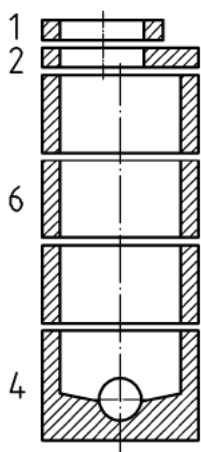


NBN EN 1917 voor toegangs- of inspectieputten moet samen met NBN EN 1916 voor buizen en hulpstukken worden gelezen. Het toepassingsgebied van NBN EN 1917 is beperkt tot elementen met een maximale nominale binnenafmeting van 1 250 mm die in hoofdzaak dienen om toegang tot en verluchting van rioleringsstelsels te waarborgen. De norm bepaalt voor welke productkenmerken aanvullende nationale eisen nodig kunnen zijn.



Voor de grondstoffen waarvoor er geen Europese normen bestaan, mogen de eisen voor de grondstoffen nationaal worden bepaald, in de vorm van Belgische normen of andere normatieve documenten. NBN EN 1917 geeft wel aan welke aanvullende eisen voor de verschillende materialen kunnen worden gesteld.

Net als voor betonbuizen mogen uitsluitend rubberen afdichtingsringen (NBN EN 681-1 *Afdichting van elastomeer – Materialen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen*) worden toegepast. Voor de duurzaamheid van verbindingen tussen inspectieput en leiding gelden dezelfde eisen als voor verbindingen tussen twee leidingselementen.

De karakteristieke sterkte van het beton wordt bepaald op geboorde kernen en mag niet minder dan 40 MPa bedragen.

Om de duurzaamheid te waarborgen, mag de water-cementfactor van het beton niet meer dan 0,45 bedragen. Het maximale toegestane chloridgehalte van het beton hangt af van de eventuele aanwezigheid van wapeningen of staalvezels.

Afgewerkte elementen mogen geen visuele gebreken vertonen die hun doelmatigheid in gevaar brengen. De opening (scheurwijdte) van haarscheurtjes, krimpscheuren en blijvende scheuren na beproeving van gewapende elementen mag niet meer dan 0,15 mm bedragen. Het betonoppervlak aan de voegopeningen moet steeds vrij zijn van onregelmatigheden die de waterdichtheid van de verbinding in het gedrang kunnen brengen.

De norm legt de maximale lengte van aangestorte aansluitingen vast en bepaalt toegestane afwijkingen voor de positionering van aansluitingen. De afstand tussen twee aansluitingen gemeten aan het buitenoppervlak van de put mag niet meer dan 100 mm of de wanddikte van de inspectieput (kleinste waarde van beide) bedragen.

Ladders worden aangebracht volgens de bepalingen van 4.3.3.4 van deze norm.

De minimale afmetingen van toegangsoeningen voldoen aan de wettelijke bepalingen in het land waar de elementen worden toegepast.

Naar gelang van de verklaarde sterkteklasse en de afmetingen van de elementen moeten schacht- of putelementen (maar niet de bodemelementen) weerstaan aan een bepaalde belasting. De norm beschrijft een beproevingsmethode met een verticale en een horizontale belasting. Voor dek- en reductieplaten legt de norm een aanvullende eis voor de bovenbelasting op.

Ladders in putelementen moeten ook aan een belasting kunnen weerstaan: onder een verticale belasting moet de doorbuiging beperkt blijven en bij een horizontale kracht van 5 kN moeten ze tegen uitrukking bestand zijn.

Tijdens de waterdichtheidsproef mogen inspectieputten en verbindingen tussen elementen op geen enkel moment lekken of andere visuele gebreken vertonen. Elementen met een wanddikte van meer dan 125 mm worden geacht een voldoende waterdichte wand te hebben en moeten niet aanvullend worden beproefd.

NBN EN 1917 vertrekt van de veronderstelling dat de elementen worden gebruikt in een vochtige en eventueel licht agressieve omgeving en met name in toepassingen voor de afvoer van huishoudelijk of behandeld industrieel afvalwater, regen- of grondwater.

Om de duurzaamheid van de elementen te waarborgen, wordt:

- de druksterkte vastgelegd van het beton voor elementen die niet in hun geheel beproefd moeten worden;
- een maximale toegestane water-cementfactor opgelegd;
- een maximaal toegestaan chloridgehalte van het beton vastgelegd;
- de maximale waterabsorptie van verhard beton bepaald;
- de conformiteit van de verbindingen met de duurzaamheidscriteria (NBN EN 1916 *Buizen en hulpstukken van ongewapend, gewapend en staalvezelbeton*) beoordeeld;
- de betondekking op de wapening vastgelegd.

Voor vezelversterkte elementen moet het vezelgehalte overeenstemmen met de verklaarde waarden van de producent. Vezelversterkte schacht- en putelementen moeten na de belastingsproef gedurende ten minste één minuut kunnen weerstaan aan een resterende belasting van 2/3 van de nominale breuklast.

