

**WERKGROEP
MATERIALEN**

Documentnummer:

T.V./021/1-D

Opmaakdatum: 06.08.13

Aantal bladzijden: 13

Goedkeuring


Ir. Johan Verbauwhede

Voorzitter

Directiecomité Overleg

Datum zitting: 5/9/13

ONDERGRONDSE HYDRANTEN**DN 80 – PN 10 / PN 16****TYPE MET KLEPSTEEL****AQUAFLANDERS****1. INLEIDING**

Dit document neemt de inhoud over van de BELGAQUA technische steekkaart nr. FTS/20/01 met dit verschil dat de toegelaten optionele keuzes of aanvullingen werden gemaakt.

Aan de identificatie van de SVW-documenten waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer; deze aanwijzer heeft betrekking op de editie; de in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum.

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

2. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

Deze technische steekkaart legt de technische voorschriften vast van ondergrondse hydranten.DN 80.

Ondergrondse hydranten zijn waterafnamepunten die de aansluiting van brandbestrijdingsuitrusting toelaten vanaf het maaiveld. Zij moeten ook beantwoorden aan bepaalde eisen gesteld door de drinkwaterbedrijven i.v.m. de bescherming van de kwaliteit van het drinkwater.

In afwachting van de verschijning van een Europese norm over het concept van ondergrondse hydranten (productnorm), geeft onderhavige technische steekkaart de geschiktheidsvoorschriften van de normen NBN EN 1074-1 en NBN EN 1074-6.

3. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

Deze technische steekkaart legt de technische voorschriften vast van ondergrondse hydranten.DN 80.

Ondergrondse hydranten zijn waterafnamepunten die de aansluiting van brandbestrijdingsuitrusting toelaten vanaf het maaiveld. Zij moeten ook beantwoorden aan bepaalde eisen gesteld door de drinkwaterbedrijven i.v.m. de bescherming van de kwaliteit van het drinkwater.

In afwachting van de verschijning van een Europese norm over het concept van ondergrondse hydranten (productnorm), geeft onderhavige technische steekkaart de geschiktheidsvoorschriften van de normen NBN EN 1074-1 en NBN EN 1074-6.

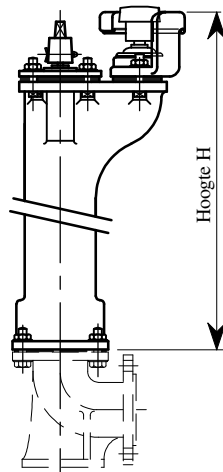
4. REFERENTIEDOCUMENTEN

- NBN EN 805 (2000): Watervoorziening – Eisen aan distributiesystemen buitenshuis en aan onderdelen daarvan
- NBN EN 1563 (1997): Gieterijtechniek: nodulair gietijzer
- NBN EN 12454: Oppervlaktegesteldheid gietstukken.
- NBN EN 1074-1 (2000): Afsluiters voor watervoorziening – Eisen aan de geschiktheid en de beproevingen ervan – Deel 1: Algemene eisen. (1^{ste} uitg.)
- NBN EN 1074-6 (2001): Afsluiters voor watervoorziening – Eisen aan de geschiktheid en de beproevingen ervan – Deel 6: Bovengrondse en ondergrondse hydranten
- NBN EN 1092-2 (1997): Flenzen en hun verbindingen – Ronde flenzen voor buizen, afsluiters, hulpstukken en toebehoren, met PN-aanduiding – Deel 2: Gietijzeren flenzen. (2^{de} ed.)
- NBN EN 12266-1 (1999): Industriële kranen – Proeven op kranen - Deel 1: proeven en proefprocedures, aanvaardingscriteria in te vullen voor elk type van kraan a remplir pour chaque appareil de robinetterie
- NBN S21-042 (1988): Reddings- en brandweermaterieel: Standpijpen (PN 16) voor ondergrondse hydrant DN 80 (2^{de} uitg.)
- AF document T.V./092/1: Bouten, moeren en sluitringen in roestvrij staal
- AF document T.V./041/1: Kunststofpoederbekleding: epoxy en EMAA

