

# **Specifikationer for drikkevands- installationer i bygninger – Del 5: Drift og vedligehold**

Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 5: Operation and maintenance

A large, thin, black curved line that starts at the bottom left, rises to a peak in the middle, and then descends towards the bottom right, spanning across the lower half of the page.

**DANSK STANDARD**  
Danish Standards Association

Göteborg Plads 1  
DK-2150 Nordhavn

Tel: +45 39 96 61 01

Fax: +45 39 96 61 02

[dansk.standard@ds.dk](mailto:dansk.standard@ds.dk)

[www.ds.dk](http://www.ds.dk)

# DS/EN 806-5:2013

København

DS projekt: M268366

ICS: 91.140.60

**Første del af denne publikations betegnelse er:**

**DS/EN, hvilket betyder, at det er en europæisk standard, der har status som danskstandard.**

**Denne publikations overensstemmelse er:**

**IDT med: EN 806-5:2012.**

**DS-publikationen er på dansk og engelsk.**

**Denne publikation erstatter: DS/EN 806-5:2012 som kun forelå i engelsksproget version. Der er ikke foretaget ændringer i denne nye udgave, ud over at den danske oversættelse er indføjet.**

**I tilfælde af tvivl om korrektheden af den danske oversættelse henvises til den engelske version.**

---

## DS-publikationstyper

Dansk Standard udgiver forskellige publikationstyper.

Typen på denne publikation fremgår af forsiden.

Der kan være tale om:

### **Dansk standard**

- standard, der er udarbejdet på nationalt niveau, eller som er baseret på et andet lands nationale standard, eller
- standard, der er udarbejdet på internationalt og/eller europæisk niveau, og som har fået status som dansk standard

### **DS-information**

- publikation, der er udarbejdet på nationalt niveau, og som ikke har opnået status som standard, eller
- publikation, der er udarbejdet på internationalt og/eller europæisk niveau, og som ikke har fået status som standard, fx en teknisk rapport, eller
- europæisk præstandard

### **DS-håndbog**

- samling af standarder, eventuelt suppleret med informativt materiale

### **DS-hæfte**

- publikation med informativt materiale

Til disse publikationstyper kan endvidere udgives

- tillæg og rettelsesblade

## DS-publikationsform

Publikationstyperne udgives i forskellig form som henholdsvis

- fuldtekstpublikation (publikationen er trykt i sin helhed)
- godkendelsesblad (publikationen leveres i kopi med et trykt DS-omslag)
- elektronisk (publikationen leveres på et elektronisk medie)

## DS-betegnelse

Alle DS-publikationers betegnelse begynder med DS efterfulgt af et eller flere præfikser og et nr., fx **DS 383**, **DS/EN 5414** osv. Hvis der efter nr. er angivet et **A** eller **Cor**, betyder det, enten at det er et **tillæg** eller et **rettelsesblad** til hovedstandard, eller at det er indført i hovedstandard.

DS-betegnelse angives på forsiden.

## Overensstemmelse med anden publikation:

Overensstemmelse kan enten være IDT, EQV, NEQ eller MOD

- **IDT:** Når publikationen er identisk med en given publikation.
- **EQV:** Når publikationen teknisk er i overensstemmelse med en given publikation, men præsentationen er ændret.
- **NEQ:** Når publikationen teknisk eller præsentationsmæssigt ikke er i overensstemmelse med en given standard, men udarbejdet på baggrund af denne.
- **MOD:** Når publikationen er modificeret i forhold til en given publikation.

## Indholdsfortegnelse

	Side
<b>Forord</b> .....	4
<b>1 Anvendelsesområde</b> .....	5
<b>2 Normative referencer</b> .....	5
<b>3 Termer og definitioner</b> .....	7
<b>4 Generelt</b> .....	7
<b>5 Dokumentation</b> .....	7
<b>6 Drift</b> .....	8
<b>7 Driftsafbrydelser og frakobling</b> .....	8
<b>8 Genoptagelse af forsyning</b> .....	9
<b>9 Skader og fejl</b> .....	9
9.1 Ændring i vandkvaliteten .....	9
9.2 Utilstrækkelig vandforsyning .....	9
9.3 Støjemission .....	10
<b>10 Ændringer, forlængelser og renoivering</b> .....	10
<b>11 Installationskomponenters tilgængelighed</b> .....	10
<b>12 Vedligehold</b> .....	10
<b>Anneks A (normativt) Hyppigheder af inspektion og vedligehold af komponenter til drikkevandsinstallationer</b> .....	12
<b>Anneks B (normativt) Inspektions- og vedligeholdsprocedurer</b> .....	14
B.1 Luftgab (sikringsfamilie A) .....	14
B.2 Rørfbrydere (sikringsfamilie D, sikringstype C) .....	14
B.3 Tilbagestrømningssikring med kontrollerbare trykzoner (sikringsarmatur BA) .....	15
B.4 Tilbagestrømningssikring med forskellige ikke-kontrollerbare trykzoner (sikringsarmatur CA) .....	17
B.5 Kontrollerbare kontraventiler (sikringsarmatur EA og EC) .....	18
B.6 Ikke-kontrollerbare kontraventiler (sikringsarmatur EB og ED) .....	19
B.7 Lavtryksvakuumentil (sikringsarmatur DA) .....	19
B.8 Rørfbryder med bevægeligt element for tilgangsluft (sikringsarmatur DB) .....	20
B.9 Slangekobling med tilbagestrømningssikring (sikringsarmatur HA) .....	21
B.10 Slangekobling med vakuumventil (sikringstype HB) .....	22
B.11 Automatisk omstiller (sikringstype HC) .....	22
B.12 Slangekobling med kombineret vakuumventil og kontraventil (sikringsfamilie H, sikringstype D) .....	23
B.13 Højtryksvakuumentil (sikringsfamilie L, sikringstype A) .....	24
B.14 Højtryksvakuumentil kombineret med en kontraventil monteret nedstrøms (sikringsfamilie L, sikringstype B) .....	24
B.15 Hydrauliske sikkerhedsgrupper og ekspansionsgrupper .....	25
B.16 Sikkerhedsventiler, ekspansionsventiler og kombinerede temperatur-tryk-ventiler .....	26
B.17 Termostatiske blendeventiler til brugsvandsanlæg .....	27
B.18 Trykreduktionsventiler .....	27
B.19 Trykforøgerpumpe .....	28
B.20 Vandvarmere .....	28
B.21 Brandbekæmpelsesinstallationer .....	28
B.22 Ledningsanlæg .....	28
B.23 Vandmålere .....	28

<b>Anneks C</b> (normativt) <b>Inspektions- og vedligeholdsprocedurer for vandbehandlingsanlæg</b> .....	30
<b>Bibliografi</b> .....	31

## Forord

Dette dokument (EN 806-5:2012) er udarbejdet af teknisk komité CEN/TC 261, Water supply, hvis sekretariat varetages af AFNOR.

Denne europæiske standard skal inden august 2012 have status som national standard enten ved udgivelse af en identisk tekst eller ved formel godkendelse, og modstridende nationale standarder skal være trukket tilbage senest august 2012.

Der gøres opmærksom på, at dele af denne standard eventuelt kan være genstand for patentrettigheder. CEN [og/ eller CENELEC] kan ikke drages til ansvar for at identificere sådanne rettigheder.

Dette dokument er beregnet for ingeniører, arkitekter, tilsynsførende, leverandører, installatører, forbrugere, vandværker og tilsynsfolk.

Denne standard er skrevet som en vejledning til praksis. Det er femte del af den europæiske standard *Specifikationer for drikkevandsinstallationer i bygninger*, som består af fem dele som følger:

- *Del 1: Generelt*
- *Del 2: Projektering*
- *Del 3: Rørdimensionering – Simple metode*
- *Del 4: Installation*
- *Del 5: Drift og vedligehold*

I henhold til CEN/CENELEC's interne regler er de nationale standardiseringsorganisationer i følgende lande forpligtet til at implementere denne europæiske standard: Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrig, Grækenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Letland, Litauen, Luxembourg, Malta, Nederlandene, Norge, Polen, Portugal, Rumænien, Schweiz, Slovakiet, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjekkiet, Tyrkiet, Tyskland, Ungarn og Østrig.

