



Verwerkingsadvies stalen geveldragers



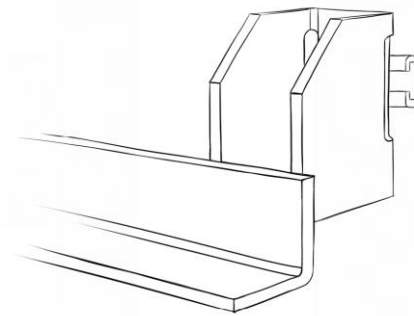
Verwerkingsadvies

Geveldragers

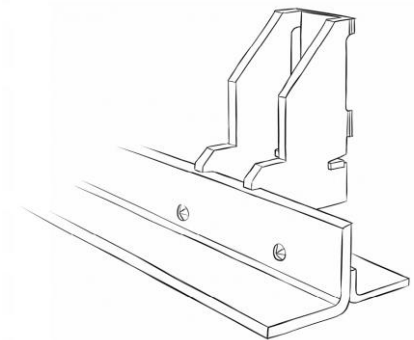
De geleverde metselwerkondersteuningen worden berekend en geleverd volgens BRL3121 onder nummer CTG 238 en dienen te worden verwerkt volgens onderstaande verwerkingsvoorschriften.

Bij geveldragers maken we onderscheid tussen de traditionele geveldrager (de GD), de G3D en de Eco geveldrager.

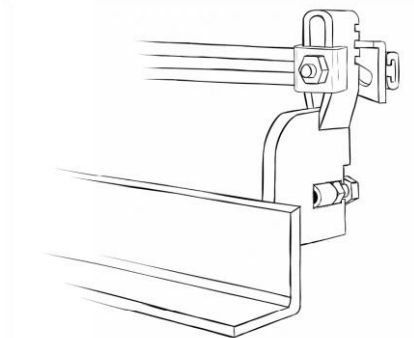
-De traditionele geveldrager (de GD) is uitgevoerd met een dubbel lijf.



-De G3D is uitgevoerd met een dubbel lijf en een stelunit.



-De Eco geveldrager is uitgevoerd met een enkel lijf met ronde bus met stelbout.



Verwerkingsadvies

1. De wijze van identificatie van het product

De geveldraggers worden per project gemerkt. Deze merken zijn terug te vinden in het werkvoorbereidingsboekje en op de geveltekeningen die voor definitief gestuurd zijn.

Op iedere pallet die geleverd wordt zit een sticker met vermelding van een deelleveringsnummer. Dit nummer is terug te vinden op de uittrekstaat in het werkvoorbereidingsboekje. Ook staan op de sticker de klantgegevens en de palletomschrijving. Deze zijn tevens terug te vinden in het hoofd van de uittrekstaat. In dit hoofd staat ook nog aanvullende informatie betreffende de datum, de projectnaam, de werkvoorbereider en het werk-, offerte en deellevering nummer.



Palletsticker

Klantrekening : MAUS Bouw BV	Datum : 12-12-2019
Project : Uitbreiding Winkelpand CH	Werknummer : W068613
Deellevering : Geveldraggers voorgevel RAL 7016 3D	Project nummer : 809089GD_001
Werkvoorbereider : Joke de Wit	SGO Offerte nummer : 872443
	Deellev. nummer : 584614B_1

Geveldragers

Geveldragers: S 235 JR (NEN-EN 10025-2:2004); Thermisch verzinkt (NEN-EN ISO1461:2009)
Polyester poedercoating 80 mu Ral 7016 Antracietgrijs (NEN 5254)

Pos	Type	Stuks	Lenete mm	Cons	C1 HOH	C2	Opmerking	Bijlage	Bovenplaat				Bodemplaat				Platen				Rollaas	Lanz
									Type	B	L	H	D	Type	B	Z	A	D	L	St		
Voorgevel																						
1	GD-C1	3	2500	5	250	500	250															
2	GD-C2	3	2500	4	312	625	313															
Totaal		6	15,00																			

Er is gerekend met een soortelijk gewicht voor het metselwerk van 1,8 kN/m² bij een wanddikte van 100 mm.

Voor een principeoverzicht van de aangehouden maatvoering voor spelingen en verdeelrings van de consoles aan de elementen, zie de bijlage "tekeningen en geveldraggers".

Uittrekstaat uit het boekje

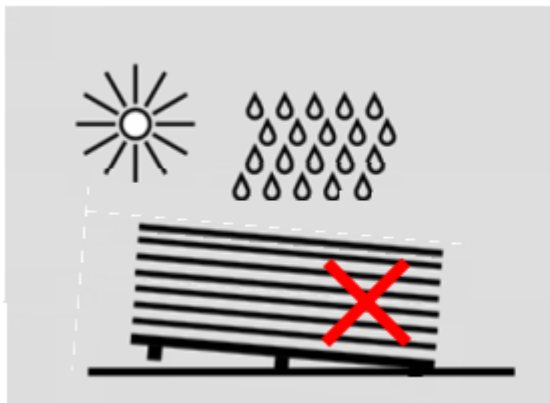
Verwerkingsadvies

2. Wijze van transport en opslag van de onderdelen

Geveldragers dienen los van de grond en droog te worden opgeslagen. Voorkom beschadigingen op de bouwplaats! Mochten de geveldragers toch zijn beschadigd, deze niet verwerken maar contact opnemen met de afdeling werkvoorbereiding.

In geval er sprake is van lichte beschadigingen van de coating willen wij u verwijzen naar de reparatie voorschriften op onze website (zie ook paragraaf 10 herstelprocedure bij beschadigingen).