5. DEFINITIES

De § 3 (definities) van de norm NBN EN 1074-6 wordt aangevuld als volgt:

- **Gronddekking:** afstand tussen de bovenkant van de ondergrondse leiding en het maaiveld.
- **Hoogte H van de ondergrondse hydranten:** afstand tussen het bovenste gedeelte van de bajonetkoppeling en de onderste horizontale aansluitflens van de ondergrondse hydrant.



principetekening 1

- **Dode toeren:** het aantal toeren vanaf de waterdichte onderste gesloten stand van de hoofdklep tot het begin van een doorstroming.

6. TECHNISCHE SPECIFICATIES

5.1. Onderdelen

Een ondergrondse hydrant bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een verticale pijp uit één of 2 delen in gietijzer, waarvan het bovenste deel voorzien is van een bajonetaansluiting en een bedieningsorgaan.
- Een afsluitorgaan
- Een dispositief voor automatische leegloop

5.2. Classificatie en dimensies

Afkorting: OH 80

De standaardhoogte van de ondergrondse hydrant is 750 mm.

Hoogte van de ondergrondse hydrant $H = 325$ mm of 500 mm of 750 mm.

Tolerantie op de hoogte H : -35 mm, +15 mm.

5.3. Materialen

- Onderdelen en bekledingen

De onderdelen en bekledingen zijn conform de voorschriften van § 4.1.1 van de NBN EN 1074-1. Deze voorschriften worden aangevuld zoals volgt:

De gietijzeren onderdelen zijn in nodulair gietijzer volgens NBN EN 1563 met minimum kwaliteit 400 N/mm². De oppervlakteruwheid is minimum van de categorie A3 volgens EN 12451.

De onderdelen in messing zijn van het type CuZn38Pb2. De onderdelen in roestvrij staal (RVS) zijn van het type X20 Cr13.

De aard van de andere materialen of eventuele afwijkingen wordt opgegeven in de beschrijving van de onderdelen.

De inwendige en uitwendige bekledingen van de gietijzeren delen moeten voldoen aan de AF technische voorschriften T.V. 041/1.

- Elastomeren

Onverminderd de eisen van § 5.11. zijn de elastomeren conform de voorschriften van § 4.1.2 van de norm NBN EN 1074-1. Deze voorschriften worden aangevuld zoals volgt:

De elastomeren mogen geen natuur- of recuperatierubber, kurk, lood, mangaan of afvalstoffen van enigerlei aard bevatten.

5.4. DN

De ondergrondse hydranten zijn apparaten DN 80.

5.5. Drukken

De ondergrondse hydranten beschreven in onderhavige specificaties zijn van de drukklasse PN 10 of PN 16 conform tabel 1 en § 4.3. van de norm NBN EN 1074-1. Standaard zijn de ondergrondse hydranten echter van de drukklasse PN 10, tenzij anders vermeld in het bijzonder bestek.

PN	PFA (bar)	PMA (bar)	PEA (bar)
10	10	12	17
16	16	20	25
PFA en PMA zijn van toepassing op de apparaten in alle open of gesloten standen			
PEA is enkel van toepassing op de apparaten in niet-gesloten stand			