## 1 Anvendelsesområde

Denne europæiske standard specificerer krav og anbefalinger til drift og vedligehold af drikkevandsinstallationer i bygninger og til rørledningsanlæg til drikkevand uden for bygninger, men inden for det tilhørende ejendom, i overensstemmelse med EN 806-1.

## 2 Normative referencer

Dokumenterne, der henvises til nedenfor, er nødvendige for anvendelsen af dette dokument. For daterede referencer gælder kun den nævnte udgave. For udaterede referencer gælder den nyeste udgave af det pågældende dokument (med eventuelle tillæg).

EN 806-1:2000, *Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 1: General*

EN 806-2, *Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 2: Design*

EN 806-4:2010, *Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption – Part 4: Installation*

EN 1487, *Building valves – Hydraulic safety groups – Tests and requirements*

EN 1488, *Building valves – Expansion groups – Tests and requirements*

EN 1489, *Building valves – Pressure safety valves – Tests and requirements*

EN 1490, *Building valves – Combined temperature and pressure relief valves – Tests and requirements*

EN 1491, *Building valves – Expansion valves – Tests and requirements*

EN 1567, *Building valves – Water pressure reducing valves and combination water pressure reducing valves – Requirements and tests*

EN 1717:2000, *Protection against pollution of potable water in water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow*

EN 12729, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Controllable backflow preventer with reduced pressure zone – Family B – Type A*

EN 12897, *Water supply – Specification for indirectly heated unvented (closed) storage water heaters*

EN 13076, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Unrestricted air gap – Family A – Type A*

EN 13077, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Air gap with non-circular overflow (unrestricted) – Family A – Type B*

EN 13078, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Air gap with submerged feed incorporating air inlet plus overflow – Family A, type C*

EN 13079, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Air gap with injector – Family A – Type D*

EN 13433, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Mechanical disconnecter, direct actuated – Family G, type A*

- EN 13434, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Mechanical disconnecter, hydraulic actuated – Family G, type B*
- EN 13443-1, *Water conditioning equipment inside buildings – Mechanical filters – Part 1: Particle rating 80 µm to 150 µm – Requirements for performances, safety and testing*
- EN 13443-2, *Water conditioning equipment inside buildings – Mechanical filters – Part 2: Particle rating 1 µm to less than 80 µm – Requirements for performance, safety and testing*
- EN 13959, *Anti-pollution check valves – DN 6 to DN 250 inclusive family E, type A, B, C and D*
- EN 14095, *Water conditioning equipment inside buildings – Electrolytic treatment systems with aluminium anodes – Requirements for performance, safety and testing*
- EN 14367, *Non-controllable backflow preventer with different pressure zones – Family C, type A*
- EN 14451, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – In-line anti-vacuum valves DN 8 to DN 80 – Family D, type A*
- EN 14452, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Pipe interrupter with atmospheric vent and moving element DN 10 to DN 20 – Family D, type B*
- EN 14453, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Pipe interrupter with permanent atmospheric vent DN 10 to DN 20 – Family D, type C*
- EN 14454, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Hose union backflow preventer DN 15 to DN 32 – Family H, type A*
- EN 14455, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Pressurised air inlet valves DN 15 to DN 50 – Family L, type A and type B*
- EN 14506, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Automatic diverter – Family H, type C*
- EN 14622, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Air gap with circular overflow (restricted) – Family A, type F*
- EN 14623, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Air gaps with minimum circular overflow (verified by test or measurement) – Family A, type G*
- EN 14652, *Water conditioning equipment inside buildings – Membrane separation devices – Requirements for performance, safety and testing*
- EN 14743, *Water conditioning equipment inside buildings – Softeners – Requirements for performance, safety and testing*
- EN 14812, *Water conditioning equipment inside buildings – Chemical dosing systems – Pre-set dosing systems – Requirements for performance, safety and testing*
- EN 14897, *Water conditioning equipment inside buildings – Devices using mercury low-pressure ultraviolet radiators – Requirements for performances, safety and testing*
- EN 14898, *Water conditioning equipment inside buildings – Active media filters – Requirements for performances, safety and testing*
- EN 15092, *Building valves – Inline hot water supply tempering valves – Tests and requirements*
- EN 15096, *Devices to prevent pollution by backflow of potable water – Hose union anti-vacuum valves – DN 15 to DN 25 inclusive Family H, type B and type D – General technical specification*

EN 15161, *Water conditioning equipment inside buildings – Installation, operation, maintenance and repair*

EN 15219, *Water conditioning equipment inside buildings – Nitrate removal devices – Requirements for performance, safety and testing*

EN 15848, *Water conditioning equipment inside buildings – Adjustable chemical dosing systems – Requirements for performance, safety and testing*

EN ISO 3822-1, *Acoustics – Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations – Part 1: Method of measurement (ISO 3822-1:1999)*

EN ISO 3822-2, *Acoustics – Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations – Part 2: Mounting and operating conditions for draw-off taps and mixing valves (ISO 3822-2:1995)*

EN ISO 3822-3, *Acoustics – Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations – Part 3: Mounting and operating conditions for in-line valves and appliances (ISO 3822-3:1997)*

EN ISO 3822-4, *Acoustics – Laboratory tests on noise emission from appliances and equipment used in water supply installations – Part 4: Mounting and operating conditions for special appliances (ISO 3822-4:1997)*

### 3 Termer og definitioner

Idette dokument gælder termerne og definitionerne samt de grafiske symboler i EN 806-1:2000 og EN 1717:2000.

### 4 Generelt

Vandinstallationer skal holdes i drift og vedligeholdes således, at vandkvaliteten, forsyningen til forbrugere og vandforsyningsudstyret ikke påvirkes.

Vandinstallationers skal kontrolleres i forhold til sikkerhed og ydeevne i regelmæssige intervaller. Egnede procedurer skal angives for at opretholdes systemets ydeevne på det specificerede niveau i EN 806-2, EN 1717 og i de individuelle produktstandarder refereret i annekset A.

Systemet skal holdes i drift i overensstemmelse med de oprindelige projekteringsforhold, fx temperatur, tryk. Ansvar for drift, inspektion og vedligeholdelse underlagt lokale og nationale krav (fx kvalificeret personel).

### 5 Dokumentation

Alle oplysninger, der er relevante for installationen, skal være umiddelbart tilgængelige for at muliggøre korrekt drift og vedligehold.

Producentens dokumentation (fx teknisk produktspecifikation vedrørende drift og vedligehold af apparater) skal være tilgængelige og skal følges.

Idriftsættelsesrapporten skal udgøre del af dokumentationen.

Data for vedligeholdelse skal registreres og opbevares, så de er tilgængelige i forbindelse med audit.

