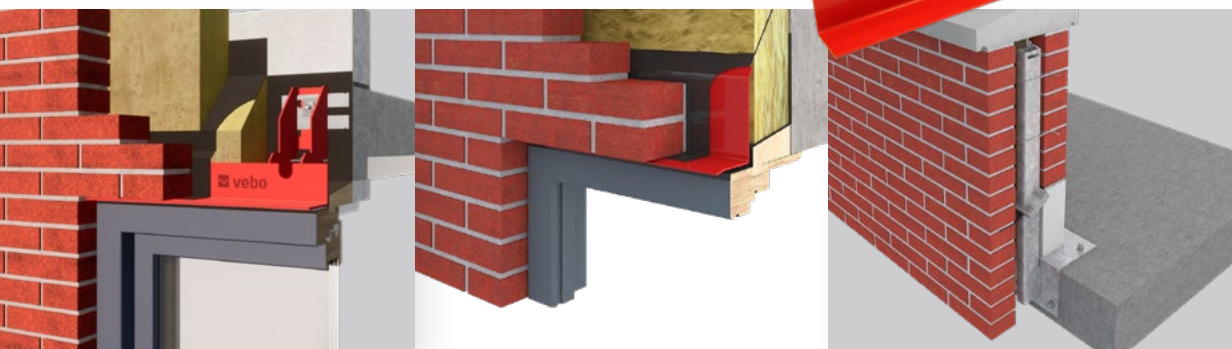




Verwerkingsadvies stalen geveldragers



Verwerkingsadvies

Inhoud

Geveldragers

Inleiding	3
De wijze van identificatie van het product	4
Wijze van transport en opslag van de onderdelen	5
Bevestigingsmethode aan de achterliggende constructie	6
Eigenschappen achterconstructie	7
Toestand achterconstructie en uitvulmiddelen	8-10
Toepasingsgebied	11
Aandraaimomenten	11
Tijdelijke ondersteuning	11
Bouwkundige aansluitingen	12
Herstelprocedure bij beschadigingen	13
Advies vrije ruimte onder metselwerk ondersteuning	13
Plaatsing waterkerende folie	14
Overzicht stuiknaden	15
Spouwafdichting	16

Luifelsteunen	17
----------------------	----

Losse consoles met haaksysteem	18
---------------------------------------	----

Inkorten ankerrail	19
---------------------------	----

Dilatatie-advies	20
-------------------------	----

Reinigingsvoorschriften	21
--------------------------------	----

Verwerkingsadvies

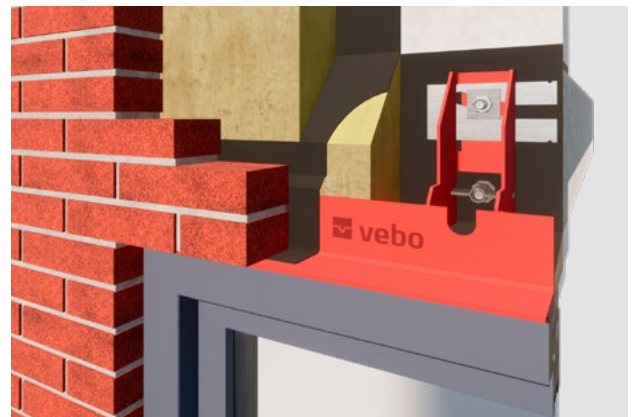
Geveldragers

De geleverde metselwerkondersteuning wordt berekend en geleverd onder KOMO-attest met productcertificaat CTG-238 volgens BRL-3121 en dienen te worden verwerkt volgens onderstaande verwerkingsvoorschriften.

Bij geveldraggers maken we onderscheid tussen de traditionele geveldrager (type GD) en de geveldrager met stelunit (type G3D).



De traditionele geveldrager (type GD)



De geveldrager met stelunit (type G3D)

Verwerkingsadvies

De wijze van identificatie van het product

De gevel dragers worden per project gemerkt. Deze merken zijn terug te vinden in de technische uitwerking 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 de technische uitwerking. 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

Opdrachtgever : Vebo Staal B.V.
 Project : Nieuwbouwproject
 Deelproject : LA
 Deelleveringsnummer : 2602440 814040LA_003 / Huis 4 / Eerste Verdieping
 Werkvoorbereider : Jan Jansen | +31 33 299 26 85 | info@vebo.nl

Datum : 23-02-2026

Lateien

Lateien: Staalkwaliteit S 235 JR conform NEN-EN 10025-2:2019; Thermisch verzinkt conform NEN-EN ISO1461:2022; Polyester poedercoating 120 µm Ral 1019 (NEN 5254)

Omschrijving	Type	Stuks	Dag maat	Lengte maat	Afmeting B	H	D	Z	Ber.	Bel.	Bijlage	Type	Bodemplaat St	B	Z	A	D	L	Gaten	Uithoek	Rollaag beugels
Achtergevel	L7	4	1014	1234	90	90	3	C	L7	5											
Totaal		4		4.936																	

Bij Lateien zonder berekening is uitgegaan van een maximale belasting conform bijgevoegde label standaard lateien. Er is gerekend met een soortelijk gewicht voor het metselwerk van 1.8 kN/m² bij een wanddikte van 100 mm.
 ^ Hier is gerekend met boogwerking. Let op: dilatatie zijn hier niet toegestaan.