Tabel 1: drukken

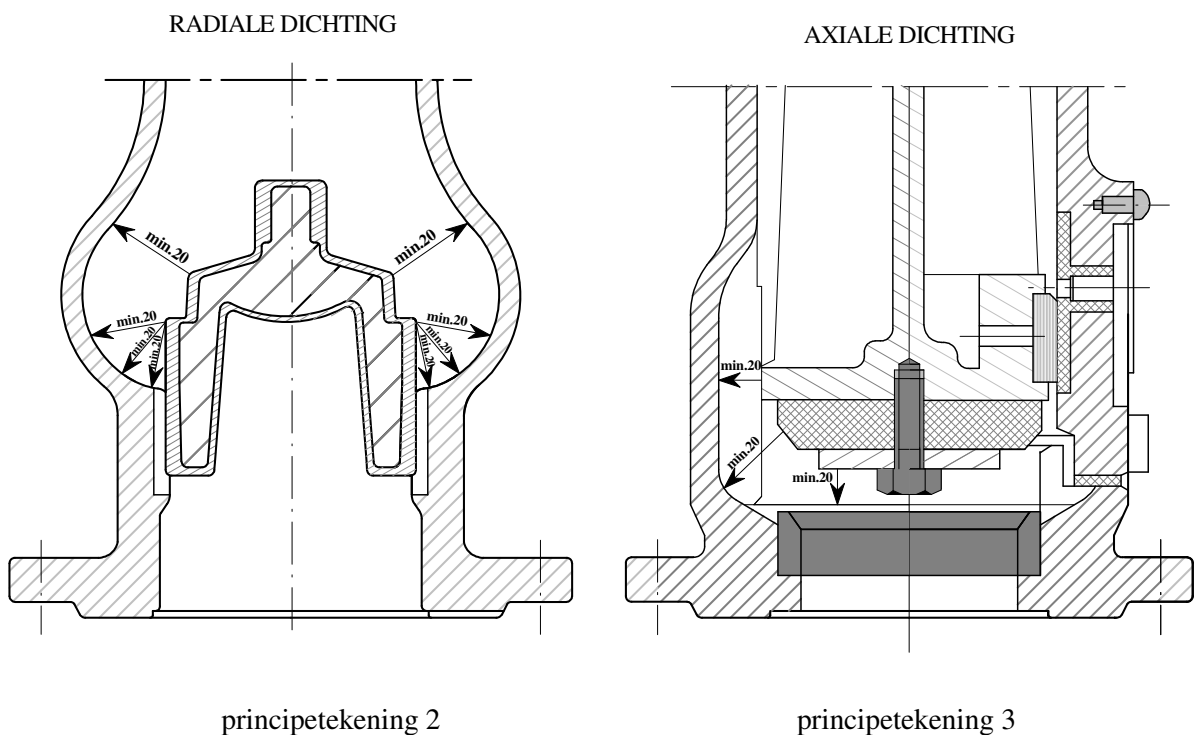
5.6. Temperaturen

De temperaturen zijn conform de voorschriften van § 4.4 van de NBN EN 1074-1.

5.7. Concept van het huis en van de afsluiter

Het huis en de afsluiter zijn conform de voorschriften van § 4.4 van de NBN EN 1074-1. Deze voorschriften worden aangevuld zoals volgt:

- De afsluiter bestaat uit een hoofdklep en zijn zitting. De hoofdklep wordt aangedreven door de rotatie van een bedieningsstang waarvan het bovenste deel bestaat uit een mannelijk bedieningsvierkant. Men onderscheidt twee types van afdichting, namelijk:
 - radiale afdichting: zie principetekening 2 hieronder
 - axiale afdichting: zie principetekening 3 hieronder
- De klepsteel is in nodulair gietijzer of in roestvrij staal en moet zo geborgd zijn dat na het demonteren van het deksel de klepsteel niet naar omhoog komt. De fabrikant kiest de optimale dichtingsbekleding van de klep in functie van de wijze van afdichting (radiaal of axiaal) en met het oog op een langeduurgedrag in praktijkomstandigheden. De resterende delen in nodulair gietijzer van de klep worden verzinkt of bekleed met 2-componentenepoxy. De zitting van de klep is in messing of roestvrij staal. De zitting van de klep is zodanig bevestigd dat er geen water kan komen tussen de zitting van de klep en het lichaam van dehydrant.
- Het concept van de ondergrondse hydrant is zo opgevat dat bij volledig geopende stand van de klep onreinheden en eventuele steentjes hun doorgang vinden. De afmetingen van de nuttige doorlaatopening in volledig geopende stand vindt u in onderstaande principetekening 2 voor de hydranten van het type radiale afdichting en in principetekening 3 voor hydranten van het type axiale afdichting.