## 6 Drift

Installationer og apparater skal holdes i drift på en sådan måde, at der sikres en pålidelig ydeevne. Medmindre andet er angivet i relevante driftsvejledninger, skal følgende gælde:

- Afspærrings- og serviceventiler skal altid være fuldt åbne eller helt lukkede, og skal aktiveres med jævne mellemrum for at sikre, at de forbliver funktionsdygtige.
- Alle reservedele skal være umiddelbart tilgængelige og passe til det tiltænkte formål. Originale reservedele fra producenten foretrækkes.
- Ventiler og dele, som er underlagt krav om støjregulering, må udelukkende erstattes af ventiler og dele, som mindst er af tilsvarende akustisk niveau.
- Aftapningsarmaturer må ikke anvendes til at forbinde slanger, medmindre der er sørget for passende tilbagestrømningssikring (se EN 1717).
- Forbindelseffapparater kan påvirke vandkvaliteten. Det anbefales, at enhver forbindelse og ændring udføres af tilstrækkeligt kvalificeret personel.
- Forbindelseffapparater og apparatur (fx vaskemaskiner og opvaskemaskiner) skal være korrekt beskyttet mod tilbageløb i overensstemmelse med EN 1717.
- Slanger (fx haveslanger) må kun være forbundet til påsteder beregnet til formålet, som særligt konstrueret til slangekobling, og som er udstyret med egnet tilbagestrømningssikring.
- Ventilsluftindtag (fx vakuumventil, luftgab) må ikke være lukkede eller blokerede og skal beskyttes mod mulig oversvømmelse eller forurening.
- Vandidele af installationen, der sjældent anvendes (fx rør, der forsyner gæsteværelser, garager eller kælderforbindelser), skal skylles igennem med jævne mellemrum, helst en gang ugentligt.
- Vandrør må ikke bære ekstern belastning.
- Der skal foretages tjek af temperaturen i vandrør, koldt vandscisterner, varmtvandsbeholdere og udstrømningen fra haner for at sikre, at temperaturerne ligger inden for grænserne angivet i EN 806-2.
- Der skal være særlig opmærksomhed på, at sikkerheds- og sikringsanordninger fungerer, og på placeringen af afspærringsventiler. Lokale og nationale bestemmelser skal gælde.
- Hygiejneaspekterskaltagesibetragtning, særligt tilfælde hvor vandbehandlingsudstyr er installeret.

## 7 Driftsafbrydelser og frakobling

Installationer, som ikke tages i brug inden for 7 dage efter fuldførelse, eller som bruges sjældnere end hver syvende dag, skal enten afspærres ved hovedafspærringsventilen og tømmes for vand eller spules igennem med vand regelmæssigt.

Stikledninger, som ikke ibrugtages straks efter endt anlæg, eller som midlertidigt skal frakobles, skal afspærres ved hovedforsyningsledningen, og stikledninger, der ikke anvendes i perioder på et år eller mere, skal frakobles hovedforsyningsledningen.

Vandinstallationer placeret i områder, hvor der er risiko for frostskafer, og hvor frostbeskyttende foranstaltninger ikke er færdige og i drift, skal i tide tømmes helt for at undgå sådan skade.

For at undgå eventuel vandskade eller vandspild ved længerevarende udeblivende brug anbefales det, at systemet isoleres ved hovedafspæringsventilen i villaejendomme og lejligheder ved afspæringsventilen på forsyningsledningen ind til lejligheden.

## 8 Genoptagelse af forsyning

Efter afbrydelser i driften er det normalt tilstrækkeligt at åbne de individuelle aftapningsarmaturer helt i et kort tidsrum (ca. 5 min) for at lade stillestående vand løbe af.

Systemer, der har været midlertidigt afspærret og udtømt, skal skylles grundigt igennem før ibrugtagning på ny ved følgende procedure:

- Afspæringsventilerne skal være delvist åbne, begyndende med hovedafspæringsventilen. For at undgå trykstød og skade på systemet skal rørene afluftes helt ved langsom åbning af hanerne. Herefter skal afspæringsventilerne åbnes helt, og rørene skal skylles igennem (se EN 806-4:2010, 6.2, for gennemskyllning).
- Når systemet er fyldt, gennemskyllet eller rengjort og desinficeret, hvis det er nødvendigt, og aftapningsarmaturerne er lukkede, skal alle tilgængelige rør, forbindelser og apparater kontrolleres for utætheder.
- Alt vandbehandlingsudstyr med regenereringsproces skal genstartes manuelt, og andet vandbehandlingsudstyr skal genstartes i overensstemmelse med producentens anvisninger.

Systemer, der har været ude af drift i en længere periode, som ikke er idriftsat eller er frakoblet stikledningen, må kun forbindes på ny og/eller ibrugtages igen af vandværket eller en tilstrækkeligt kvalificeret installatør.

Eventuel nødvendig desinfektion skal være i overensstemmelse med EN 806-4:2010, 6.3.1.

## 9 Skader og fejl

### 9.1 Ændring i vandkvaliteten

I tilfælde, hvor skade eller funktionsfejl indebærer risiko for vandforurening eller forårsager ændringer i vandets lugt, smag eller farve, skal nødvendige korrigerende handlinger foretages.

I tilfælde, hvor omgående handling er nødvendig for at forebygge alvorlig skade eller forurening, skal systemet afspærres ved hovedafspæringsventilen, og vandværket skal informeres.

I tilfælde med stillestående vand og ved vandtemperaturer, der ikke overholder kravene i EN 806-2, er der øget risiko for bakterievækst, fx *Legionella*. I sådanne tilfælde skal de nødvendige korrigerende handlinger foretages.

### 9.2 Utilstrækkelig vandforsyning

I tilfælde af utilstrækkelig vandforsyning skal følgende som minimum kontrolleres:

- Afspæringsventiler, der ikke er fuldt åbne
- Stoppedefiltre
- Stoppedeperlatorer (fx afskiftellerstendannelse)
- Defekt trykreduktionsventiler

- For meget vand, der tappes samtidigt fra et antal tapsteder
- Afskalning fra systemkomponenter, særligt dem, der bærer varmt vand
- Ændring i forsyningstrykket
- Rørbrud eller frosne rør.

## 8.1 Støjemission

Itilfælde af støjemissioner er højere end forventet, skal følges som minimum kontrolleres:

- Installation af ventiler, der ikke er klassificeret i overensstemmelse med EN ISO 3822-serien
- Afspærringsventiler, som er defekte eller ikke er fuldt åbne
- Trykstød forårsaget af hurtig lukning af vandet eller defekte aftapningsarmaturer, uegnede ventiler, ukorrekt betjening eller installation eller utilstrækkelig fastgørelse
- Forhøjehastigheder pga. højt tryk eller for kertrørstørrelse.

## 10 Ændringer, forlængelser og renovering

Store ændringer og forlængelser af installationen, særligt forlængelser af ledningsanlæg, der forsyner apparater, og tilslutning af systemer og apparater kan være kilde til forurening af drikkevandet. Derfor skal relevante myndigheder underrettes i overensstemmelse med lokale og nationale bestemmelser, før den slags arbejde påbegyndes. Arbejdet skal sammen med vedligehold og udskiftning af sikkerhedsanordninger og tilbagestrømningssikringer udføres af vandværket eller en tilstrækkeligt kvalificeret installatør og skal dokumenteres (se pkt. 5).

Hvis det er nødvendigt at udskifte ledningsanlæg, armaturer eller apparater, skal jording og potentialudligning opretholdes uden afbrydelse. Hvis ledningsanlægget er anvendt til jording, skal alternativ jording foretages i samråd med energiforsyningen og i overensstemmelse med nationale eller lokale bestemmelser.

Farve eller mærkning, der er anvendt som hjælp til ledningssystemet, skal vedligeholdes og beskyttes.

## 11 Installationskomponenters tilgængelighed

Installationskomponenter, som kræver regelmæssig inspektion og service (fx vandmålere, kontraventiler, filtre, vakuumventiler, luftgab), eller som er installeret til inspektions- og serviceformål (fx trykmålere), alle styringer (fx på afspærringsventiler) skal være let tilgængelige for inspektion, vedligehold og drift. Adgang til disse komponenter må ikke være spærret af opbevarede varer, møbler, beklædning, gulvbelægninger osv.

## 12 Vedligehold

Rutinemæssigt vedligehold af rør og aftapningsarmaturer, afspærringsventiler og apparater skal være i overensstemmelse med producentens anvisninger. Der skal udvises særligt omhu med henblik på at sikre pålidelig drift af sikkerhedsanordninger og tilbagestrømningssikringer. Hvis der er installeret vandbehandlingsudstyr, skal der være særlig opmærksomhed på hygiejneaspekter med henblik på at forhindre for stor bakterievækst.

