

SPAANSEN BOUWSYSTEMEN B.V.

E-BUNDELINSTRUCTIE (INSTORTEN PREFAB ELEKTRA BUNDELS)

Door : Engineering SBO
Status : definitief
Versie : 18 juli 2022

INHOUD

1.	INLEIDING	3
2.	PLANNING.....	4
3.	ENGINEERING (MODELLEREN)	5
4.	MODELLEREN DOOR INSTALLATEUR/E-BUNDEL PRODUCENT:	6
5.	MODELLEREN DOOR SPAANSEN BOUWSYSTEMEN:.....	7
6.	E-BUNDEL PRODUCTIE EN AANLEVERING.....	8
7.	BETONWAND PRODUCTIE	10

[Toc428519047](#)

1. INLEIDING

Het betoncasco kan worden voorzien van voorbekabelde elektrabundels. Door na plaatsing de bekabeling te koppelen bespaard men tijd op het aanleggen en aansluiten op de bouwplaats.

Hiervoor dienen een aantal zaken in het voortraject goed te worden afgestemd.

- Het verloop van de bekabeling moet ontworpen worden dat deze via de wanden loopt.
- De e-bundels moeten worden getekend in afstemming met het casco.
- De e-bundels moeten worden toegeleverd.

Deze e-bundelinstructie is voor de aannemer, installateur, e-bundel tekenaar en/of producent, en Spaansen.

Om e-bundels te kunnen instorten en dit goed te laten verlopen hebben wij deze instructie gemaakt, deze betreft.

- Planning, documenten en overleg
- Engineering
- E-bundel productie
- Toelevering van de e-bundels bij Spaansen

2. PLANNING

Om e-bundels te kunnen instorten moeten deze aan voorwaarden voldoen, zoals type inbouwdoos en kabellengte. Bij het leidingverloop moet er rekening gehouden worden met no-go zones, bijvoorbeeld waar wapening wordt ingestort. Hierom worden de e-bundels vooraf uitgetekend en afgestemd met het casco.

Spaansen verzorgt een voorbereidingsschema waarin engineering-, controle en aanleverdata van de bundels zijn gepland.

- Regulier betoncasco:
 - 16 weken voor start montage ontvangt Spaansen de opzet van het in te storen elektra (IFC). Wij toetsen dit op uitvoerbaarheid waarmee deze definitief gemaakt kan worden.
 - 12 weken voor start montage ontvangt Spaansen de definitieve e-bundel modellen (IFC) voor start engineering betoncasco.
 - 9 weken voor start montage stuurt Spaansen het cascomodel (IFC) ter goedkeuring.
 - 2 weken voor start montage ontvangt Spaansen de e-bundels.
- Gevelklaar betoncasco:
 - 20 weken voor start montage ontvangt Spaansen de opzet van het in te storen elektra (IFC). Wij toetsen dit op uitvoerbaarheid waarmee deze definitief gemaakt kan worden.
 - 16 weken voor start montage ontvangt Spaansen de definitieve e-bundel modellen (IFC) voor start engineering betoncasco.
 - 13 weken voor start montage stuurt Spaansen het cascomodel (IFC) ter goedkeuring.
 - 6 weken voor start montage ontvangt Spaansen de e-bundels.

Als gewenst kunnen wij een extra controleronde in ons voorbereidingsschema opnemen, dit verlengt de engineeringstijd.

Tip: plan een 'e-bundel kick-off' om dit proces te helpen.

3. ENGINEERING (MODELLEREN)

Om e-bundels te kunnen instorten moeten deze gemodelleerd zijn volgens onderstaande voorwaarden. Spaansen gebruikt dit model voor engineeren van het casco en kan hierom geen gebruik maken van 2D of afwijkende modellen.

Standaarddetailering:

Elektra detailering dient conform de volgende standaarddetailering uitgevoerd te zijn:

- 3D modellen. Aanlevering aan Spaansen in IFC
- Modellen per blok
- 0-punt modellen, op om stramien A1 (zie Spaansen BIM-Protocol).
- Kabelbomen als 'fixture' met bundelnummer in de eigenschap.
- Bundelnummer als parameter in de propertysets verwerken.