^ Lateien NEN-EN 845-2:2013. Voor de prestatieverklaring DoP 30-0001 zie www.vebo.nl

Uittrekstaat uit het boekje

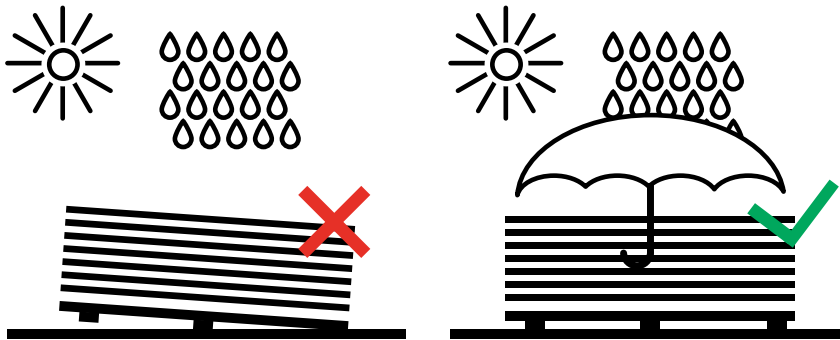
Verwerkingsadvies

Wijze van transport en opslag van de onderdelen

Geveldragers dienen los van de grond en droog te worden opgeslagen. Voorkom beschadigingen op de bouwplaats!

Als de geveldragers toch zijn beschadigd, deze niet verwerken maar contact opnemen met de afdeling logistiek.

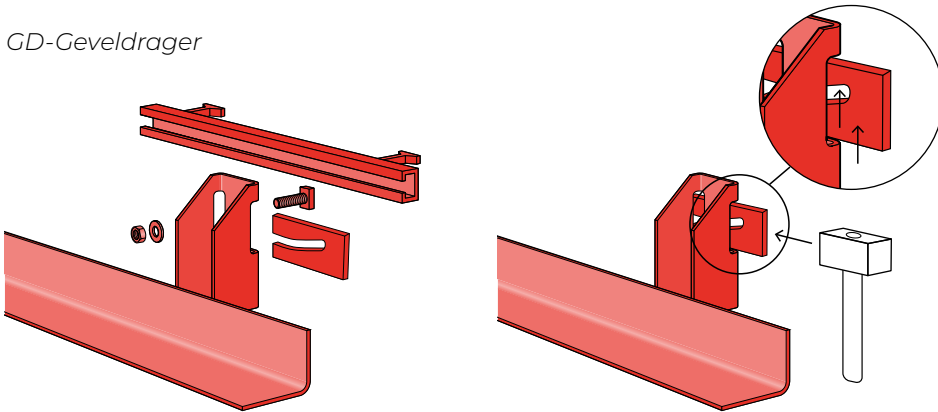
Bevestigingsmiddelen droog opslaan, bij voorkeur in een af te sluiten ruimte.



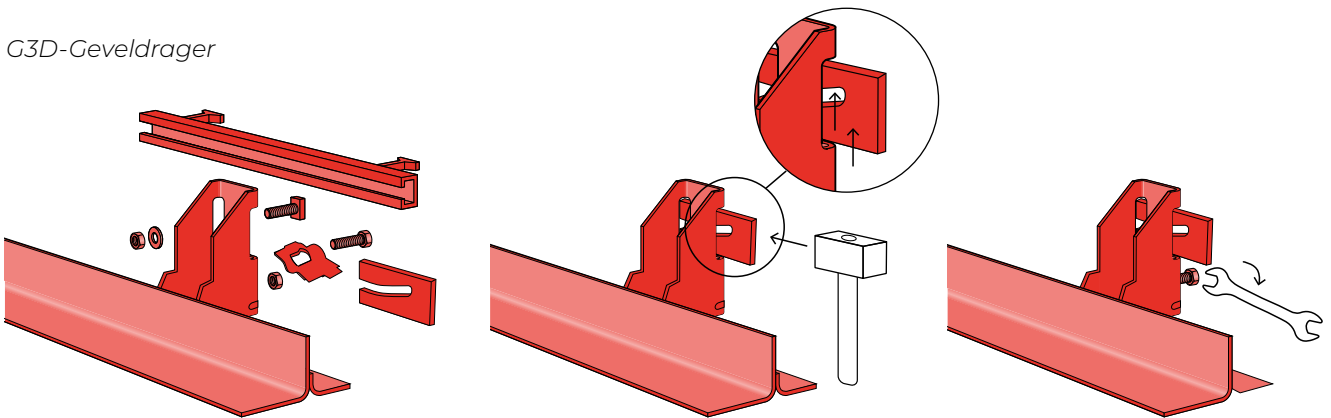
Verwerkingsadvies

Bevestigingsmethode aan de achterliggende constructie

GD-Geveldrager

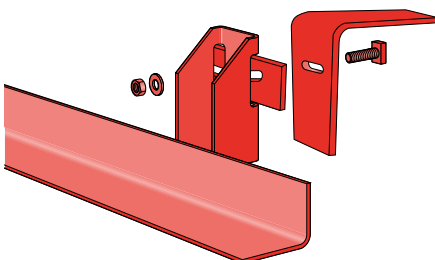


G3D-Geveldrager

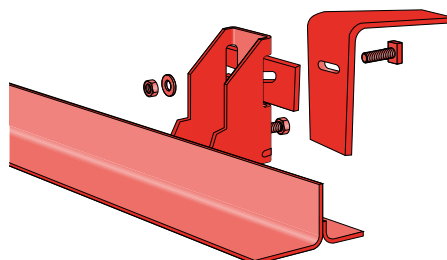


De consoles van de geveldrager type GD en G3D op hoogte stellen en de positie borgen met de stelplaat.