Vedligeholdelsesformer omfatter:

- Inspektion: systemet skal regelmæssigt kontrolleres visuelt.

- Rutinemæssigt vedligehold af rør og aftapningsarmaturer, afspærringsventiler og apparater skal udføres i overensstemmelse med producentens anvisninger. For at sikre pålidelig driftsikkerhedsanordninger og tilbagestrømningssikringer kontrolleres med jævne mellemrum og holdes fuldt ud funktionsdygtige ved at udskifte eventuelt slidte dele, hvor det er nødvendigt (fx pakninger, ventil sæder, fjedre, membraner), idet det er vigtigt at overholde kravene og anbefalingerne i anneks A, B og C).

Anneks A, Bog C beskriver inspektion, vedligehold og reparationsarbejde, der skal udføres på almindelige ventiler, apparater og installationskomponenter, og indeholder anbefaling til mindste hyppighed for arbejdet. Proceduren for og hyppighed af drift og rutinemæssigt vedligehold skal følges i overensstemmelse med producentens anvisninger.

Hyppighed af inspektion og rutinemæssigt vedligehold er angivet i anneks A. Alle afvigelser skal begrundes og registreres. Disse kan afhænge af:

- Ledningsnettets størrelse og kompleksitet
- Type og anvendelse (madlavning, drikke, bad, lægebehandling osv.)
- Brugere (sårbarhed)
- Brug af installationen (permanent, periodisk, sæsonbestemt osv.).

Cisterner skal kontrolleres med jævne mellemrum for at sikre, at de er rene, at overløbs- og advarselsrør er rene, at afdækninger er tilstrækkelige og sikkert fastgjort, og at der ikke er tegn på utætheder og nedslidning, der kan føre til utætheder. Drikkevandscisterner skal mindst kontrolleres årligt, og vandet skal prøves, hvis der er mistanke om forurening.

## Anneks A

[normativt]

### Hyppigheder af inspektion og vedligehold af komponenter til drikkevandsinstallationer

Tabel A.1 indeholder information om hyppigheder af inspektion og vedligehold af forskellige komponenter til drikkevandsinstallationer.

Der kan eksistere forskellige krav til inspektion og vedligehold i medlemslandene. Hvis der eksisterer nationale krav, skal de følges.

Tabellener ikke udtømmende. Andre komponenter kræver også inspektion og vedligehold.

**Tabel A.1 – Hyppigheder af inspektion og vedligehold**

Nr.	Installation, komponent og enhed	Reference-dokument	Inspektion	Rutinemæssigt vedligehold
1	Fritluftgab (AA)	EN13076	Halvårligt	
2	Luftgab med ikke-cirkulært overløb (frit) (AB)	EN13077	Halvårligt	
3	Luftgab med dykket indløb og luftindtagsamt overløb (AC)	EN13078	Engangårligt	
4	Luftgab med injektor (AD)	EN13079	Halvårligt	
5	Luftgab med cirkulært overløb (begrænset) (AF)	EN14622	Engangårligt	
6	Luftgab med overløb testet ved vakuumprøvning (AG)	EN14623	Engangårligt	
7	Tilbagestrømningssikring med kontrollerbare trykzoner (BA)	EN12729	Halvårligt	Engangårligt
8	Tilbagestrømningssikring med forskellige ikke-kontrollerbare trykzoner (CA)	EN14367	Halvårligt	Engangårligt
9	Lavtryksvakuumentil (DA)	EN14451	Engangårligt	Engangårligt
10	Rørafbryder med bevægeligt element for tilgangsluft (DB)	EN14452	Engangårligt	
11	Rørafbryder med permanent tilgangsluft	EN14453	Halvårligt	
12	Kontrollerbar kontraventil (EA)	EN13959	Engangårligt	Engangårligt
13	Ikke-kontrollerbar kontraventil (EB)		Engangårligt	Udskiftning hvert 10. år
14	Kontrollerbar dobbeltkontraventil (EC)		Engangårligt	Engangårligt
15	Ikke-kontrollerbar dobbeltkontraventil (ED)		Engangårligt	Udskiftning hvert 10. år
16	Mekanisk afbryder, direkte aktiveret (GA)	EN13433	Halvårligt	Engangårligt
17	Mekanisk afbryder, hydraulisk aktiveret (GB)	EN13434	Halvårligt	Engangårligt
18	Tilbagestrømningssikring via slangekobling (HA)	EN14454	Engangårligt	Engangårligt
19	Bruserslangekobling med vakuumventil (HB)	EN15096	Engangårligt	Engangårligt
20	Automatisk omstiller (HC)	EN14506	Engangårligt	
21	Slangekobling med kombineret vakuumventil og kontraventil (HD)	EN15096	Engangårligt	Engangårligt
22	Højtryksvakuumentil (åbner under vakuum) (LA)	EN14455	Engangårligt	Engangårligt

Tabel A.1 – (fortsat)

Nr.	Installation, komponentogenhed	Reference-dokument	Inspektion	Rutinemæssigt vedligehold
23	Højtryksvakuumentil kombineret med kontraventil monteret nedstrøms (LB)		Engangårligt	Engangårligt
24	Hydraulisk sikkerhedsgruppe	EN1487	Halvårligt	Engangårligt
25	Ekspansionsgruppe	EN1488	Halvårligt	Engangårligt
26	Sikkerhedsventil	EN1489	Halvårligt	
27	Kombineret temperatur- og trykventil	EN1490	Halvårligt	
28	Ekspansionsventil	EN1491	Halvårligt	
29	Trykreduktionsventil	EN1567	Engangårligt	Engangårligt
30	Termostatisk blendeventil til brugsvandsanlæg	EN15092	Halvårligt	Engangårligt
31	Trykforøgerpumpe	EN806-2 EN806-4	Engangårligt	
32	Filtre, tilbageskylning (80 µm til 150 µm)	EN13443-1	Halvårligt	
33	Filtre, ej tilbageskylning (80 µm til 150 µm)	EN13443-1	Halvårligt	
34	Filtre (<80 µm)	EN13443-2	Halvårligt	
35	Kemisk doseringssystem	EN14812 EN15848	Hver 2. måned	Halvårligt
36	Vandblødgøring	EN14743	Hver 2. måned	Halvårligt
37	Elektrolytisk behandlingssystem med aluminiumanode	EN14095	Hver 2. måned	Halvårligt
38	Aktivt mediefilter	EN14898	Hver 2. måned	Halvårligt
39	Udstyr til membranseparation	EN14652	Hver 2. måned	Halvårligt
40	UV-udstyr	EN14897	Hver 2. måned	Halvårligt
41	Udstyr til fjernelse af nitrat	EN15219	Hver 2. måned	Halvårligt
42	Varmtvandsbeholder	EN12897	Hver 2. måned	Engangårligt
43	Ledningsanlæg	EN806-2 EN806-4	Engangårligt	
44	Vandmåler, koldt	MID[1]	Engangårligt	Hvert 6. år
45	Vandmåler, varmt	MID[1]	Engangårligt	Hvert 5. år
46	Brandbekæmpelsesudstyr	EN806-2 EN806-4	Nationale bestemmelser	

## **Anneks B** (normativt)

### **Inspektions- og vedligeholdsp procedurer**

#### **B.1 Luftgab (sikringsfamilie A)**

##### *Inspektion og vedligehold:*

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at udstyrets således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationer er i overensstemmelse med installationskravene.

Kontrollér overløbsniveauet visuelt.

Kontrollér luftgabets afstand.

Efterse, at overløberne og gennemtrængelige. Rens dem, hvis det er nødvendigt.

Kontrollér, at udløbet på tilløbsenheder er frit (skidt, korrosion). Rens det, hvis det er nødvendigt.

Kontrollér, at luftindtagene ikke er stoppede.

Kontrollér tilførselsen hedenstæthed.

