



GRONDKEERMUUR G - BLOK

TECHNISCHE FICHE

1. Deel 1: Algemeen

- **1.1 Doel**

De werkzaamheden houden zowel de levering als de installatie in van de modulaire blokken voor de keerwand, conform de constructietekeningen en de hier genoemde richtlijnen.
- **1.2 Levering, opslag en handling**
 - A. De aannemer controleert de juistheid van de geleverde materialen.
 - B. De aannemer dient erop toe te zien dat de geleverde materialen niet in contact komen met modder, cementhoudende producten, of andere materialen die zich permanent kunnen hechten.
 - C. De aannemer zorgt ervoor dat de materialen tegen beschadiging worden beschermd. Beschadigde materialen mogen niet in het project worden verwerkt.

2. Deel 2: Materialen

- **2.1 Modulaire blokken**
 - A. De modulaire blokken dienen keerwandblokken te zijn, en geproduceerd door een licentiehoudende producent.
 - B. De opbouw van de keerwand gebeurt door de samenstelling van gravity-blokken, verankeringsblokjes en counterblokken. De opbouw van de keermuur gebeurt loodrecht. De muurblok wordt gefabriceerd van nieuwe hoogwaardige granulaten. Voor de counterblok, en de verankeringsblok worden gedeeltelijk gerecycleerde materialen gebruikt.
 - C. De gravityblokken dienen na 28 dagen een minimum druksterkte van 30 Mpa te hebben en te voldoen aan de gestelde eisen voor vorst-dooi proeven. De waterabsorptie mag maximaal 6 Vol. % bedragen
 - D. De buitenafmetingen van de blokken dienen uniform en gelijkmatig te zijn. De maximale tolerantie voor de hoogte van twee op elkaar gestapelde blokken mag maximaal 3 mm bedragen.
 - E. Het zichtvlak van de gravityblokken kent een "gebroken" textuur. Voor linkse en rechtse hoeken hebben de kopse zijden eveneens een gekloven oppervlak. Kleur conform opgave opdrachtgever. De achterzijde van de gravityblokken hebben 2 zwaluwstaartvormige uitsparingen.
 - F. De bovenzijde van het blok is voorzien van ten minste 2 doorlopende uitsparingen waarin ten minste 2 verbindingstoppen komen te zitten. De betonblokken zijn aldus in verband, in lagen, op elkaar stapelbaar, waarbij de toppen op de bovenzijde van een eerste laag blokken opgevangen worden in de uitsparingen in de onderzijde van de blokken van een zich daarboven bevindende laag gravityblokken voor het onderling fixeren van beide lagen blokken.

- G. Het verankeren van de gravityblokken gebeurt door middel van betonnen verankeringsblokken. Per blok worden er ten minste 2 verankeringsblokken gebruikt die de bovenzijde van de basisblok met de onderzijde van de in half steens verband bovenliggende blok verankeren. Het verankeringsblok vertoont een verdikking dat passend in de inkeping aan de bovenzijde van het basisblok rust.
- H. Afhankelijk van de keermuurhoogte en rekening houdende met de grondsoort en muurbelasting worden er counterblokken gebruikt. Deze blokken hebben aan 1 langszijde 2 zwaluwstaartvormige verdikkingen die passend in de gravityblok worden geschoven. Aan de tegenoverliggende zijde van het blok bevinden zich eveneens 2 verticale groeven die een zwaluwstaartvormige ruimte vormen, identiek aan het gravityblok, waardoor er meerdere rijen counterbloks aan de achterzijde van het gravityblok kunnen bevestigd worden. Deze counterblokken worden opgevuld met hetzelfde soort steenslag waarmee de fundering is opgevuld en zorgt er niet alleen voor het nodige gewicht maar ook dat eventueel uitsijpelend grondwater snel weg te draineren. Hierdoor wordt er gezorgd dat er geen hydrostatische druk op de keermuur uitgeoefend wordt waardoor opeenvolgende vorst en dooiperiodes minder effect op de keermuur hebben.
- I. Het gavityblok wordt afgedekt met een betonnen muurafdekap in dezelfde kleur als de keerwand. De cap heeft aan de voorzijde eveneens een gebroken textuur

- **2.3 Afmetingen**

- Gravityblok 400 x 200 x 125 mm
- Counterblok 400 x 300 x 125 mm
- Verankeringsblok 88 x 88 x 90 mm
- Muurafdekking 300 x 200 x 60 mm

- **2.4 Kleurkeuze van de gravity blok**

Zwart - Bruin-zwart - Zilvergrijs

- **2.5 Gebroken steenslag voor opvulling fundering en counterblok.**

- A. De gebroken steenslag dient een mengsel met een gelijkmatig verdeelde korrelopbouw (6/38 mm) te zijn. De gebroken steenslag mag gerecycleerd betonpuin zijn zonder fijn aandeel (kaliber 10/40 tot 20/40).

