



**S V W**

**GEMEENSCHAPPELIJKE MATERIAALVOORSCHRIFTEN**

**AWW – IMWV – ISWA – IWVA – IWVB – PIDPA – TMVW – VMW**

**WERKGROEP  
MATERIALEN**

Documentnummer:

**T.V./031/1-A**

Opmaakdatum: 24.07.2003

Aantal bladzijden: 8.

Goedkeuring

  
**S. Beernaert**

Voorzitter DC Overleg

Datum zitting : 28.08.03

## **TERUGSLAGKLEPPEN**

**DN  $\geq$  50**

**SVW staat voor “Samenwerking Vlaams Water” en verenigt de Vlaamse waterbedrijven  
(watervoorziening en afvalwaterzuivering)**

### **VOORAFGAANDE OPMERKING:**

De normen en voorschriften waar naar verwezen wordt in de onderstaande tekst zijn deze van de recentste versie.

### **I. ONDERWERP.**

Onderhavige voorschriften bepalen de toegelaten types van terugslagkleppen voor gebruik in pompstations en in netten, de toegelaten materialen, de karakteristieken der apparaten, de keuringseisen evenals de bij te leveren documenten.

### **II. TOEGELATEN SOORTEN TERUGSLAGKLEPPEN.**

Enkel terugslagkleppen flens-flens zijn toegelaten.

De drukklasse wordt bepaald onder punt III.b. van onderhavige steekkaart.

De opstelling van de terugslagkleppen (horizontaal of verticaal) wordt gespecificeerd in het bijzonder bestek, afzonderlijke prijsaanvraag of beperkte offerteaanvraag.

Verder zijn de terugslagkleppen in twee groepen in te delen:

Groep A: Terugslagkleppen zonder bijzondere eisen in verband met drukverliezen.

Volgende types zijn toegelaten:

1) Met  $DN \leq 150$ .

- Veerbelaste klep met axiale bewegingsrichting.
- Veerbelaste klep met hydrodynamisch profiel en axiale bewegingsrichting.
- Veerbelaste klep met axiale bewegingsrichting en torpedovormig lichaam.
- Membraanklep met torpedovormig lichaam en verkleinde doorstroomsectie ter hoogte van membraan.
- Membraanklep met torpedovormig lichaam en constante doorstroomsectie over de volledige lengte van de terugslagklep.

2) Met  $DN > 150$ .

Idem als voorgaande met uitsluiting van veerbelaste klep met axiale bewegingsrichting.

Groep B: Terugslagkleppen met een maximaal drukverlies van 25 cm W.K. (= 2500 Pa) bij een vloeistofsnelheid vsp van 1,5 m/s.

Volgende types zijn ongeacht de diameter toegelaten:

- Veerbelaste klep met axiale bewegingsrichting en torpedovormig lichaam.
- Membraanklep met torpedovormig lichaam en constante doorstroomsectie over de volledige lengte van de terugslagklep.

### III. UITVOERING.

a) Materialen.

Behoudens anders luidende bepalingen in het bijzonder bestek, de afzonderlijke prijsaanvraag of de beperkte offerteaanvraag, worden volgende materialen gebruikt:

Voor het klephuis: gietijzer of gietbrons.

Het materiaal van het hydrodynamisch gedeelte en/of het torpedovormig lichaam is gietijzer of brons met uitzondering voor de nominale diameters kleiner dan 200, waar het materiaal voor het hydrodynamisch gedeelte en/of het torpedovormig lichaam bijkomend van messing of kunststof mag zijn.

De overige inwendige delen alsook de zitting zijn in functie van het type als volgt:

Groep A: roestvrij staal 316 L, X17CvNi16-2 (=Niro), brons, kunststof of met poederepoxy bekleed gietijzer.

Groep B: roestvrij staal 316 L of brons.

Wanneer de afdichting metaal op metaal is, dan zijn de contactoppervlakken roestvrij staal 316 L, brons of messing voor  $DN \leq 100$  en roestvrij staal 316 L of brons voor  $DN > 100$ .

Het membraan is uit synthetisch materiaal.

De bevestigingselementen zijn in RVS min A2-70 (zie SVW-document nr. T.V./092/1).

Opmerkingen:

- 1) Ingevette delen zijn niet toegelaten.
  - 2) Het is geenszins toegelaten dat de klepas uit het lichaam komt bij klepwerking.
- b) Drukklasse / afmetingen.