#### **B.2 Rørafbrydere (sikringsfamilie D, sikringstype C)**

##### *Inspektion og vedligehold:*

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden (se figur B.1), og at udstyrets således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

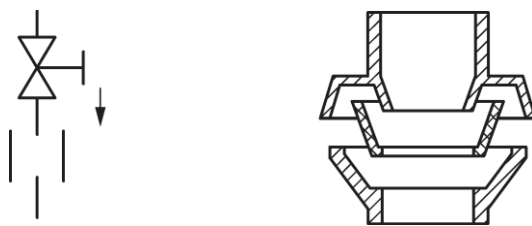
Kontrollér, at installationer er i overensstemmelse med installationskravene.

Kontrollér, at armaturet er rent.

Kontrollér, at der ikke er korrosion og nedbrydning.

Kontrollér, at luftindtaget er frit og uhindret.

Kontrollér, at der ikke slipper vand gennem luftindtagenes åbninger, når vandet strømmer gennem ventilen.



Figur B.1 – Sikringsfamilie D, sikringstype C og konstruktionsprincip

### B.3 Tilbagestrømningssikring med kontrollerbare trykzoner (sikringsarmatur BA)

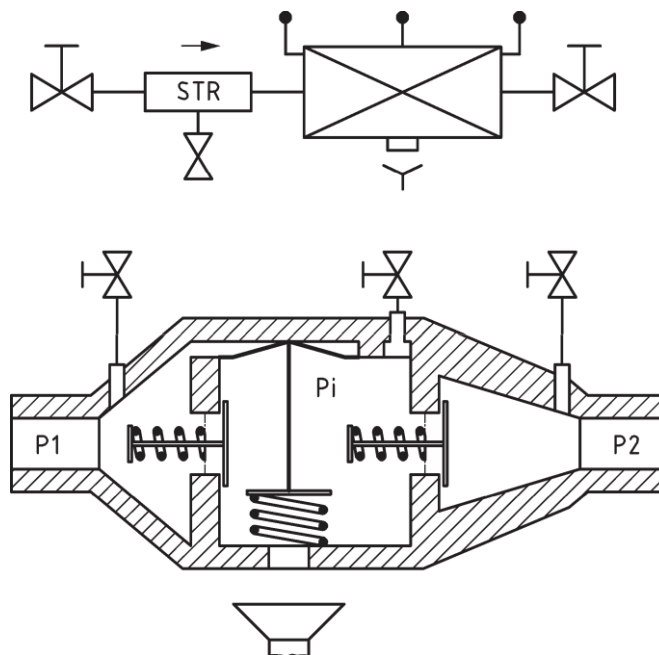
#### Inspektion:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at udstyret (se figur B.2) således stadig egnersig til at beskytte ledningsnettet, og eventuelt tilbagestrømning bør ikke overskride udstyrets afløbskapacitet.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene.

#### Kontrollér:

- sikringsarmaturets tilgængelighed
- udluftningen
- at armaturet er placeret, så det ikke risikerer oversvømmelse
- at armaturet er beskyttet mod frost eller forhøjet temperaturer
- at betjeningen af sikringsarmaturets dele (ventiler, filterindsats, trykprøvningsstuds) er nem
- at placeringen af udløbsåbningerne 90° på lodret, og at afstanden fra luftgabet til afløbsrøret er korrekt
- enhedens overflade (korrosion eller nedbrydning)
- afløbsinstallationens kapacitet til opsamling af afløbsvand
- om der er væske i vandlåsen, hvis der er en vandlås.



**Figur B.2 – Sikringsfamilie B, sikringstype A og konstruktionsprincip**

*Vedligehold:*

Skilorensfilterindsatsen.

Afprøv tætheden af ventiler og pakninger. Afprøv

åbning og lukning af udløbsåbningen. Rens luftgabet

til afløbet og luftindtaget.

Afprøv tryk (statisk og dynamisk tryk, differens tryk) med egnet måleudstyr.

Kontrollér, at tilbagestrømningssikringen virker i overensstemmelse med producentens anvisninger.

*Registrer data:*

- Dato for prøvninger
- Prøvningsresultater
- Navnet på den tilsynsførende/den person, der har udført prøvningerne
- Identifikation af måleudstyret
- Relevante bemærkninger
- Oplysninger om reparationer.

Itilfælde af eventuelle fejlienhed til tilbagestrømningssikringskalejeren straks informeres, og vandforsyningen i tilløbssiden af enheden skal isoleres, indtil enheden er repareret eller udskiftet.

Det er forbudt at shunte uden om tilbagestrømningssikring – selv for en kort periode. Derfor anbefales det, hvor vandforsyningen er kritisk, at en udskiftningsventil opbevares på stedet til brug i en nødsituation.

## B.4 Tilbagestrømningssikring med forskellige ikke-kontrollerbare trykzoner (sikringsarmatur CA)

### Inspektion:

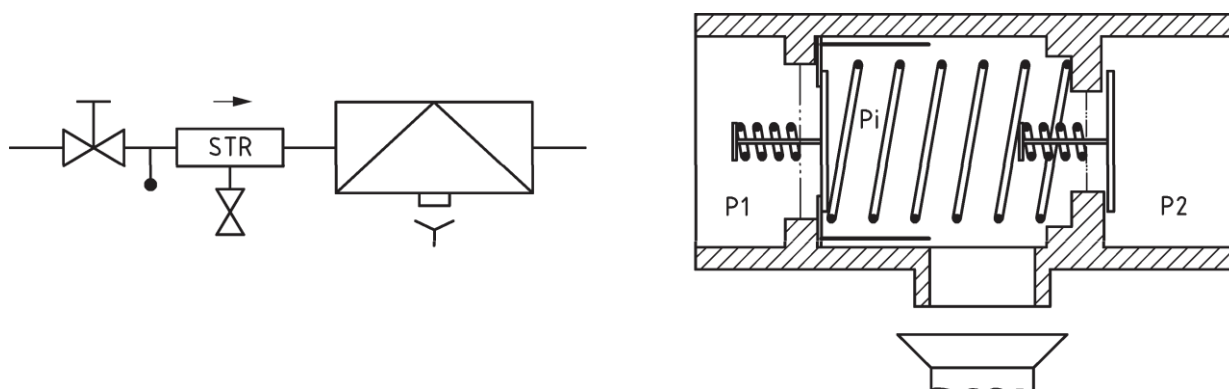
Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at udstyret (se figur B.3) således stadig egner sig til at sikre forsyningen, og eventuel tilbagestrømning bør ikke overskride udstyrets udløbskapacitet.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene.

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand, og at sikringsarmaturet stadig er tilpasset til at beskytte forsyningsnetværket.

Kontrollér:

- sikringsarmaturets tilgængelighed
- udluftningen
- at armaturet er placeret, så det ikke risikerer oversvømmelse
- at armaturet er beskyttet mod frost eller for høje temperaturer
- nem betjening af sikringsarmaturets dele (ventiler, filterindsats, trykprøvningsstuds)
- fri rum omkring sikringsarmaturet
- at placeringen af udløbet er 90° på lodret, og at afstanden fra luftgabet til afløbet er korrekt
- enhedens overflade (korrosion eller nedbrydning)
- afløbsinstallationens kapacitet til opsamling af udløbsvandet
- om der er væske i vandlåsen, hvis der er en vandlås.



Figur B.3 – Sikringsfamilie C, sikringstype A og konstruktionsprincip

### Vedligehold:

Luk af spæringsventilen til løbsiden, og kontrollér, at der ikke løber vand af.

