

**WERKGROEP
MATERIALEN**

Documentnummer:

T.V./016/1-B

Opmaakdatum: 25.04.24

Aantal bladzijden: 7

Goedkeuring

**Marleen Porto-Carrero**

Voorzitter

Directiecomité Drinkwater

Datum zitting:

DIENSTKRAAN**AQUAFLANDERS****BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE VERSIE**

- De dienstkraan moet voldoen aan NBN EN 1074-1 en NBN EN 1074-2 (met uitzondering van het weerstandskoppel). Hiervoor moet een geldig productcertificaat voorgelegd kunnen worden van een geaccrediteerde Europese certificeringsinstantie.
- Naast nodulair gietijzer is ook kunststof toegelaten als materiaal.
- Het dichtingsmateriaal van het afsluitorgaan is EPDM, drinkwatergeschikt, en voldoet aan NBN EN 681-1 type WA.
- Een cyclische levensduurtest kan bijkomend gevraagd worden voor dienstkranen DN 25.
- Bedieningsmoment en weerstandsmoment werden aangepast.
- De vereisten qua merking werden bijgesteld.

1 INLEIDING

Deze voorschriften annuleren en vervangen in het geheel alle andere specificaties met betrekking op het behandeld onderwerp in onderhavig document.

Aan de identificatie van de gemeenschappelijke materiaalvoorschriften 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 en voorschriften waar naar verwezen wordt in de onderstaande tekst, zijn steeds deze met de recentste datum, met inbegrip van eventuele addenda, wijzigingsbladen en correctiebladen.

2 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

De dienstkraan wordt ofwel op het aanboorzadel geplaatst of op de dienstleiding tussen aanboorzadel en muurdoorvoer van de aftakking. De dienstkraan heeft tot doel de voorziening van drinkwater naar de klant te kunnen afsluiten, bijvoorbeeld voor het uitvoeren van herstellingswerkzaamheden. De dienstkraan is steeds van het type schuifafsluiter voorzien voor een nominale druk van minimaal 10 bar.

3 NORMATIEVE VERWIJZINGEN EN BIBLIOGRAFIE

- **ISO 7-1:** *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*
- **NBN EN 681-1:** *Afdichtingen van elastomeer – Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen – Deel 1: Gevulcaniseerde rubber*
- **NBN EN 1074-1:** *Afsluiters voor watervoorziening – Eisen aan de geschiktheid en de beproeving ervan – Deel 1: Algemene eisen*
- **NBN EN 1074-2:** *Afsluiters voor watervoorziening – Eisen aan de geschiktheid en de beproeving ervan – Deel 2: Blokafsluiters*
- **NBN EN 1563:** *Founding – Spheroidal graphite cast irons*
- **NBN EN 10226-2:** *Afdichtende pijpschroefdraad - Deel 2: Conische buitendraad en conische binnendraad - Afmetingen, toleranties en aanduiding*
- **NBN EN ISO 228-1:** *Niet-afdichtende pijpschroefdraad; Deel 1: Afmetingen, toleranties en aanduiding*
- **NBN EN ISO 1461:** *Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods*

AquaFlanders

- **T.V./000/1:** *Type goedkeuring en partijkeuringsmodaliteiten van materialen voor leveringen en werken*
- **T.V./041/1:** *Kunststofpoederbekleding: EPOXY en EMAA voor de corrosiebescherming van gietijzeren of stalen leidingmaterialen voor productie en transport van drinkwater*
- **T.V./041/2:** *Kunststofpoederbekleding: Polyamide 11. Voor de corrosiebescherming van gietijzeren of stalen hulpstukken, koppelstukken en apparaten voor de productie en transport van drinkwater.*
- **T.V./083/2:** *Ductiel gietijzeren of kunststof insteekkoppelingen voor trekvast verbinding PN16 met PE-leidingen \leq dn 63*
- **T.V./092/1:** *Roestvast stalen bouten, moeren, sluitringen, trekstangen en beugels*
- **Belgaqua** reglement "Keuring van materialen in contact met drinkwater" (Hydrocheck)

