De Watergroep WATER. VANDAAG EN MORGEN.	**TECHNISCHE STEEKKAART** afdeling Asset- en Procesbeheer dienst Assettechnologie
Nr. T.V./061/2-C	**COMPACTE MINIBINNENINSTALLATIE OF EENTAPSAFTAKKING VERVAARDIGD UIT KUNSTSTOF PN 10**
Datum: 17.09.2026	
Aantal bladzijden: 13	

BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE VERSIE

- Dit document vervangt versie T.V./061/2-B van 05.02.2026.
- Aanpassing testbeschrijving in verband met keerkleppatroon type EB.

1 INLEIDING

Aan de identificatie van de typeplannen, referentieplannen en/of andere technische steekkaarten 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 onderstaande tekst, zijn steeds deze met de recentste versie, met inbegrip van hun nationale aanvullingen of toepassingsdocumenten, eventuele addenda, wijzigingsbladen en correctiebladen. Voor gedateerde verwijzingen geldt alleen de geciteerde editie.

2 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

De compacte kunststof[1] minibinneninstallatie DN 20 wordt voornamelijk toegepast bij huishoudelijke aftakkingen om:

- een hydraulische verbinding uit te sluiten tussen de binneninstallatie en het drinkwaternet vooraleer de binnenhuiscomponenten gekeurd werden op terugstroomconformiteiten;
- proactief een EA beveiliging te realiseren in de binneninstallatie (conform NBN EN 1717);
- een dubbeldienstkraan te voorzien voor de afname van water, in afwachting tot een gunstige keuring van de binneninstallatie;
- een afsluitkraan met back-upkraan te voorzien waarmee de klant zijn binneninstallatie kan afsluiten van het drinkwaternet.

De term ‘compacte kunststof minibinneninstallatie’ wordt verder afgekort als ‘minibi’.

[1] *Voor de uitvoering in messing zie T/063/13.*

3 NORMATIEVE VERWIJZINGEN EN BIBLIOGRAFIE

- **DIN 475-1:** *Widths across flats for bolts, screws, valves and fittings*
- **ISO 7-1**: *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*
- **ISO 4411**: *Hydraulic fluid power — Valves — Determination of differential pressure/flow rate characteristics*
- **NBN EN 681-1**: *Elastomeric seals – Requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 1: Vulcanized Rubber*
- **NBN EN 1267**: *Afsluiters – Beproeving van de stromingsweerstand met water als beproevingsfluïdum*
- **NBN EN 1717:** *Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in waterinstallaties en algemene eisen voor inrichtingen ter voorkoming van verontreiniging door terugstroming*
- **NBN EN 12164**: *Copper and copper alloys - Rod for free machining purposes*
- **NBN EN 12266-1***: Industrial valves – Testing of metallic valves – Part 1: pressure tests, test procedures and acceptance criteria – Mandatory requirements*
- **NBN EN 13959***: Terugslagkleppen tegen verontreiniging - DN 6 tot DN 250 inclusief - Familie E, type A, B, C en D*
- **NBN EN ISO 228-1***: Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation*
- **NBN EN ISO 8659***: Thermoplastic valves – Fatigue Strength – Test method*
- **NBN EN ISO 19892***: Plastic piping systems – Thermoplastic pipes and fittings for hot and cold water – Test method for the resistance of joints to pressure cycling*

De Watergroep

- **T/063/11**: *Kraan voor slangaansluiting voorzien van een geïntegreerde HD-beveiliging - commercieel type*
- **T/063/13**: *Compacte minibinneninstallatie of eentapsaftakking vervaardigd uit messing - PN 10*
- **T.V./001/1***: Modelgoedkeuring en keuringsmodaliteiten van materialen voor leveringen en werken*
- **T.V./007/2**: *Messingkwaliteit – Vereisten -*

Belgaqua

- Belgaqua reglement: *Keuring van materialen in contact met drinkwater (HYDROCHECK)*
- Belgaqua *Repertorium*