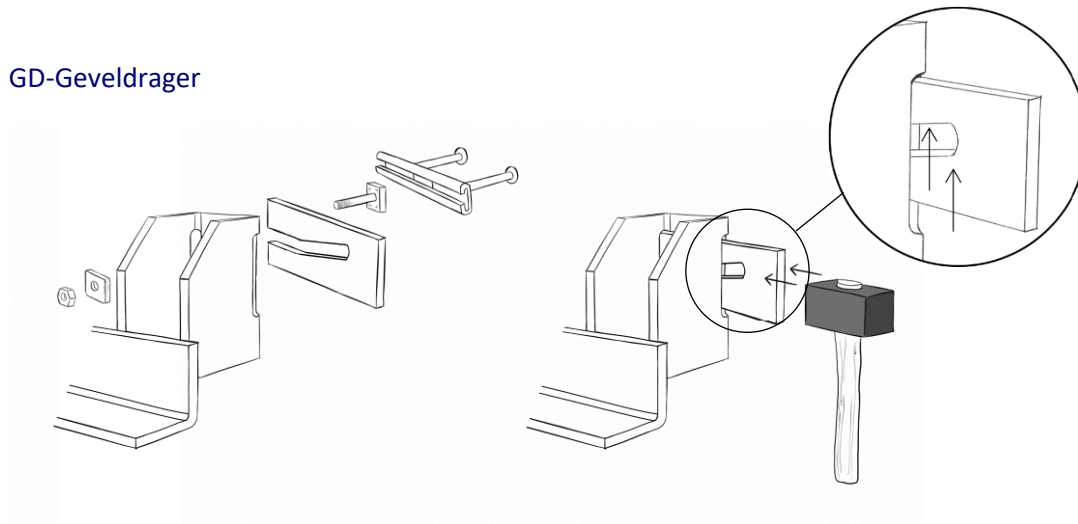
Bevestigingsmiddelen droog opslaan, bij voorkeur in een af te sluiten ruimte.



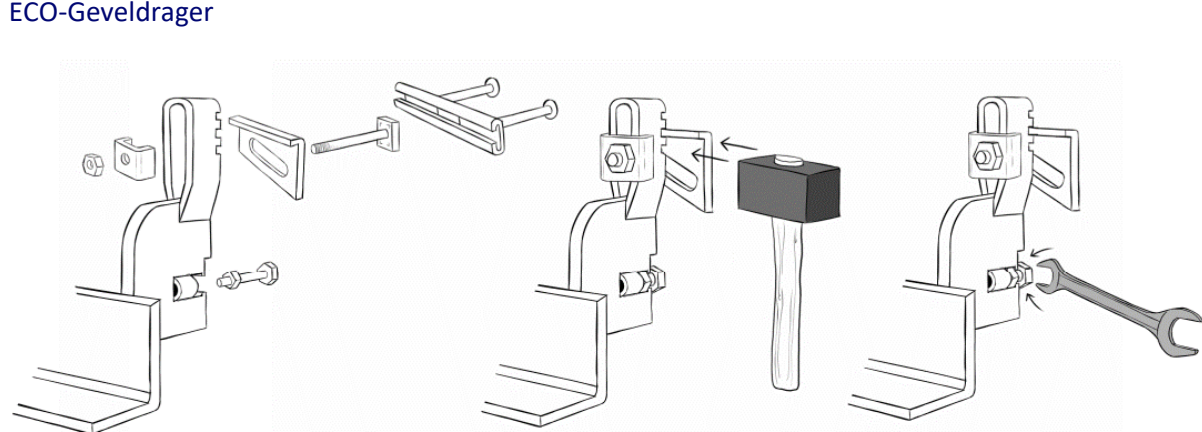
Verwerkingsadvies

3. Bevestigingsmethode aan de achterliggende constructie

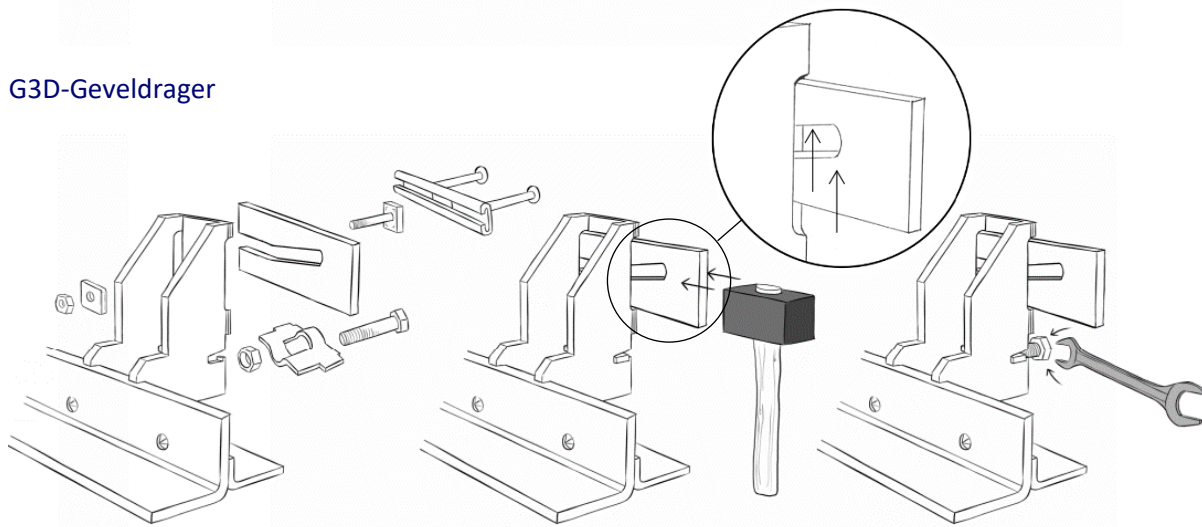
GD-Geveldrager



ECO-Geveldrager

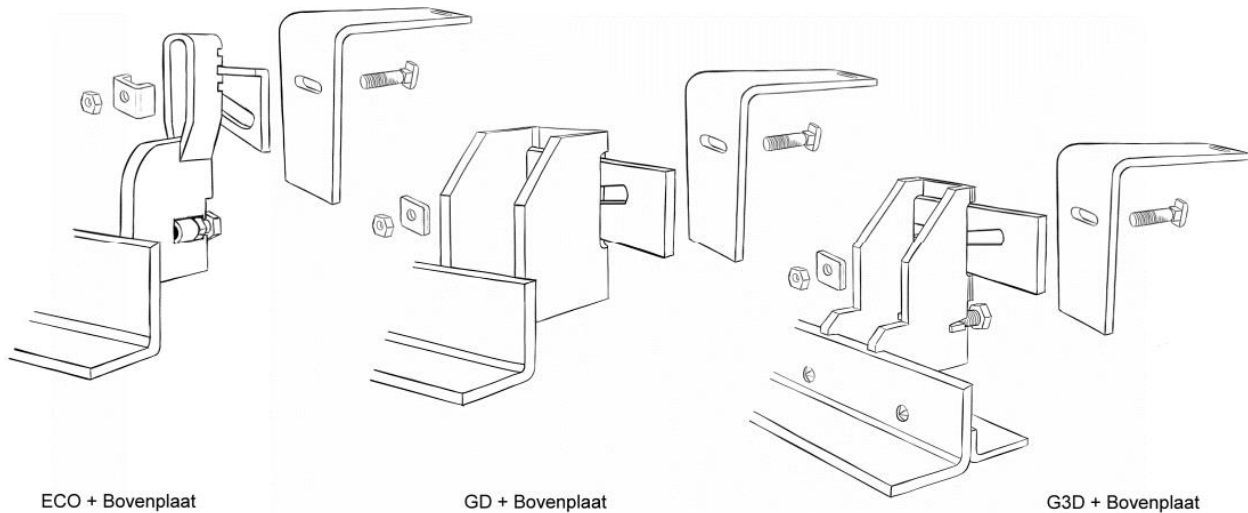


G3D-Geveldrager



Versie 07 / 09-05-2023

Verwerkingsadvies



De consoles van de geveldrager type GD en G3D op hoogte stellen en de positie borgen met de stelplaat. De stelplaat moet hierbij contact maken met de bovenkant van de sleufsparring.

