



**Sikring af hele  
installationer med  
særlig risiko  
Assens Vandråd  
2024-10-29**

**Leon Buhl  
Teknologisk Institut**

1

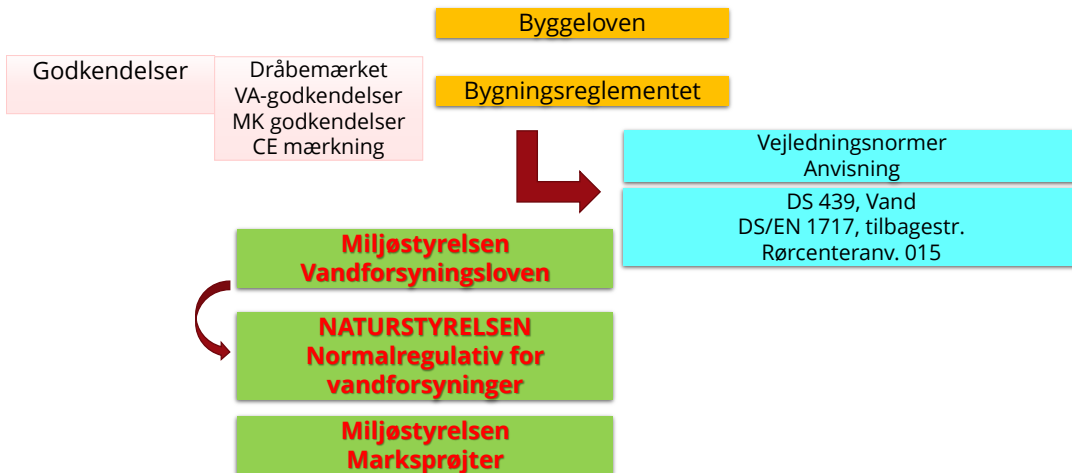
## **Oversigt over indlæg**

- Hvad er reglerne
- Renseanlæg og tilhørende vandinstallationer
- Landbrugets avls og driftsbygninger
- Byggepladser
- Marianer og havne
- Andre særlige installationer
- Sammenkobling af flere forskellige vandforsyninger eller nødforsyninger

Teknologisk Institut

2

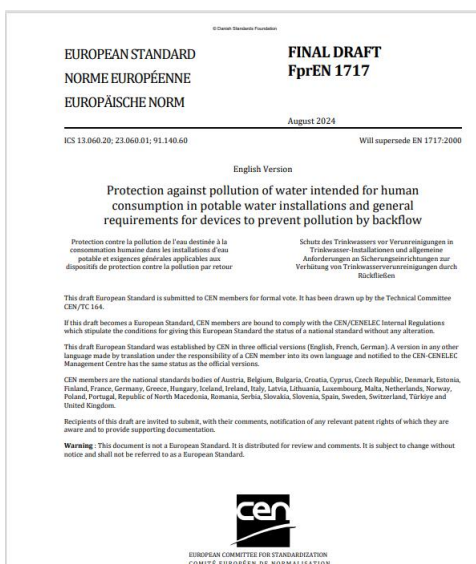
## Øversigt over byggeovgivning



Teknologisk Institut

3

## DS/EN 1717 og Rørcenteranvisning 015



Teknologisk Institut

4

## Krav til tilbagestrømningssikringer BR18



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

- § 407
- Vandinstallationer skal udformes, så behandlet vand, vand fra brandslukningsanlæg og vand, der er tappet ved et tapsted, ikke kan strømme tilbage til drikkevandsinstallationen.
- *Stk. 2.* Til sikring af vandforsyningsanlægget imod forurening, der strømmer tilbage i drikkevandsinstallationen, f.eks. fra svigtende tilbagestrømningssikringer, skal der monteres en tilbagestrømningssikring på fordelingsledningen efter jordledningens indføring i ejendommen og inden afgrening til anden ledning.
- *Stk. 3.* Sikring mod tilbagestrømning skal ske i overensstemmelse med *DS/EN 1717 Sikring mod forurening af drikkevand i vandinstallationer samt generelle krav til tilbagestrømningssikringer* og [Rørcenter-anvisning 015 Tilbagestrømningssikring af vandforsyningssystemer](#), eller på en måde, som på tilsvarende vis sikrer, at der ikke sker tilbagestrømning af vand i drikkevandsinstallationen og vandforsyningsanlægget.

Teknologisk Institut

5

## Sikring af vandforsyningen generelt - DS/EN 1717

### 8 Sikring ved tilslutningen til det offentlige drikkevandssystem

- Der skal installeres en tilbagestrømningssikring ved indføringen i bygningen inden afgreninger på installationen:
- — for alle husholdsinstallationer og ikke-husholdningsinstallationer, hvor inspektion er mulig, og garantierne tilstrækkelige, skal beskyttelsesenheden være en kontrollerbar kontraventil;
- — for ikke-husholdningsanlæg, hvor inspektion ikke er mulig, og for dem, hvor garantierne er utilstrækkelige, skal beskyttelsesenheden vælges efter den maksimale risiko, der kan være forårsaget af brugen af vandet;
- — Når der er en krydsforbindelse mellem drikkevandet og vandforsyningen fra andre kilder, skal vandforsyningen være beskyttet af en beskyttelsesenhed, der er passende til væskekategori 5.



Teknologisk Institut

6

## Oversigt over krav i DS/EN 1717

Placering	Tilbagestrømningssikring
Mindre husholdningsbrug hvor indvendig undersøgelse er mulig og sikkerhederne tilstrækkelige	Kontrollerbar kontraventil
Større husholdningsbrug, og for de ikke-husholdningsmæssige brug, hvor indvendig undersøgelse er mulig og sikkerhederne tilstrækkelige	Kontrollerbar kontraventil
Ikke-husholdningsbrug, hvor indvendig inspektion ikke er mulig	Der foretages en risikovurdering af installationen, og maksimal risiko vælges
Ikke-husholdningsbrug hvor kontrol ikke er mulig, og for hvilke sikkerhederne er utilstrækkelige	Der skal foretages en risikoanalyse af installation og af de medier der indgår i den aktuelle produktion, eller andet. Der skal altid vælges at sikre for den maksimale risiko

