 m lengte (1 stuk).
- Haspels + losse verlengkabels 220 volt.
- Speciemolen of silo met menger om ondersabelingsmortel aan te maken.
- Kruiwagen of Japanner (2 stuks).
- Verstelbare trek-/ drukschoren incl. bevestigingsmiddelen Het benodigde aantal is afhankelijk van het aantal elementen. Voor een gemiddelde woning zijn er 10 tot 15 stuks nodig. Het kan nodig zijn bij toppen en andere hoge elementen langere schoren toe te passen.
- Mobiel of rupskraan, de hijscapaciteit bepalen a.d.h.v. het maximale element gewicht versus te overbruggen afstand tussen de kraan en losplaats en tussen de kraan en gebouw.
- Vloerenklem gebaseerd op het te hijsen type vloer.
- Hijskettingen van voldoende lengte (let op maximale hijshoek van de elementen) inclusief kleine haken (1,5 ton) voor kleinere elementen. De toe te passen haken dienen van het type 'niet zelf borgend' te zijn. Dit zijn de hijskaken met een verend borgklepje. Zelf borgende hijskaken passen niet in de elementen.

#### 4. UITVOERING

##### Bouwplaats

Indien er in opdracht van Spaansen word gemonteerd zullen wij een aantal weken van te voren een montage kick-off houden waar de bouwplaats word beoordeeld. Aandachtspunten zijn,

- De aanrijroute, bouwwegen en kraanbanen, is er voldoende ruimte, zijn de bochten en bouwwegen breed genoeg en is alles voldoende verhard;
- Ligt de kraanbaan op juiste afstand van de fundering minimaal 3 meter is deze breed genoeg en is alles voldoende verhard;
- Zijn de funderingen aangevuld;

## SPAANSEN BOUWSYSTEMEN B.V.

- is er stroom, water en een sanitaire voorziening aanwezig;
- De opstelplaatsen voor de trailers, Silo, Container, Pipowagen, losplaatsen vloeren/Ytong

### Levering, transport en kraankeuze

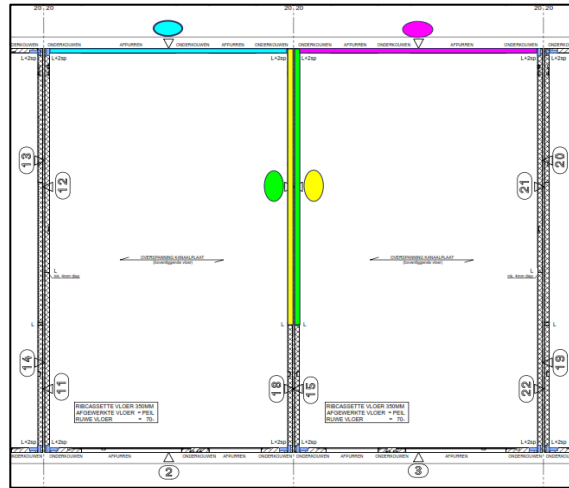
- Spaansen werkt volgens een montageplanning die dient te zijn ingevuld door de montageleider. Afroep van de vrachten dienen tenminste 10 werkdagen van te voren door het montagebedrijf te geschieden bij de afdeling Logistiek van Spaansen.
- Ribcassette- en kanaalplaatvloeren worden met zelflossers aangevoerd. Hiervoor dient een vlakke en draagkrachtige opslagplaats, voorzien van de nodige onderslagbalken door de aannemer te worden ingericht. Indien de elementen langer zijn dan 8 meter of zwaarder zijn dan 2,5 ton, dienen de elementen door aannemer/montagebedrijf met een kraan te worden gelost.
- Voor het hijsen van kleinere elementen < dan 3 ton moeten er kleine hijskettingen van 1,5 ton aanwezig zijn. Grote elementen dienen te worden gehesen met kettingen en Frimeda hijsankers die de last kunnen hijsen. Een lange tweesprong dient te worden gebruikt (lengte ketting  $\geq$  dan 6 meter) De hijshoek van de ketting moet < 60° zijn. Bij toppen of speciale wanden moet een van de kettingen korter gemaakt kunnen worden in verband met het evenwicht.
- Zeer grote of kritische elementen kunnen zijn voorzien van 4 hijsogen. D.m.v. takels of katrollen kan er gezorgd worden dat alle hijspunten een gelijke belasting krijgen. Het verdient aanbeveling om dit soort grote elementen te hijsen met behulp van een evenaar.
- De Frimeda hijsmiddelen dienen door de aannemer / montageploeg te worden verzorgd. Deze kunnen eventueel worden besteld bij Spaansen Bouwsystemen.