4. Eigenschappen achterconstructie

De door de hoofdconstructeur goedgekeurde achterliggende constructie, waaraan de consoles van de geveldrager worden bevestigd, heeft ten minste een zelfde buigstijfheid in het verticale vlak als de op te vangen gemetselde gevel.

De achterliggende constructie dient, na het aanbrengen van de geveldrager en het op te vangen metselwerk, geen bijkomende vervormingen te ondergaan die leiden tot zettingsverschillen tussen de verschillende consoles van de geveldrager. Let hierbij bijvoorbeeld op het tijdstip van het laten 'schrikken' van de vloeren. Dit dient plaats te vinden voor het monteren van de geveldrager.

Het op te vangen metselwerk dient horizontaal en aan beide zijden verticaal gedilateerd te worden.

Het te dragen metselwerk bezit voldoende spouwankers en voldoet aan de eisen conform de Eurocode 6. Zie ook verwerkingsadvies punt 9.

Verwerkingsadvies

5. Toestand achter constructie en uitvulmiddelen

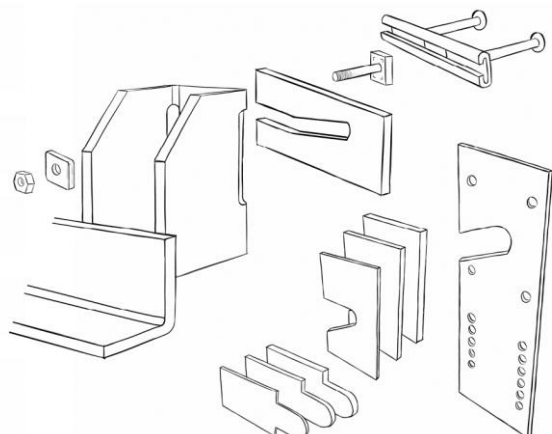
De achterconstructie dient vlak en haaks te zijn. Mocht dit door onvoorziene redenen niet zo zijn dan kan er worden uitgevuld met een vulplaat systeem. De vulplaten bij het 2d systeem worden aangebracht ter plekke van het druk- en/of trekpunt (zie onderstaande plaatjes).



De geldende eisen voor deze systemen zijn:

- Aan de levensduur van de vulplaten wordt dezelfde eis gesteld als aan het bevestigingssysteem.
- De vulplaten moeten dusdanig gemonteerd zijn dat ze niet weg kunnen vallen
- Er mag maximaal 10mm worden uitgevuld met het uitvulstelsel, dit om te voorkomen dat de vulplaten teveel vervorming in de verankering veroorzaakt. Daarbij moet er, bij meer dan 10mm uitvuldiepte, ook reken-technisch gekeken worden naar het verankeringssysteem. Neem in dat geval contact op met de afdeling werkvoorbereiding.
- Bij toepassing van een ander materiaal dan de vulplaten van Vebo Staal dient er aangetoond te worden dat er tijdens de ontwerplevensduur geen kruip ontstaat in de vulplaten als gevolg van de permanente druk die op de vulplaat wordt uitgeoefend. Daarbij dienen deze vulplaten dezelfde drukvastheid te hebben.

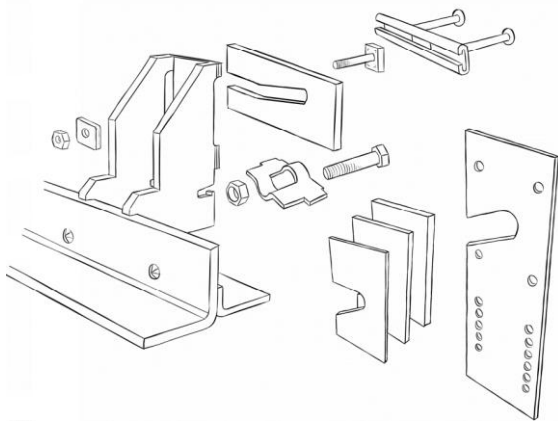
GD-Geveldrager met vulplaten



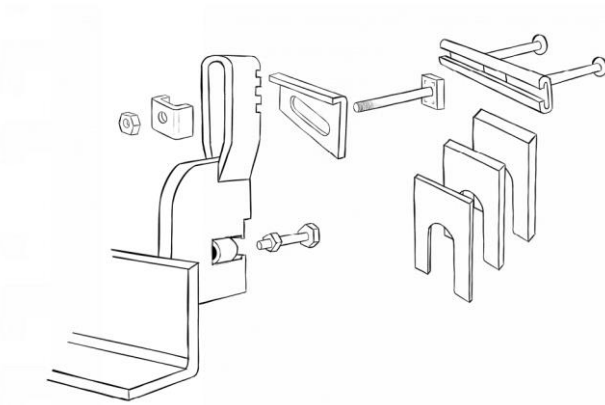
Versie 07 / 09-05-2023

Verwerkingsadvies

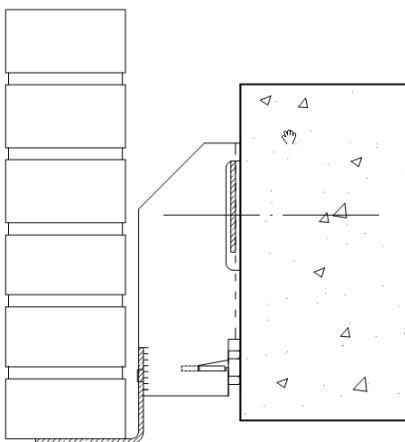
G3D-Geveldrager met vulplaten



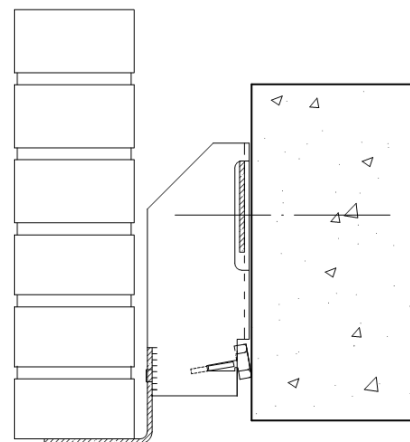
ECO-Geveldrager met vulplaten



Bij de G3D consoles kan de stelbout in de stelunit maximaal 15mm worden uitgedraaid. De drukkbout dient voldoende te worden uitgedraaid en te allen tijde volledig tegen het beton aan te sluiten.