De stelplaat moet hierbij contact maken met de bovenkant van de sleufsparring.



GD-Geveldrager



G3D-Geveldrager

Verwerkingsadvies

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.

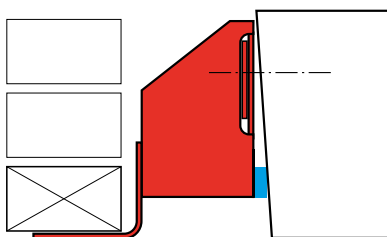
Het op te vangen metselwerk dient horizontaal en aan beide zijden verticaal gedilateerd te worden.

Het te dragen metselwerk bezit voldoende spouwankers en voldoet aan de eisen conform de Eurocode 6.

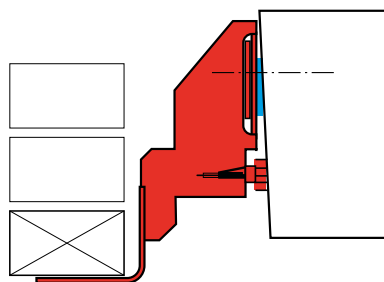
Verwerkingsadvies

Situatie achterconstructie en uitvulmateriaal

De achterconstructie dient vlak en haaks te zijn. Mocht dit door onvoorziene redenen niet zo zijn dan kan er worden uitgevuld met ons GD-3V uitvulstelsel.



Kunststof vulplaat, toepassen op trek- en drukpunt.



Kunststof vulplaat, toepassen op trekpunt, drukpunt stellen met bout.

De geldende eisen voor deze systemen zijn:

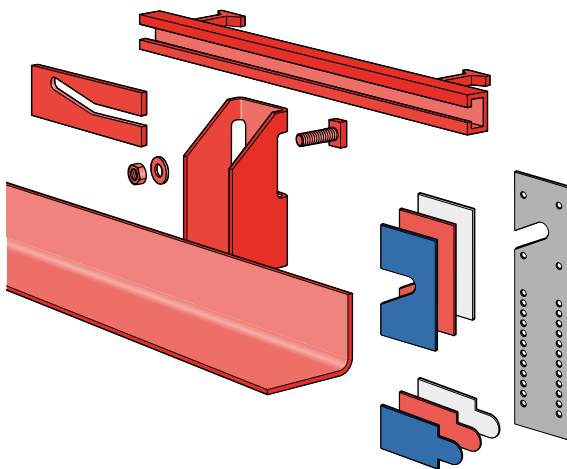
- Aan de levensduur van de vulplaten wordt dezelfde eis gesteld als aan het bevestigingssysteem.
- De vulplaten moeten dusdanig gemonteerd zijn dat ze niet weg kunnen vallen, wij adviseren het gebruik van ons GD-3V uitvulstelsel

- Er mag maximaal 10mm worden uitgevuld met het uitvulstelsel, bij meer dan 10mm uitvuldiepte, neem 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 krimp

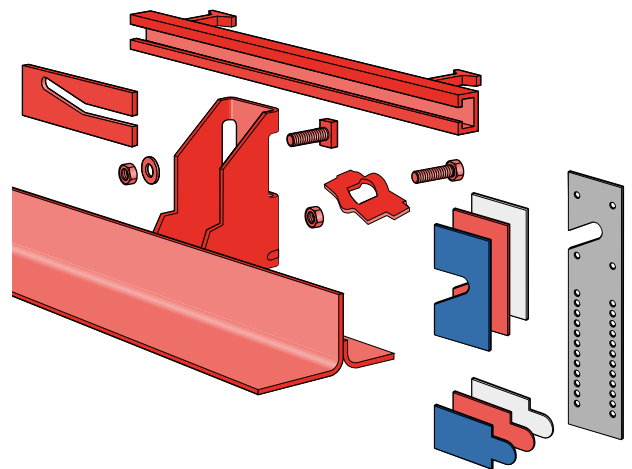
ontstaat in de vulplaten als gevolg van de permanente druk die op de vulplaat wordt uitgeoefend. Daarbij dienen deze vulplaten dezelfde drukvastheid te hebben.