Teknologisk Institut

7

## Sikring af hele installationer. Renseanlæg

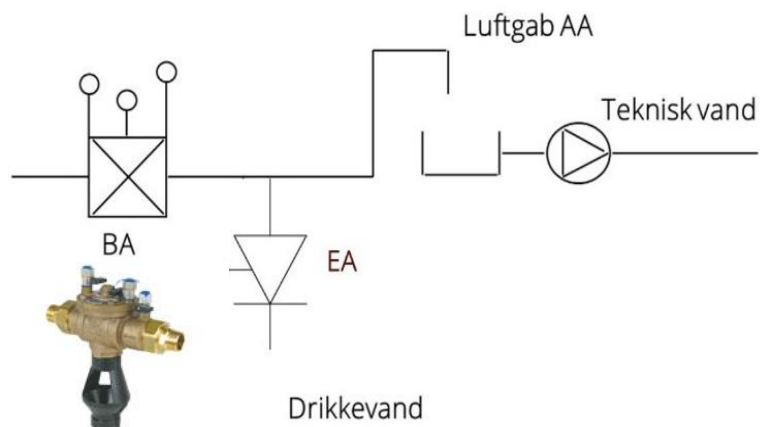
### 10.1 Renseanlæg, pumpestationer og tilsvarende anlæg

Installationerne på disse anlæg må normalt forventes at være mediumkategori 5. Kontakt altid myndigheden i forbindelse med denne type anlæg og indsend altid ansøgning til myndigheden i forbindelse med denne type anlæg.

Teknologisk Institut

8

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

9

## Hvad er problemstillingerne ved pumpestationer?



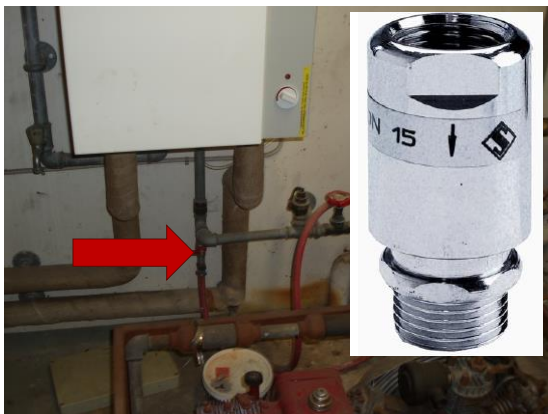
De er typisk gravet ned.  
Der er risiko for opstigende grundvand.  
Der er risiko for nedtrængende overfladevand.  
Der er dårlige pladsforhold.



Teknologisk Institut

10

## Hvad er problemstillingerne ved pumpestationer?



I ældre pumpestationer er der ofte et virvar af rør. Der er ofte spuleventiler hvor det er muligt at montere spuleslanger. Installationen er vanskelig at overskue, og det kan være vanskeligt at installere korrekte tilbagestrømningssikringer.

Teknologisk Institut

11

## Hvad er problemstillingerne ved pumpestationer?



Det kan være vanskeligt eller umuligt, at etablere korrekt tilbagestrømningssikringer i henhold til DS/EN 1717 (Medium kategori 5).  
Hvad kan der så gøres??

Teknologisk Institut

12

## Installationskrav til tilbagestrømningssikringer: Luftgab

Krav til installation af luftgab vil være:

- At der er frit afløb fra beholderen og at dette afløb ikke kan give anledning til oversvømmelser af kælder eller lignende.
- At installationen er placeret over det maksimalt tænkelige oversvømmelsesniveau. Normalt vil dette være over terræn.
- At vandet der har passeret denne sikring ikke anvendes til andet end de proces tekniske formål og mærkes ved tapsteder som "Teknisk vand. Må ikke drikkes."
- At den samlede vandinstallation frostsikres.
- At anlægget udformes således at det kan kontrolleres og serviceres.

Teknologisk Institut

13

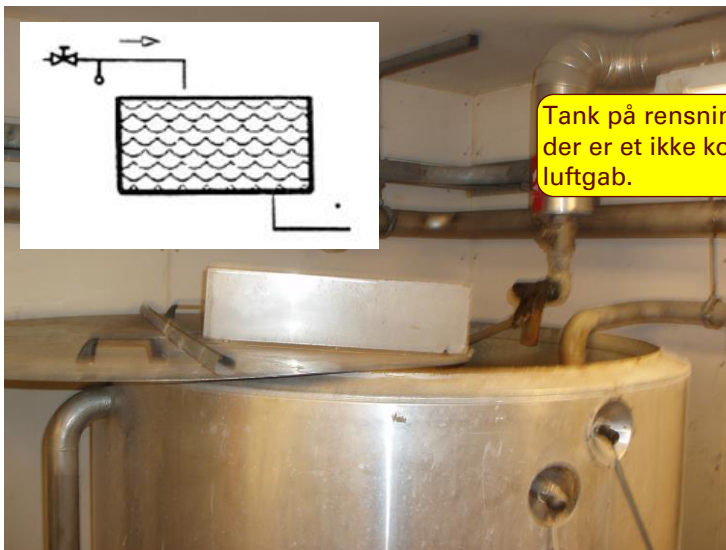
## Installationskrav til tilbagestrømningssikringer type BA

- TBS ventiler type BA skal placeres:
- Højere end højeste tapsted.
- Højere end det maksimalt tænkelige oversvømmelsesniveau. Dette er normalt over terrænniveau og helt sikkert over nødoverløbskoten. på tilløb.
- På en måde der sikrer, at den periodevise kontrol og afprøvning kan udføres ubesværet og sikkert.
- Med en kugleventil umiddelbart før og efter TBS ventilen.
- Der skal ikke være el- eller andre installationer under ventilen der kan tage skade af vand der afledes fra ventilens aflastningsåbning..

Teknologisk Institut

14

## Sikring af hele installationer med særlig risiko fx rensningsanlæg



Tank på rensningsanlæg, hvor der er et ikke korrekt udfør luftgab.

Teknologisk Institut

15

## Sikring af hele installationer med særlig risiko fx rensningsanlæg



Installation med spulehane og fastmonteret slange i polymerrum på rensningsanlæg.

Teknologisk Institut

16



## Landbrugets avls- og driftsbygninger

- I forbindelse med planlægning og projektering af denne type af installationer skal man altid gennem følgende overvejelser:
  - Hvilke installationer er almindelig husholdning og hvilke hører til avl/drift?
  - Hvilke installationer findes der vedrørende dyrehold/stald?
  - Hvilken rengøring/desinfektion finder sted og hvilke rengøringsapparater findes?
  - Findes der doseringspumper? (gift, medicin mv.)
  - Findes der blandede installationer fx mælkerum/omklædning eller hestestald/kantine?
  - Findes der installationer som med fordel kan nedlægges?
  - Udarbejd et forslag til løsning og tag en forhåndsdialog med myndighed/vandforsyning
- Da områder i denne type af bygninger, hvor der er dyrehold, må regnes som værende i væskekategori 5, vil en sikring af disse bygninger i praksis alene kunne foretages over et luftgab.