Stelbout correct, vlak tegen vloerrand.



Stelbout niet correct, scheef tegen vloerrand. Recht tikken zoals in vorig plaatje.

Versie 07 / 09-05-2023

Verwerkingsadvies

Bij de ECO 3D consoles kan er worden uitgevuld met stalen vulplaten in de vorm van een U'tje. Deze worden om het anker gehaakt. De onderzijde van de console is in diepte te stellen door middel van de stelbout, deze kan maximaal 15mm worden uitgedraaid. De drukbout dient voldoende te worden uitgedraaid en te allen tijde volledig tegen het beton aan te sluiten.

Voor beide systemen geldt dat het hart van de drukbout in de neutraalstand 44mm uit de onderzijde van het beton te worden geplaatst. Wanneer de geveldrager in de onderste stand gesteld is, dient het hart van de drukbout minimaal 24mm uit de onderzijde van de vloer te zitten.

Indien vulplaten worden toegepast van een andere leverancier, dan dienen de betreffende vulplaten te voldoen aan dezelfde ontwerplevensduur als waarmee de geveldrager is uitgewerkt, en dient er aangetoond te worden dat tijdens deze ontwerplevensduur geen kruip ontstaat in de vulplaten als gevolg van de aanhoudende druk welke hierop wordt uitgeoefend. Daarnaast dienen de vulplaten gefixeerd te zijn aangebracht zodat deze niet kunnen wegvallen. Uiteraard ligt de verantwoordelijkheid voor het gebruiken van alternatieve vulplaatjes bij de desbetreffende leverancier en/of de aannemer en zijn wij niet verantwoordelijk voor eventuele schade als gevolg van het toepassen hiervan.

6. Toepassingsgebied

De geveldrager mag zonder meer worden toegepast in de gevallen waarbij de spouw maximaal 10mm breder of smaller is ten opzichte van de ontwerpdetails. Daarnaast moet de afstand van hart drukbout tot onderzijde betonvloer minimaal 24mm bedragen. Bij afwijkingen dient direct contact met de afdeling werkvoorbereiding te worden opgenomen.

7. Aandraaimomenten

De verankering dient altijd met een momentsleutel te worden aangedraaid.

Hierbij gelden de volgende criteria:

- | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| • Ankerrail: | M10 → 15Nm | M12 → 25Nm | M16 → 60Nm |
| • Chemische ankers: | M12 → 40Nm | M16 → 60Nm | |
| • Kanaalplaat anker FH II 15NL | M10 → 50Nm | | |
| • Hamerkopbout aan staal | M12 → 40Nm | M16 → 60Nm | |

Indien roestvast stalen verankeringsmiddelen worden toegepast, dan alleen roestvast staal gereedschap gebruiken.

Raadpleeg de verwerkingsadviezen in of op de verpakking, of op de website van de leverancier.

Verwerkingsadvies

8. Tijdelijke ondersteuning

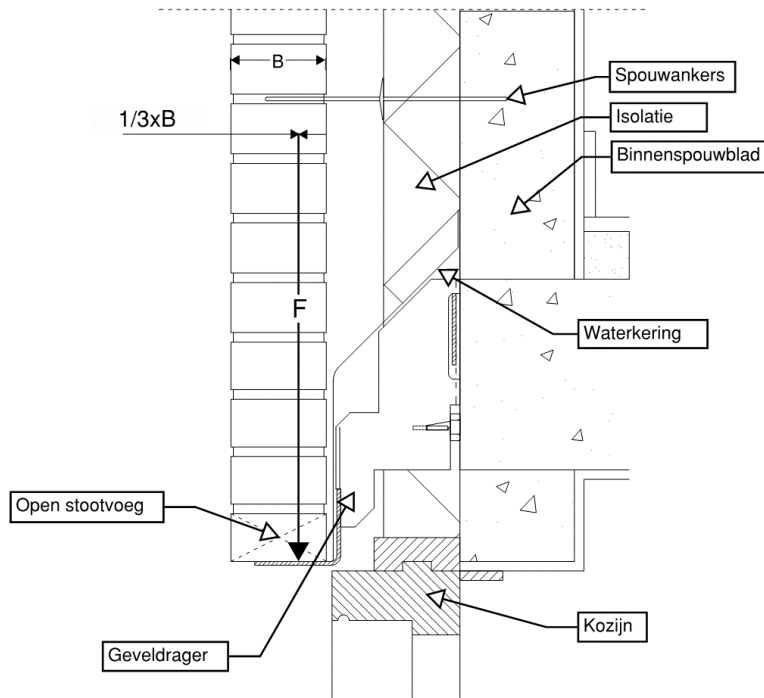
Bij geveldragers, waarvan de h.o.h. afstand van de consoles groter is dan 750mm, het hoeklijn onder stempelen tussen de consoles. Bij geveldragers, waarvan het overstek van het hoeklijn groter is dan 300mm, het hoeklijn op 50mm van het eindpunt onderstempelen.

De onderstempeling verwijderen als het bovenliggende gevelmetselwerk voldoende is verhard over een hoogte van de grootste h.o.h. afstand van de consoles, of twee keer de lengte van het overstek.

Bij een juiste verwerking van het metselwerk met spouwankers ontstaat er een samenwerking tussen geveldrager, metselwerk en spouwanker. Indien deze samenwerking, door bijvoorbeeld weersinvloeden, niet tot stand komt en het spouwanker matig of niet functioneert kan het metselwerk teveel vervormen. In deze of andere situaties die niet in dit verwerkingsadvies omschreven staan, dient er ten alle tijden contact met de afdeling werkvoorbereiding opgenomen te worden. In deze situaties kunnen extra stempel-adviezen van toepassing zijn.

Verwerkingsadvies

9. Bouwkundige aansluitingen



Uitgangspunten gevel met spouwankers:

Aangrijppunt belasting op $1/3 \times B$ uit de achterkant steen.