3. Deel 3: Wandopbouw

- **3.1 Uitgraven**

- A. De aannemer dient uitsluitend conform de goedgekeurde constructietekeningen uit te graven, tot draagkrachtige grond. Daarbij dient de aannemer ervoor te zorgen dat er niet te veel wordt uitgegraven.

- **3.2 Voorbereiding grond/fundatie**

- B. De grond voor de fundatie wordt gedefinieerd als alle grond onder de wand.
- C. De fundatielaag dient conform de constructietekeningen te worden ontgraven, statisch te worden voorverdicht, daarna dynamisch verdicht en vervolgens naverdicht tot minimaal 95% Proctordichtheid

- D. De fundatielaag dient door het ingenieurbureau te worden gecontroleerd om te bepalen of de vereiste druksterkte wordt gehaald. Indien hieraan niet wordt voldaan dient deze grond te worden verwijderd en te worden vervangen door geschikt materiaal.
- **3.3 Fundering**
- A. Het materiaal voor de fundering is dezelfde gebroken steenslag als dat in de blokken wordt gebruikt (sectie 2.5), of een moeilijk doordringbaar granulaair materiaal.
 - B. Het materiaal voor de fundering wordt conform de constructietekeningen aangebracht. De bovenkant van de fundering dient dusdanig te zijn dat de onderste rij blokken in overeenstemming met de berekeningen en de wandhoogte kunnen worden ingegraven
 - C. Het materiaal voor de fundering dient op een ongeroerde fundatie of daarvoor geschikt vervangend materiaal te worden aangebracht en minimaal te worden verdicht tot 95% Proctordichtheid.
 - D. In de fundering en onder de gravityblokken wordt een drain in een grindkoffer aangelegd. Er dient een verhang naar een lozingspunt te worden gehanteerd van minimaal 1 promille.
 - E. De eerste laag blokken wordt op deze tot 95% Proctordichtheid verdichte fundering geplaatst. De fundering dient zodanig te worden aangebracht dat de wand zonder problemen kan worden gebouwd. Voor het egaliseren van de funderingslaag kan een laag fijn gebroken steenslag kaliber 2/4 tot 2/7 worden gebruikt met een maximale dikte van 20 à 30 mm.
 - F. De funderingslaag dient voor een wand tot 1,2 m hoog minimaal 300 mm dik te zijn en voor hogere keerwanden minimaal 400 mm.
- **3.4 Plaatsen blokken**
- A. De eerste laag blokken wordt op de reeds voorbereide verhardingslaag gesteld vast tegen elkaar. De laag wordt na het plaatsen zuiver waterpas gesteld en gecontroleerd op het in één lijn staan.
 - B. Controleer of de blokken volledig in contact staan met de ondergrond. Afhankelijk van het ontwerp dient gelet te worden op rechte lijnen en 90° haakse hoeken
 - C. In alle holle ruimten van de gravityblokken komen verankeringsblokken. Deze blokjes hebben 2 afgeronde verdikkingen die overhands in de andere richting worden geplaatst. Hierdoor wordt de speling tussen de gravityblok en de verankeringsblokken volledig weggenomen waardoor de gravityblokken stevig en onbeweeglijk vast zitten.
 - D. Afhankelijk van de muurhoogte en de muurbelasting worden er in half steens verband 1 tot meerdere rijen counterblokken aan de gravityblokken verankerd. Dit gebeurt door het verticaal inschuiven van de betonnen uitsteeksels in de groefvormige uitkepingen.
 - E. Alle holle ruimtes in de counterblokken worden met een gebroken steenslag gevuld. De te ver weggegraven grond achter de counterblokken wordt telkens mee aangevuld. Controleer opnieuw of de laag zuiver waterpas en in één lijn staat. Vanaf de tweede laag blokken wordt met een lichte trilplaat het gebied achter de blokken geconsolideerd.
 - F. Controleer iedere blok op hoogte(waterpas) en richting. Breng de aan te vullen grond en steenslag aan in diktes van niet meer dan 250 mm (niet verdicht) en verdicht.
 - G. Vervolgens worden alle verdere lagen op identieke wijze opgebouwd tot de voorgeschreven wandhoogte is bereikt. Het stapelverband is halfsteens en de halve blokken worden ter plaatse gezaagd.
 - H. Het bevestigen van de muurafdekap gebeurt met een betonlijm. De in hoeken gebruikte caps dienen bij plaatsing onder 45° te worden aangeslepen zodat het gekloven zichtvlak doorlopend is.