4 TERMEN EN DEFINITIES

Voor de toepassing van dit document gelden de volgende termen en definities:

PFA	toegelaten bedrijfsdruk (<i>pression de fonctionnement admissible</i>): maximale hydrostatische druk die een pijpleidingcomponent bij langdurig gebruik kan weerstaan
PEA	toegelaten beproevingsdruk (<i>pression d'épreuve admissible sur chantier</i>): maximale hydrostatische druk die een nieuwe ingebouwde pijpleidingcomponent gedurende een relatief korte tijd kan weerstaan om het intact blijven en de dichtheid van de pijpleiding zeker te stellen
PREN	(<i>pitting-resistance equivalent number</i>) <i>F</i> PREN

bestendigheid van RVS tegen putcorrosie, op basis van zijn chemische samenstelling. Hoe hoger de PREN-waarde, hoe corrosiebestendiger het RVS is.

5 UITVOERING

5.1 TOEGELATEN UITVOERINGEN

Dienstkranen met volgende uitvoeringen zijn toegelaten*, telkens in zowel rechte als haakse uitvoering:

- Aan een zijde conische uitwendige schroefdraad (R volgens ISO 7-1 of NBN EN 10226-2) en aan de andere zijde met een geïntegreerde trekvlaste PE koppeling, type push-fit volgens AquaFlanders document T.V./083/2.
- Aan beide zijden een geïntegreerde trekvlaste PE koppeling, type push-fit volgens AquaFlanders document T.V./083/2 of een trekvlaste klemschroefkoppeling.
- Aan beide zijden parallelle inwendige schroefdraad (G volgens ISO 228-1 of Rp volgens ISO 7-1).
- Aan een zijde conische uitwendige schroefdraad (R volgens ISO 7-1 of NBN EN 10226-2) en aan de andere zijde parallelle inwendige schroefdraad (G volgens ISO 228-1 of Rp volgens ISO 7-1).
- Aan beide zijden PE uiteinden van het type PE100 SDR 11.

De toegepaste diameter range is DN 20 – DN 25 – DN 32 – DN 40 – DN 50.

De dienstkranen zijn steeds rechtssluitend.

Bedieningsgarnituur is uitgevoerd volgens de voorschriften van het drinkwaterbedrijf.

* Het drinkwaterbedrijf specificeert de toegelaten uitvoeringen binnen haar werkingsgebied. Specifieke andere uitvoeringen dienen voorgelegd te worden ter evaluatie door het drinkwaterbedrijf.

6 MATERIAALVEREISTEN

6.1 MATERIALEN IN CONTACT MET DRINKWATER

Alle materialen die normaal of toevallig in contact komen met drinkwater moeten voldoen aan de eisen gesteld in het Belgaqua reglement “*Keuring van materialen in contact met drinkwater*” (Hydrocheck). De aangeboden materialen dienen over een Belgaqua-goedkeuringscertificaat te beschikken of over een buitenlands hygiënisch drinkwaterattest afgeleverd door een Europese erkende instantie die gelijkwaardige waarborgen biedt.

De gestelde keuringseisen in bovenvermeld Belgaqua-reglement kunnen teruggevonden worden op www.belgaqua.be.

De nodige attesten moeten aangeleverd worden in het kader van een modelgoedkeuring en/of overheidsopdracht.

Opmerking: indien de fabrikant over een gelijkwaardig buitenlands attest beschikt voor materialen in contact met drinkwater is het bij aanvraag tot modelgoedkeuring voldoende dat de fabrikant/leverancier bij zijn inschrijving bewijst dat hij de nodige Hydrocheck certificaten heeft aangevraagd.

De gelijkwaardigheid van een buitenlands attest wordt beoordeeld door het drinkwaterbedrijf.