Teknologisk Institut

17

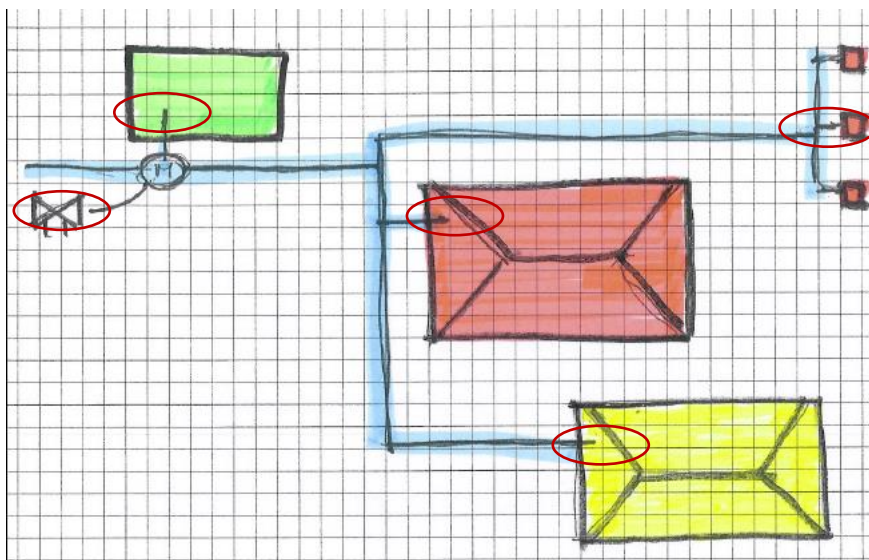
## Sikring af anlæg i forbindelse med landbrugets avlsbygninger

- Hvis aftapning af vand over et luftgab ikke er en acceptabel løsning, kan det blive nødvendigt at kortlægge væskekategorier ved de enkelte tapsteder, og derudfra fastsætte den nødvendige tilbagestrømningssikring.
- Det vil betyde, at installationen skal sektioneres efter risiko.
- Det skal samtidig sikres, at der ikke kan forekomme en sammenblanding af de enkelte zoner.

Teknologisk Institut

18

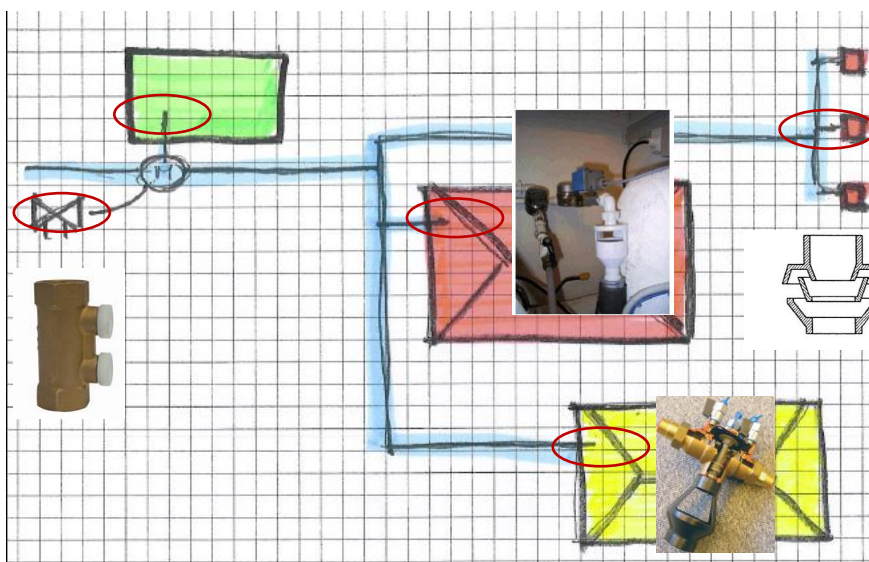
## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

19

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

20

## Sikring af hele installationer med særlig risiko

Luftgab type AB

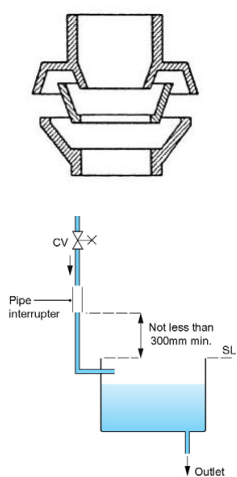


Teknologisk Institut

21

## Sikring af hele installationer med særlig risiko

Rørafbryder type DC



Teknologisk Institut

22

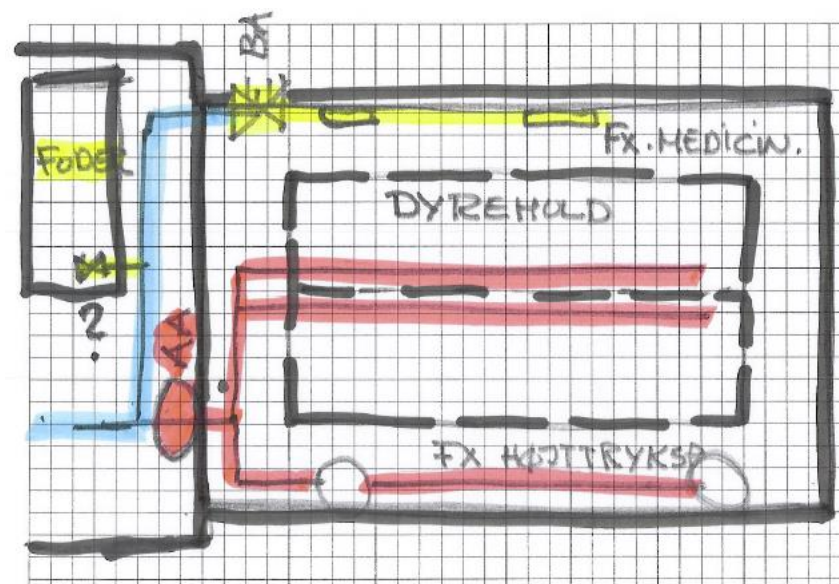
## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