Verwerkingsadvies

Situatie achterconstructie en uitvulmateriaal

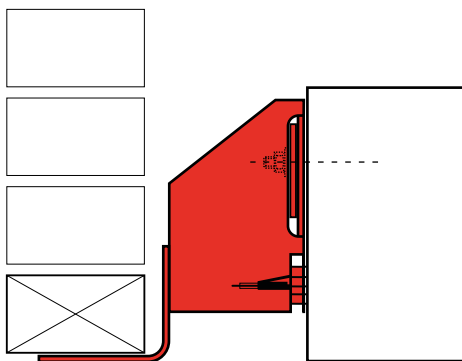


GD-Geveldrager met vulplaten

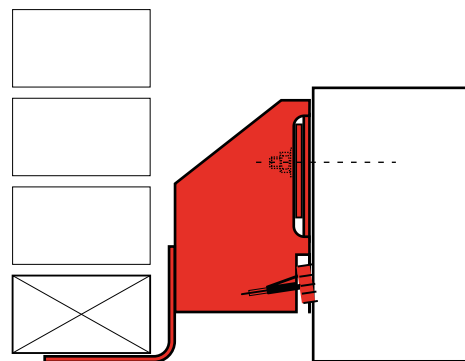


G3D-Geveldrager met vulplaten

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



Stelbout correct, vlak tegen vloerrand.



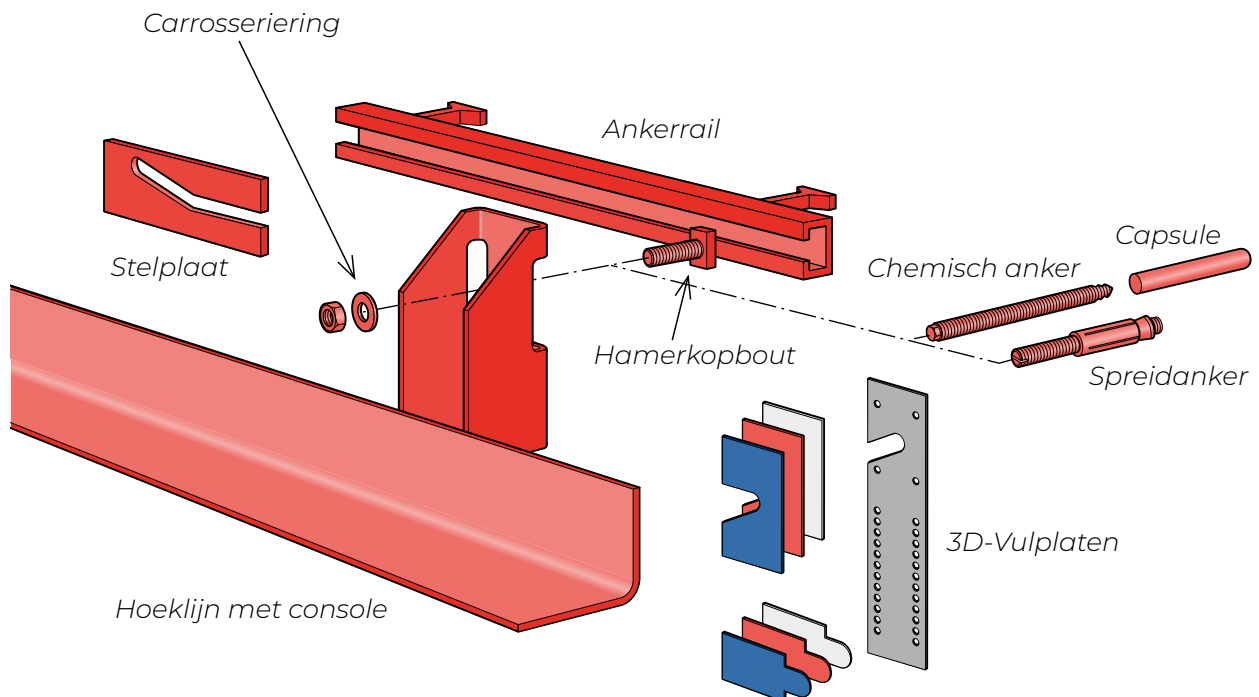
Stelbout niet correct, scheef tegen vloerrand.

Verwerkingsadvies

Situatie achterconstructie en uitvulmateriaal

Het hart van de drukbout in de neutraalstand 44mm uit de onderzijde van het beton plaatsen. 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.

Bij toepassing van alternatief uitvulmateriaal zijn wij niet verantwoordelijk en aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg.



Verwerkingsadvies

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.

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	

Tijdelijke ondersteuning

Bij geveldragers, waarvan de h.o.h. afstand van de consoles groter is dan 750mm, het hoeklijn onderstempelen. 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 uitgehard