- De ondergrondse hydranten mogen voorzien zijn van alle soorten van dichting, uitgenomen van een vlak horizontaal afdichtingsvlak tussen de klep en de zitting. De dichting moet perfect passen op een afdichtingsvlak van aangepaste vorm, waarvan het concept klepdichting / afdichtingsvlak zodanig moet opgevat zijn dat steeds een perfecte afdichting wordt verzekerd en geen afzet van onzuiverheden of vreemde stoffen voorkomt.

Opmerking: de geleiding van de klep met klepsteel is zodanig uitgevoerd dat het gelijktijdig openstaan van het spuitsysteem en de afsluiter van het apparaat onmogelijk is.

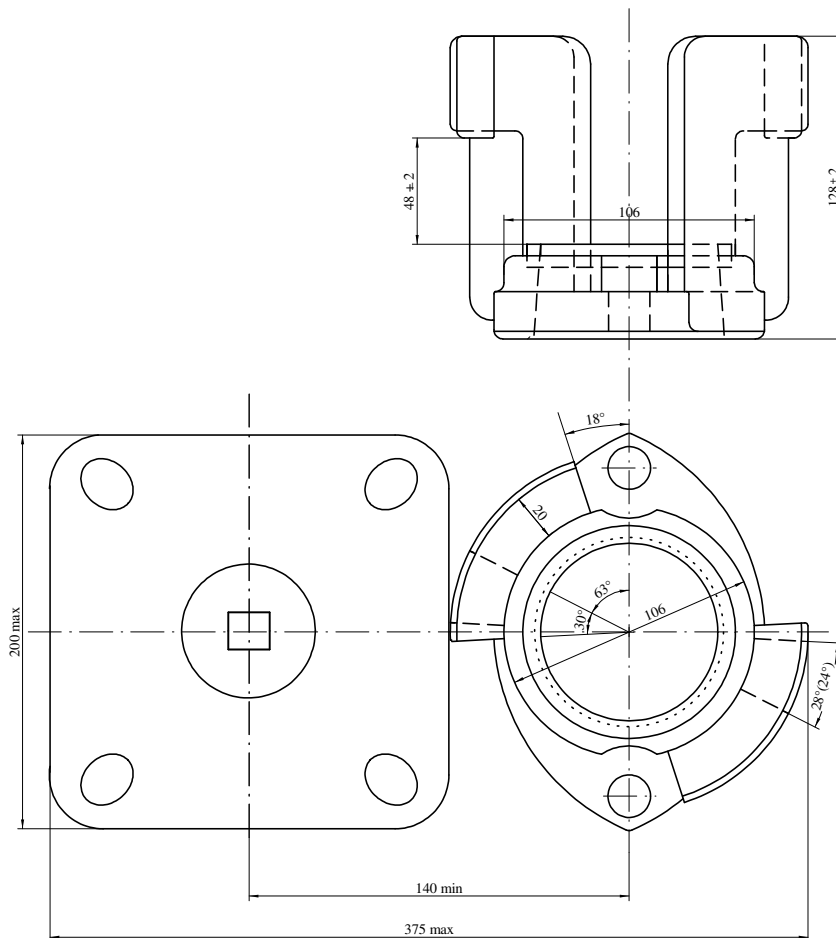
5.8. Aansluitingsmogelijkheden en vervangbaarheid

De aansluiting van de hydrant op het net gebeurt altijd met een flensverbinding. Waar een voetbocht gebruikt wordt is deze van het type flens/flens of flens/trevaste mof voor PVC en/of HDPE leidingen. De flenzen van de bocht zijn conform aan de norm NBN EN 1092-2 type 16 (wendbare flenzen) of type 21 (vaste flenzen). Het Waterbedrijf zal de gekozen opties in de documenten van de betrokken opdracht preciseren.