Minimaal 4 spouwankers per m^2 toepassen conform de NEN 1996-1-1 en de NPR 9096-1-1. De eerste rij spouwankers zo dicht mogelijk boven het verticale been plaatsen op maximaal 500mm uit het oplegvlak van het metselwerk, bij afwijkingen dient dit door de constructeur te zijn aangegeven.

10. Herstelprocedure bij beschadigingen (zie KOMO of verwerking/reparatie advies op de website)

Stalen lateien/geveldragers worden geconserveerd volgens de geldende regelgeving voor het verzinken (ISO1461) en het coaten (NEN 5254)

Bij beschadigingen dient er te worden gekeken of de beschadiging van dusdanige aard is dat de conservering wordt aangetast.

Als dat niet het geval is volstaat reparatie d.m.v. een verf in RAL kleur of gelijkwaardig.

Als dat wel het geval is zal er een nieuw element moeten worden gemaakt zodat de conservering gewaarborgd is gedurende de referentieperiode.

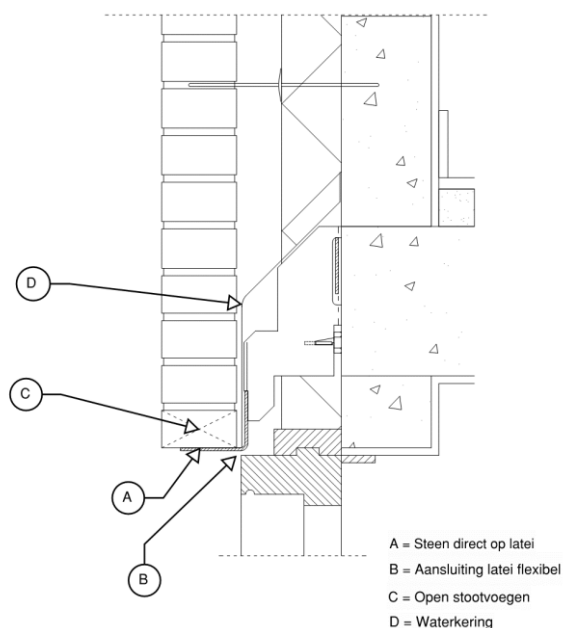
Verwerkingsadvies

11. Advies vrije ruimte onder metselwerk ondersteuning

Onder het horizontale been van het hoeklijn van de geveldrager dient overal een vrije ruimte van minimaal 3mm aanwezig te zijn. Bij doorgaand metselwerk dient de expansieruimte voor het onderliggende metselwerk in overleg met de steenleverancier en de hoofdconstructeur vastgesteld te worden. De lintvoeg dient aan de voorzijde voldoende flexibel afgewerkt te zijn voor de optredende vervormingen.

12. Plaatsing waterkerende folie

Na het aanbrengen van de geveldrager dient de waterkerende folie toegepast te worden, zoals in punt d in onderstaand figuur is aangegeven. Deze folie dient door te lopen over het gehele oppervlak van de onderflens van het hoeklijn.

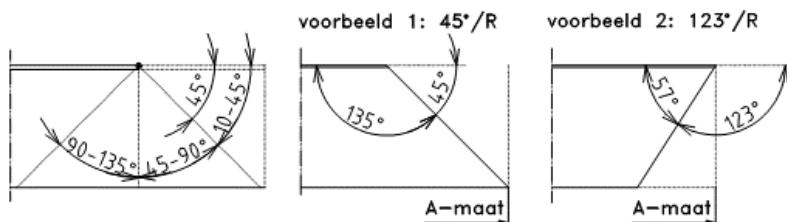
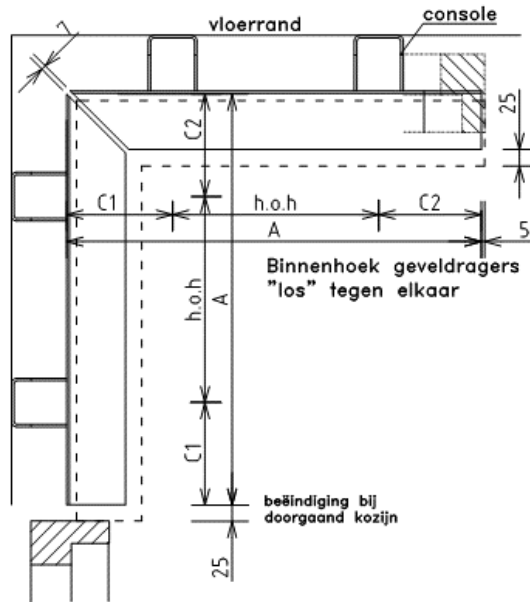
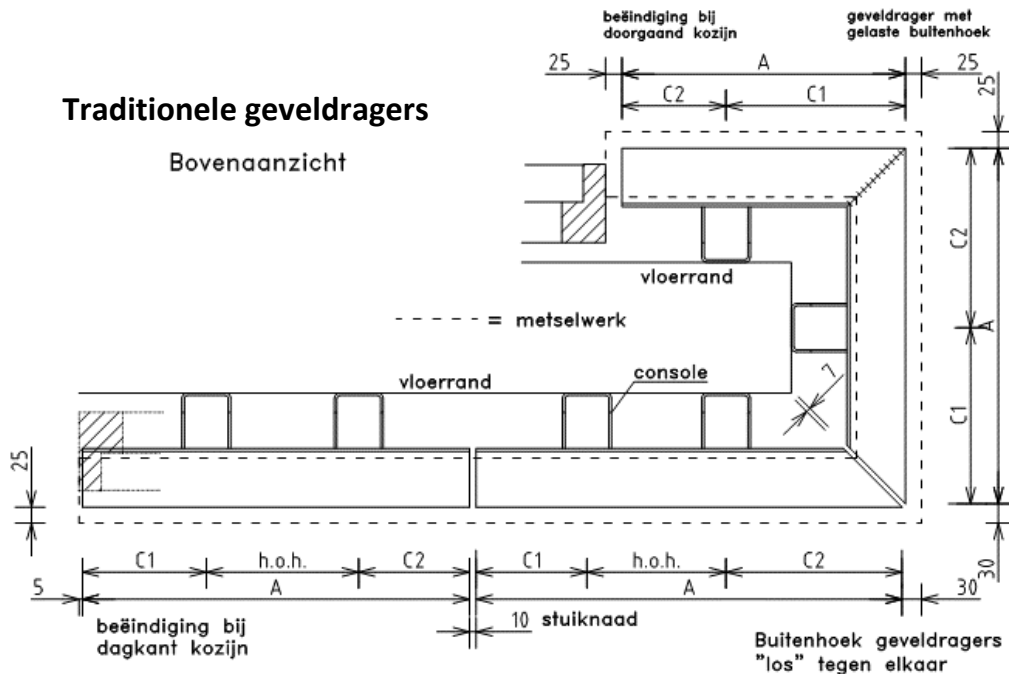


13. Verankeringsvoorstel

Het type verankeringsstelsel en de eventuele inboordiepte staat vermeld op de detail tekeningen in het werkvoorbereidingsboekje. Deze bevestigingsmiddelen verwerken volgens de verwerkingsadviezen op-/in de verpakking of op de website van de betreffende leverancier. Voor het op maat maken van het ankerrail zie uitleg op de laatste pagina. De door Vebo geleverde (stalen) bevestigingsmiddelen zijn thermisch verzinkt met een laagdikte $\geq 50\mu\text{m}$.

