



TECHNISCHE STEEKKAART

afdeling Watertechnologie - cel Materialentechnologie

Nr. T.V./058/6-A

Datum: 30.06.2005

Aantal bladzijden: 5.
+ bijlage

BUIZEN EN HULPSTUKKEN VAN GEWAPEND BETON MET PLAATSTALEN KERN VOOR DRUKLEIDINGEN

OPMERKING:

1° Deze voorschriften vervangen in het geheel alle andere specificaties met betrekking op het behandeld onderwerp.
Dit document stemt overeen met het SVW-document nr. T.V./057/1-A.

2° De normen en voorschriften waar naar verwezen wordt in de onderstaande tekst, zijn steeds deze met de recentste versie.

ALGEMEEN.

1. REFERENTIENORMEN:

NBN EN 639: Algemene eisen voor betonbuizen voor drukleidingen, verbindingen en hulpstukken inbegrepen.

NBN EN 641: Buizen van gewapend beton met plaatstalen kern voor drukleidingen, verbindingen en hulpstukken inbegrepen.

2. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED:

Deze steekkaart bepaalt de eigenschappen waaraan buizen van gewapend beton met plaatstalen kern voor drukleidingen, verbindingen en hulpstukken moeten voldoen.

Het toepassingsgebied van deze buizen en hulpstukken wordt beperkt tot volgende waterkwaliteit die in contact mag komen met materialen op basis van cement:

- Een waterstofcarbonaatconcentratie van ten minste 60 mg HCO_3/l (= 1 mmol); = 5° F waterstofcarbonaataalkaliteit (= 5° F TAC)
- Een calciumconcentratie van ten minste 40 mg calcium per liter (= 1 mmol/l).

Opmerkingen:

- 1) Aluminaatcement mag niet gebruikt worden in contact met drinkwater of water bestemd voor de bereiding van drinkwater.
- 2) Voor bepaalde heterogene omgevingen kan het nodig zijn om speciale voorzieningen te treffen, zie punt 4.1. van de norm EN 639.

3. UIVOERING VAN DE BUIZEN EN BIJZONDERE HULPSTUKKEN:

3.1. Buizen:

De buizen zijn als volgt opgebouwd volgens de EN 641:

De siderocementbuis bestaat van binnen naar buiten uit volgende elementen:

- Een binnenbekleding in beton, eventueel gewapend met een aangepaste netwapening. Als er een inwendige wapening nodig is, moet deze doorlopen tot onder het plaatstaal van het spie-einde.
- Een volledig waterdichte plaatstalen kern, waarop ter hoogte van het mof- en spie-einde een ring in versterkt plaatstaal gelast is.
- Een buitenbekleding in beton, gewapend met een aangepaste langswapening of enkel een dwarswapening. De minimum betondekking op de buitenste wapening bedraagt 15 mm. De buitenste wapening (en) kan op vraag van het drinkwaterbedrijf gelast worden met de plaatstalen kern.

Verder is de buis van het type mof-spie. De verbinding van de siderocementbuizen is de slipvoeg met hoeklasverbinding. De metalen gedeelten ter hoogte van de verbinding moeten zowel in- als uitwendig beschermd worden door een bekleding van cementmortel of van beton.

In bepaalde gevallen kan het gebruik van een stalen flensverbinding opgelegd worden volgens technisch voorschrift nr. T.V./054/1.

3.2. Bijzondere hulpstukken:

- Onder bijzondere hulpstukken wordt verstaan: overgangsbuizen, bochten, Té-stukken en andere hulpstukken.
- Deze hulpstukken worden uitgevoerd met materialen van dezelfde kwaliteit als hoger vermeld voor de rechte buizen. De uitvoeringswijze mag echter aangepast worden in functie van de uitvoerbaarheids-eisen. Het voorstel hieromtrent zal de aannemer opnemen in zijn inschrijving. De uiteinden van deze hulpstukken zijn recht over 30 cm.
- Bij het oplassen van flenzen moet de plaatstalen kern versterkt worden met een opgelaste stalen band zodat de totale wanddikte gelijk is aan de wanddikte van de overeenstemmende nominale diameters van stalen buizen volgens NBN 744 en addendum. De opgelaste flenzen alsook het gedeelte van de spuit waar geen beton aanwezig is moeten bekleed worden met epoxypoeder volgens technisch voorschrift nr. T.V./092/2.
- Enkel Té-stukken met drie takken van gelijke diameters zijn toegelaten. Het verloop wordt dan gemaakt met een excentrische verloopstuk of een excentrische verloopplaat (zie bijlage technisch voorschrift nr. T.V./058/3).

3.3. Berekeningsmethode:

De fabrikant zal aan de hand van de ontwerpgegevens te verstrekken door de bouwheer/aannemer (zie lijst als bijlage) een berekening voorleggen aan de bouwheer.

Deze berekening is gebaseerd op de berekeningsmethode volgens de informatieve bijlage A van de norm NBN EN 641.

4. MATERIALEN:

De materiaalvoorschriften voldoen aan punt 5. van de norm EN 639, aangevuld en gewijzigd als volgt:

4.1. Beton.

De minimum druksterkte na 28 dagen bedraagt 35 MPa (350 kg/cm²). Het doseren van de bestanddelen gebeurt mechanisch, zodanig dat een constante samenstelling gewaarborgd wordt.