23

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

24

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

25

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

26

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

27

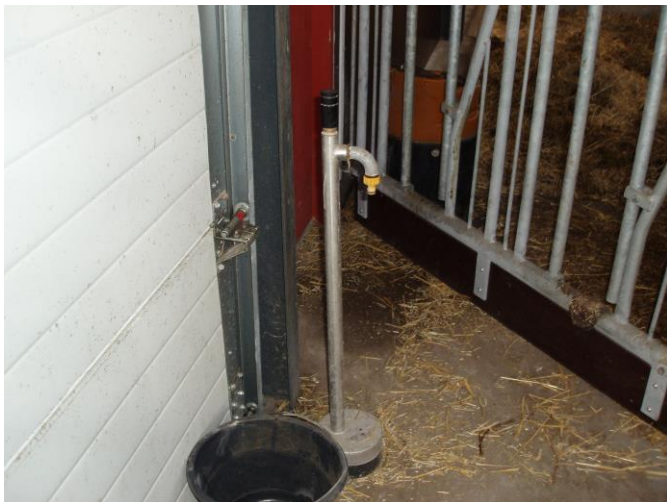
## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

28

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

29

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

30

## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

31

## Sikring i forbindelse med gartneri



Aquasafe tilbagestrømssikringer

AQUA  
SAFE

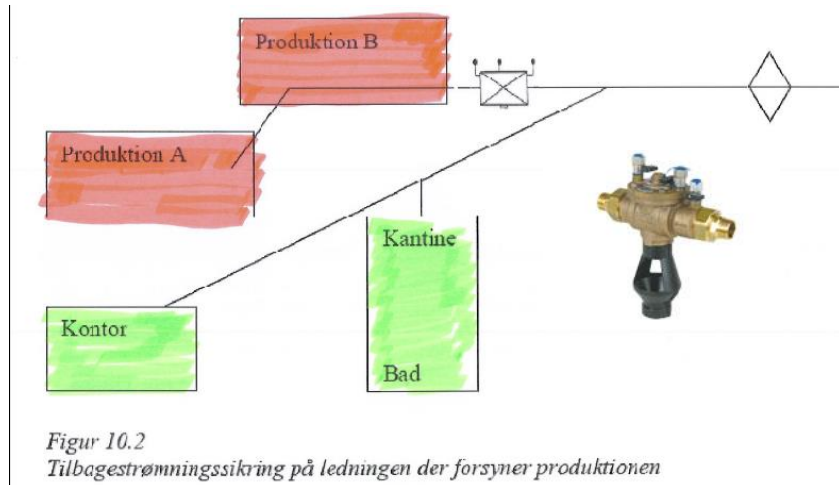


Teknologisk Institut

32



## Sikring af hele installationer med særlig risiko



Teknologisk Institut

33

## Tankstation med værksted og bilvask

- Vaskehal
  - VA godkendelse?
  - Tilslutning af vandforsyning

Teknologisk Institut

34

# Tankstation med værksted og bilvask



**GODKENDELSESENDEHAVER:**  
Autotank A/S  
Heeringsvej 25, Dalby  
4690 Haslev  
Telefon: 43 53 33 11  
Telefax: 43 53 75 41

**FABRIKAT:**  
Otto Christ AG, Tyskland

**MÆRKNING:**  
Christall

**Godkendelse**  
VA 3.47/19491

Udstedt: 2010.11.15  
Gyldig til: 2013.10.01  
Erstatter: VA 3.47/17452

Opfylder kravene i BR incl. tillæg

**Vaskeanlæg til personbiler og varebiler**  
**CHRISTALL C 110**

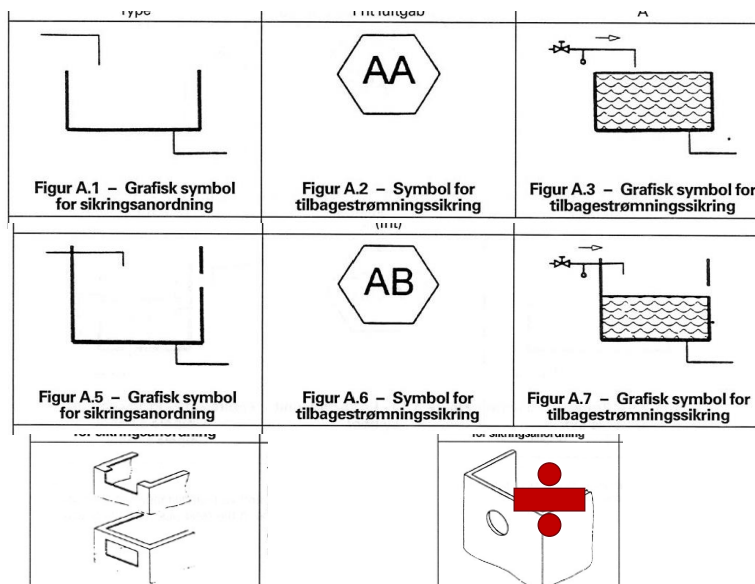
**BETINGELSER FOR MONTERING OG BRUG:**

- 1 Vaskeanlægget tilsluttes koldt vandsledning med et tryk på min. 300 kPa.
- 2 Evt. afspæringsarmaturer skal tilsluttes vandinstallationen før vaskeanlægget og dets tilbagestrømningssikringer.
- 3 På tilgangsledningen til vaskeanlægget skal monteres en afspæringsventil og tilbagestrømningssikring.  
  
Tilbagestrømningssikring skal ske i henhold til EN 1717, mediumkategori 5, sikringsfamilie A.
- 4 På tilgangsledningen til forrâdstanken skal monteres en afspæringsventil.  
  
Overløbet fra forrâdstanken skal ske frit til en vandlås med en i forhold til overløbet afpasset dimension og på en måde, så udstømningen er synlig.