4 TERMEN EN DEFINITIES

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

minibi	Afkorting voor minibinneninstallatie
PREN waarde	*(pitting-resistance equivalent number)* F_{PREN} bestendigheid van RVS tegen putcorrosie

5 TECHNISCHE VEREISTEN, MAATVOERING EN DRUKKLASSE

- Drukklasse: minimum PN 10.
- De minibi mag geen asverschuivingen vertonen.
- De minibi heeft bij voorkeur een rechtstreekse doorgang.
- De minibi bestaat uit twee onderdelen:
    - het eerste deel is een EA-beveiliging (afsluiter en controleerbare terugslagklep), het tweede deel bestaat uit een afsluiter.
    - Op één van beide delen is een kraan voor slangaansluiting voorzien conform T/063/11.
    - Beide onderdelen hebben volgende aansluiteinden:
        - Stroomopwaarts een losse moer ISO 228 – G 1 volgens NBN EN ISO 228-1. De moer wordt uitgevoerd in messing en heeft sleutelwijdte DIN 475 – SW 41 - 1. De insteekdiepte van de losse moer is 12 mm ± 0,2 mm. Aangezien deze losse moer niet in contact komt met drinkwater, worden er geen drinkwatereisen opgelegd aangaande de toegepaste legering.
        - Stroomafwaarts kunststof mannelijk draadeinde ISO 228 – G 1. Schroefdraadlengte is min. 12 mm.
- Kritische afmetingen:
    - De lengte van de minibi (tot aan de kraag aan de kant van de losse moer) bedraagt maximaal 190 mm.
    - De hoogte van de minibi is maximaal 100 mm, gemeten van de middellijn tot de bovenkant van het handwiel, met de afsluiter(s) in gesloten toestand.
- Het bedieningsmechanisme van de afsluiters moet drooglopend zijn, dus niet in contact met het drinkwater.
- Afsluiters: de afdichting tussen spindel en het afsluiterdeksel wordt ter hoogte van de doorgang van de spindel afgedicht door minimaal één O-ring.
- De EA-beveiliging is voorzien van een controlenok die steeds bereikbaar is, ongeacht de manier van plaatsen van de minibi.
- Minimum debiet doorheen de volledige minibi (inclusief de EA-beveiliging): 2,5 m^3/h bij een drukval van 0,3 bar.
- Maximum bedieningsmoment afsluiters: 5 Nm.
- Minimum bediening weerstandsmoment afsluiters: 15 Nm.

6 TOEGELATEN MATERIALEN

De hieronder vernoemde kunststofmaterialen gebruikt voor de vervaardiging van het lichaam en het buisstuk zijn niet limitatief. Kandidaat fabrikanten kunnen dan ook gewijzigde formulaten of nieuwe materialen voorstellen, op voorwaarde dat zij voldoen aan de onderhavige voorschriften. Zij vragen hiervoor modelgoedkeuring aan.

Lichaam van beide delen:	PA glasvezelversterkt of gelijkwaardig kunststof materiaal. Kleur: zwart/grijs.
Losse moeren:	Messing met min. treksterkte 360 N/mm² volgens NBN EN 12164, of RVS
Spindel:	Messing met min. treksterkte 360 N/mm² volgens NBN EN 12164.
Controlenok EA beveiliging:	Indien uitgevoerd in messing is de legering te selecteren volgens de bepalingen in T.V./007/2.
Bevestigingselementen:	RVS met minimale PREN waarde 18.
Afdichting afsluiter:	EPDM / NBR / TPE
Andere dichtingsonderdelen:	EPDM
Handwiel:	Het kunststof handwiel heeft de kleur blauw en heeft een minimum (uitwendige) diameter van 60 mm. De vorm moet een ergonomische bediening met de hand toelaten.
Kraan voor slangaansluiting:	Volgens T/063/11, met volgende aanvullingen: - Het mannelijke conische draadeinde DN 1/2" (ISO 7 - R 1/2) mag al dan niet gekarteld zijn. - De toegepaste messing legering moet voldoen aan de bepalingen in T.V./007/2.
Toegelaten ventiel keerklep:	Belgaqua goedgekeurd patroon type EB (*insert check valve* of WM cartridge).