Voor de afdichting te verwezenlijken tussen de flens van het hydrantlichaam en de voetbocht moet verplicht gebruik gemaakt worden van een vlakke dichting DN 80 type BC of type IBC volgens TV/056/1. Het merkteken van de fabrikant moet op de dichting aangebracht zijn.

De ondergrondse hydranten hebben een uitlaat met bajonetskoppeling. Deze uitlaat moet voorzien zijn van een elastomere kegel die belet dat vuil in de brandkraan kan binnendringen. De dimensies van de bajonetskoppeling mogen licht afwijken van de tekening 4 hieronder, voor zover de aansluiting van de brandslang mogelijk is. Verder moet deze koppeling de aansluiting toelaten van:

- De voet van een standpijp volgens figuur 3 van de NBN S21-042.
- Een afdichtingstop (zie § 5.17)



tekening 4

5.9. Sluitingszin

De sluitingszin is conform § 4.7 van de norm NBN EN 1074-1. Deze voorschriften worden aangevuld zoals volgt:

Al de apparaten zijn “RECHTSSLUITEND” (in klokwijzerszin).

De dode toeren zijn altijd beperkt tot 3 toeren.

Zo het aantal dode toeren gelijk is aan 3, dan is het aantal toeren voor een volledige opening of sluiting minimum 7 en maximum 14 toeren.

5.10. Maximum stromingssnelheid van het water

De maximum stromingssnelheid van het water is conform § 4.6 van de norm NBN EN 1074-1.

5.11. Materialen, inbegrepen smeermiddelen, in contact met water bestemd voor menselijke consumptie

Alle materialen die bij de opbouw van de hydranten worden gebruikt en normaal of occasioneel in contact komen met het water bestemd voor menselijke consumptie of met water waarmee water bestemd voor menselijke consumptie wordt bereid, moeten gedekt zijn door een keuringscertificaat “Hydrocheck” afgeleverd door de Belgische Federatie voor de Watersector of van een certificaat dat gelijkwaardige garanties biedt.

5.12. Inwendige weerstand tegen corrosie of veroudering

De inwendige weerstand tegen corrosie of veroudering is conform de voorschriften van § 4.10 van de norm NBN EN 1074-1. Deze voorschriften worden aangevuld zoals volgt:

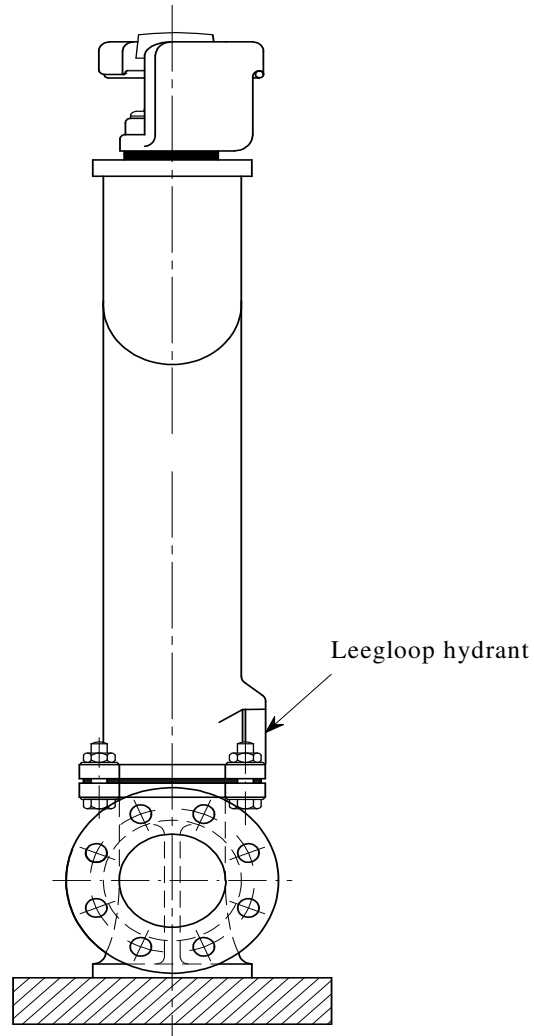
Als inwendige bekleding is enkel een poederepoxybekleding toegelaten met een minimum laagdikte van 250 μ volgens T.V./041/1.