De drukkklasse voor de terugslagkleppen is PN 10 of PN 16 voor DN < 200 en PN 10 voor DN ≥ 200.

De aansluitafmetingen (diameter boorcirkel en aantal boutgaten) en de dikte van de flenzen daarentegen zijn steeds conform met de norm.

De bouwlengte (lange of korte type) zal opgelegd worden in het bijzonder bestek, de afzonderlijke prijsaanvraag of de beperkte offerteaanvraag. Indien niet gespecificeerd zal de fabrikant/leverancier de bouwlengte opgeven.

- c) Bescherming tegen corrosie.

Al de gietijzeren onderdelen van de terugslagklep zijn in- en uitwendig bekleed met een kunststofbekleding volgens SVW-document T.V./041/1 of T.V./041/2.

De bronzen terugslagkleppen zijn uitwendig gepolijst of voorzien van een eindlaag.

- d) Eisen gesteld aan materialen in contact met drinkwater.

Door het feit dat hij deelneemt aan de procedure voor het gunnen van een opdracht, verbindt de inschrijver zich ertoe dat de door hem gebruikte materialen, van organische oorsprong (plastische, niet-plastische en elastomeren), die normaal of toevallig in contact komen met water, voldoen aan de eisen gesteld in het Belgaqua-dossier "Keuring van materialen in contact met drinkwater en water bestemd voor de productie van drinkwater".

De nieuw aangeboden materialen of materialen met gewijzigde samenstelling dienen vanaf de datum van het invoege brengen van onderhavige voorschriften over een Belgaqua-goedkeuringscertificaat te beschikken of over een attest afgeleverd door een organisme dat gelijkwaardige waarborgen biedt en dit volgens de algemene voorwaarden zoals beschreven in de Belgaqua-keuringsmethode.

De gestelde keuringseisen "Hydrocheck methode" vermeld in bovenvermeld Belgaqua-dossier kunnen bekomen worden bij Belgaqua, Kolonel Bourgstraat 127 - 129, 1140 Evere.

De nodige attesten moeten verplicht bij de inschrijving gevoegd worden.

#### IV. TOEBEHOREN.

Zo het bijzonder bestek, de afzonderlijke prijsaanvraag of de beperkte offerteaanvraag, hier melding van maakt worden de terugslagkleppen uitgerust met een bypass. De diameter van de bypass in functie van de nominale diameter is als volgt:

DN ≤ 250 → bypassdiameter: 1/2"  
DN > 250 → bypassdiameter: 3/4"

De afsluitkraan van de bypass is van het type membraanafsluiter.

Het materiaal van de bypass inclusief hulpstukken en afsluitstukken is ofwel in messing ofwel in roestvrij staal 316 L.

## V. TYPE GOEDKEURING EN PARTIJKEURINGEN.

De type goedkeuring en partijkeuringen worden uitgevoerd op afgewerkte producten (ttz na bekleding) volgens de modaliteiten van het SVW-document nr. T.V./000/1.

Deze onderzoeken en partijkeuringen gebeuren steeds in de werkhuizen van de fabrikant of worden tegensprekelijk bijgewoond in een geaccrediteerd onderzoekslabo door de keurder van het drinkwaterbedrijf.

### V.1. TYPE GOEDKEURING.

Naast de proeven voorzien voor de partijkeuring zijn bijkomend volgende onderzoeken noodzakelijk:

- 1) Voor terugslagkleppen van de groep B wordt de controle van het drukverlies verplicht uitgevoerd aan de hand van een standaard testopstelling (zie bijlage) in de fabriek. Deze test moet tegensprekelijk bijgewoond worden de keurder tenzij een drukverliescurve opgesteld door een geaccrediteerd onderzoekslabo kan voorgelegd worden.

De drukverliescurve geeft de drukverliezen in meter waterkolom aan in functie van de doorstromingsnelheid in m/s.

De drukverliescurve moet minstens opgesteld worden voor het snelheidsinterval van 0,5 m/s tot en met 3 m/s, aan de hand van minimum 5 punten. In het lage snelheidsgebied moeten de overgangsverschijnselen duidelijk zichtbaar zijn.

De nominale snelheid  $V_{nom}$ . Doorheen de klep bedraagt 1,5 m/sec., tenzij anders gespecificeerd in het bijzonder bestek, afzonderlijke prijsaanvraag of beperkte offerteaanvraag. De veer wordt zodanig gedimensioneerd dat de snelheid waarbij de klep volledig geopend is maximaal (om. - 0,2) m/sec. bedraagt.