Verwerkingsadvies

14. Overzicht stuiknaden



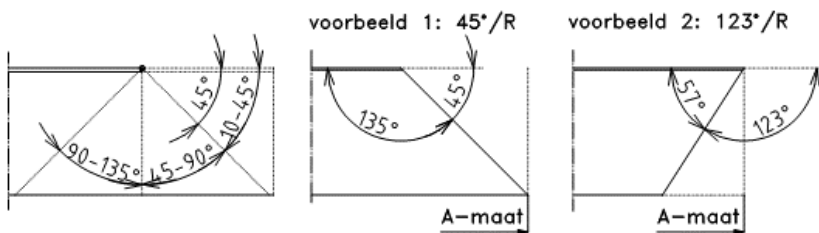
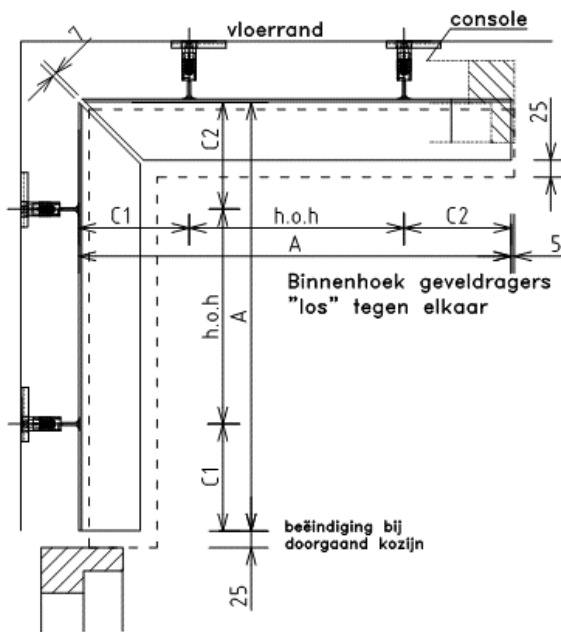
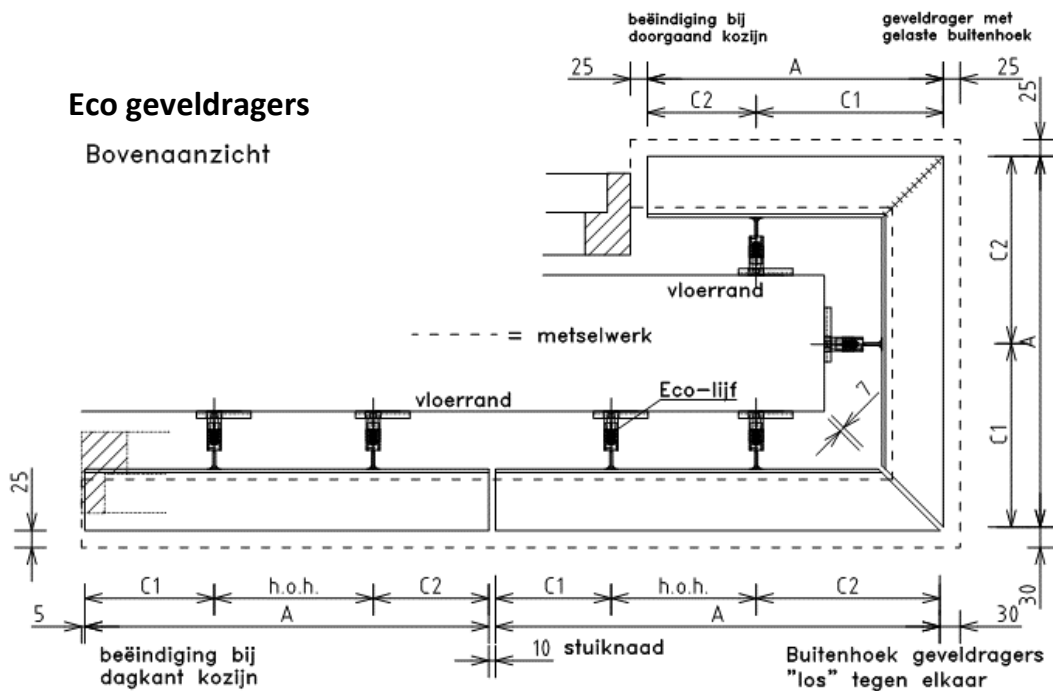
Basisomschrijving hoeken zoals aangegeven in uittrekstaten

Versie 07 / 09-05-2023

Verwerkingsadvies

Eco geveldragers

Bovenaanzicht



Basisomschrijving hoeken zoals aangegeven in uittrekstaten

Versie 07 / 09-05-2023

Verwerkingsadvies

Reinigingsvoorschriften

Staal

Algemeen

Verzinkt staal of aluminium voorzien van een poedercoating heeft een lange levensduur. Om het fraaie uiterlijk te behouden is periodiek verwijderen van vuil beslist noodzakelijk. Dit kan bijvoorbeeld eenvoudig worden gecombineerd met het reinigen van de ruiten. De methode en de frequentie van deze reiniging zijn afhankelijk van de atmosfeer waarin de coatlaag (of werkstuk of gebouw) zich bevindt. Na elke reiniging met reinigingsmiddelen is het belangrijk het oppervlak met schoon water na te spoelen.

Frequentie van het reinigen

Er is een duidelijke relatie tussen weinig beregende en sterk vervuilde materialen en corrosieplaatsen. De kans op corrosie is groter wanneer er niet goed en niet vaak wordt gereinigd. De nabijheid van veel industrie en van de zee zal de aantasting van het coatwerk verder bevorderen. Zo zijn er vier situaties te onderscheiden die een andere reinigingsfrequentie noodzakelijk maken.