7 EISEN GESTELD AAN 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 De Watergroep.
Bij vernieuwing van de attestering wordt De Watergroep spontaan op de hoogte gebracht door de leverancier/fabrikant.

8 MERKING

Volgende merkingen zijn verplicht in reliëf aangebracht:

- Gebruikte materiaalsoort	op boven- en onderlichaam
- Productiedatum of batch n° of lot n°	op boven- en onderlichaam
- Productiefirma	op boven- en onderlichaam (merk of logo) *
- Nominale diameter	op boven- of onderlichaam
- Nominale druk	op boven- of onderlichaam

- De posities open (+) en dicht (-) worden met een pijl aangeduid op het handwiel/dop
- Matrijscaviteitnummer van de kunststof onderdelen, indien meerdere caviteiten gebruikt worden
- Stromingszin dient aangeduid te zijn met een pijl op het onderlichaam

* Enkel op onderlichaam voor zover boven- en onderdeel in dezelfde fabriek vervaardigd worden.

9 KEURINGSPROCEDURE

Belangrijk:

De leverancier mag enkel minibi's uit kunststof aanbieden die vervaardigd zijn door erkende fabrikanten (zie punt 9.1 hieronder).
Bij inbreuk wordt de leverancier en fabrikant definitief uitgesloten voor leveringen rechtstreeks of onrechtstreeks aan De Watergroep.

9.1 CONTROLE VAN FABRICAGEPROCES

De fabrikant moet verplicht voorafgaand zijn fabricageproces en de interne kwaliteitscontrole laten goedkeuren door De Watergroep.

9.2 MODELGOEDKEURING

Deze modelgoedkeuring gebeurt op het door de fabrikant voorgestelde concept. Hiertoe verstrekt de fabrikant volgende inlichtingen:

- De nodige documentatie en technische plannen of schetsen van de kunststof minibi.
- Eventuele referenties voor drinkwatertoepassing en de daarbij horende certificaten.
- De nodige monsters.

De fabrikant kan de proeven beschreven in de paragrafen 9.2.1 – 9.2.2 uitvoeren in zijn eigen labo, tegensprekelijk in aanwezigheid van een materiaaldeskundige van De Watergroep, voor zover het labo van de fabrikant hiervoor uitgerust is. Het proefverslag wordt voldoende gedocumenteerd om het correcte verloop van de proeven te kunnen evalueren. Indien de fabrikant niet in staat is de proeven zelf uit te voeren, of indien expliciet hieronder zo vermeld, laat hij deze uitvoeren bij een door De Watergroep erkend labo of werkplaats.

9.2.1 Minimum éénmalige proeven uit te voeren per fabrikant bij een door De Watergroep erkend labo of werkplaats

Het waterbedrijf behoudt zich het recht om desgevallend zelf nog bijkomende proeven op te leggen die rechtstreeks verband houden met het voorgestelde concept van de fabrikant/ verdeler.

Opmerkingen:

- Voor **elke proef** worden **nieuwe proefstukken** genomen. De proefstukken worden door het waterbedrijf geselecteerd uit een representatief productie lot. Alle toegepaste matrijzen en matrijscaviteiten moeten vertegenwoordigd zijn in de geselecteerde proefstukken.
- De proeven worden uitgevoerd **met gemonteerd terugloopventiel (keerklep) en zonder dubbeldienstkraan**, met uitzondering van de proeven in § 9.2.1.2 en § 9.2.1.5 .
  De proeven in § 9.2.1.2 en 9.2.1.5 worden uitgevoerd zonder gemonteerd terugloopventiel (keerklep) en zonder dubbeldienstkraan.

9.2.1.1 Lange duur inwendige drukproef

Test om de waterdichtheid, de weerstand tegen hoge druk en de afdichting van dichtingen van de minibi te valideren.