De drukverliescurven worden opgemaakt per type van groep B en per kleinste nominale diameter zijnde DN 65 voor reeks 1 ( $DN \leq 150$ ) en DN 200 voor reeks 2 ( $DN \geq 200$ ).

- 2) Indien het bijzonder bestek, de afzonderlijke prijsaanvraag of de beperkte offerteaanvraag, voorschrijft dat de dynamische karakteristieken van belang zullen zijn, dient de fabrikant van de terugslagkleppen van het type metaal/metaaldichting de dynamische terugslagklep-karakteristieken waarover hij beschikt en opgemaakt door een geaccrediteerd onderzoekslabo per merk, en type en voor één nominale diameter groter dan 200 over te maken aan de drinkwaterbedrijven.

Deze grafieken geven het verloop weer van VR max (maximum vloeistofsnelheid bij terugstroming in m/s) in functie van  $\frac{dv}{dt}$  (vloeistofvertraging in  $m/s^2$ )

De nominale snelheid  $V_{nom}$ . Doorheen de klep bedraagt 1,5 m/sec. tenzij anders gespecificeerd in het bijzonder bestek, afzonderlijke prijsaanvraag of beperkte offerteaanvraag.

De veer wordt zodanig gedimensioneerd dat de snelheid waarbij de klep volledig geopend is gelegen is tussen ( $V_{nom} - 0,5$ ) m/sec. en ( $V_{nom} - 0,2$ ) m/sec.

## V.2. PARTIJKEURING.

Elke klep wordt onderworpen aan de volgende proeven:

- 1) Dimensionele en visuele controle.
- 2) De fabrikant of leverancier moet verplicht een lijst van de samenstellende onderdelen en de gebruikte materialen voor de geleverde kleppen ter controle voorleggen (evenals de grafiek met de drukvallen in functie van de snelheid → zie § V.1. type goedkeuring punt 2).
- 3) Een weerstandsproef van het huis.  
(testdruk 1,5 x nominale druk)
- 4) Een dichtheidsproef respectievelijk bij een druk van 0,25 bar en de nominale druk; en dit bij een horizontale opstelling.
  - 4.1.) Indien deze druk 0,25 bar niet kan verwezenlijkt worden, dan moet de terugslagklep dicht zijn, wanneer het apparaat dat horizontaal opgesteld is, gevuld wordt in tegenstroomrichting.
  - 4.2.) Indien de afdichting metaal op metaal is, dan is bij de dichtheidsproef een lekverlies toegestaan van 0,01 mm<sup>3</sup>/s x DN (zie ISO norm 5208).  
De tijdsduur van deze test wordt eveneens in dezelfde norm aangegeven in functie van de nominale diameter.
- 5) De controle van de bekleding volgens het SVW-document nr T.V./041/1 of T.V./041/2.

## VI. MERKING.

De terugslagkleppen zijn verplicht uitgerust met volgende gegevens in reliëf:

- Type terugslagklep
- Nominale diameter
- Nominale druk
- Zegel of merk van de fabrikant
- Stroomzin
- Wanneer materiaalkwaliteit en het fabricatiejaar niet in reliëf kunnen aangebracht worden, moeten deze gegevens op een onuitwisbare manier aangebracht worden (merkplaatje).

## VII. INLICHTINGEN TE LEVEREN DOOR DE FABRIKANT.

Zie bladzijde 6.

## TECHNISCHE INLICHTINGEN.

Dit document dient voor elk aangeboden merk, type en diameter ingevuld te worden teneinde de technische conformiteit van de inschrijving te kunnen beoordelen. Het wordt bij de inschrijving gevoegd.

### 1. ALGEMEENHEDEN.

- Merk en type: .....
- Nominaal debiet  $Q_n$  .....m<sup>3</sup>/u.
- Nominale druk PN .....
- Drukverlies bij een vloeistofsnelheid van 1,5 m/s: ..... m W.K.
- Werkingswijze: .....
- Inbouwlengte: .....
- Verplichte opstelling (verticaal en/of horizontaal): per fabrikant, per type en per DN.

### 2. TECHNISCHE SPECIFICATIES.

Materialen.

klephuis: .....

Membraanterugslagkleppen:

- Hydrodynamisch inwendig gedeelte: .....
- Membraan: .....
- Assemblage-elementen: .....