- De samenstelling van het beton dient zo bepaald te worden dat een homogeen en verwerkbaar mengsel verkregen wordt. Het moet een gladde afwerking van de binnenwand, zonder scheuren of andere onvolkomenheden, toelaten.
- De inwendige betonbekleding wordt normaal door centrifugeren aangebracht. De inschrijver mag evenwel een andere uitvoeringswijze ter goedkeuring aan het Bestuur der Werken voorleggen.
- De buitenwand van de uitwendige betonbekleding wordt getrild en moet glad zijn en vrij van scheuren, verdikkingen en andere onvolkomenheden.

4.2. Zand.

Het zand zal kiezelachtig natuurzand zijn, vrij van alle aardachtige of vreemde bestanddelen, en zonodig gezeefd. Zand, bekomen uit porfiergrind is eveneens toegelaten.

Het zand dient te voldoen aan de voorschriften van de normenreeks NBN 589. Het gehalte aan deeltjes kleiner dan 0,074 mm, bepaald door nat zeven, bedraagt maximum 3 %. Het gehalte aan organische stoffen is lager dan 0,5 %. De fijnheidsmodulus zal groter zijn dan 1,7.

4.3. Grind.

Het grind dient te voldoen aan de voorschriften van de normenreeks NBN B 11. De kaliber van de granulaten zal in de inschrijving aangegeven worden.

4.4. Cement.

Het gebruikte cement moet voldoen aan de voorschriften van de normenreeks NBN B 12. Het type cement dat gebruikt wordt zal de aannemer in de inschrijving vermelden.

4.5. Water.

Het aanmaakwater voor het beton zal alle kwaliteiten van drinkwater bezitten.

4.6. De plaatstalen kern.

Het plaatstaal is van kwaliteit A 37 en zal voldoen aan de voorschriften van de normenreeks NBN 154.

De stalen platen moeten vrij van roestvlekken zijn. Het plaatstaal (minimum 6 mm dik en minimum 150 mm breed) ter hoogte van de mof en spie dient gelast te worden op de kernplaat vooraleer de waterdichtheidsproef uitgevoerd wordt.

De dikte bedraagt minstens 1,5 mm. De toelaatbare spanning in het staal bedraagt 140 MPa (1.400 kg/cm²).

4.7. Het wapeningsstaal.

Het staal voor de langse en dwarse wapening zal voldoen aan de voorschriften van de normenreeks NBN A 24.

5. ALGEMENE PRODUCTEISEN:

Voor de siderocement buizen en hulpstukken zijn de "Algemene producteisen" onder punt 6. van de Europese norm EN 639 van toepassing met volgende afwijkingen:

- Punt 6.1.10.: Elastomeerdichtingsringen zijn niet van toepassing.
- Punt 6.4.9.: Niet van toepassing.

6. BESCHERMING VAN BUIZEN EN HULPSTUKKEN:

Deze bescherming moet conform zijn met punt 3. van de norm NBN EN 641.

Enkel de gewapende betonbuizen en hulpstukken en plaatstalen kern voor drukleidingen waarvan de wapening verwijderd is van de kern, worden in acht genomen.

7. KWALITEITSBESCHERMING EN KEURINGSEISEN:

7.1. Kwaliteitsbescherming.

De onder punt 7. beschreven kwaliteitsbescherming wordt nog aangevuld met de partijkeuringen modaliteiten van het technisch voorschrift nr. T.V./000/1.

7.2. Keuringseisen.

Iedere lasnaad wordt nauwgezet nagezien door middel van hetzij röntgenonderzoek of penetratie-middel. Elke doorsijpeling of penetratie wordt hersteld waarna een nieuwe proef dient uitgevoerd.

Alle materialen, gebruikt bij het vervaardigen in de fabriek en bij het plaatsen op de werf, worden aan een onderzoek door het keuringsorganisme onderworpen. Bij verwerping van de materialen zal de aannemer ze onmiddellijk van de werkplaats verwijderen en ze zonder uitstel vervangen.

Het keuringsorganisme mag, telkens zij het nodig acht, buizen laten beproeven in de fabriek (maximum 5 %, minimum 2 buizen).

Ingeval zij onderworpen worden aan een waterdichtheidsproef dient dat te gebeuren bij een proefdruk van 15 bar. De snelheid voor het op druk komen van vulling is gelijk aan $\frac{4 \times PN}{60}$ in bar/s.

8. MERKEN:

Zie punt 8. van de Europese norm EN 639.

*

*

*

Lijst gegevens te verstrekken bij prijsaanvraag door de bouwheer / aannemer:

Ontwerpgegevens:

a) Bouwheer.

- PFA (max. toegelaten dienstdruk).
- PMA (PFA + waterslag).
- Uitwendige belastingen en plaatsingsvoorwaarden, inbedding, opvulling en ondersteuning van de sleuf inbegrepen.
- Terreinonderzoek en bodemgegevens.
- Diameter van de leiding.

b) Aannemer.

- | | | |
|---|---|---|
| - Hoekverdraaiingen en hellingen. | } | |
| - Plaats van alle uitmondingen, verbindingen,
kleppen en speciale hulpstukken. | } | Zie door drinkwaterbedrijf goedgekeurd
synoptisch plan aannemer. |