Teknologisk Institut

35

# Tankstation med værksted og bilvask



Teknologisk Institut

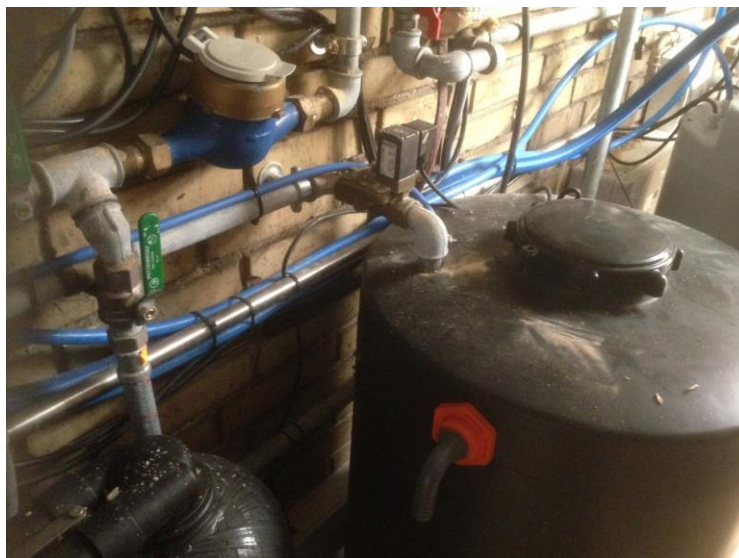
36

## Tankstation med værksted og bilvask



37

## Tankstation med værksted og bilvask



38

## Tankstation med værked og bilvask



Teknologisk Institut

39

## Tankstation med værked og bilvask



Teknologisk Institut

40

## Tankstation med værktød og bilvask



Teknologisk Institut

41

## Tankstation med værktød og bilvask

- Spulehaner i autoværksted
- Kaffemaskine med vandtilslutning
- Industriopvaskemaskine med blødgøring
- Sikring ved måler?

Teknologisk Institut

42

## Tankstation med værksted og bilvask

Armatyr skal være VA godkendt

Der skal være indbygget en kontraventil i armaturet

Det er ikke sikkert, at kontraventilen er tilstrækkeligt hvis der er kemikalier eller lignende som en slangeforbindelse kan komme i kontakt med.



Teknologisk Institut

43

## Tankstation med værksted og bilvask



**GODKENDELSEINDEHAVER:**  
Nilfisk-Allto Food Division  
Bytækkervej 2  
9100 Ålborg  
Telefon: 72 18 21 00  
Telefax: 72 18 20 99

**FABRIKAT:**  
Nilfisk-Allto Food Division, Danmark

**MÆRKNING:**  
ECOLAB S 3220



**VA** Godkendelse  
VA 3.45/19460

Udstedt: 2010.09.23  
Gyldig til: 2013.10.01  
Erstatter: VA 3.45/17342

Opfylder kravene i BR incl. tillæg

**Rengørings- og desinfektionsanlæg**  
**ECOLAB**  
type Booster 130/S 3220

### BETINGELSER FOR MONTERING OG BRUG:

- 1 På tilgangsledningen til anlægget skal monteres en afspæringsventil.
- 2 På tilgangsledningen til anlægget skal endvidere monteres en kontrollerbar kontraventil min. mediumkategori 3, jf. DS/EN 1717, svarende til sikringstype CA eller BA.
- 3 Forbindes anlægget til vandledningsnettet med fleksibel slang, skal denne være af VA-godkendt type.

### BEMÆRKNINGER:

Godkendelsen vedrører tekniske bestemmelser for anlæggets tilslutning til vandinstallationen.

### BESKRIVELSE OG TEKNISKE DATA:

#### Anvendelse:

Rengøring og desinfektion ved spuling med koldt, varmt vand og luft bl. a. indenfor slagterier, fødevarerindustrien, mejerier og bryggerier.

Teknologisk Institut

44

## Tankstation med værksted og bilvask



**VA** Godkendelse  
VA 3.52/19664

Udstedt: 2011.01.26  
Gyldig til: 2014.01.01  
Erstatter: VA 3.52/17686

Udstedt i medfør af bygelovens § 28 stk. 2

### GODKENDELSESINDEHAVER:

Moccamaster Nordic ApS  
Gl. Holstedvej 21  
4700 Næstved  
Telefon: 55 73 73 33  
Telefax: 55 77 09 06

### Kaffemaskine

#### MOCCAMASTER

#### KBW 744

#### CLUBLINE

type Moccaking, Thermoking, Moccaserver, Moccafour,  
Moccatwin, Thermotwin, Thermoking 3000 og Aqusaserver

### FABRIKAT:

Technivom B.V., Holland

### MÆRKNING:

MOCCAMASTER eller CLUBLINE  
Samt typebetegnelse

### BETINGELSER FOR MONTERING OG BRUG:

På koblingsledningen til kaffemaskinerne skal monteres en afspærringsventil og en kontraventil, eventuelt sammenbygget som en stilbar kontraventil.

Monteres kaffemaskinerne med et separat blødgøringsanlæg, skal dette være godkendt til kaffemaskiner og sikres mod tilbagestrømning i henhold til VA-godkendelsen af det pågældende apparat.

Forbindes kaffemaskinerne til vandledningsnettet med en fleksibel slange, skal denne være VA-godkendt til drikkevand.

Afløbet skal føres til gulv afløb eller til anden installationsgenstands vandlås eller gennem en til apparatet fast forbundet vandlås med tilslutning til afløbssystemet.

Teknologisk Institut

45

## Tankstation med værksted og bilvask



**VA** Godkendelse  
VA 3.12/19057

Udstedt: 2012.02.01  
Gyldig til: 2013.01.01

Udstedt i medfør af bygelovens § 28 stk. 2

### GODKENDELSESINDEHAVER:

Brita GmbH  
Heinrich-Hertz Strasse 4  
D-65 232 Taunusstein  
Telefon: +49 6128 746 170  
Telefax: +49 6128 746 122

### Blødgøringsanlæg - afkarbonisering

#### BRITA AQUA QUELL

#### type 1,5

### FABRIKAT:

Brita, GmbH, Tyskland

### MÆRKNING:

- Fabrikantmærke: Brita AquaQuell
- Godkendelsesnummer
- Godkendelsesmærke: **VA**



### BETINGELSER FOR MONTERING OG BRUG:

#### Brug:

Anlægget tillades anvendt i forbindelse med:

- Kaffe- og te fremstilling (Opvarmes til mindst 90° - sikres med temosta t afbryder).
- Varmt brugsvand.
- Teknisk brug – Se bemærkninger

Regenerering skal ske iht. godkendelsesindehaverens anvisninger.

#### Montering:

Anlægget monteres, så eftersyn og reparation kan udføres uden væsentlige ulemper.

På tilgangsledningen til anlægget skal monteres en afspærringsventil.