Materiaal	**Karakteristieken**	**Eis**	**Proefparameters**	
			Parameter	**Waarde**
PA-GF	A. Inwendige druk bij 20 °C	Noch lekken, noch breuken tijdens de proef	Aantal proefstukken	3
			Conditionering	24 h bij (23 ± 2) °C
			Type test	Water in water
			Test temperatuur	20 °C
			Test duur	100 h
			Inwendige druk	25 bar
	B. Inwendige druk bij 80 °C	Noch lekken, noch breuken tijdens de proef	Aantal proefstukken	3
			Conditionering	24 h bij (23 ± 2) °C
			Type test	Water in water
			Test temperatuur	80 °C
			Test duur	1000 h
			Inwendige druk	10 bar
PVC-U	A. Inwendige druk bij 20 °C	Noch lekken, noch breuken tijdens de proef	Aantal proefstukken	3
			Conditionering	24 h bij (23 ± 2) °C
			Type test	Water in water
			Test temperatuur	20 °C
			Test duur	1 h
			Inwendige druk	42 bar
	B. Inwendige druk bij 60 °C	Noch lekken, noch breuken tijdens de proef	Aantal proefstukken	3
			Conditionering	24 h bij (23 ± 2) °C
			Type test	Water in water
			Test temperatuur	60 °C
			Test duur	1000 h
			Inwendige druk	7 bar

9.2.1.2 Barstdrukproef

Test om de mechanische weerstand van de minibi te valideren.
Aantal te onderzoeken minibi’s: minimaal 3.
Testtemperatuur: (23 ± 2) °C.

Conditionering: de minibi's worden 7 dagen volledig ondergedompeld in een waterbassin op (23 ± 2) °C terwijl tegelijkertijd de minibi's verder intern belast worden met een waterdruk van 8 bar -0/ +4 bar. Alle waarden dienen gelogd te worden.

De te beproeven minibi's worden na de conditionering met water gevuld en ontlucht. Vervolgens wordt de druk opgevoerd tot barstdruk met een graduele snelheid van 0,8 bar/s. De bereikte barstdruk alsook de druk in functie van de tijd moeten geregistreerd worden. De minimum barstdruk moet groter zijn dan of gelijk aan 50 bar. Tijdens het opvoeren van de druk en dit tot en met het bereiken van de barstdruk mag er zich geen breuk noch lek voordoen. Indien bij het bereiken van een druk van 100 bar geen breuk noch lek optreedt, mag de proef onderbroken worden.

9.2.1.3 Bepaling van de weerstand tegen buigmoment

Test om de mechanische weerstand van de minibi tegen een buigmoment te valideren.
Het buigmoment is het equivalent van een emmer gevuld met water (150 N) die ter hoogte van de dubbeldienstkraan aan de minibi hangt (lastarm 0,20 m), gecombineerd met een veiligheidsfactor 2.
Aantal te onderzoeken minibi's: 10.
Conditionering: 4 uur op (23 ± 2) °C. Testtemperatuur: (23 ± 2) °C.
Testdruk: 10 bar en 2 bar.
Testopstelling: de minibi wordt niet gemonteerd in een beugel om de proef uit te voeren maar wordt gemonteerd op een vast punt.

Er wordt een buigmoment uitgeoefend van minimum 60 Nm en dit gedurende 24 uur.
Hierbij mag geen blijvende vervorming (= niet voorbij de elastische rekgrens) optreden en mogen er geen lekken worden vastgesteld. (Na de proef wordt er een relaxatieduur van 24 uur gehanteerd.)

9.2.1.4 Torsiemoment op de losse moer en mannelijke draadeind

Test om de mechanische weerstand van de kraag van de losse moer en het mannelijke draadeind van de minibi te valideren.
Aantal te onderzoeken minibi's: 10.
Conditionering: 4 uur op (0 ± 2) °C. Testtemperatuur: (0 ± 2) °C.