5.13. Uitwendige weerstand tegen corrosie of veroudering

De uitwendige weerstand tegen corrosie of veroudering is conform de voorschriften van § 4.11 van de norm NBN EN 1074-1. Deze voorschriften worden aangevuld zoals volgt:

Als uitwendige bekleding is enkel een poederepoxybekleding toegelaten met een minimum laagdikte van 250 μ volgens TV/041/1.

Ingeval van montage ondergrondse hydrant op voetbocht, dan is de oriëntatie van het leegloopdispositief volgens onderstaande tekening 5. De bevestiging van het hydrantlichaam op de voetbocht gebeurt steeds met RVS-sluitringen zowel aan de kop van de bout als aan de moer.



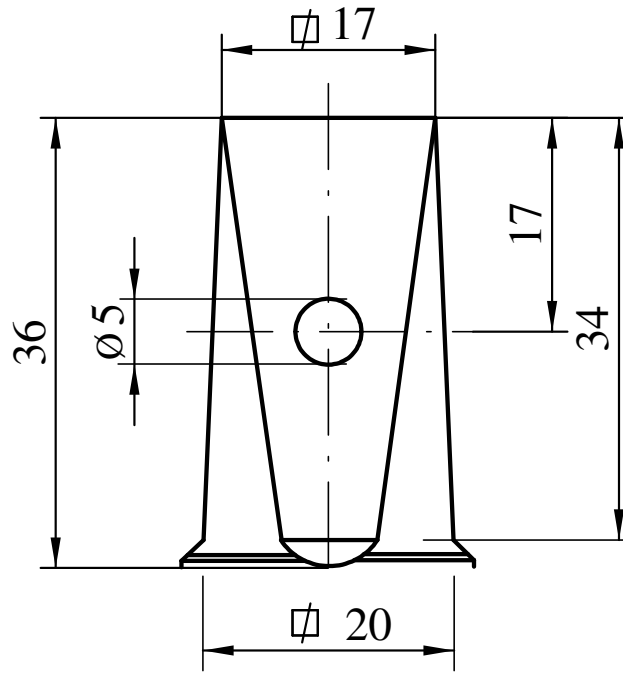
Tekening 5

5.14. Bevestigingselementen

De bevestigingselementen zijn uit roestvrij staal volgens AF-document nr. T.V./092/1. Het onderste deel van ieder bevestigingselement van het deksel moet zodanig geklemd worden dat het niet kan meedraaien bij het monteren, noch vallen bij het demonteren van het deksel. De bevestiging van het hydrantlichaam op de voetbocht gebeurt steeds met RVS-sluitringen zowel aan de kop van de bout als aan de moer.

5.15. Bedieningsmechanisme

Het bedieningsmechanisme bestaat uit een draadstang in roestvrij staal, een messing moer, een klepsteel in nodulair gietijzer met epoxybekleding of in roestvrij staal. Op het bedieningsvierkant van de draadstang bevestigt men een bedieningskap in nodulair gietijzer door middel van een messing/RVS splitpen. De vorm en afmetingen van de bedieningskap zijn volgens de voorschriften van het waterbedrijf.



tekening 6: bedieningsvierkant van de spindel

Ter hoogte van de bedieningskap wordt op een duurzame wijze volgende vermeldingen aangebracht:

- de hydranten moeten bij gebruik steeds volledig opengedraaid worden
- aantal toeren nodig om dit type van hydrant volledig te openen

5.16. Automatische leegloop

De ondergrondse hydranten worden voorzien van een automatisch leegloopsysteem. Alle onderdelen van de automatische leegloop zijn van corrosiebestendig materiaal. Het gelijktijdig openstaan van het spuisysteem en van de afsluitklep van het apparaat is verboden. Er mag geen water blijven staan boven de hoofdklep na het openen van het spuiat. De hydrant moet volledig kunnen uitlopen in minder dan 10 minuten in vrije uitloop. Het purgeergat wordt voorzien van een bescherming tegen het indringen van wortels of andere vreemde lichamen.