## B.6 Ikke-kontrollerbare kontraventiler (sikringsarmatur EB og ED)

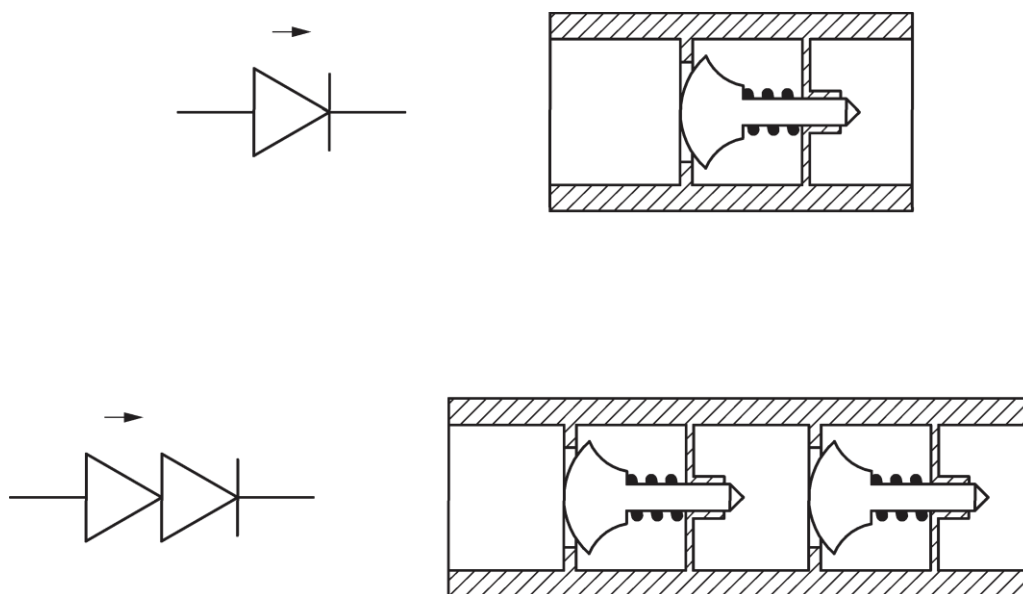
### Inspektion:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at armaturet (se figur B.5) således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationeneri overensstemmelse med installationskravene.

Kontrollér, at miljøet er rent.

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion eller nedbrydning.



Figur B.5 – Sikringsfamilie E, sikringstype B og D og konstruktionsprincipper

### Vedligehold:

Udskift kontraventilen hvert 10. år.

## B.7 Lavtryksvakuumentil (sikringsarmatur DA)

### Inspektion:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at armaturet (se figur B.6) således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationeneri overensstemmelse med installationskravene.

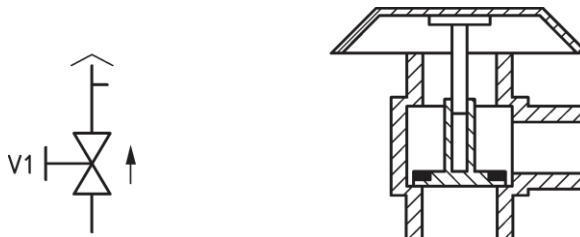
Kontrollér, at ventilen er ren.

Kontrollér, at ventilen er placeret, så den ikke risikerer oversvømmelse.

Kontrollér, at armaturet er beskyttet mod frost eller forhøjet temperaturer.

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion eller nedbrydning.

Kontrollér, at luftindtagene er frie og uhindrede.



**Figur B.6 – Sikringsfamilie D, sikringstype A og konstruktionsprincip**

*Vedligehold:*

Fjernhætten.

Åbnventil V1.

Lukventil V1; svømmerens kalfald ned i nedstilling, og røret på nedstrøms side tømmes.

Hvis svømmeren ikke falder ned, skal den rengøres og samles på ny, eller udskiftes i overensstemmelse med producentens anvisninger.

## **B.8 Rørafbryder med bevægeligt element for tilgang af luft (sikringsarmatur DB)**

*Inspektion:*

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrøms side (se figur B.7), og at udstyret således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene. Kontrollér, at armaturet er rent.

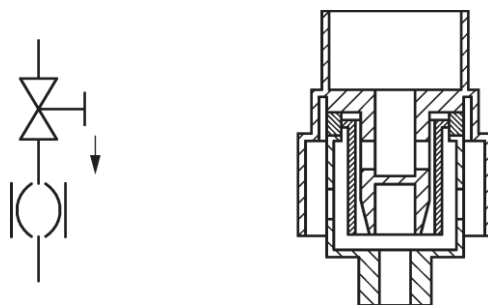
Kontrollér, at armaturet er placeret, så det sikrer sikring mod oversvømmelse. Kontrollér, at armaturet er beskyttet mod frost eller forhøjet temperatur.

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion eller nedbrydning, og at den bevægelige del ikke er skadet eller blokeret.

Kontrollér, at luftindtagene er frie og uhindrede.

*Vedligehold:*

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion eller nedbrydning, og at den bevægelige del ikke er skadet eller blokeret, fx må der ved åbning af afspærringsventilen på tilførsiden ikke løbe vand ud, og der skal være en tilstrækkelig vandgennemstrømning. Efter ventilen er blevet lukket, skal røret på nedstrøms side tømmes. I tilfælde af skader eller fejl, skal armaturet udskiftes.



Figur B.7 – Sikringsfamilie D, sikringstype B og konstruktionsprincip

## B.9 Slangekobling med tilbagestrømningssikring (sikringsarmatur HA)

### Inspektion:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at armaturet (se figur B.8) således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene.

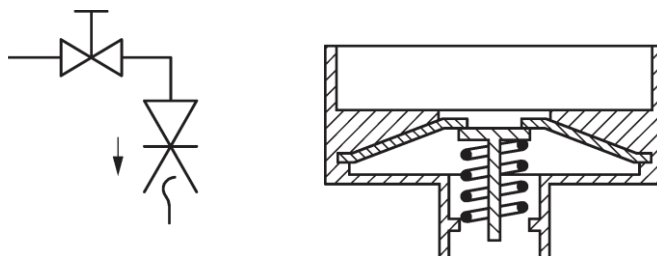
Kontrollér, at armaturet er rent.

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion eller nedbrydning.

Kontrollér, at armaturet er placeret, så det ikke risikerer oversvømmelse.

Kontrollér, at armaturet er beskyttet mod frost eller forhøjet temperaturer.

Kontrollér, at luftindtagene er frie og uhindrede.



Figur B.8 – Sikringsfamilie H, sikringstype A og konstruktionsprincip

### Vedligehold:

Tilslut en bøjelig slange til aftapningshanen for at undersøge vandgennemstrømningen. Åbn

hanen, fyld slangen med vand, og luk hanen igen.

Den bøjelige slange skal tømmes igennem. Hvis ikke, skal tilbagestrømningssikringen udskiftes, og det er ofte nødvendigt også at udskifte hanen.

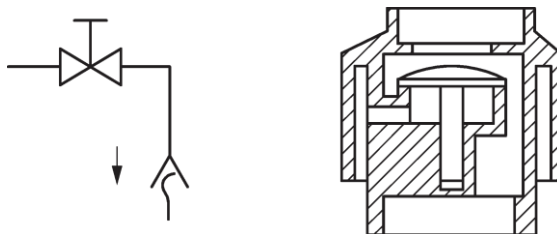
## B.10 Slangekobling med vakuumventil (sikringstype HB)

### Inspektion:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at armaturet (se figur B.9) således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene. Kontrollér, at armaturet er rent.

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion eller nedbrydning. Kontrollér, at armaturet er placeret, så det ikke risikerer oversvømmelse. Kontrollér, at armaturet er beskyttet mod frost eller for høje temperaturer. Kontrollér, at luftindtagene er frie og uhindrede.



Figur B.9 – Sikringsfamilie H, sikringstype B og konstruktionsprincip

### Vedligehold:

En slange på ca. 1 m i længden skal tilsluttes udløbet på nedstrømsiden, og afspæringsventilen på tilløbssiden skal åbnes, så der kan sive en lille smule vand fra slangen. Slangeenden hæves herefter over vakuumventilen, afspæringsventilen lukkes, og slangen sænkes igen. Vandet i slangen skal løbe af, og luft suges gennem luftindtagene. Hvis ikke, skal armaturet udskiftes.