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

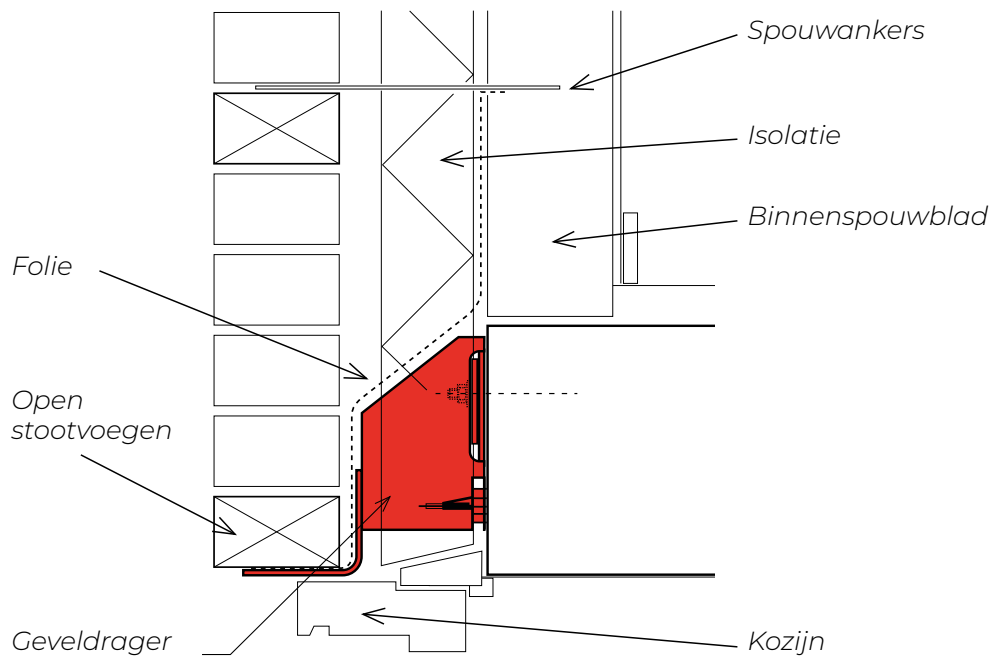
Bouwkundige aansluitingen

Uitgangspunten gevel met spouwankers:

Aangrijppunt belasting op $\frac{1}{3} \times B$ uit de achterkant steen.

Minimaal 4 spouwankers per m² 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.



Verwerkingsadvies

Herstelprocedure bij beschadigingen

(zie KOMO en/of reparatievoorschriften)

Stalen lateien/geveldragers worden geconserveerd volgens de geldende regelgeving voor het verzinken (NEN-EN ISO 1461) en het coaten (NEN-EN 15773). 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 worden gemaakt zodat de conservering gewaarborgd is gedurende de referentieperiode.

Advies vrije ruimte onder metselwerk ondersteuning

Onder het horizontale been van het hoeklijn van de geveldrager dient overal een vrije ruimte van minimaal 5mm, wij adviseren 10mm, aanwezig te zijn. Bij

doorgaand metselwerk dient de expansieruimte voor het onderliggende metselwerk in overleg met de steenleverancier en de hoofdconstructeur vastgesteld te

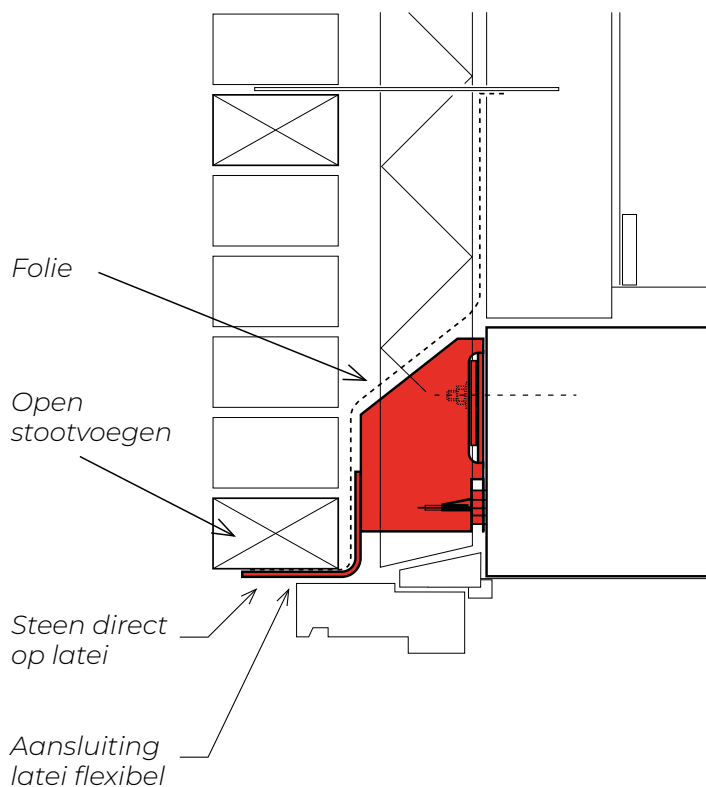
worden. De lintvoeg dient aan de voorzijde voldoende flexibel afgewerkt te zijn voor de optredende vervormingen.

Verwerkingsadvies

Plaatsing waterkerende folie

Na het aanbrengen van de geveldrager dient de waterkerende folie toegepast te worden, zoals in onderstaand figuur is aangegeven.

Deze folie dient door te lopen over het gehele oppervlak van de onderflens van het hoeklijn.



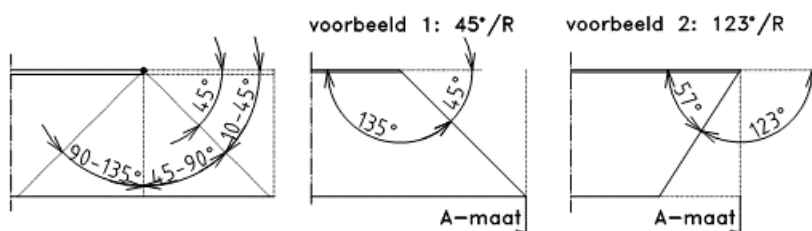
Verankeringsvoorstel

Het type verankeringsysteem en de eventuele inboordiepte staat vermeld op de detail tekeningen in de technische uitwerking. De bevestigingsmiddelen verwerken

volgens de voorschriften van de fabrikant.