De aanvullende eisen voor conventioneel gewapende elementen zijn vergelijkbaar met deze voor buizen. Het betreft met name:

- de dimensionale stabiliteit van de wapeningskorf;
- de betondekking volgens de agressiviteit van de omgeving waarin het element wordt toegepast;
- een maximale scheurwijdte tijdens en na de belastingsproef op schacht- en putelementen.

Hoofdstuk 6 somt de kenmerken op die voor de verschillende onderdelen van putten tijdens de initiële typebeproeving (Initial Type Testing – ITT) en de productiecontrole (Factory Production Control – FTP) moeten worden bepaald. De beproevingsmethoden voor de bepaling van deze kenmerken worden in verscheidene bijlagen beschreven.

Bijlage A – Bepaling van de breuksterkte van schacht- en putelementen

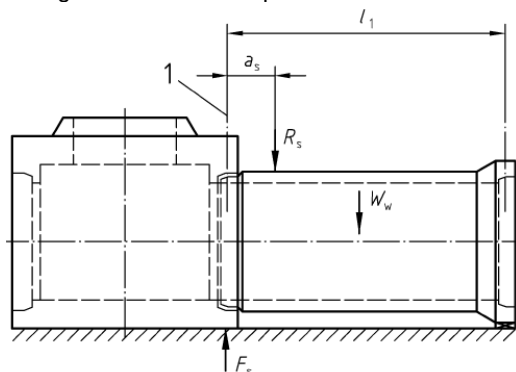
De breuksterkte mag zowel met een horizontale als een verticale beproeving worden bepaald. Bij een horizontale beproeving moet de door de producent verklaarde waarde met 20 % van het eigengewicht van het element worden verminderd. Voor vezelversterkte en conventioneel gewapende elementen gelden aanvullende voorwaarden voor respectievelijk resterende sterkte na breuk en scheurwijdte.

Bijlage B – Bovenbelasting van dek- en reductieplaten

Bijlage B beschrijft de proefopstelling voor een aantal mogelijke situaties.

Bijlage C – Bepaling van de waterdichtheid

Bijlage C geeft voor elk te beproeven onderdeel (verbinding, onderdeel van de inspectieput) de toe te passen druk aan. De conformiteit van het beproefde onderdeel wordt na 15' beoordeeld. De verbinding tussen een verticaal element en een aangesloten leiding moet tijdens de waterdichtheidsproef aanvullend (en eventueel gelijktijdig) aan een hoekverdraaiing en een verticale belasting worden onderworpen.



Bijlage D – Waterabsorptie

Bijlage E – Beproeving van vaste ladders

Bijlage F – Eisen voor het kwaliteitssysteem van de producent

Bijlage F beschrijft de verschillende onderdelen van het kwaliteitssysteem van de producent, zoals:

- een algemene beschrijving van de organisatie, verantwoordelijkheden en bevoegdheden;
- de documenten met gedetailleerde instructies voor de verschillende onderdelen van de putten, hun kenmerken, de aanbrenging en controles;
- de FPC-procedures;
- de beproevingsuitrusting voor de bepaling van de vereiste kenmerken;
- klachtenbehandeling;
- corrigerende maatregelen;
- opslag, markering, manipulatie en levering van de elementen;
- personeel en opleiding;
- controle van de grondstoffen (onder meer een overzicht van de te controleren kenmerken);
- controle van de productie-uitrusting;
- minimale productiecontrole voor betonspecie, elementen, identificatie en levering;
- controle en kalibratie van de beproevingsuitrusting.

Bijlage G - Monsternemingsprocedures

Bijlage G legt voor de te bepalen kenmerken de monsternemingsfrequenties vast voor de ITT en FPC.

Bijlage H – Monsternemingsprocedures voor belastingsproeven, bovenbelasting van dek- en reductieplaten, en waterdichtheidsproef

Naar gelang van de bereikte resultaten kan de beproevingsfrequentie voor de bepaling van deze kenmerken worden aangepast (zogenoemde “switching rules”). De resultaten kunnen zowel individueel als statistisch worden beoordeeld.

Bijlage I – Taken voor de productcertificatie-instelling

Bijlage J – Aangepaste procedure voor de beoordeling van de sterkte van schacht- en putelementen

NBN EN 1917 is een geharmoniseerde norm. Dit betekent dat CE-markering verplicht is voor alle producten die onder het toepassingsgebied van deze norm vallen. Voor de verklaring van overeenstemming (Attestation of Conformity – AoC) geldt niveau 4. Dit houdt in dat er geen derde partij (= aangemelde instelling) bij betrokken is. Er zijn slechts enkele kenmerken geharmoniseerd en voor geen enkele zijn minimale eisen vastgelegd. Voor toepassingen in België moeten deze kenmerken evenwel voldoen aan de minimale eisen van de nationale aanvulling.

Referenties:

- EN 1917:2002 – Concrete manholes and inspection chambers, unreinforced, steel fibre and reinforced
- EN 1916:2002 – Concrete pipes and fittings, unreinforced, steel fibre and reinforced
- EN 681-1 – Elastomeric seals – Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications