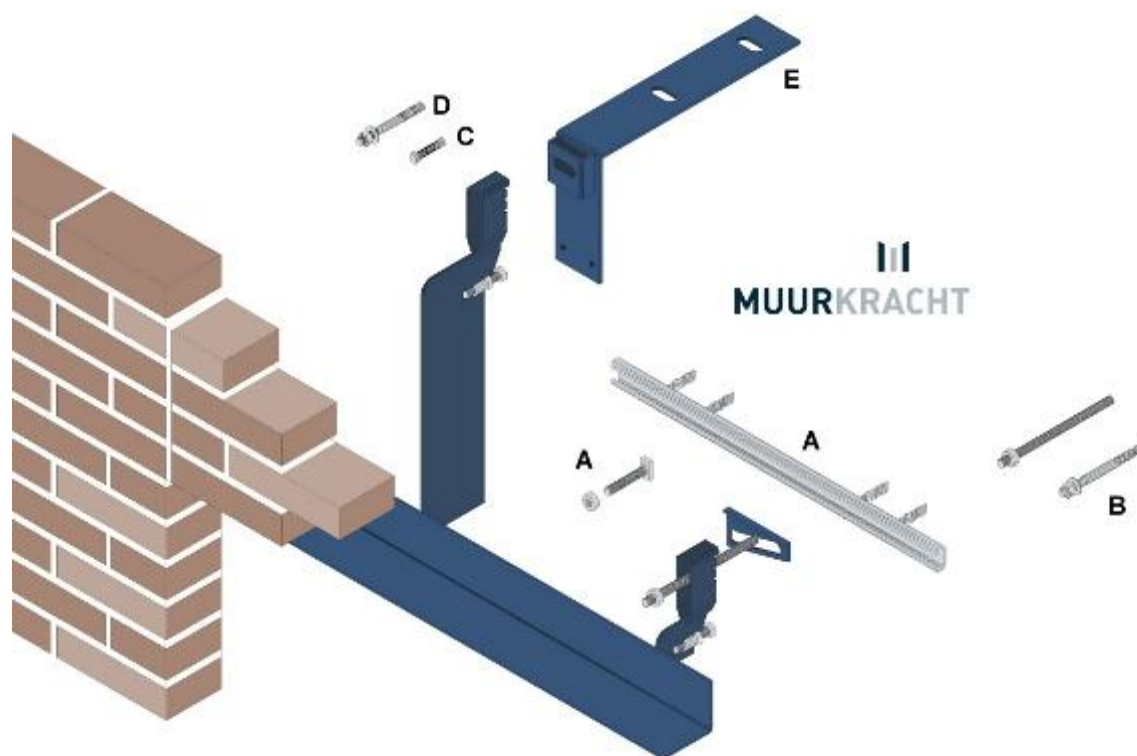


# MUURKRACHT

Voor sterk metselwerk

## VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN VOOR MUURKRACHT STALEN GEVELDRAGERS



### Algemeen:

- Geveldragers geleverd door Muurkracht B.V. zijn berekend en geproduceerd conform de geldende eisen, normen en de BRL 3121, en dienen verwerkt te worden volgens onderstaande verwerkingsvoorschriften.
- Alle geveldragers zijn voorzien van een merksticker welke overeenkomt met de aangegeven merken in het verankeringsplan. Op deze merkstickers staan het (deel) opdrachtnummer en uw leverancier Muurkracht B.V. vermeld.
- De meegeleverde verankering is bepaald en berekend voor uw project. Mocht u door afwijkingen in de bouw, genoodzaakt zijn of overwegen een andere verankering te gaan toepassen, dan dient dit altijd vooraf de goedkeuring van Muurkracht B.V. te hebben.
- Ook zal de gewijzigde verankering door Muurkracht geleverd moeten worden om garantie aansprakelijkheden te behouden.
- Alle soorten verankerungen kennen hun eigen verwerkingsvoorschriften, let hier goed op!
- Beschadigde of kromme geveldragers mogen niet gebruikt worden.
- Voor aanvang van de montage dient gecontroleerd te worden of de zinklaag en de coating in goede conditie zijn.
- De bevestigingsmiddelen kunnen na levering het beste direct in een afgesloten container opgeslagen worden.
- De geveldragers moeten op een veilige plaats, droog en los van de grond opgeslagen worden.