## B.11 Automatisk omstiller (sikringstype HC)

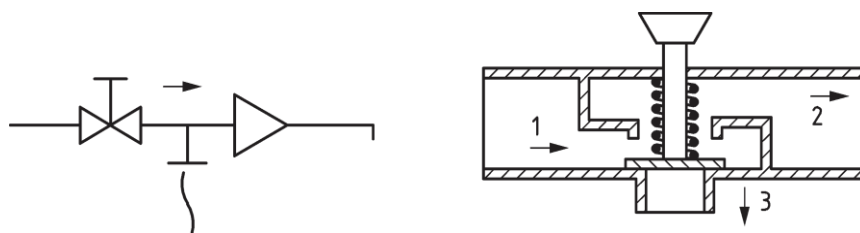
### Inspektion og vedligehold:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at armaturet (se figur B.10) således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene.

Åbn hanen, og observer bruseren; der må ikke løbe vand ud. Skift til bruseindstilling, og observer armaturet til badekarret; der må ikke løbe vand ud. Luk forsigtigt hanen, og kontrollér, om armaturet skifter til badekarsindstilling, før vandstrømmen stopper.

Hvis ikke, skal armaturet udskiftes eller repareres og prøves igen.



Figur B.10 – Sikringsfamilie H, sikringstype C og konstruktionsprincip

## B.12 Slangekobling med kombineret vakuumventil og kontraventil (sikringsfamilie H, sikringstype D)

### Inspektion:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at armaturet (se figur B.11) således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene.

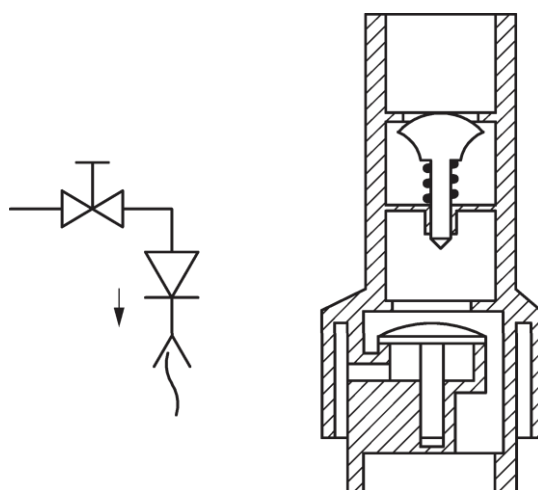
Kontrollér, at udstyret er rent.

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion eller nedbrydning.

Kontrollér, at armaturet er placeret, så det ikke risikerer oversvømmelse.

Kontrollér, at armaturet er beskyttet mod frost eller forhøjet temperaturer.

Kontrollér, at luftindtagene er frie og uhindrede.



Figur B.11 – Sikringsfamilie H, sikringstype D og konstruktionsprincip

### Vedligehold:

En slange på ca. 1 m i længden skal tilsluttes udløbet på nedstrømsiden, og afspæringsventilen på tilløbssiden skal åbnes, så der kan sive en lille smule vand fra slangen. Slangeenden hæves herefter over vakuumventilen, afspæringsventilen lukkes, og slangens ænkesigen. Vandet i slangen skal løbe af, og luft suges ind gennem luftindtagene. Hvis ikke, skal armaturet udskiftes.

### B.13 Højtryksvakuumentil (sikringsfamilie L, sikringstype A)

#### Inspektion:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at armaturet (se figur B.12) således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene.

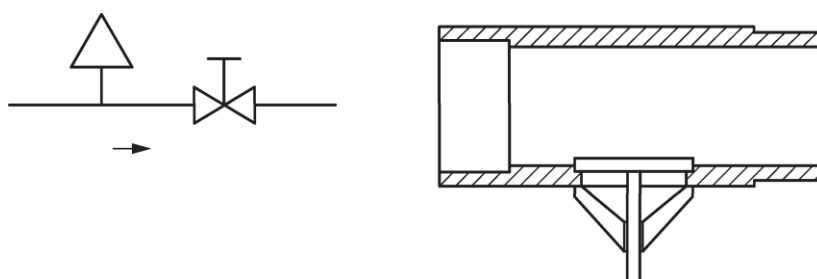
Kontrollér, at udstyret er rent.

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion eller nedbrydning.

Kontrollér, at armaturet er placeret, så det ikke risikerer oversvømmelse.

Kontrollér, at armaturet er beskyttet mod frost eller forhøjede temperaturer;

Kontrollér, at luftindtagene er frie og uhindrede.



Figur B.12 – Sikringsfamilie L, sikringstype A og konstruktionsprincip

#### Vedligehold:

Ventilen på tilløbsiden af den højtryksvakuumentil, der skal kontrolleres, skal lukkes, og en udløbsventil på nedstrømsiden skal åbnes (eventuel strålerregulator aftages). Dette skal føre til, at der trækkes luft ind gennem luftindtagene, og vandet løber hurtigt af tapstederne.

Sørg for, at der ikke slipper vand gennem luftindtagenes åbninger, når vandet strømmer gennem ventilen, og at vandet løber hurtigt af tapstederne.

### B.14 Højtryksvakuumentil kombineret med en kontraventil monteret nedstrøms (sikringsfamilie L, sikringstype B)

#### Inspektion:

Kontrollér, at der ikke er ændringer i brugen af vand på nedstrømsiden, og at armaturet (se figur B.13) således stadig er egnet til at sikre forsyningen.

Kontrollér, at installationen er i overensstemmelse med installationskravene.

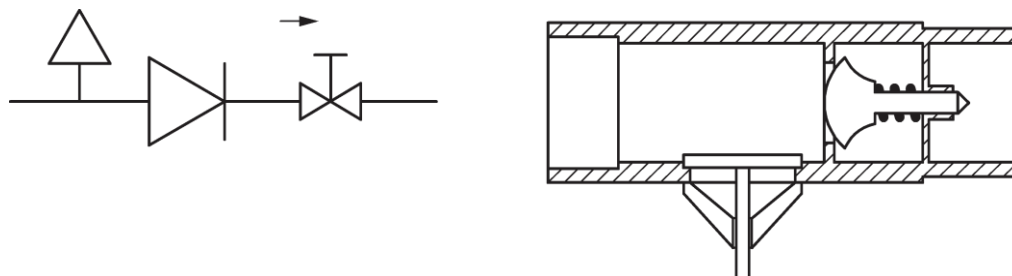
Kontrollér, at udstyret er rent.

Kontrollér, at der ikke er utætheder, korrosion og nedbrydning.

Kontrollér, at armaturet er placeret, så det ikke risikerer oversvømmelse.

Kontrollér, at armatureter beskyttet mod frost eller forhøjet temperaturer.

Kontrollér, at luftindtagene er frie og uhindrede.



**Figur B.13 – Sikringsfamilie L, sikringstype B og konstruktionsprincip**

*Vedligehold:*

Ventilen på tilløbssiden af den vakuumventil, der skal kontrolleres, skal lukkes, og en udløbsventil uden kontraventil på nedstrømsiden skal åbnes (eventuel strålerregulator aftages). Dette skal føre til, at der trækkes luft ind gennem luftdyserne, og vandet løber hurtigt af tapstederne.

Sørg for, at der ikke slipper vand gennem luftindtagenes åbninger, når vandet strømmer gennem ventilen, og at vandet løber hurtigt af tapstederne.

## **B.15 Hydrauliske sikkerhedsgrupper og ekspansionsgrupper**

*Inspektion:*

Kontrollér, at der ikke er noget vand, der sprøjter ud.