De zijde met de losse moer, alsook het mannelijk draadeind wordt onderworpen aan een torsiemoment van 100 Nm en dit gedurende 24 uur. Het torsiemoment wordt tot stand gebracht door een messing stuk op de schroefdraad te draaien en aan te halen tot 100 Nm, en dit zonder dichting. Na 24 uur wordt de messing stop losgedraaid en wordt een relaxatieduur van 24 uur gehanteerd. Na afloop van de relaxatieperiode mag er geen vervorming, verdraaiing of beschadiging te zien zijn.

Deze test wordt uitgevoerd op de aansluiteinden (losse moer en mannelijke draad) van beide onderdelen van de minibi.

9.2.1.5 Drukpulsatieproef

Test om de mechanische weerstand van de kunststof minibi te valideren.
Bij deze test wordt de volledige minibi langdurig onderworpen aan hoge drukpulsaties.
Proef volgens norm NBN EN ISO 19892.
Aantal te onderzoeken minibi's: 1.

Testtemperatuur: (23 ± 2) °C.

Conditionering: identiek aan de vermelde eisen in de barstdrukproef (§ 9.2.1.2).

De minibi wordt gemonteerd, in open toestand gevuld met water en ontlucht. De assemblage wordt onderworpen aan een cyclische drukproef met volgende parameters:

- Laag druk niveau: 0,5 bar
- Hoog druk niveau: 15 bar
- Frequentie van de cyclische druk: 30 ± 5 cycli per minuut
- Minimum aantal cycli: 10.000

Er mogen geen breuken of lekken optreden na 10.000 cycli.

9.2.1.6 Dichtheids- en weerstandsproef

Dichtheidsproef: test om het correct afsluiten van de afsluiters te valideren.
Weerstandsproef: test om het weerstandsmoment bij geforceerd bedienen van de afsluiter te valideren.
Dichtheidsproef secundaire dichting: test om de dichtheid van de spindeldoorgang te valideren bij beschadigde primaire dichting.

Aantal te onderzoeken minibi's: 5, waarbij beide afsluiters van elke minibi afzonderlijk aan de beschreven proeven onderworpen worden.
De dichtheids- en weerstandsproef wordt uitgevoerd volgens NBN EN 12266-1.

Afsluiter	**Omschrijving**	**Proef druk**	**Tijd**	**Test tempera-tuur (°C)***	**Vereiste**
a) Weerstandsproef afsluitorgaan op het handwiel	Het kraanhuis wordt in gedeeltelijk open stand onderworpen aan 1,5 × PN (15 bar) na het uitoefenen van 5× het weerstands-koppel van 15 Nm in open en gesloten stand met ΔP = 0 bar	15 bar	10 min	0 ± 2 23 ± 2	Geen lek, noch beschadiging. Het handwiel mag niet vervormd zijn en mag niet doordraaien over de spindel
b) Dichtheidsproef secundaire dichting	De primaire dichting wordt beschadigd (bv. doorboord membraan) of weggeno-men. Vervolgens wordt de werking van de secundaire dichting beoordeeld.	11 bar en 2 bar	5 min	0 ± 2 23 ± 2	Geen lek
c) Dichtheidsproef	De gesloten afsluiter wordt onderworpen aan een testdruk gelijk aan 1,1 × PN (11 bar) alsook 2 bar en moet onder druk kunnen afdichten en volledig geopend worden bij een maximum bedienings-moment van 5 Nm.	11 bar en 2 bar	10 min per zijde	0 ± 2 23 ± 2	Geen lek

* Steeds het proefstuk vooraf conditioneren gedurende 4 uur op de test temperatuur.