Veerbelaste klep:

- Klep: .....
- Klepas: .....
- Veer: .....
- e.v. Torpedovormig lichaam: .....
- Dichtheidsbekleding: .....
- Zitting: .....

Bij te voegen Hydrocheckatsten:

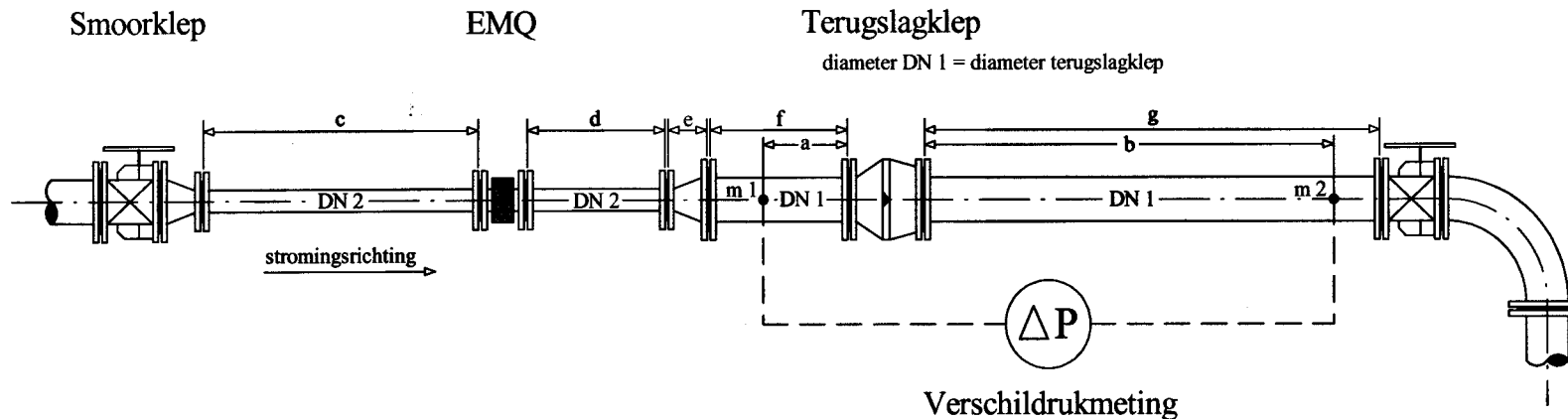
- Kunststofpoederbekleding.
- Elastomere onderdelen.
- Smeermiddel (ingevette delen) (\*)

Bij deze steekkaart wordt een volledig technische documentatie, de mechanische tekening met de vermelding van afmetingen/aanduiding van onderdelen en gebruikte materialen gevoegd.

(\*) Indien van toepassing.

De inschrijver(s),  
(datum, stempel en handtekening)

## Testopstelling voor de bepaling van de drukverliescurve



**DN 1:** diameter van de terugslagklep.

**DN 2:** afhankelijk van de diameter van de elektromechanische debietmeter (EMQ).

**m 1:** meetpunt 1.

**m 2:** meetpunt 2.

Alle gebruikte meetapparaten (drukverschilmeter, elektromechanische debietmeter,...) moeten een recent ijkingscertificaat hebben (alle afmetingen zijn terug te vinden in de bijgevoegde tabel).

**PROCEDURE:** door een opvoerpomp wordt het water in een tank gepompt waarna het door een overflow in het systeem terecht komt (behoudt also een continu drukverloop).

Bijlage

## AFMETINGEN PROEFOPSTELLING DRUKVERLIESCURVE:

DN	a	b	c	d	e	f	g
50	200	500	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	750	940
65	200	500	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	750	940
80	200	500	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	750	940
100	200	500	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	750	940
150	300	750	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	750	940
200	400	1000	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	1000	1250
250	500	1250	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	1250	1560
300	600	1500	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	1500	1875
350	700	1750	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	1750	2190
400	800	2000	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	2000	2500
500	1000	2500	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	2500	3125
600	1200	3000	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	3000	3750
700	1400	3500	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	3500	4375
800	1600	4000	5 * DN EMQ meter	5 * DN EMQ meter	*	4000	5000

\* De lengte van het verloopstuk (afhankelijk van de gebruikte diameter van de elektromagnetische debietmeter).

\* Alle maten zijn in mm.

\*

\*

\*