På tilgangsledningen til anlægget skal endvidere monteres en tilbagestrømningssikring for min. mediumkategori 2, jf. DS/EN 1717, svarende til sikringstype EA eller EC. Montage skal ske iht. VA-godkendelsen af den pågældende ventil.

Forbindes anlægget til vandinstallationen med fleksible slanger, skal disse være VA-godkendt.

Teknologisk Institut

46

## Tankstation med værksted og bilvask

### GODKENDELSESIHAEVER:

Hobart Scandinavia ApS  
Håndværkerbyen27  
2670 Greve  
Telefon: 43 90 50 12  
Telefax: 43 90 50 02

### FABRIKAT:

Hobart GmbH, Tyskland  
Elektrobar, Italien  
Colged, Italien

### MÆRKNING:

HOBART



Opvaskemaskine til erhversbrug o.l.

### HOBART

ECOMAX-XX, FX-XX, FP-XX, AM-XX, AMX-XX, AUP, UX-XX, UP-XX,  
CS-XX, CN-XX, CP-XX, FTN og FUX-XX

### BETINGELSER FOR MONTERING OG BRUG:

Opvaskemaskine må kun opstilles i rum med gulvafløb, medmindre maskinen er forsynet med aquastop.

### Vandinstallation:

Vaskemaskinen tilsluttes koldt vand eller varmt vand.

På tilgangsledningen til anlægget skal monteres en afspærringsventil.

På tilgangsledningen til maskinen uden indbygget blødgøringsanlæg skal monteres en tilbagestrømningssikring til minimum mediumkategori 4 jf. DS/EN 1717 svarende til minimum sikringstype BA.

På tilgangsledningen til maskinen med indbygget blødgøringsanlæg skal monteres en tilbagestrømningssikring til minimum mediumkategori 3 jf. DS/EN 1717 svarende til minimum sikringstype CA.

Forsynes opvaskemaskine med et separat blødgøringsanlæg eller doseringsapparat, skal dette sikres mod tilbagestrømning i hehold til VA-godkendelsen af det pågældende apparat.

Såfremt maskinens driftstryk er under 10 bar, skal der på vandtilslutningen monteres en trykreduktionsventil.

Forbindes opvaskemaskinen til vandledningsnettet med en fleksibel slange, skal denne være VA-godkendt.

Teknologisk Institut

47

## Tankstation med værksted og bilvask

Korrekt installation af slangevinde.  
Hvordan skal det gøres?



Hvilken type af  
kontraventil



Teknologisk Institut

48



## 8. Materialer, komponenter og apparater

### • 8.3.1 Slangevindere

- Vandinstallationer kan forsyne bygningens brandslukningsanlæg, hvori indgår forsyning af slangevindere. Da vandet i brandslukningsanlæg kun undtagelsesvis forsyns, skal der ved afgrening fra de normalt benyttede ledninger til drikkevand, sikres mod tilbagestrømning efter DS/EN 1717.
- Sikringens lukkeanordning udføres af metal eller andet materiale, der er bestandigt over for ekstremt høje tryk på lukkeanordningen og placeres, så eventuelle urenheder ikke hindrer den forudsatte funktion.
- BR18 vejledning "Bilag 12 Præ-accepterede løsninger for brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr" stk. 5.6.3.3
- *På koblingsledningerne til slangevinderne må der kun anbringes afspærringsventiler, såfremt disse kan sikres fastholdt i åben position f.eks. ved at afmontere betjeningsgrebet. Denne afspærringsventil skal f.eks. benyttes ved servicering af slangevindere med automatventil eller indgrib i den funktionsbestemte afspærringsventil.*

Teknologisk Institut

49

## Tankstation med værksted og bilvask

### Korrekt installation af slangevinde. Hvordan skal det gøres?

- Da vandet i brandslukningsanlæg kun undtagelsesvis forsyns, anbringes der en kontraventil, umiddelbart hvor brandslukningsanlægget grener af fra det normalt benyttede ledningsnet.
- Kontraventilens lukkeanordninger udføres af metal eller andet materiale, der er bestandigt over for ekstremt højetryk på lukkeanordningen.
- Kontraventilen må ikke være en stilbar kontraventil.

### Korrekt ventil !



Teknologisk Institut

50

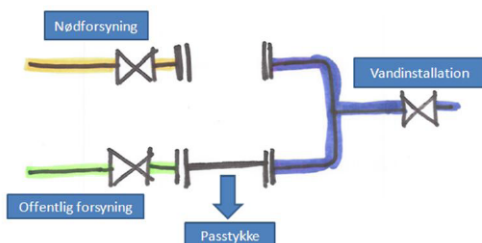
## Sikring af anlæg i forbindelse med sammenkobling

- Sammenkobling af offentlig vandforsyning med fx nødforsyning på hospitaler o.l.

### 10.5 Sikring af anlæg i forbindelse med sammenkobling

Sammenkobling af offentlig vandforsyning med fx nødforsyning på hospitaler o.l. kræver særlige foranstaltninger.

I figur 10.7 er vist et eksempel på sikring af omkobling mellem offentlig og privat vandforsyning fx i forbindelse med en nødvandsforsyning på et hospital. Der må i installationen alene være et passtykke, der flyttes fra den ene forsyning til den anden, når der opstår behov for omkobling



Teknologisk Institut

51

## Sikring af anlæg i forbindelse med byggepladser o.l.

- Vand der primært skal anvendes til byggeformål, men også til drikkevand på byggepladsen.
- Det aftagne vand må anvendes i forbindelse med bygnings- og konstruktionsformål, hvilket indebærer, at der vil være tale om mulighed for at vandet kan blive forurennet i forbindelse med denne proces. Den offentlige forsyning skal derfor sikre ud fra disse forudsætninger, men samtidig skal der tages hensyn til at der skal kunne aftages rent drikkevand på pladsen til de personer der arbejder her.
- Der skal laves en aftale med vandforsyningsselskabet om, at vandet kun aftages over en kortere periode. Der skal etableres en tilbagestrømningssikring der sikrer, at intet vand kan strømme fra byggepladsen retur til vandforsyningsnettet.
- I relation til ovenstående problematikker har en række forsyningsselskaber fået lavet såkaldte "byggevandkasser" med det nødvendige udstyr som det er muligt at leje i forbindelse med etablering af en midlertidig vandforsyning til en byggeplads.

