

Dit informatieblad is een uitgave van het Gietbouwcentrum, een initiatief van de betonmortelfabrikanten die zijn aangesloten bij de branchevereniging VOBN.



Vloeistofdicht beton

Ter voorkoming van bodemverontreiniging door indringing van milieubelastende vloeistoffen worden strenge eisen gesteld aan de kwaliteit van de vloeistofdichte voorzieningen zoals terreinverhardingen, vloeren en soms ook wanden. In dit informatieblad willen wij duidelijk maken dat met gebruik van betonmortel bij uitstek een vloeistofdichte voorziening kan worden gerealiseerd.

Vloeistofdichte voorzieningen

Vloeistofdichte voorzieningen moeten de bodem beschermen tegen het indringen van milieuverontreinigende stoffen en dus voorkomen dat de ondergrond vervuult. Vloeren en verhardingen worden als vloeistofdicht beschouwd, indien gedurende de gebruiksduur de vloeistof aan de niet-belaste zijde niet uittreedt. Om een zekere veiligheidsmarge te bereiken, moet bij het ontwerp worden uitgegaan van een bepaalde vloeistofindringing. De bodemverontreinigende vloeistof mag dus wel indringen, maar aan de mate van indringing worden eisen gesteld conform het Plan Bodembeschermende Voorzieningen (PBV). Op basis hiervan wordt de dikte van de constructie vastgelegd. Het PBV sluit aan bij de vigerende regelgeving van de overheid en past in het streven bodemverontreiniging tegen te gaan.



Toepassingsgebied van vloeistofdichte voorzieningen in ter plaatse gestort beton

Dit infoblad is van toepassing op nieuw aan te leggen vloeistofdichte voorzieningen van ter plaatse gestort beton.

Onderstaande bouwkundige constructies zijn veelal te beschouwen als vloeistofdichte voorziening.

- Opslag van brandstoffen en chemische producten
- Tankstations
- Wasplaatsen en wasstraten
- Mestopslag in de veehouderij
- Afvalverwerking
- Composteringsbunkers
- Werkplaatsen diverse branches
- Loswallen
- Etc.



Vloestofdicht beton

Beton is een uitstekend materiaal om vloestofdichte voorzieningen mee te realiseren. De betonmortelcentrales die zijn aangesloten bij VOBN beschikken over een productcertificaat voor levering van betonmortel voor vloestofdichte constructies in de sterkteklassen C 20/25 en hoger die voldoet aan NEN-EN 206-1 en NEN 8005.

Bij vloestofdichte constructies gaat het in het algemeen om schadelijke stoffen. Deze stoffen kunnen de betonconstructie aantasten en daarom moet de mate van mogelijke aantasting vastgesteld worden. De omgeving waaraan het beton wordt blootgesteld wordt aangeduid met milieuklassen. Als chemisch agressieve stoffen in contact kunnen komen met de betonconstructie, zal in het ontwerp ook rekening moeten worden gehouden met de milieuklasse XA1, XA2 of XA3.

Voor de verwerking en verdichting van de betonmortel en de afwerking van het betonoppervlak is de nodige vakbekwaamheid vereist om een goede vloestofdichte voorziening te krijgen. De mate van verwerkbaarheid van de betonmortel wordt aangeduid met de consistentieklasse. Daarin wordt onderscheid gemaakt in de volgende klassen: halfplastisch (S2), plastisch (S3), zeer plastisch (F4) tot vloeibaar (F5) en zeer vloeibaar (F6).

Voor meer informatie over de wijze waarop betonmortel gespecificeerd moet worden: Informatieblad 'Betonmortel – specificaties voor de bestelling', te verkrijgen bij het Gietbouwcentrum.

Op basis van genoemde prestatie-eisen (sterkteklasse, milieuklasse en consistentieklasse) ontwerpt de betonmortelleverancier een mengsel. Door geschiktheidsonderzoek moet aangetoond worden dat ook aan de eisen van vloestofdichtheid wordt voldaan conform BRL 1801. Dit gebeurt aan de hand van een simulatie in het betonlab op proefkubussen overeenkomstig NEN-EN 12390-8 waarbij gedurende 72 uur een vloeistof met 5 bar druk in het beton wordt geperst. Na deze test wordt het proefstuk gespleten en kan men de indringdiepte en het patroon goed zien. Zo mag van één individuele test de diepte niet meer bedragen dan 50 mm terwijl het gemiddelde van 3 opeenvolgende testen niet boven de 25 mm uit mag komen.





• *Beproeving kubussen op waterindringing*

Ten slotte zal ook aan de nabehandeling de nodige zorg besteed moeten worden om vroegtijdige uitdroging te voorkomen. Een goede nabehandeling maakt deel uit van de uitvoering en vereist extra zorg na het afwerken van het betonoppervlak.

Ontwerpeisen vloeistofdichte voorzieningen

Bij het ontwerp van vloeistofdichte constructies moet naast de constructieve aspecten zoals optredende belastingen, speciale aandacht geschonken worden aan de vloeistofdichtheid van de betonconstructie. Hiervoor zijn eisen geformuleerd in CUR/PBV-rapport 196 'Ontwerp en detaillering bodembeschermende voorzieningen'. Hierin worden de volgende onderwerpen behandeld:

- Toepassing van krimpvoegen bij ongewapend en/of staalvezelgewapend beton.
- Beheersing van scheurvorming door het uitvoeren van een controleberekening van de scheurwijdte bij voegloze vloeren en verhardingen van gewapend beton.
- De minimale ontwerpdikte van de vloeistofdichte betonconstructie wordt bepaald op basis van de vloeistofindringing.



Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar de volgende typen van bodembeschermende voorziening:

- continu belaste situaties
- verharding zoals tankstations, overslag- en vulstations (druppelbelasting)
- opvangbakken voor opslagtanks (calamiteitenbelasting)
- opslagplaats onder afschot voor vaten (incidentele belasting)

De minimum dikte is voor:

| | |
|--------------|----------|
| vloeren | h=160 mm |
| verhardingen | h=180 mm |
| wanden | h=200 mm |



CUR/PBV-Aanbevelingen

De volgende aanbevelingen zijn relevant voor de toepassing van beton:

CUR/PBV-Aanbeveling 44 Beoordeling vloeistofdichtheid van vloeistofdichte voorzieningen

CUR/PBV-Aanbeveling 63 Bepaling van de vloeistofindringing in beton door de capillaire absorptieproef

CUR/PBV-Aanbeveling 65 Ontwerp, aanleg en herstel van vloeistofdichte voorzieningen van beton

PBV-Verklaring vloeistofdichte voorziening

Het bewijs dat een voorziening als vloeistofdicht kan worden aangemerkt is de PBV-Verklaring vloeistofdichte voorziening. Eisen en regels hierover staan in CUR/PBV-Aanbeveling 44. Deze Aanbeveling beschrijft de procedure voor een inspectie met eenduidige prestatie-eisen, bepalingsmethoden en keuringscriteria. Daarnaast is in de Aanbeveling vastgelegd dat de inspectie moet worden uitgevoerd door een gecertificeerd 'Deskundig Inspecteur vloeistofdichtheid bodembeschermende voorzieningen'.

Gietbouwcentrum

Postbus 383

3900 AJ Veenendaal

T 0318 55 74 74

F 0318 55 74 70

E info@gietbouwcentrum.nl

W www.gietbouwcentrum.nl