Voor het op maat maken van het ankerrail zie uitleg op pagina 19.

De door Vebo geleverde (stalen) bevestigingsmiddelen zijn thermisch verzinkt met een laagdikte $\geq 50\mu\text{m}$.

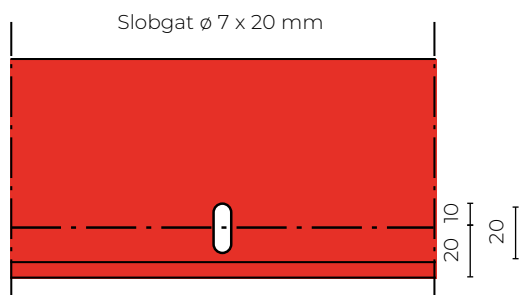
[illegible]

Basisomschrijving hoeken zoals aangegeven in uittrekstaten

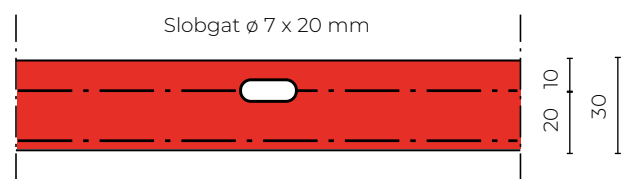
Verwerkingsadvies

Spouwafdichting

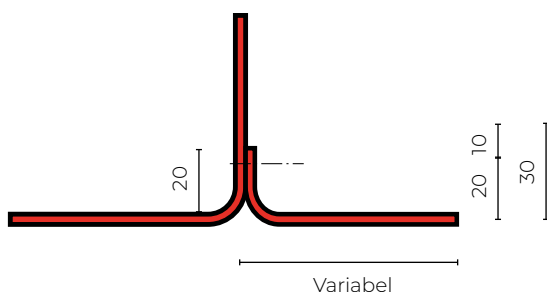
PRINCIPE UITVOERING GEMONTEERDE BODEMPLATEN TBV LATEIEN EN GEVELDRAGERS



Gaten in hoeklijn



Gaten in bodemplaat



Standaard maten latei

Bodemplaat, tenzij anders afgesproken, in het werk aan de hoeklijnen monteren met de meegeleverde slotbouten M5x16.

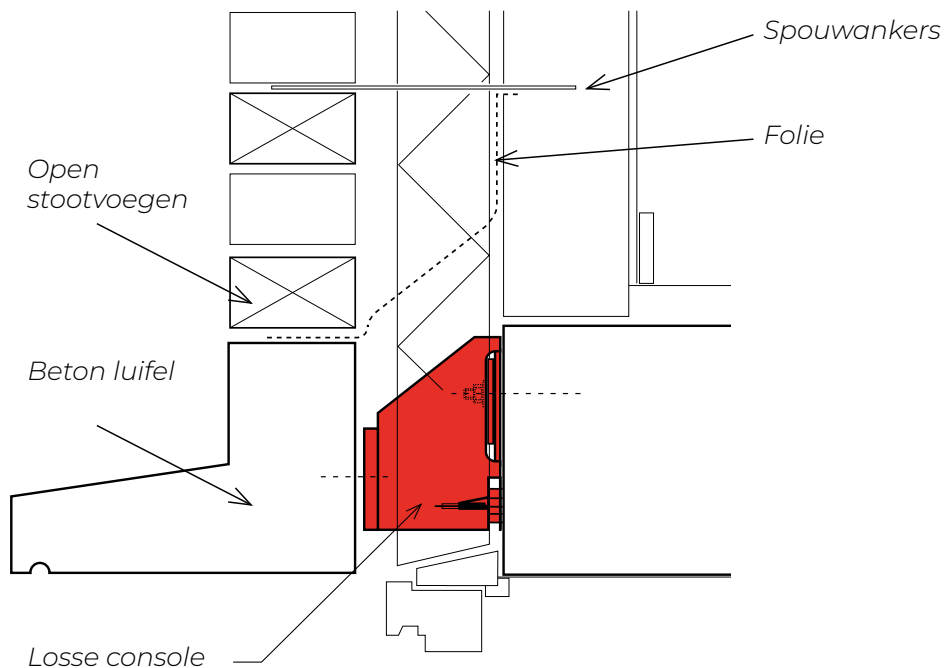
Bodemplaten zijn standaard sendzimir verzinkt. Wanneer de lateien of geveldragers in kleur gecoat zijn, worden de bodemplaten in dezelfde kleur gecoat.

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.