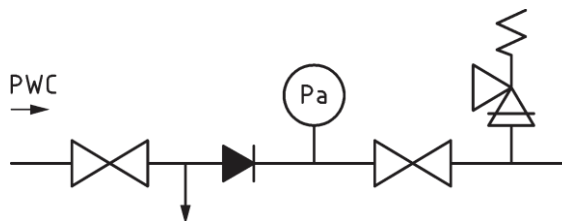
Kontrollér, at der er vand i udløbet, hvis det er tilgængeligt.

Aktivér (løft/hæv) sikkerhedsventilens trykaflastningskomponent, og sørg for, at ventilen ikke sidder fast eller er tilkalket i den lukkede stilling.

Dette skal kontrolleres, om ventilen lukker automatisk, når lempelsesordningen slippes, og at vandet tømmes fuldstændigt gennem udløbsstragten eller aflastningsrøret.

Aktivér afspærringsventilen (luk og åbn den igen).

Hvis den hydrauliske sikkerhedsgruppe eller ekspansionsgruppen (se figur B.14) ikke er tæt, skal den udskiftes.



**Figur B.14 – Eksempel på en ekspansionsgruppe i overensstemmelse med EN 1488**

**Vedligehold:**

Lukk kontraventilens afspærringsventil på tiløbssiden. Åbn

testporten til overvågning af kontraventilen.

Hvis der strømmer varmt vand, er kontraventilen ikke tæt. Hvis der strømmer koldt vand, er afspærringsventilen ikke tæt. I begge tilfælde skal den hydrauliske sikkerhedsgruppe eller ekspansionsgruppen udskiftes.

**B.16 Sikkerhedsventiler, ekspansionsventiler og kombinerede temperatur-tryk-ventiler**

**Inspektion og vedligehold:**

Kontrollér, at der ikke løber vand ud.

Kontrollér, at der ved aktivering af fragten ikke sprøjter vand uden for.

Kontrollér, at der er væske i vandlåsen, hvis der er en vandlås.

Aktivér (løft/hæv) sikkerhedsventilens trykaflastningskomponent, og sørg for, at ventilen ikke sidder fast eller er tilkalket i den lukkede stilling.

Dets skal kontrolleres, om ventilen lukker automatisk, når lempelses anordningen slippes, og at vand tømmes fuldstændigt gennem udløbstragten eller aflastningsrøret.

Hvis sikkerhedsventilen eller ekspansionsventilen (se figur B.15 og figur B.16) ikke er tæt, skal den udskiftes.



**Figur B.15 – Sikkerhedsventil ifølge EN 1489 og ekspansionsventil ifølge EN 1491**



**Figur B.16 – Kombineret temperatur- og trykventil ifølge EN 1490**

## **B.17 Termostatiske blandeventiler til brugsvandsanlæg**

### *Inspektion:*

Kontrollér, at temperaturen på det blandede vand ved udløbet på blandeventilen ligger inden for de givne grænser for korrekt drift.

Kontrollér, at temperaturen på det varme hhv. kolde vand ved udløbet på blandeventilen ligger inden for de givne grænser for korrekt drift.

Kontrollér, at tilslutning til blandeventilen ikke er utætte.

### *Vedligehold:*

Kontrollér og rengør systemfiltre.

Kontrollér, at kontraventiler på tilløbssiden af blandeventilen fungerer korrekt.

Udfør en prøvning med den termiske afspærringsventil. Afskær koldt vandforsyningen til den termostatiske blandeventil, og overvåg temperaturen på det blandede vand. Udstrømningen ved udløbet skal hurtigt stoppe.

Mål og registrer den maksimale temperatur på det blandede vand. Temperaturen må ikke overstige den tilladte temperatur, som er fastlagt for den relevante anvendelse i den relevante europæiske standard eller i den lokale/nationale bestemmelse.

Afskær koldt vandforsyning til den termostatiske blandeventil, og overvåg temperaturen på det blandede vand. Sluttemperaturen ved denne prøvning bør ikke overstige de tilladte værdier på +2 °C.

Hvis en ventil ikke består af disse prøvninger, skal den igennem service i overensstemmelse med producentens anvisninger.

Når komponenten, der kan vedligeholdes, er blevet kontrolleret, skal den idriftsættes på ny i overensstemmelse med producentens anvisninger.

## **B.18 Trykreduktionsventiler**

### *Inspektion:*

Kontrollér indstillingen for ventilens udløbstryk (se figur B.17) på trykmåleren ved nulstrøm og ved maksimalstrøm.

### *Vedligehold:*

Filterindsatsen skal renses (og om nødvendigt udskiftes), og de indvendige dele skal fjernes, efterses og udskiftes, hvis det er nødvendigt.

Efter at ventilerne samlet set, skal udløbstrykket kontrolleres som ovenfor (se afsnittet om inspektion).



Figur B.17 –Trykreduktionsventil ifølge EN 1567

## B.19 Trykforøgerpumpe

### *Inspektion og vedligehold:*

Service og reparationskalske i overensstemmelse med producentens anvisninger.

## B.20 Vandvarmere

### *Inspektion:*

Kontrol af den indstillede temperatur og sammenligning med den faktiske temperatur på det opvarmede vand.

### *Vedligehold:*

Funktionskontrol af trykventilen (se B.15 eller B.16).

Prøvning af skille væggestæthed i overensstemmelse med producentens anvisninger.

For at sikre systemets korrekte funktion skal alle aflejringer (anodeslam, kalk) fjernes. Ethvert rense- eller afkalkningsmiddel anvendt til dette formål skal vælges med omhu, særligt hvad angår midlets sammensætning, så det ikke udgør en risiko for helbredet under den tilsigtede eller forventelige anvendelse.

Det er vandvarmeproducentens ansvar at angive egnede rense- og afkalkningsmidler og egnede rense- og spule- teknikker.

## B.21 Brandbekæmpelsesinstallationer

### *Inspektion og vedligehold:*

I henhold til nationale eller lokale bestemmelser.

## B.22 Ledningsanlæg

### *Inspektion:*

Visuel inspektion, hvad angår tæthed og korrosion eller nedbrydning samt korrekt fastgørelse og isolering. Hvis der er aftagelige sektioner, skal disse kontrolleres indvendigt for korrosion, nedbrydning og kalkdannelse.

## B.23 Vandmålere

### *Inspektion og vedligehold:*

Visuel inspektion, hvad angår tæthed og korrosion eller nedbrydning, tilgængelighed og korrekt fastgørelse.

Kalibreringen af koldt- og varmtvandsmåler skal i overensstemmelse med MID [1] antages at gælde i en bestemt periode.

Vedligehold af vandmålerens drifter generelt vandværkets ansvar eller bygningsejerens eller ved private vandmålere boligejerens.

Hvis der er integreret tilbagestrømningssikringsomfænger, skal den udskiftes sammen med vandmåleren.

## Anneks C

(normativt)

### Inspektions- og vedligeholdelsesprocedurer for vandbehandlingsanlæg

Ansvar for drift, inspektion og vedligeholdelse underlagt lokale og nationale krav, hvor det er relevant.

De generelle krav til kontrol af funktionsdygtigheden under normal drift og til vedligeholdelse og reparation til forebyggelse af fejl i vandbehandlingsanlæg i bygninger i overensstemmelse med EN 15161 skal følges. For bestemte vandbehandlingsanlæg skal yderligere inspektions- og vedligeholdelsesprocedurer angivet i nedennævnte produkt-specifikationer desuden følges:

- mekaniske filtre: EN13443-1, EN13443-2
- elektrolytiske behandlingssystemer med aluminiumanoder: EN14095
- membranseparationsudstyr: EN14652
- blødgørere: EN14743
- kemiske doseringssystemer: EN14812, EN15848
- UV-udstyr: EN14897
- aktive mediafiltre: EN14898
- udstyr til fjernelse af nitrat: EN15219.

Herudover skal specifik inspektion og vedligeholdelse udføres i overensstemmelse med producentens anvisninger.

## Bibliografi

- [1] Directive 2004/22/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on measuring instruments (MID)