### Montage vloeren

- Ribcassettevloeren van Nieuwpoort prefabbeton (Zie bijlage verwerkingsrichtlijnen ribcassettevloerplaat)
- Kanaalplaten van VBI (Zie bijlage verwerkingsadviezen kanaalplaatvloeren)

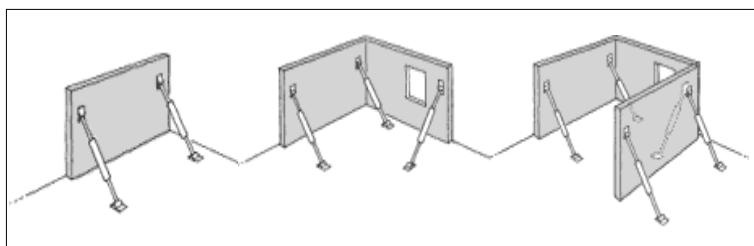
### Montage wanden algemeen

- De werkwijze en toe te passen materialen zoals omschreven in deze instructies zijn algemene richtlijnen. Indien van deze instructie afgeweken moet worden, staat dit op tekening aangegeven. Wat op de tekening is aangegeven, is bepalend.
- De definitieve montagevolgorde is op het laadschema dat bij elke vracht zit, aangegeven. Let op: in verband met verschillende elementdiktes, -lengtes en gewichtsverdeling kan de vrachtindeling enigszins van de montagevolgorde afwijken. Tijdelijk opslaan van elementen kan noodzakelijk zijn. Deze elementen mogen alleen verticaal en op een voldoende harde, vlakke ondergrond worden neergezet. Tevens moet men zich ervan vergewissen dat deze elementen niet om kunnen vallen.
- Zowel het (omkaderde) merknummer op de indelingstekening als het label op het element zijn aan de stortzijde van het element aangebracht. Het label komt dus op de bouw aan dezelfde zijde. Alle getekende wand- en gevelaanzichten worden vanaf stortzijde bekeken. Let op: deze manier van tekenen betekent dat bij een ankerloze spouwmuur het merkteken in de naastliggende woning kan staan!



## Stellen elementen

- Aan de hand van de hoofdmaatvoering welke door de opdrachtgever is aangegeven worden de elementen d.m.v. smetlijnen gemaatvoerd.
- De elementen worden op twee stelblokjes op hoogte geplaatst. Met uitzondering van elementen die langer dan 7,5m zijn en een andere vloer type dan A200/AL200. Deze dienen op 4 stelklossen geplaatst te worden.
- Als regel kan worden aangehouden dat de stelblokjes op 1/5 van de wandlengte in het hart van de wanddikte worden geplaatst, met dien verstande dat de stelblokjes beslist niet onder raam- of deursparingen geplaatst mogen worden.
- Indien men werkt met geïsoleerde kanaalplaten dienen de stelklossen altijd t.p.v. een dam geplaatst te worden.
- De afmeting van deze stelblokjes zijn <math>< 10t</math> puntlast 70x70 en daarboven 100x100mm. De ontwerphoogte van de stelblokjes is 30mm. T.g.v. toleranties op de bouw mag de dikte variëren tussen minimaal 10mm en maximaal 50mm.
- Vóór het stellen moet een laag ondersabelingsmortel worden aangebracht (5mm hoger dan de stelhoogte), dit geldt voor alle dragende en niet dragende wanden. De ondergrond dient hiervoor gereinigd te worden van losliggende en hechting belemmerende stoffen; voorts voorbevochtigen alvorens de mortel aan te brengen. Na het aanbrengen van de ondersabelingsmortel wordt het element op zijn plaats gezet, waterpas gesteld en d.m.v. trek- drukschoren vastgezet.
- Direct na het stellen de ondersabelingsmortel nog zorgvuldig verdichten. Indien plaatselijk de ondersabelingsmortel onvolledig is, dient dit alsnog te worden hersteld. Loszittend / niet aangestampt materiaal dient te worden verwijderd en vervangen.
- De vloerdragende elementen worden aan de bovenzijde voorzien van vilt.
- Bevestiging schoren in de (vloerdragende) wanden Tapankers  $\varnothing 10 \times 75$  of de Halfen-DEMU T-Fix M12\*70 met bout M12x40-4.6 met volgring toepassen. Kanaalplaatankers voor de vloeren.
- Het eerste element wordt aan 2 verstelbare trek- drukschoren gesteld. Het volgende element wordt hieraan gekoppeld (tenzij anders vermeld op tekening). Zodra een hoekverbinding tussen wanden is gemaakt, kan voor de volgende aansluitende wanden worden volstaan met 1 of geen schoor. E.e.a. afhankelijk van de lengte van het element (veiligheid wel in acht nemen).