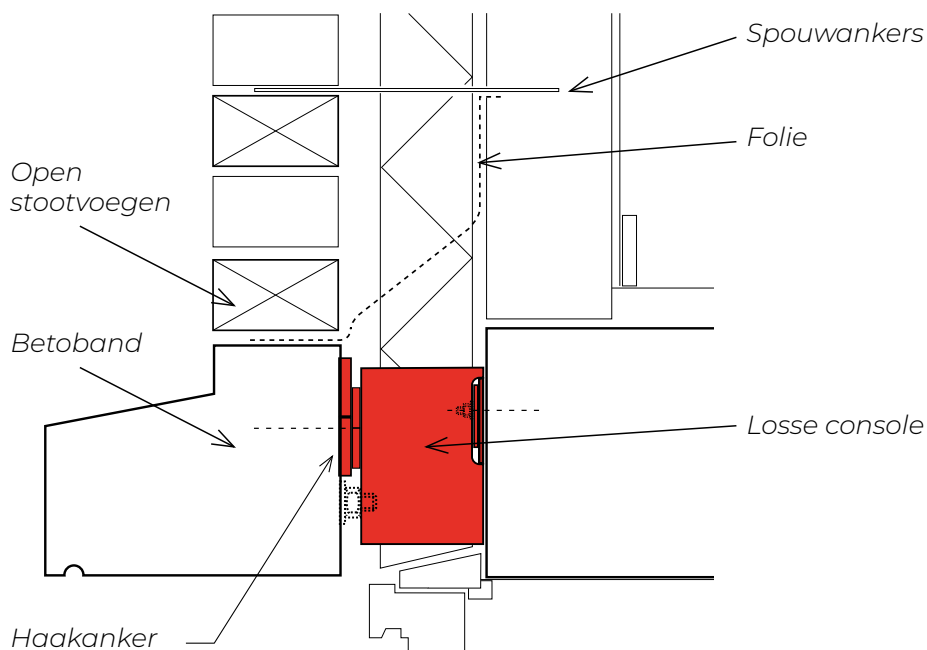


Verwerkingsadvies

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 haakanker die in elkaar gehaakt worden.



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

Aan de onderzijde van de console bevindt zich een stelbout waar-

mee het element in horizontale richting kan worden uitgelijnd.

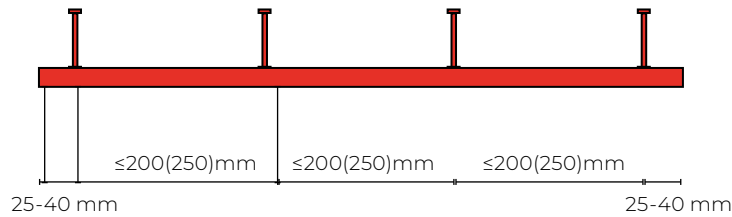
- De consoles dienen gemonteerd te worden aan de achterconstructie op de posities als aangegeven op de bijbehorende overzichtstekening.
- De haakankers dienen gemon-

teerd te worden aan het prefab. De posities van de haken dienen afgestemd te zijn op de posities van de consoles.

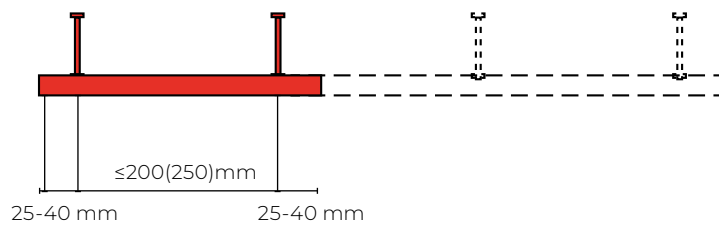
- Tijdens de montage het prefab beton element verticaal in de consoles haken.

Verwerkingsadvies

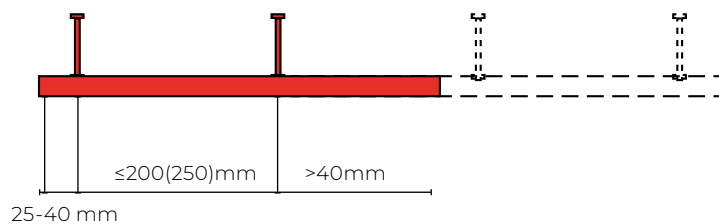
Inkorten ankerrail



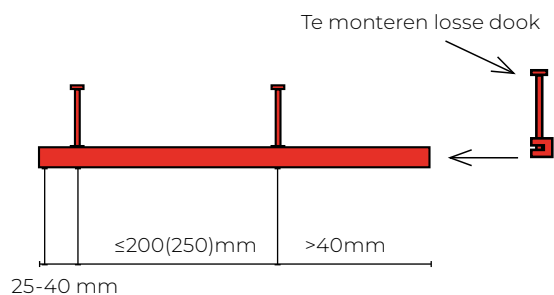
Maatstukken moeten zo gezaagd worden, dat de eindlengtes tot hart dook minimaal 25 mm en maximaal 40 mm zijn. Let op dat de zaagsnede haaks is.



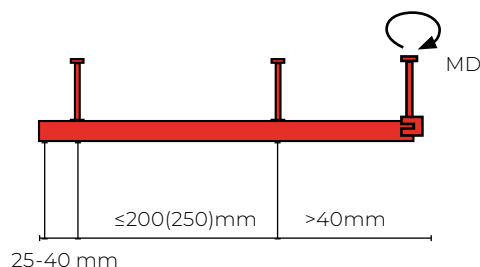
Elk op maat gezaagd stuk moet minimaal 2 doken overhouden.



Als bij het zagen blijkt dat er een te grote eindlengte overblijft, dan moet er een losse dook toegepast worden.



Het klemgedeelte tot de aanslag over de rug van de rail schuiven.