5.17. Afdichtingsstop

Vóór de levering wordt de ondergrondse hydrant voorzien van een afdichtingsstop in kunststof die een dichtheid van buiten naar binnen van 0,5 bar moet verzekeren. Na plaatsing mag deze afdichtingsstop niet hoger zijn dan de bajonetkoppeling.

De afdichtingsstop wordt aan het huis van de ondergrondse hydrant bevestigd dmv een niet vergankelijke verbinding met een minimum lengte van 30 cm.

7. GESCHIKTHEIDSEISEN

6.1. Mechanische weerstand

6.1.1. Weerstand tegen interne druk van het huis en van alle onderdelen onder druk

De eisen en proeven zijn conform § 5.1.1. van de norm NBN EN 1074-1. Voor de uitvoering van de drukproef PEA mag de bajonetkoppeling vervangen worden door een volle plaat.

6.1.2. Weerstand van de afsluiter tegen drukverschil

De eisen en proeven zijn conform § 5.1.2. van de norm NBN EN 1074-1.

6.1.3. Weerstandsmoment van de ondergrondse hydrant tegen buiging

De eisen en proeven zijn conform § 5.1.3.1. van de ontwerpnorm NBN EN 1074-6.

6.1.4. Weerstandsmoment van de ondergrondse hydrant tegen bedieningskoppels

De eisen en proeven zijn conform § 5.1.4. van de ontwerpnorm NBN EN 1074-6.

6.2. Waterdichtheid

6.2.1. Dichtheid tegen inwendige druk

De eisen zijn conform § 5.2.1.1 van de ontwerpnorm NBN EN 1074-6.

6.2.2. Dichtheid tegen uitwendige druk

De eisen zijn conform § 5.2.1.2. van de ontwerpnorm NBN EN 1074-6.

6.2.3. Dichtheid van de zitting

De eisen zijn conform § 5.2.2 van de ontwerpnorm NBN EN 1074-6.

6.2.4. Dichtheid van de spindelopening

De dichtheid van de spindelopening wordt verzekerd door een pakkingbus voorzien van minstens twee elastomeren O-ringen (in- en uitwendig) die perfect passen aan de diameters (toleranties inbegrepen) van het draadloze deel van de spindel. Een stofdichtingsring wordt bovendien voorzien om de indringing te voorkomen van vreemde stoffen tussen de spindel en de pakkingbus.

6.2.5. Maximum bedieningskoppel (MOT) voor de bediening en om waterdichtheid te bekomen

De maximum bedieningskoppel (MOT) voor de bediening en om waterdichtheid te bekomen is conform § 5.2.3 van de ontwerpnorm NBN EN 1074-6.

6.3. Hydraulische kenmerken

De hydraulische kenmerken zijn conform de voorschriften van § 5.3 van de ontwerpnorm NBN EN 1074-6. Deze voorschriften worden aangevuld zoals volgt:

Bij een debiet van 120 m³/h en in volledig geopende stand van de ondergrondse hydrant is het drukverlies kleiner dan 1 bar. Bij overeenkomst wordt dit drukverlies bepaald als het verschil tussen de druk, gemeten op de voedingsleiding, juist vóór de ingangflens van de ondergrondse hydrant en deze gemeten aan zijn uitlaatopening. Hierbij wordt het niveauverschil tussen de twee meetpunten verrekend.