### Verwerking:

#### Verankering

Er zijn verschillende manieren om geveldragers te verankeren. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een ankerrail met hamerkopbouten, een chemisch anker, een vloerbeugel met een hamerkopbout, een krachtkeilbout of een conisch spreidend anker.

Een ankerrail moet tijdens het werk, of in de fabriek bij prefabricage, in het beton mee gestort worden. (Bij toepassing van ankerrail in de vloerranden van breedplaat vloeren, adviseren wij Muurkracht Stalen Randbekisting voor ankerrail toe te passen). In een aantal situaties kan het nodig zijn om extra spleet- (bijleg) wapening toe te passen in de vloerranden, deze wapening zal altijd gecontroleerd moeten worden door de constructeur van de hoofd draagconstructie.

Andere verankerungen kunnen tijdens de montage van de geveldragers aangebracht worden. De geveldrager moet hierbij als maat-mal gebruikt worden om de h.o.h. afstanden af te tekenen. Alle bevestigingen dienen met een momentsleutel aangedraaid te worden. Daar waar het door Muurkracht wordt aangegeven, moeten er carrosserierungen gebruikt worden.

Aandraaimomenten van de verankering:

Hamerkopbout M10	: 15 Nm
Hamerkopbout M12	: 25 Nm
Hamerkopbout M16	: 60 Nm

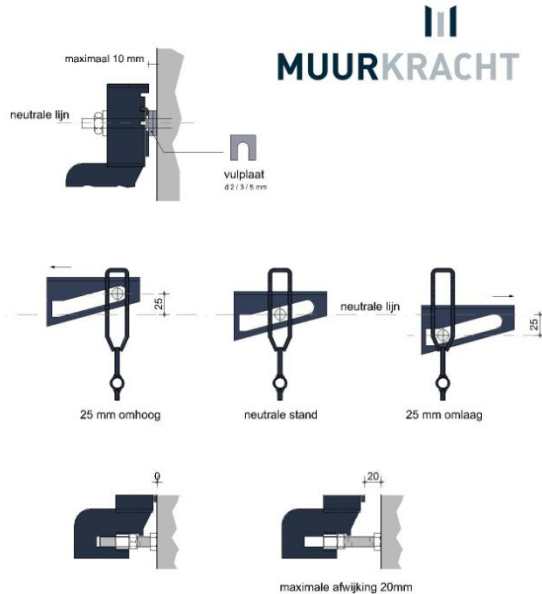
De aandraaimomenten van de chemische- of lijmankers en conisch spreidende ankers staan op de verpakking of op de in de verpakking aanwezige beschrijving aangegeven. Deze dienen strikt aangehouden te worden.

## Montage

Bij montage met hamerkopbouten kunnen de geveldragers voormonteed worden. Hierbij worden de borgplaat, stelplaat, hamerkopbout en moer, aangebracht in elke console. De kop van de hamerkopbout wordt horizontaal gezet, waardoor deze eenvoudig in de ankerrail is te schuiven en één slag gedraaid kan worden, de geveldrager hangt nu in positie. Hierna moet de moer los-vast worden aangedraaid. Gecontroleerd moet worden of de kop van de hamerkopbout helemaal goed in de rail zit, dit kan eenvoudig door te controleren of het streepje aan het uiteinde van het draaddeel haaks staat ten opzichte van de ankerrail.

Voor montage met behulp van in het werk aan te brengen ankers, worden allereerst de ankers aangebracht conform voorschrift, waarna de stelplaat en de geveldrager hieraan worden opgehangen. Hierna worden de borgplaat en moer aangebracht en wordt de moer los-vast aangedraaid. Dan kan de geveldrager exact worden gesteld met behulp van de stelplaat op hoogte en de stelschroef in de diepte. Voor het stellen van de 3Dstelbout kan een steeksleutel 19 worden gebruikt. Tijdens het stellen van de drukbout mag er nooit spanning optreden in het anker. Als de geveldrager op de juiste plaats staat dient de moer van het anker met een momenten sleutel te worden aangedraaid.

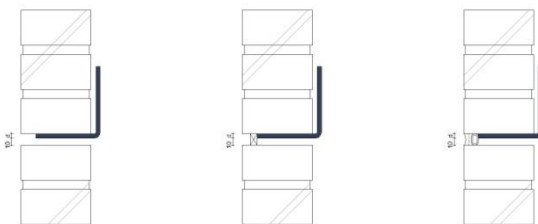
Met nadruk wijzen wij er op dat de afwerking van de vloeren en wanden zo haaks en vlak mogelijk moet zijn, dit beperkt montage tijd en draagt bij aan een zo nauwkeurig mogelijke afstelling van de geveldrager.



## Stellen van de constructie

Tijdens de werkvoorbereiding is er van uit gegaan dat de bevestigingsbout in de neutrale stand, in de middelste vertanding van de console komt. Dit betekent dat de geveldrager door middel van de stelplaat 25 mm. omlaag of 25 mm. naar boven gesteld kan worden. Deze maten kunnen bereikt worden door van de drie vertandinghoogten gebruik te maken en de stelplaat horizontaal te verschuiven. De Muurkracht geveldrager kan in de diepte richting gesteld worden door middel van een stelbout. De diepte stelling van deze stelbout is maximaal +20 of -5 mm. De maximale diepte stelling is bereikt als het einde van de bout gelijkstaat met het einde van de stelbuis.

Als blijkt dat er grotere steldiepten nodig zijn in de bouw, dan dient contact opgenomen te worden met Muurkracht B.V. Een mogelijke oplossing is dan, om hier dan langere **Thermisch Verzinkte** bouten toe te passen. Deze bouten dienen, in verband met garantie, ten alle tijde door Muurkracht B.V. geleverd te worden. De stelbouten kunnen eenvoudig gesteld worden d.m.v. een steeksleutel 19t. De stelbout dient altijd strak tegen de achterconstructie te worden uitgedraaid. Het bevestigingsanker (hamerkopbout of chemisch-lijmanker) mag beslist niet meer uitgevuld worden dan 10 mm., is de uit te vullen ruimte groter dan dient u contact op te nemen met onze technische afdeling. Het uitvullen van het bevestigingsanker dient te gebeuren met behulp van door Muurkracht te leveren uitvul plaatjes. Tussen de hoeklijnen dient altijd minimaal een ruimte van 5 mm. vrij gehouden te worden. Bij de bepaling van de theoretische maatvoering is uitgegaan van een stelruimte van 10 mm.



### Expansieruimte

Onder de hoeklijn dient voldoende zettingruimte aanwezig te zijn. Afhankelijk van de constructie waaraan de geveldrager bevestigd wordt moet dit 5 tot 10 mm. zijn. Bij buigslappe vloeren dient hierover overleg met Muurkracht B.V. plaats te vinden.

Boven raam- of deurkozijnen kan deze ruimte, afhankelijk van het detail, worden opgevuld met een flexibele afdichtingsband.

Bij doorgaand metselwerk zijn er drie mogelijkheden:

- A. De voeg kan open worden gelaten.
- B. In de voeg kan verdiept een weerbestendig elastische blijvend afdichtingsband worden aangebracht.
- C. In de voeg kan een schuimband met lage dichtheid en met een gesloten celstructuur worden aangebracht welke wordt afgekit met een bij de kleur van de voegen passende kit. Deze kitvoeg kan eventueel direct na het aanbrengen bezand worden met de originele voegspecie van de betreffende muur, waardoor deze niet of nauwelijks zichtbaar wordt.

### Stootvoegen

-In het buitenspouwblad moeten boven de hoeklijn van de geveldrager om de drie à vier strekken een stootvoeg opengelaten worden voor spouwventilatie en vocht afvoer. Afhankelijk van de detaillering en uitvoering kunnen deze open stootvoegen ook enkele lagen boven de hoeklijnen worden aangebracht, b.v. als er een risico is dat de stootvoegen anders dicht komen te zitten door vals specie, of het detail hier beter geschikt voor is.

### Waterdichte laag

-Boven de geveldrager is meestal een waterdichte laag b.v. DPC-folie, nodig.

-Pas op bij rvs materialen, loden stroken zijn hierbij minder geschikt, maar ook toepassing van chloride houdende kunststoffen moet hierbij vermeden worden.

-Bij metselwerkondersteuning zonder een aanvullende coating, dient de waterdichte laag altijd helemaal door te lopen tussen de hoeklijn en het metselwerk, zo, dat er geen contact ontstaat tussen de stenen, specie en de verzinkte stalen geveldrager.