Bij vernieuwing van de attestering wordt het drinkwaterbedrijf spontaan op de hoogte gebracht door de leverancier/fabrikant.

6.2 TOEGELATEN MATERIALEN

- Het huis:
 - Gietijzer: nodulair gietijzer, minimum klasse GJS-400-15 volgens NBN EN 1563
 - Bekleding: epoxy poederbekleding met minimum laagdikte 250 µm volgens AquaFlanders document T.V./041/1 of PA11 poederbekleding met minimum laagdikte 350 µm volgens AquaFlanders document T.V./041/2. Er mag geen bekleding zijn op eventueel aanwezige schroefdraadgedeelten.
 - Kleur epoxy bekleding: blauw, toegelaten kleuren: RAL 5005, RAL 5010, RAL 5012, RAL 5015 en RAL 5017.
Voor Polyamide 11 poederbekleding is zwart ook toegelaten.
 - Kunststof:
 - POM-C, POM-H, Polyamide glasvezelversterkt of gelijkwaardig kunststof. De gelijkwaardigheid wordt beoordeeld aan de hand van materiaaleigenschappen en functionele vereisten.
 - Toegelaten kleuren: zwart en blauw
- De schuif is vervaardigd uit loodvrije messing met EPDM dichtingsmateriaal. Het EPDM dichtingsmateriaal moet voldoen aan NBN EN 681-1, type WA. Voor het toegepaste elastomeer moet de leverancier/fabrikant een recent testrapport volgens NBN EN 681-1 kunnen voorleggen, dat aantoont dat het materiaal voldoet aan de vereisten in NBN EN 681-1, type WA. Dit rapport mag niet ouder zijn dan 2 jaar.
- De niet-stijgende spindel is vervaardigd uit RVS met een minimale PREN waarde van 23.
- De spindelafdichting wordt bereikt door middel van minimum twee O-ringen.
- De bevestigingselementen moeten voldoen aan AquaFlanders document nr. T.V./092/1.

7 MERKING

De volgende merktekens worden op het huis zelf aangebracht:

- nominale diameter DN,
- nominale druk PN,
- aanduiding van het materiaal van het huis (gietijzer klasse, type kunststof),
- identificatie van de fabrikant,
- productiedatum of verwijzing naar productie batch (traceerbaarheid),
- in geval van kunststof spuitgiet-onderdelen: matrijscaviteitnummer, indien meerdere caviteiten gebruikt worden.

8 KEURINGSPROCEDURE

8.1 ALGEMEEN

De fabrikant stelt ter beschikking van de afgevaardigde van het drinkwaterbedrijf, de energie, het water en het gereedschap (voornamelijk nodig voor de keuringsproeven).

8.2 CONTROLE VAN HET FABRICAGEPROCES

De leverancier mag enkel dienstkranen aanbieden die vervaardigd zijn door erkende fabrikanten. Bij inbreuk wordt de leverancier én fabrikant definitief uitgesloten voor leveringen rechtstreeks of onrechtstreeks aan het drinkwaterbedrijf.

De fabrikant moet verplicht voorafgaand het fabricageproces zijn interne kwaliteitscontrole laten goedkeuren (als onderdeel van de kwaliteitssysteem audit tijdens het aanvaardingsonderzoek).

Bij verloop naar een andere fabrikant moet dit worden medegedeeld aan het drinkwaterbedrijf en moet deze fabrikant aan een nieuwe interne kwaliteitscontrole onderworpen worden, zoals ook vermeld in T.V./000/1.

Tevens moet de markering van de productiefirma aangepast worden. Bij wijziging van concept, gebruikt materiaal, aanpassing in het productieproces of elke andere aanpassing van de dienstkraan moet in overleg met het drinkwaterbedrijf minstens een deel van onderstaande proeven worden herhaald. De fabrikant is zelf verantwoordelijk voor het melden van deze wijzigingen (zie de bepalingen in T.V./000/1).