6.4. Weerstand tegen desinfectieproducten

De eisen en proeven zijn conform § 5.4 van de norm NBN EN 1074-1.

6.5. Uithoudingsgedrag van de ondergrondse hydranten

De eisen en proeven zijn conform § 5.5.1 van de norm NBN EN 1074-1.

6.6. Geschiktheid van het leegloopsysteem

De eisen en proeven zijn conform § 5.6. van de ontwerpnorm NBN EN 1074-6.

8. CONFORMITEITSONDERZOEK / PARTIJKEURINGSPROEVEN

7.1. Conformiteitsonderzoek

Het conformiteitsonderzoek moet conform zijn met de paragraaf 6.1 tot en met 6.6 van de norm NBN EN 1074-1.

7.2. Partijkeuringsproeven

7.2.1. Algemeen

De partijkeuringen worden uitgevoerd volgens de modaliteiten van de technische voorschriften T.V./000/1.

Elke ondergrondse hydrant is onderworpen aan de volgende proeven en keuringen.

7.2.2. Weerstandspreef op het huis

Deze proef wordt steeds met water uitgevoerd en in overeenstemming met de norm NBN EN 1074-1. De proefdrukken worden opgegeven in tabel 2.

7.2.3. Afdichtingsproef

Onder voorbehoud van de volgende voorschriften wordt de proef gedaan in overeenstemming met de norm NBN EN 1074-1. De afdichtingsproef wordt uitgevoerd met water, zoals opgegeven in tabel 2. Eerst wordt een afdichtingsproef uitgevoerd bij een druk van 2 bar.

Volledige afdichting wordt vereist.

Nominale druk	Proefdrukken (bar)		
	Weerstand van het huis	Afdichting	Lage drukproef
PN 10	17	11	2
PN 16	25	17,6	2

Tabel 2: drukken voor de afdichtingsproef.

7.2.4. Controle van de bedienings- en weerstandskoppels

In afwijking met de norm NBN EN 1074-1 zijn de koppels voor ondergrondse hydrant als volgt:

Maximum bedieningskoppel (Nm)	Minimum weerstandskoppel (Nm)
60	280

Tabel 3: koppels

7.2.5. Keuring van de bekleding

De in- en uitwendige bekleding moet voldoen aan de eisen gesteld in het AF-document T.V./041/1.

9. MERKEN

Het merken van het apparaat is conform § 7 van de norm NBN EN 1074-1.

10. VERPAKKING

De verpakking van het apparaat is conform § 8 van de norm NBN EN 1074-1.

11. INLICHTINGEN TE BEZORGEN DOOR DE INSCHRIJVER

Voor de opdrachten waarin de keuze van het type apparaat aan de inschrijver wordt overgelaten, zal hij in zijn offerte preciseren welk type ondergrondse hydrant wordt voorgesteld, met opsomming van alle kenmerken. Bovendien wordt de inschrijver verplicht het merk, en de commerciële benaming van de ondergrondse hydrant aan te geven. Voor leveringsopdrachten wordt deze informatie vermeld in de offerte en voor werken wordt ze opgenomen in het technisch dossier dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan het Waterbedrijf. Hetzelfde geldt voor de certificaten en documenten die bewijzen dat de gebruikte materialen conform zijn met de eisen van de Belgische Federatie voor de Watersector inzake contact met water bestemd voor menselijke consumptie.

De inschrijver vermeldt tevens de weerhouden opties wanneer de normen en onderhavige steekkaart de keuze laat aan de producent tussen verschillende alternatieven inzake het concept of de gebruikte materialen. Hiertoe wordt een gedetailleerde afbeelding van de ondergrondse hydrant verplicht bij iedere offerte gevoegd.

12. LIJST VAN DE OPTIES TE PRECISEREN DOOR HET WATERBEDRIJF

- De hoogte van de hydrant (§ 5.2).
- De eventuele levering en uitvoeringswijze van een voetbocht (§ 5.8).

*

*

*