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]
28 x 15	ANK E1	M8	10
38 x 17/50 x 30	ANK E2	M10	20

Verwerkingsadvies

Dilatatie-advies

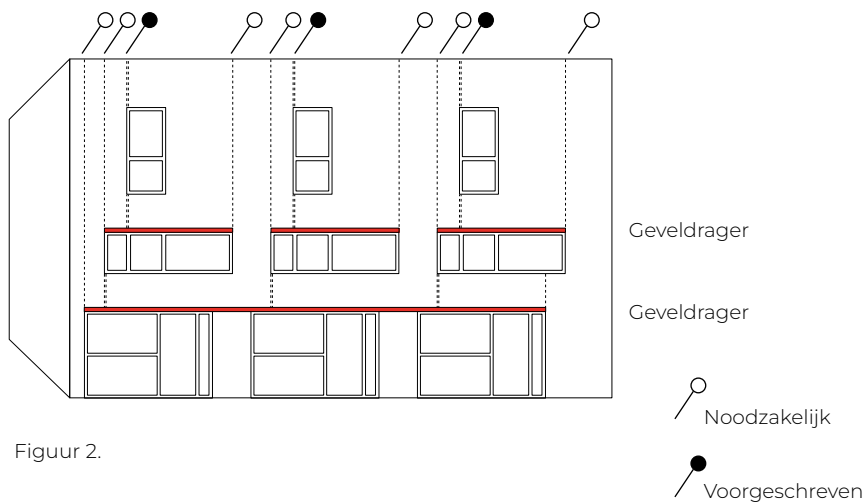
In gevelmetselwerk bij woonblokken en/of woningen zijn dilataties noodzakelijk. De plaats van de dilatatie is van diverse factoren afhankelijk.

Het gevelbeeld, de lengte van de wand en de steensoort hebben invloed op de plaatsbepaling van de dilatatie. Voor de definitieve plaatsbepaling van de dilataties is ook de keuze voor lateien of geveldragers van belang. Lateien in het buitenblad geven een afdracht van de belasting naar het onderliggende metselwerk. Geveldragers geven de belasting af aan de vloer. Hierdoor ontstaan verschillende spannings-

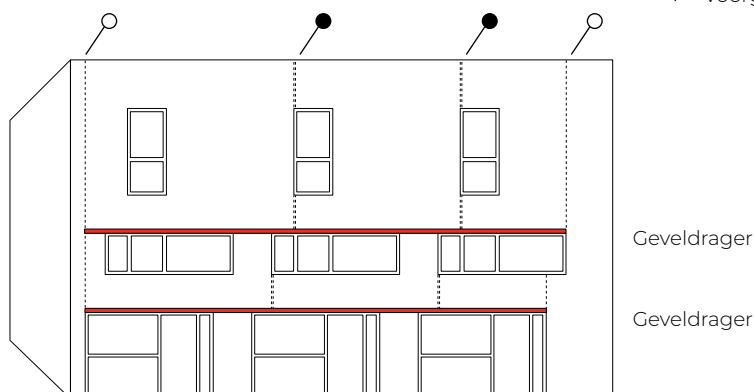
patronen in het metselwerk, waardoor dilataties noodzakelijk zijn.

Figuur 2 toont een oorspronkelijke aanvraag voor geveldragers boven kozijnen op de eerste verdieping en geveldragers op de begane grond. Hierin zijn de voorgeschreven en noodzakelijke dilataties aangegeven. De geveldrager worden plaatselijk op de begane grond erg zwaar belast.

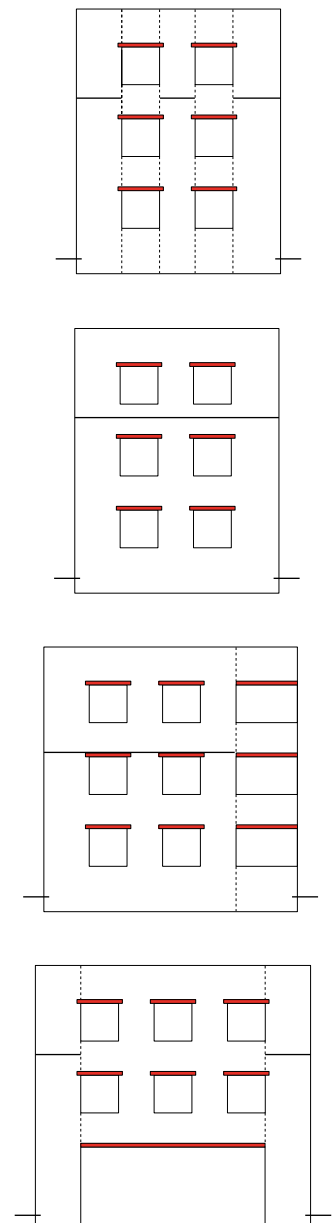
In figuur 3 is de op advies van Vebo gekozen oplossing te zien (deze uitwerking bleek uiteindelijk ook financieel aantrekkelijker).



Figuur 2.



Figuur 3.



Figuur 1. Algemene voorbeelden van dilatatiemogelijkheden.

Verwerkingsadvies

Reinigingsvoorschriften

Algemeen

Verzinkt staal 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 krassen 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



Vebo Staal B.V., Röntgenweg 3, 3752 LJ Bunschoten,
telefoon (033) 299 2685, info@vebo.nl, www.vebo.nl