Situaties

- Normale omstandigheden.
- Industriegebied of aan zee, binnen 20 km vanaf de kust.
- Niet beregende delen, dus delen die niet via natuurlijke weg worden schoongehouden.
- Combinatie van bovenstaande.

Reinigingsmethode

Doorgaans kan worden volstaan met een van tevoren opgesteld reinigingsplan:

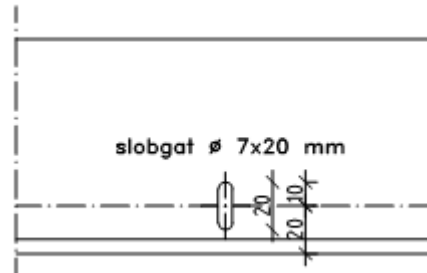
- Verwijderen van grof vuil door middel van het afsputten met leidingwater.
- Benevelen met een neutraal of zwak alkalisch reinigingsmiddel en laten inwerken.
- Handmatig de vuilaanslag van de ondergrond losmaken met behulp van 'non-woven nylon' handpad wit.
- Vervolgens grondig naspoelen met leidingwater.

Producten die schuurkrassen of diepe krasen veroorzaken, zoals schuurpapier, staalwol en staalborstels, mogen niet worden gebruikt. De reinigingsmiddelen dienen chemisch neutraal te zijn met een pH tussen de 5 en 8. Dus geen alkalische middelen, zoals ammonia of soda, maar ook geen zure producten, zoals zoutzuur of fosforzuurhoudende reinigingsmiddelen. Sterk verontreinigde objecten kunnen worden schoongemaakt met een polijstende cleaner. Deze schurende middelen mogen uiterst spaarzaam worden gebruikt als plaatselijk een zo sterke vervuiling is opgetreden dat de gewone reinigingsmethoden niet meer werken. Een nabehandeling met een wasachtig product heeft als voordeel dat de glans wordt opgehaald en de laklaag meer vuil en waterafstotend wordt.

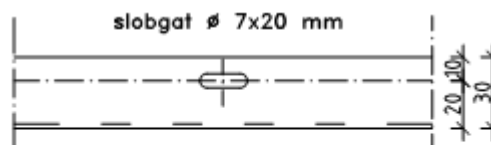
Situatie	Normale omstandigheden, beregend	Industrie/ zeeklimaat	Niet beregend	Niet beregend en zee- of industrieklimaat
Frequentie	1x per jaar	2x per jaar	3x per jaar	4x per jaar

Verwerkingsadvies

BIJLAGE PRINCIPE UITVOERING GEBOUTE BODEMPLATEN TBV LATEIEN EN GEVELDRAGERS.

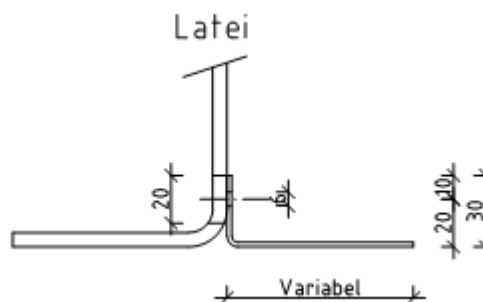


Gaten in hoeklijn GD of LA



Gaten in bodemplaat minimale (standaard) hoogte 20 mm

Gaten in bodemplaat



Standaard maten

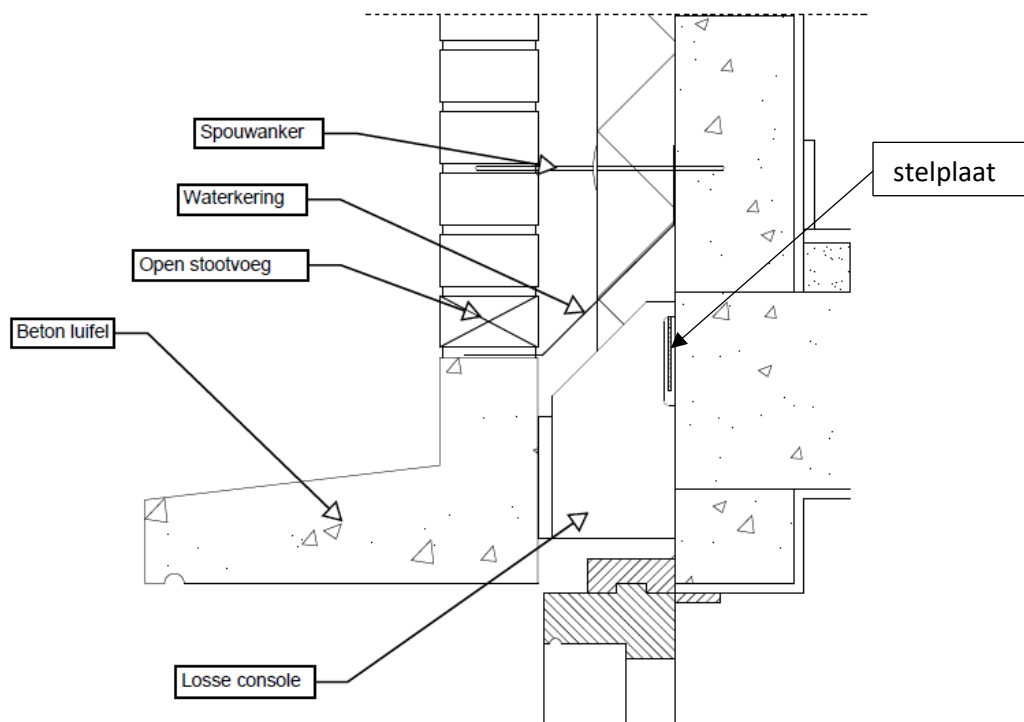
Bodemplaat, tenzij anders afgesproken, in het werk aan de hoeklijnen bouten met de meegeleverde slotbouten M5x16. Bij hoeklijnen met consoles, moet de hoogte van onderzijde console tot onderzijde hoeklijn minimaal 40mm zijn. Bodemplaten zijn standaard sendzimir verzinkt. Wanneer de lateien of geveldraggers in kleur gecoat zijn, worden de bodemplaten in dezelfde kleur gecoat.

Verwerkingsadvies

Luifelsteunen

Luifelsteunen kunnen worden toegepast in 2 situaties.