Teknologisk Institut

52

## Sikring af anlæg i forbindelse med byggepladser o.l.



- Byggevandkasserne indeholder typisk en kategori 4 sikring samt en vandmåler.
- Ved installation/anvendelse af "byggevandkasser" er det vigtigt, at disse installeres så de ikke udsættes for mekanisk overlast, at de installeres så der er afløbsmulighed fra den indbyggede kategori 4 sikringen, samt at enkelkomponenterne i kassen jævnligt efterses og vedligeholdes.

Teknologisk Institut

53

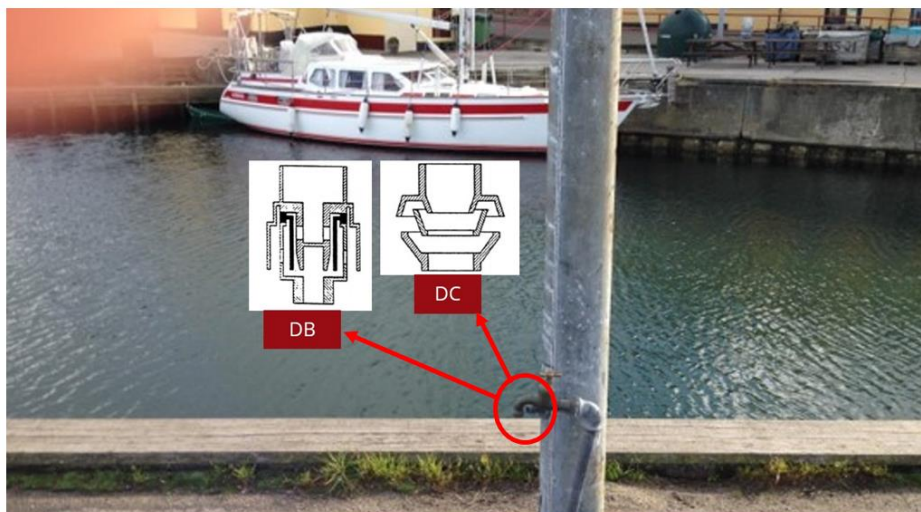
## Sikring af anlæg i forbindelse med marinaer og havne

- Marinaer
- I marinaer vil der være en risiko for tilbagestrømning, hvis slanger tilsluttet en taphane efterlades i havandet, der er klassificeret som væskekategori 5. Til alle andre anvendelser end husholdningsbrug bør taphaner have en kategori 5 sikring (AA, AB, AD eller luftgab).
- Hvor taphanerne kun anvendes til påfyldning af drikkevandstanke eller til rengøring, og hvor det er sikret, at det kun er denne anvendelse, kan en lavere sikringskategori anvendes. Fx vil sikringstyper EC eller ED kunne accepteres ved taphaner på kajen.
- Der bør foreligge en sekundær beskyttelse mod tilbagestrømning fx zonebeskyttelse af et antal taphaner. Denne beskyttelse bør være mindst en kategori 3. En beskyttelse af hele installationen bør vælges ud fra en risikovurdering.
- Slanger skal være fast monterede og må ikke kunne hænge ned under overfladen i hav/søvand. En godkendt sikring (fx type DB eller DC) skal være monteret tæt ved hver hane. Vedrørende betegnelse af tilbagestrømningssikringer

Teknologisk Institut

54

## Sikring af anlæg i forbindelse med marinaer og havne



Figur 9.9. Stander med spuleventil på marina hvor der enten skal monteret en type DB eller DC.

Teknologisk Institut

55

## Sikring af anlæg i forbindelse med marinaer og havne



- Ved påfyldningsstationer for store skibe skal disse installeres med en sikring mindst kategori 4.

Teknologisk Institut

56

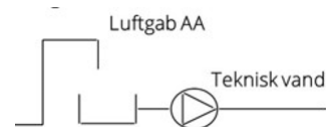
## Påfyldning af spulevogne/slamsugere til kloakrensning



**Brandhane**



**Slamsuger**



### Sikring

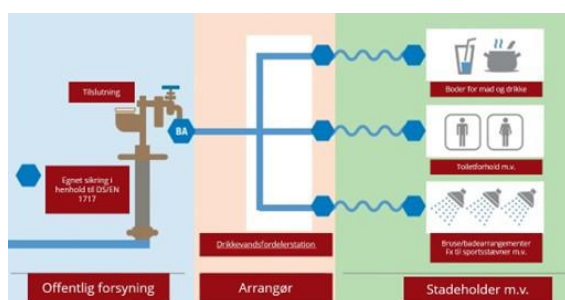
Tilslutning til og anvendelse af vand fra brandhaner skal altid foregå efter aftale med det lokale vandselskab.

- 
- Mulighed for forurening kan ske i form af mikrobiologisk forurening fra forurenede spildevand tanken, hvilket betyder at der skal sikres med mediekategori 5.

Teknologisk Institut

57

## Vand til festivalpladser m.v. (Midlertidige installationer)



- **Blåt område:** Op til brandhanen inklusive tilslutning af tilbagestrømningssikringen der skal sikre den offentlige vandforsyning, er det vandforsyningselskabet der sikrer, at vandforsyningen er i perfekt stand og for drikkevandets kvalitet. Der skal normalt sikres med en kategori 4 sikring på dette sted hvis en risikovurdering ikke angiver andet. Hvis vandforsyningen har såkaldte "bygevandkasser" (se tidligere) vil en sådan kunne anvendes såfremt kapaciteten er tilstrækkelig.
- 
- **Orange område:** Fra sikkerhedsanordningen på brandhanens standrør (til og med fordelingsstationen) er det arrangørerne af festivalen der står for uddeling af drikkevand til de enkelte stande på festivalpladsen, og dermed også trækning af midlertidige ledninger. Der skal ved afgrænsning til de enkelte stadepladser monteres en tilbagestrømningsventil til sikring af drikkevandet på festivalpladsen. Typen af denne afhænger af hvilke apparater m.v. der er monteret og sikret på selve stadepladsen. Det er arrangøren der sikrer monteringen af denne.
- 
- **Grønt område:** Fra fordelingsstationen til aftapningsstederne i standene er de enkelte standoperatører der står for systemet inklusive tilslutningsledninger. Det er standoperatøren der skal sikre at eventuelle apparater, maskiner m.v. der kræver en tilbagestrømningssikring også har en korrekt type monteret.