### Metselwerk op ondersteuning

-De eerste laag stenen dient direct op de geveldrager aangebracht te worden, alleen de waterdichte laag mag tussen de stalen hoeklijn en de stenen worden aangebracht. Dus de stenen niet op hoogte brengen met specie. Is de hoogte maat van de hoeklijn niet naar wens, dan dient de geveldrager volgens de eisen "stellen van de constructie" op hoogte gesteld te worden.

### Tijdelijk onderstempelen

De Muurkracht geveldragers dienen tijdelijk onderstempeld te worden als:

- de hoeklijn 4 mm. of dunner is.
- de hart op hart maat van de consoles groter is dan 750 mm.
- de uitkraging meer dan 300 mm. is gemeten vanuit de laatste bevestiging van de hoeklijn
- Muurkracht B.V. dit voorschrijft

Tijdelijke ondersteuning mogen pas worden weggehaald als het bovenliggende metselwerk over een hoogte van minimaal 10 lagen, voldoende is uitgehard.

### Spouwankers

-Spouwankers dienen maximaal 500 mm. boven de hoeklijnen van de geveldragers te worden aangebracht.

-Voor specifieke informatie inzake spouwankers wordt verwezen naar de NPR 6791.

-Is er geen standaard mogelijkheid om het metselwerk te verankeren vanwege bijvoorbeeld een ver onder de vloer uitstekende geveldrager, vraag dan altijd advies bij Muurkracht B.V. voor een juiste oplossing.

### Dilatatievoegen

Aan het einde van een lijn geveldragers of één geveldrager, moet altijd een dilatatie worden aangebracht in verband met zettings verschillen. In deze dilatatie mogen nooit dilatatieankers (glijankers) worden toegepast, de voeg mag wel worden afgewerkt conform bestek, echter zonder starre verbindingen. Andere dilataties dan zijn aangegeven op het verankeringsplan, dienen altijd overlegd te worden met Muurkracht B.V.

### Reinigen van de gevel

Als de gevel gereinigd wordt, mogen hiervoor geen agressieve producten worden gebruikt. Na het reinigen dienen de geveldragers goed met schoon water te worden afgespoeld, zodat er geen reinigingsresten achterblijven. Gebruik voor reinigen van de geveldragers, de Visem voorschriften, welke op verzoek kunnen worden toegestuurd of te downloaden zijn van onze website.

### Uitvoeringen

Geveldragers van Muurkracht kunnen worden voorzien van een extra coating:

- a. Polyester Poeder Coating dik 80 micrometer (1-laagse coating)
- b. Epoxy Poeder Coating en een Polyester Poeder Coating dik 120 micrometer (2-laagse coating)

Voor de Polyester Poedercoating is speciale bijwerkklak verkrijgbaar in bijna alle RAL kleuren. Beschadigingen dienen te worden bijgewerkt conform de voorschriften die op onze website vermeld staan.

De Muurkracht geveldragers zijn vervaardigd uit koolstofhoudend staal St. 37 met een vloeigrens van 235 N/mm<sup>2</sup>. Aanvullend Thermisch verzinkt volgens NEN-EN ISO 1461 of van roestvast staal. Geveldragers gemaakt van roestvast staal hebben een afwijkende vloeigrens, t.w.:

RVS 316 205 N/mm<sup>2</sup>

RVS 316ti 215 N/mm<sup>2</sup>

Roestvaststaal is **geen** roestvrijstaal! Daarom gelden hiervoor dan ook andere voorschriften t.w.:

- Contact vermijden met aluminium, gegalvaniseerd staal, staal en verchroomd staal.
- Soms is direct contact mogelijk in droge omstandigheden met brons, koper, tin of lood.
- Met nikkel is direct contact meestal wel mogelijk.
- Roestvaststaal kan nooit constructief toegepast worden in chloride rijke omgevingen zoals in zwembaden.
- Binnen de 10 km. zone vanuit de kust is roestvaststaal alleen toepasbaar mits er een deugdelijke extra coating als beschermlaag is aangebracht.

Voor alle overige vragen kunt u de technische afdeling van Muurkracht B.V. bellen, tel. 0318 50 62 65, faxen: 0318 50 62 78 of mailen: [info@muurkracht.nl](mailto:info@muurkracht.nl)