8.3 MODELGOEDKEUR

Voor de algemene procedure omtrent modelgoedkeuring wordt verwezen naar T.V./000/1.

Een modelgoedkeur is enkel van toepassing op de uitvoeringen beschreven in het eindverslag van het aanvaardingsonderzoek.

8.3.1 Algemeen

De dienstkransen moeten voldoen aan NBN EN 1074-1 en NBN EN 1074-2, met uitzondering van het minimum weerstandskoppel, dat in afwijking van deze normen in punt 8.3.2 wordt vastgelegd. Verder geldt de aanvulling dat voor de DN 25 dienstkraan een cyclische test kan worden gevraagd door het drinkwaterbedrijf (zie punt 8.3.3.1), gevolgd door een dichtheidsproef (zie punt 8.3.3.2) en een weerstandsproef van de behuizing (zie punt 8.3.3.3). NBN EN 1074-2 beschrijft een cyclische levensduur test vanaf DN 50.

De dienstkransen moeten beschikken over een productcertificaat volgens EN 1074-2 afgeleverd door een Europese certificeringsinstantie. Achterliggende test- en audit-verslagen moeten voorgelegd kunnen worden op vraag van het drinkwaterbedrijf.

De fabrikant dient de coëfficiënt K_V van de stromingseigenschappen van de dienstkransen in open stand op te geven aan het drinkwaterbedrijf.

Het drinkwaterbedrijf behoudt zich het recht om desgevallend bijkomende proeven op te leggen die rechtstreeks verband houden met het vooropgestelde concept van de fabrikant / verdeler. Proefstukken worden willekeurig geselecteerd, door de materiaaldeskundige van het drinkwaterbedrijf, uit een representatief productie lot.

8.3.2 Weerstands- en bedieningskoppel

In afwijking op de waarden zoals bepaald in NBN EN 1074-1 en NBN EN 1074-2 voor het weerstandskoppel, worden volgende minimale weerstandskoppels opgelegd voor de dienstkransen aangeboden aan het drinkwaterbedrijf. Bedienings- en weerstandskoppel worden bepaald volgens de methode beschreven in NBN EN 1074-2. Het bepalen van bedienings- en weerstandskoppel wordt uitgevoerd zonder bedieningsgarnituur.

NOMINALE DIAMETER DN	MIN. WEERSTANDSKOPPEL in Nm	MAX. BEDIENINGSKOPPEL in Nm
DN 20	100	20
DN 25	100	25
DN 32	100	32
DN 40	120	40
DN 50	150	50

8.3.3 Levensduur test DN 25 dienstkraan

In NBN EN 1074-2 wordt een cyclische levensduur test beschreven voor afsluiters met nominale diameter vanaf DN 50.

Het drinkwaterbedrijf behoudt zich het recht om bijkomend deze test eveneens op te leggen voor een dienstkraan met nominale diameter DN 25. In onderling overleg wordt de test *witnessed, non-witnessed* of door een gecertificeerd labo uitgevoerd.

Na de cyclische levensduur test wordt de weerstand van de behuizing getest, de dichtheid van de afdichting, conform de beschrijving hieronder, en wordt het bedieningskoppel opnieuw bepaald.

8.3.3.1 Cyclische levensduur test DN 25 kraan

De proef wordt uitgevoerd bij kamertemperatuur, met een proefstuk dat gedurende minimaal 4 uur op kamertemperatuur geconditioneerd werd.

Beknopte beschrijving (voor de gedetailleerde beschrijving: zie NBN EN 1074-2 annex D (uitgave 2000)):

- De dienstkraan wordt op een proefstand gezet in geheel geopende positie. 1 zijde wordt afgedicht, alsook voorzien van ontluchting en drukmeter.
- Vervolgens wordt de dienstkraan in geheel gesloten positie gebracht met een bedieningsmoment niet groter dan het maximale bedieningsmoment.
- De ruimte tussen het afsluitorgaan en de blinde flens wordt gevuld met water en ontluucht.
- Vervolgens wordt de druk verhoogd tot PFA en 5 seconden aangehouden. Na 5 seconden wordt de dienstkraan in geheel geopende positie gebracht.
- Deze cyclus wordt 250 keer herhaald.