Principe schoren van de elementen

**Voor het plaatsen van schoren verwijzen wij naar onze instructie (blijvende) trek- drukschoren op onze website**

#### **Standaardverbindingen tussen elementen** (zie ook standaard details website Spaansen)

- Stabiliteitshoeken worden verbonden met spanhaken in combinatie met een lijmvog. De lijmvog wordt gerealiseerd door voor plaatsing van het aansluitende element de lijmmortel ruim aan te brengen over het aansluitoppervlak. Vervolgens het element op maat stellen. Voorkomen dient te worden dat door het stellen de lijm uit de voeg wordt geperst zodat bij de uiteindelijke plaatsing er geen lijm meer aanwezig is. De spanhaken worden aangebracht en met een sleutel op lichte spanning gebracht. Als hierdoor het element gaat schuiven dan enkele stelblokjes tussen de elementen aanbrengen. Na het stellen van het element overtollige lijmrresten verwijderen. De inkassingen van de spanhaken vullen met zandcementmortel (minimaal C12/15, b.v. de ondersabelingsmortel). Het vullen van de inkassingen enigszins verdiept uitvoeren zodat er vlak afgewerkt kan worden.
- De spanhaken zijn in 2 type leverbaar: type 190 voor 90° verbindingen, type 230 voor 180° verbinding.
- Bij SWM wandelementen die verbonden worden zonder spanhaak, moet men een Torx schroef  $\varnothing 7.5 \times 160$  mm met plug  $\varnothing 10$  mm gebruiken. De wanden voorboren met  $\varnothing 10$  mm. De voeg bestaat uit een kitvoeg. Voor het plaatsen van de aansluitende wand op het aansluitoppervlak ruim kit aanbrengen. Na montage van de elementen overtollige kit laten drogen en achteraf verwijderen. De kit niet uitsmeren over de wand het stucwerk niet hecht op de kit.

#### **Standaardverbindingen met strippen** (zie ook standaard details website Spaansen)

Naast de standaardkoppelingen van de wanden worden de volgende strippen toegepast CS1, CS2, CS3 of CS5 (CS4 zit aan het latei vast). Deze strippen worden door Spaansen meegeleverd en zijn alle in thermisch verzinkte uitvoering. Op de overzichtstekening wordt de plaats van de strippen (voor zover van toepassing) aangegeven.

#### **Montage toppen**

Ten gevolge van de windbelasting kan door het jutteren van de toppen ruimte in de schoren ontstaan. Hierdoor dienen de toppen altijd na gesteld te worden alvorens men de kap plaatst. Plaats daarom zo spoedig mogelijk de kap. De stabiliteit van het topelementen wordt uit de kap gehaald.

**De top op top verbinding moet gekoppeld worden door een stalenstrip zie onze standaard details op de website.**



## 5. AFWERKEN, NAROOIEN EN OPLEVEREN

### Werkzaamheden Montage

Hieronder worden enige punten genoemd die nog moeten worden uitgevoerd na montage.

- De voegaansluitingen tussen wanden onderling en ter plaatse van onderliggende of bovenliggende vloeren dicht zetten met pur of mortel conform de details.
- EPS opvulblokken en betonklinker dienen te worden vastgezet met ondersabelingsmortel
- Weghalen en afwerken van transportstaven.
- Gebouw bezemschoon maken.
- Afsnijden uitgehard pur van de horizontale voegen.

### Werkzaamheden opdrachtgever

- Boren van zakeindjes in het vloerveld. Deze gaten zijn maximaal Ø50mm en mogen alleen ten plaatse van een kanaal in de kanaal- en leidingplaat gemaakt worden zodat de wapening niet geraakt wordt.
- De voegaansluitingen > 3m1 tussen wanden onderling en ter plaatse van onderliggende of bovenliggende vloeren dicht zetten met pur of mortel conform de details.
- Het dichtzetten van elektra sparingen, sparingen t.b.v. CS-1 of CS-2 strippen, hijskommen, sparingen t.b.v. de transportbuizen e.d. .
- Repareren van kleine beschadigingen van de elementen

### Opleveren

Bij montage in opdracht van Spaansen word er wekelijks, dan wel per blok opgeleverd middels opleverformulier aan de projectleider.