9.2.1.7 Testen verbonden aan het bekomen van een Belgaqua gecertificeerde EA – terugstroom-beveiligingseenheid

Het eerste gedeelte van de minibi bestaat uit een EA-terugstroombeveiligingseenheid. Gelet op het feit dat het keerkleppatroon intrinsiek deel uitmaakt van het aangeboden apparaat en gezien dit apparaat deel uitmaakt van de huishoudelijke binneninstallatie, dient de fabrikant zich te wenden tot Belgaqua teneinde een Belgaqua-attest van 'conformiteit met de Technische Voorschriften voor Waterinstallaties' te verkrijgen voor het kunststoffen onderdeel 'EA – terugstroombeveiligingseenheid' voor latere publicatie in het Repertorium, dat uitgegeven en beheerd wordt door Belgaqua zelf.
Alle info hierrond is terug te vinden op www.belgaqua.be.
Gezien de kunststof behuizing van terugslagkleppen niet is opgenomen in de NBN EN 1717 noch in de NBN EN 13959, behoudt Belgaqua zich het recht om restricties naargelang het toepassingsgebied op te leggen zoals bv. dat het goedgekeurd apparaat enkel mag gebruikt worden in koudwatertoepassingen.

In samenspraak met Belgaqua wordt er bepaald welke proeven uit de norm NBN EN 13959 ook van toepassing zijn op deze kunststof EA – terugstroombeveiligingseenheid met als doel een Belgaqua-attest af te kunnen leveren.

NB1: Voor test 11.4 (*Bending Moment Test*) uit de norm NBN EN 13959 wordt er rekening gehouden met de gehanteerde buigmomenten voor *compression ends* gezien de EA-terugstroombeveiligingseenheid uitgerust is met losse moeren.

NB2: Test 12.1 (*Resistance to corrosion*) en 12.2 (*Acoustic characteristics*) uit de norm NBN EN 13959 zijn niet van toepassing op kunststof onderdelen.

NB3: De fabrikant van de minibi dient daarnaast een **aantal proeven** op het complete product te herhalen , met name proeven 11.1 (*High velocity* test) – 11.5 (*Pressure tightness under a low reverse pressure differential*) – 11.6 (*Pressure tightness under a high reverse pressure and verification that the check valve has not jammed*) - 11.7 (*Pressure differential at which the check valve closes*) uit de norm NBN EN 13959, en dit specifiek om de O-ring die wordt gebruikt voor afdichting tussen keerklep-inzet en behuizing te testen.

NB4: De modelgoedkeur voor De Watergroep zal pas worden toegekend als de aanvrager slaagt in alle beschreven proeven onder § 9.2 van deze technische steekkaart. Dus het bekomen van een '*BELGAQUA-attest van conformiteit met de Technische Voorschriften voor Waterinstallaties*' betekent enkel dat de EA–terugstroombeveiligingseenheid voldoet aan de certificatie-eisen van Belgaqua.

9.2.1.8 Functionele proef membraan/zitting

Test om het vermoeiingsgedrag van de afsluiter te valideren.
Onderstaande proef is van toepassing **op elke afsluiter afzonderlijk** die deel uitmaakt van de minibi.

Proef volgens norm NBN EN ISO 8659.
Aantal te onderzoeken minibi's: 5, waarbij beide afsluiters van elke minibi afzonderlijk aan de beschreven proef onderworpen worden.
Conditionering: 4 uur op (23 ± 2) °C. Testtemperatuur: (23 ± 2) °C.

De afsluiters worden motorisch gestuurd 1000 maal open en dicht gedraaid met een bedieningskoppel van 5 Nm. Na deze proef moet de kraan dicht zijn, mag de afdichting geen beschadigingen vertonen en moet het bedieningskoppel en het weerstandskoppel de voorgeschreven waarde behouden. Dit houdt in dat na het uitvoeren van de test de proeven a) en c) uit § 9.2.1.6 (Dichtheids- en weerstandsproef) herhaald worden, waarbij geen lekken of beschadigingen mogen worden vastgesteld.

9.2.2 Vijfjaarlijkse verouderingsproef op het membraan/afdichting uit te voeren bij een - door De Watergroep - erkend labo

De representativiteit van het test rapport met het geleverde product wordt verzekerd door tegensprekelijk monstername door een materiaaldeskundige van De Watergroep van de te testen kranen.