8.3.3.2 Dichtheidsproef

De proef wordt uitgevoerd bij kamertemperatuur, met een proefstuk dat gedurende minimaal 4 uur op kamertemperatuur geconditioneerd werd.

Om de dichtheid van de zitting te beproeven, wordt volgende werkwijze gevolgd:

- De dienstkraan wordt op een proefstand gezet in geheel geopende positie. 1 zijde wordt afgedicht, alsook voorzien van ontluchting en drukmeter.
- Vervolgens wordt de dienstkraan in geheel gesloten positie gebracht met een bedieningsmoment niet groter dan het maximale bedieningsmoment.
- De ruimte tussen het afsluitorgaan en de blinde flens wordt gevuld met water en ontluucht.
- Vervolgens wordt de druk verhoogd tot $1,1 \times PFA$ en 10 minuten aangehouden. Tot slot wordt de druk verlaagd tot 2 bar en 10 minuten aangehouden.
- Eis: er mag zich geen lek voordoen.

Deze proef wordt herhaald aan beide zijden van de dienstkraan.

8.3.3.3 Weerstand van de behuizing

Deze beschrijving is een beknopte weergave van de proef beschreven in NBN EN 1074-1.

De afsluiter moet zonder schadelijke gevolgen bestand zijn tegen een inwendige druk met de hoogste van de beide waarden PEA of $1,5 \times PFA$. Er mag geen zichtbare lekkage van de behuizing of andere merkbare fouten optreden.

Werkwijze:

- Dicht de uiteinden af, vul de afsluiter met water en ontluicht deze.
- Verhoog de druk tot aan de beproevingsdruk.
- Houdt de druk aan gedurende 1 uur.
- Controleer visueel de afwezigheid van lekkage en andere schadeverschijnselen.

8.4 PARTIJKEURINGEN

Indien de kwaliteitscontrole uitgevoerd wordt aan de hand van partijkuringen, wordt de volledige partij dienstkransen ter keuring aangeboden. De beschreven proeven gebeuren bij de leverancier of fabrikant. De algemene keuringsmodaliteiten zijn beschreven in AquaFlanders document T.V./000/1.

De dienstkransen moeten ter keuring aangeboden worden in de staat dat ze zullen geleverd worden, uitgenomen de bescherming van de uitwendige draad (kunststof beschermkap).

De steekproefsgewijze keuring kan bestaan uit:

- Visuele en dimensionele controle, alsook nazicht of de aangeboden dienstkransen overeenkomen met het goedgekeurd type.
- Visueel nazicht van de merking (volgens punt 7) die volledig en leesbaar moet zijn.
- Visueel nazicht van de kwaliteit van de bekleding, in geval van gietijzeren dienstkraan. Steekproefsgewijze controle van de laagdikte.
- Dichtheidsproef volgens 8.3.3.2

9 VERPAKKING EN VERZENDING

De kransen mogen niet in gesloten stand geleverd worden.

De openingen van het huis worden afgesloten en de uitwendige draad beschermd door middel van een voldoende stevige bescherming.

Elke dienstkraan moet individueel verpakt zijn omwille van hygiënische redenen. De verpakking van de dienstkraan is dusdanig dat de aanwezige elastomeren zo weinig mogelijk in aanraking komen met stof, vet, ultraviolette straling en andere factoren die een nefaste invloed kunnen hebben op de houdbaarheid van de elastomeren onderdelen.

De fabrikant dient een Nederlandstalige montagehandleiding te voorzien. De montagehandleiding kan meegeleverd worden of geïntegreerd in een werkende QR-code op de verpakking die rechtstreeks leidt naar de correcte handleiding.

*

*

*