- Zelfdragend (luifel aan consoles draagt eigen gewicht + eventueel metselwerk)
- Tegen uitkantelen (luifel heeft oplegging aan beide zijden)

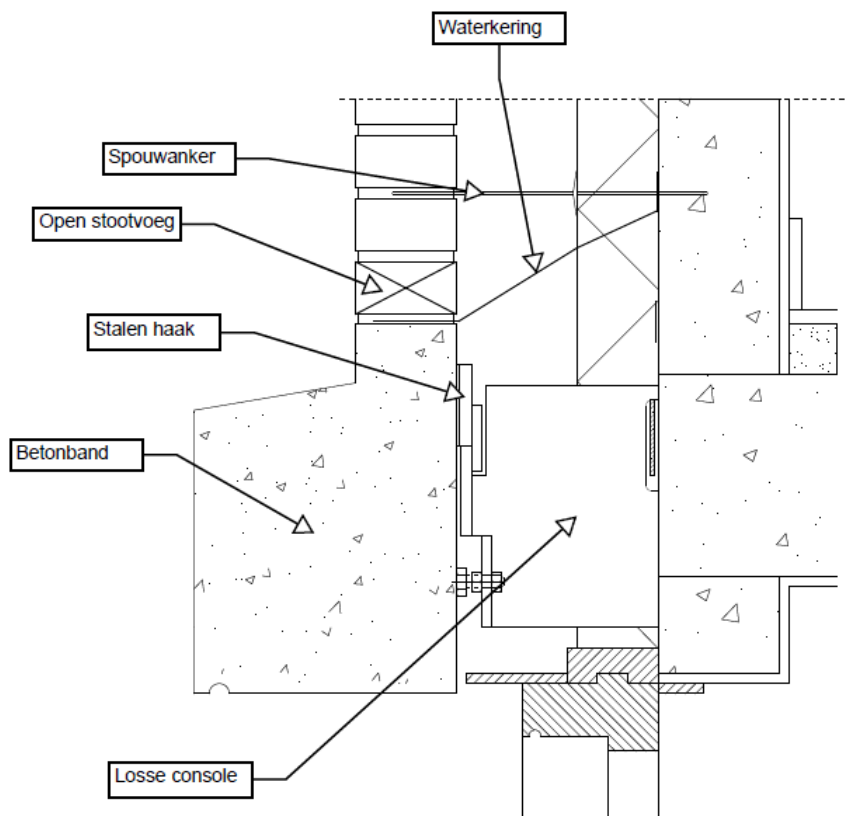


- Bij de zelfdragende luifelsteunen gelden dezelfde verwerkingsadviezen als bij de geveldragers, dus ook het afstellen door middel van de stelplaat.

- Bij de luifelsteun welke alleen tegen uitkantelen wordt toegepast gelden dezelfde verwerkingsadviezen met als verschil dat de stelplaat niet wordt toegepast.

Losse consoles met haaksysteem

De losse consoles met haaksysteem zijn ontwikkeld om prefab beton op te hangen aan de achterconstructie. Ze bestaan uit een losse console en een losse plaat die in elkaar gehaakt worden.



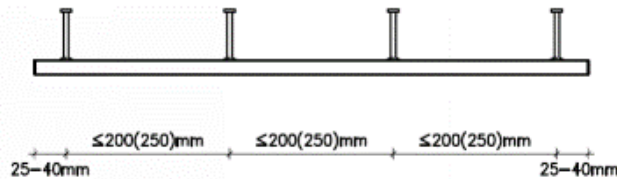
Bij de losse consoles met haaksysteem gelden dezelfde verwerkingsadviezen als bij de geveldraggers, dus ook het afstellen door middel van de stelplaat.

Aan de onderzijde van de console bevindt zich een stelbout waarmee het element in horizontale richting kan worden uitgelijnd.

- De consoles dienen gemonteerd te worden aan de achter constructie op de posities als aangegeven op de bijbehorende overzichtstekening.
- De haken dienen gemonteerd te worden aan het prefab. De posities van de haken dienen afgestemd te zijn op de posities van de consoles.
- Tijdens de montage het prefab beton element verticaal in de consoles haken.

Verwerkingsadvies

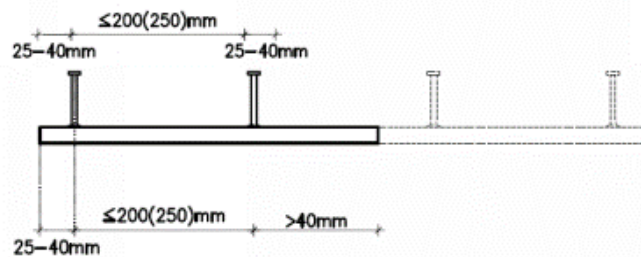
Inkorten ankerrail



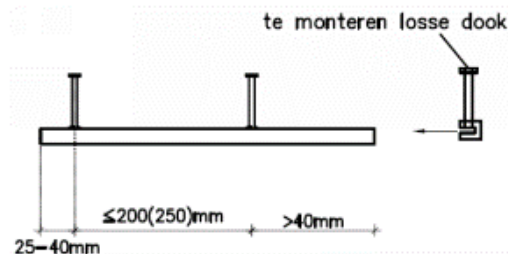
Maatstukken moeten zo gezaagd worden, dat de eindlengtes tot hart dook minimaal 25mm en maximaal 40mm zijn. Let op dat de zaagsnede haaks is.



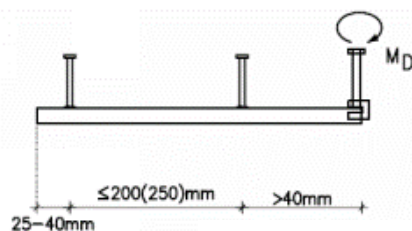
Elk op maat gezaagd stuk moet minimaal 2 doken overhouden.



Als bij het zagen blijkt dat er een te grote eindlengte overblijft, dan moet er een losse dook toegepast worden. Er zijn 2 types losse doken. 1 voor 28x15 en 1 voor 38x17 en 50x30. Let op dat de juiste toegepast wordt volgens onderstaande tabel.



De juiste losse dook kiezen. Het klemgedeelte tot de aanslag over de rug van de rail schuiven. Eventueel de schuimvulling van de rail indrukken.



Aansluitend het voorgeschreven aandraaimoment volgens onderstaande tabel aanhouden.

Voor alle losse doken geldt: niet inclusief, deze dienen separaat besteld te worden.

Type ankerrail	Losse dook	Draad	Aandraaimoment T_{inst} [Nm]
28x15	ANK E1	M8	10
38x17/50x30	ANK E2	M10	20