9.2.2.1 Voor afsluiters waarvan het membraan/afdichting verwijderd kan worden

Aantal te onderzoeken minibi's: 6, waarbij de afsluiters van elke minibi afzonderlijk aan de beschreven proeven onderworpen worden.

a) Proef op niet verouderde membranen/afdichtingen.
   Twee afsluiters van elk type worden gedemonteerd en het membraan opgespannen in een houder.
   Het membraan/afdichting wordt in een trekbank op druk belast tot breuk. Voor elk membraan/afdichting worden de breuklast en de rek bij breuk bepaald; van de resultaten worden het gemiddelde en de spreiding berekend.
   Hieruit verkrijgt men de breukbelasting en de rek bij breuk voor de membraan/afdichting in natuurlijke toestand.
b) Proef op verouderde membranen/afdichtingen; afsluiters in open stand.
   Twee afsluiters van elk type worden in open stand verouderd in een luchtoven.
   De temperatuur bedraagt (70 ± 2) °C. De duur van de behandeling is 168 uur (7 dagen). Na deze periode worden de afsluiters getest op dichtheid volgens beschrijving in § 9.2.1.6 (Dichtheids- en weerstandsproef), waarbij er geen lek mag optreden.
   Daarna wordt elke afsluiter gedemonteerd, en het membraan/afdichting op analoge wijze als onder a) belast tot breuk.
   Hieruit verkrijgt men de breukbelasting en de rek bij breuk voor de membraan/afdichting in verouderde toestand (afsluiter open).
c) Proef op verouderde membranen/afdichtingen; afsluiters in gesloten stand.
   Twee afsluiters van elk type worden in gesloten stand verouderd in een luchtoven bij (70 ± 2) °C gedurende 168 uur (7 dagen). Na deze periode worden de afsluiters getest op dichtheid volgens beschrijving in § 9.2.1.6 waarbij er geen lek mag optreden.
   Daarna wordt elke afsluiter gedemonteerd, en het membraan/afdichting op analoge wijze als onder a) belast tot breuk.
   Hieruit verkrijgt men de breukbelasting en de rek bij breuk voor de membraan/afdichting in verouderde toestand (afsluiter gesloten).

Specificatie:
De invloed van de veroudering, die bestaat in de verandering van elke onderzochte karakteristiek, wordt uitgedrukt door het verschil tussen de waarden in de natuurlijke toestand en die in verouderde toestand, in procent van de in natuurlijke toestand gemeten karakteristieken.
De max. achteruitgang van de treksterkte na veroudering bedraagt 25 %.
De max. achteruitgang van de rek bij breuk na veroudering bedraagt 25 %.

Het proefverslag vermeldt:
- De belastingsnelheid (10 mm/min).
- Voor elk van de onderzochte gevallen: breukbelasting en rek bij breuk.
- De invloed van de veroudering: van de afsluiter verouderd zowel in open stand als in gesloten stand.

9.2.2.2 Voor afsluiters waarvan het membraan/afdichting niet verwijderd kan worden
Aantal te testen afsluiters: 4, waarbij de afsluiters van elke minibi afzonderlijk aan de beschreven proeven onderworpen worden.

Materiaal, waarvan het membraan of afdichting gemaakt is en dit met identiek dezelfde dikte, afzonderlijk te beproeven:

a) Veroudering van het membraan- of afdichtingsmateriaal
De leverancier levert los membraan- of afdichtingsmateriaal van hetzelfde materiaal en met dezelfde dikte als datgene wat zich in de afsluiter bevindt. Dit membraan- of afdichtings-materiaal moet voldoen aan de vereisten beschreven in de verouderingsproef van NBN EN 681-1.
b) Dichtheidsproef op afsluiters dewelke voorafgaandelijk verouderd werden in open stand.
Twee afsluiters van elk type worden in open stand verouderd in een luchtoven.
De temperatuur bedraagt (70 ± 2) °C. De duur van de behandeling is 168 uur (7 dagen).
Na deze periode worden de afsluiters getest op dichtheid volgens beschrijving in § 9.2.1.6 (Dichtheids- en weerstandsproef), waarbij er geen lek mag optreden.
c) Dichtheidsproef op afsluiters dewelke voorafgaandelijk verouderd werden in gesloten stand.
Twee afsluiters van elk type worden in gesloten stand verouderd in een luchtoven bij (70 ± 2) °C gedurende 168 uur (7 dagen).
Na deze periode worden de afsluiters getest op dichtheid volgens beschrijving in § 9.2.1.6 (Dichtheids- en weerstandsproef), waarbij er geen lek mag optreden.

9.3 PARTIJKEURING

Deze proeven gebeuren bij de fabrikant.
Hier wordt de volledige partij minibi's ter keuring aangeboden.
De algemene keuringsmodaliteiten zijn beschreven in T.V./001/1.
De minibi's moeten ter keuring aangeboden worden in de staat waarin ze zullen geleverd worden.

De steekproef voor keuring wordt bepaald door de materiaaldeskundige.
Minibi's die tijdens keuring werden beproefd op weerstand (proef 2 of 3 uit tabel hieronder), of waarvan de secundaire dichting werd beproefd (proef 5 in tabel hieronder), mogen na keuring niet meer uitgeleverd worden.

Deze keuring kan bestaan uit:

1. Visuele en dimensionele controle. Dit houdt onder andere in: controle van de belangrijkste afmetingen, controle conformiteit en lengte schroefdraad, controle van de markering, visuele inspectie op beschadiging, nazicht of de aangeboden minibi's overeenkomen met het goedgekeurde type.
2. Nazicht van de relevante attestering: Belgaqua certificaat terugslag beveiliging, drinkwaterattestering.
3. Controle van het functioneren van de keerklep in de EA beveiliging.
4. Opvragen van interne kwaliteitsdocumenten.

5. Volgende proeven kunnen uitgevoerd worden op de geselecteerde minibi's:

Omschrijving	Parameter	Vereiste	Uitvoering proef volgens
1) Torsiemoment op de losse moer en/of mannelijke schroefdraad	100 Nm	Na afloop van de proef mag er geen beschadiging zijn van de losse moer of van de mannelijke schroefdraad	§ 9.2.1.4 Opmerking: proef wordt kortstondig uitgevoerd, in tegenstelling tot beschrijving in § 9.2.1.4
2) Weerstandskoppel aan een differentieeldruk van 11 bar, in open en gesloten toestand	15 Nm	Geen lek noch beschadiging, geen vervorming van het handwiel, het handwiel mag niet doordraaien op de spindel	§ 9.2.1.6
3) Weerstandsproef met 15 Nm	15 bar 15 s	Geen lek	§ 9.2.1.6
4) Dichtheidsproef met bedieningskoppel aan een ΔP = 11 bar en 2 bar	11 en 2 bar 15 s	Geen lek	§ 9.2.1.6
5) Controle op de secundaire dichting	11 en 2 bar 15 s	Geen lek	§ 9.2.1.6

10 VERPAKKING

De levering moet gebeuren in stevige kartonnen dozen (verloren verpakking) met een brutogewicht van max. 20 kg. Het aantal sets (= 1 set is een complete minibi inclusief dienstkraan en voorgemonteerde dichtingen, elke set wordt individueel verpakt) per doos wordt bepaald in het raamcontract of aanbestedingsprocedure. De afmetingen van de dozen zijn aangepast aan het aantal en de aard van de stukken die ze inhouden.

De uitwendige draad moet beschermd worden met een kunststof beschermkap.

Vervangstukken moeten commercieel beschikbaar zijn (bv. bovenkoppen, andere afzonderlijke onderdelen …) omdat de minibi deel uitmaakt van de binneninstallatie die eigendom blijft van de abonnee.

* *

*