Voorbeeld:

- Propertyset : Identity Data
- Property : Bundelnummer
- Parameter : S.E101

De codering van bundels graag zo kort mogelijk houden. Dit vergroot de leesbaarheid en verkleint de foutkans.

4. MODELLEREN DOOR INSTALLATEUR/E-BUNDEL PRODUCENT:

- Bij toepassing van prefabvloerplaten met ingestort elektra, is de positie van de koppeldoos in de vloer(plafond) bepalend voor de positie van de Attema-koppeldoos bovenin onze wand.
- Flexbuis van het type 'Preflex 20mm' toepassen voor een prettige verwerking in de betonmal
- Als flexbuis uitkomt in een betonsparing
 - Installateur modelleert de sparing (Spaansen levert de EPS sparing hiervoor).
 - Bekabeling mag niet uit een e-bundel steken (onbekabelde flexbuis)
- Flexbuis en elektradozen:
 - Spaansen kan de volgende elektradozen toepassen welke wij voor de stort door middel van magneten op de tafel vastzetten.
 - MV50, MVD50, MVK40 & Perilex (merk: Attema)
 - G153 (merk: ABB)
 - US50 (merk: Attema) : wordt enkel toegepast bij gevelklaar-projecten als inbouwdoos waar een buitendoos in de buitengevel aangebracht wordt (de US50 kan alleen horizontaal getekend worden ;-)
 - Inbouwdoos dient minimaal van de 20mm uit rand te komen.
- Attema-koppeldoos (50mm diep) kan horizontaal of verticaal ingestort worden. Deze wordt 18mm verdiept aangebracht (en wordt op de bouwplaats afgewerkt met een plaatje fermacell 315x105)
- Er kan geen EPS-inkassing geleverd worden i.c.m. e-bundels.

Rekening houden met uitgangspunten van het betoncasco:

- wand-opdelingen:
 - Betonwanden zijn maximaal 10.200mm lang.
 - Betonwanden met een sparing soms korter. Bijvoorbeeld:
 - Elementen met een opening (bijv. u-, n- of c-vorm) zijn maximaal 7000mm lang
 - Elementen met meerdere sparingen zijn maximaal 7000mm lang

Spaansen geeft positie op waar de wandknip komt

Op een aantal posities kan geen flexbuis of doos geplaatst worden, bijvoorbeeld:

- Latijen boven kozijnen bij kopgevels (hier zit een wapeningskorf in)
- Plaatsen waar hijsankers, instorthoeklijnen, etc. ingestort worden.

Spaansen zal deze posities opgeven als 'bundelvrije zones' tijdens de beoordeling van het voorlopig model.

Tip: bij het uittekenen van de bundels alvast de 'bundelvrije zones' en wand-opdelingen intekenen, scheelt her-tekenen achteraf. Spaansen weet vooraf vaak al waar dit voorkomt.

5. MODELLEREN DOOR SPAANSEN BOUWSYSTEMEN:

- Model installateur overnemen; inbouwdoostypen tekenen
- Spaansen tekent, en produceert de inkassingen; waar een sparing aan een inbouwdoos moet (bijv 70x70-eps doorvoer bovenop WCD / PV50 tbv doorvoer naar stortzijde tbv zonnescherm) ; Installateur tekent hier een ruimte-reservering
- Elektra-bundelnummer aan productieblaadjes toevoegen
- Stuklijst bundels per blok uit IFC halen (t.b.v. vergelijk bij ingangscontrole)
- Bij e-bundels moet de flexbuis vastgebonden worden:
 - Gevels: wordt de flexbuis aan de reguliere rand- & sparingswapening vastgebonden
 - Bouwmuren: wordt de flexbuis aan de wapeningsnet #5-300 (standaard instortvoorziening)
 - Toppen: wordt de flexbuis aan de inlegwapening vastgebonden. Bij grote bundels een wapeningsnet of extra inlegwapening toepassen om het opdrijven van de flexbuis te voorkomen.
- Naast de e-bundels hebben wanden mogelijke extra instructies (stelruimtes, verdiepte sponning (plintgoot onderaan wand), etc.) ; zie Engineering instructie

6. E-BUNDEL PRODUCTIE EN AANLEVERING

E-bundels produceren:

Om een goede instort van e-bundels te bereiken graag rekening houden met onderstaande:

- Graag de lengte van de flexbuis volgens het model in het prefab hanteren. Een paar centimeter overlengte geeft al gauw grote lussen bij het instorten
- Niet teveel kabel in de centraaldoos; wij plaatsen een magneet van 25mm hoog in de doos tijdens de stort
- Elke e-bundel duidelijk stickeren op de achterzijde van een inbouwdoos. (bij voorkeur geplaatst op achterzijde Attema inbouwdoos). Op het stickerlabel noteren:
 - e-bundel nummer
 - projectnummer van Spaansen (46xxx)
- Rode afdichtkapje op de centraaldozen plaatsen; Zodat de centraaldoos dicht is bij levering op de bouwplaats.

Tip: Maak een productieboekje per bundelnummer. Met inbouwdoostype, flexbuislengte etc. , dit blijkt veel fouten te voorkomen (t.o.v. handmatig samenstellen van bundels)

E-bundels pakketteren:

Om e-bundels in te storten dienen deze 10 werkdagen voor start montagedatum bij Spaansen aangeleverd te worden, zie hiervoor de data op de voorbereidingsschema van Spaansen.

E-bundels kunnen per Bouwdeelfase aangeleverd worden (zie data op de voorbereidingsschema)

Aflevering gaat op afroep. Hiervoor zal de expeditie van Spaansen contact opnemen met de e-bundel producent.

E-bundels graag als volgt pakketteren:

- Elke E-bundel oprollen + binden (1 touw/tie-rip is voldoende)
- Dezelfde e-bundelnummers bij elkaar houden
- E-bundels aanleveren in kartonnen dozen. (of in overleg in rolcontainer of uitwissel-container).
- Per doos/kar een verzamelstaat, voorzien van bundelnummer, aantal per bundelnummer en Spaansen-projectnummer.
- Afleverbon waar ons projectnummer en de aantallen per bundelnummer op genoteerd staan

Tip: print een dubbele sticker per bundelbundel. 1 sticker achterop de (koppel)doos en de 2^e sticker op de doos/paklijst. Een foolproof systeem dat alles gemaakt en aangeleverd is. Dit geeft ook veel duidelijkheid bij de ingangscontrole van Spaansen.

Afleveren:

- Spaansen neemt contact op met de producent om de afleverdatum af te spreken.
- Vanwege de opslag van meerdere e-bundelprojecten, aanlevering graag verdeeld per Bouwdeelfase (zie voorbereidingsschema Spaansen).
- Contactpersoon Johan Koster 06-53988324, j.koster@spaansen.nl
- **Afleveradres:** Lange Lijnbaan 60 Harlingen (zie bord 'expeditie' op de kopgevel)
 - op werkdagen tussen 7.00 en 15.00 uur.
 - Ontvangst persoon expeditie: Johan de Vries 06-53988338

Ingangscontrole door Spaansen:

- Afleverbon ; aantallen checken en afvinken
- Verzamelstaat per doos/kar controleren

7. BETONWAND PRODUCTIE

Wanden worden op tafels gestort. Productie gaat op montagevolgorde.

- Vooruit aan de stort plaatst Spaansen de E-bundels middels magneten op de storttafel. De Attema-koppeldoos wordt 18mm verdiept aangebracht, welke in het werk wordt afgewerkt middels een plaatje fermacell.
- De flexbuis wordt aan de wapening vastgezet tegen het opdrijven.
- Bij het uithalen van het element worden eventueel verwijdere afdekkappen teruggeplaatst in de inbouwdozen

Missende of afwijkende e-bundels:

Als tijdens de stort blijkt dat een e-bundels mist of afwijkt zal Spaansen de e-bundel door holle buis vervangen. Hierdoor is deze alsnog in het werk te bekabelen.

Als een element na de stort wordt afgekeurd zal de herproductie ook worden voorzien van holle buis.

Gaandeweg de uitlevering zullen wij de klant/installateur hiervan op de hoogte stellen.