Teknologisk Institut

58

# Tilbagestrømningssikringer for regnvandsanlæg

## DS/EN 1717

Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg  
BEK nr 524 af 01/05/2019

### • Kapitel 2

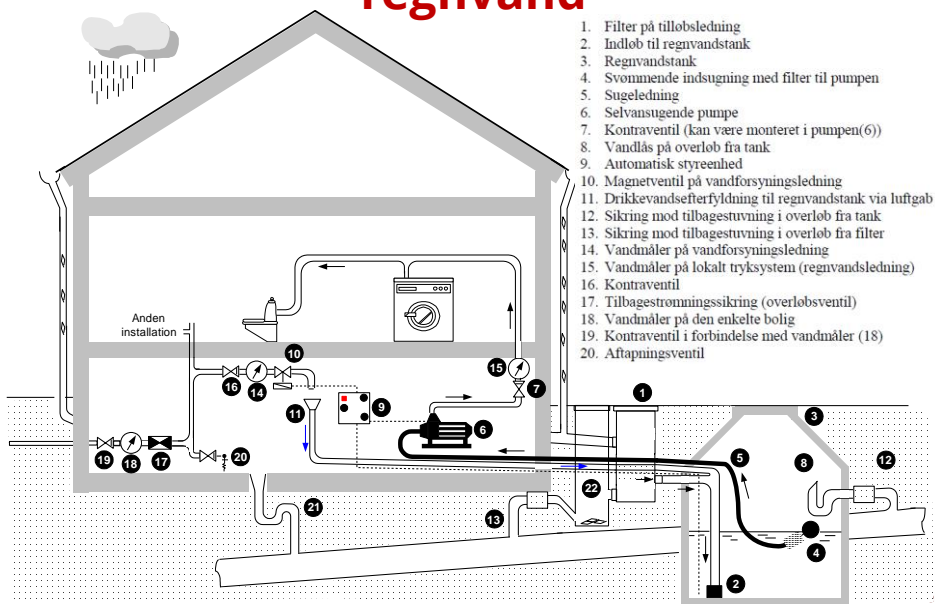
#### • Kvalitetskrav til vand fra vandforsyningsystemer

- § 3. En vandforsyning, som er ansvarlig for et vandforsyningsanlæg, som leverer vand omfattet af kvalitetskrav efter denne bekendtgørelse, jf. § 1, stk. 1, nr. 1, skal sikre, at det vand, som forsyningen leverer, og som er kontrolleret på de i bilag 7 angivne prøveudtagingssteder, overholder de kvalitetskrav, som er fastsat i denne bekendtgørelse, jf. dog stk. 2 og 3..
- § 5. § 3 finder ikke anvendelse på regnvand opsamlet fra tage til brug for WC-skyl og tøjvask i maskine, jf. dog stk. 3.
- Stk. 2. Anlæg til opsamling af regnvand fra tage til brug for WC-skyl og tøjvask i maskine skal være udført i overensstemmelse med gældende Rørcenter-anvisning udarbejdet af Teknologisk Institut.

Teknologisk Institut

59

## Sikring af anlæg i forbindelse med brug af regnvand



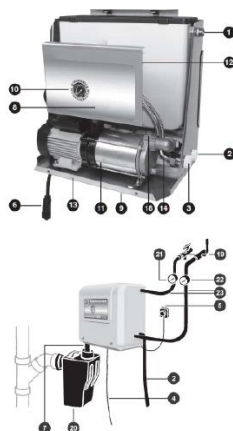
60

# Sikring af anlæg i forbindelse med brug af regnvand

## OPTIMAPlus - regnvandsanlæg

### Betjeningsvejledning

#### Produktbeskrivelse:



- 1 Drikkevandstilslutning (efterfyldning)
- 2 Regnvandslange (fra dykpumpe)
- 3 Trykledningstilslutning til forbrug(i huset)
- 4 Kabel til Multigo (dykpumpe i regnvandstank) 25m 4 ledere med 7 polet stik.
- 5 Elektrisk tilslutning for hele anlægget
- 6 Elektrisk tilslutning (via 7-polet stik) for Multigo (dykpumpe).
- 7 Rørtilslutning til nødoverløbet (DN 70/ Ø75 mm)
- 8 Display
- 9 Omskifter automatik / manuel drikkevand
- 10 Visning af driftstryk (Manometer)
- 11 Flertrins centrifugalpumpe
- 12 Trykstyreautomat Zeta (SA06)
- 13 Ramme – til væggheden
- 14 Forbindelsesslange til forbrugstilslutningen
- 15 Dykepumpe med svømmende sugefilter (Multigo)
- 16 Svømmende sugefilter
- 17 Reb (til nedsænkning og ophejsning af dykpumpe)
- 18 Udluftningsskrue (udluftning & påfyldning af vand)

Teknologisk Institut

61



## Drift og vedligehold af tilbagestrømningssikringer

- § 419
- Drift og vedligehold af vandinstallationer skal ske, så de til enhver tid overholder bestemmelserne i §§ 404-418.
- *Stk. 2.* Vedligehold af tilbagestrømningssikringer skal ske i overensstemmelse med *DS/EN 806-5 Specifikationer for drikkevandsinstallationer i bygninger – Del 5: Drift og vedligehold* eller på en anden måde, som på tilsvarende vis sikrer, at funktionen af tilbagestrømningssikringerne er opretholdt.
- *Stk. 3.* Der skal foreligge en drifts- og vedligeholdelsesmanual ved ibrugtagning. Manualen skal indeholde tegninger med oplysning om placering af installationer, der skal vedligeholdes, samt hvordan og hvor ofte vedligeholdelsen skal ske.

Teknologisk Institut

62

## Drift og vedligehold af tilbagestrømningssikringer



### Anneks A (normativ)

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

Tabel A.1 indeholder information om hyppegheder 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.

Tabellen er ikke udtømmende. Andre komponenter kræver også inspektion og vedligehold.

Tabel A.1 - Hyppegheder af inspektion og vedligehold

Nr.	Installation, komponent og enhed	Referencedokument	Inspektion	Rutineansigt vedligehold
1	Friluftsløb (AA)	EN 13076	Hådvigt	
2	Lufsløb med ikke-cirkulært overløb (IAB)	EN 13077	Hådvigt	
3	Lufsløb med dækket indløb og luftindtag samt overløb (AC)	EN 13078	En gang årligt	
4	Lufsløb med trykluft (AD)	EN 13079	Hådvigt	
5	Lufsløb med cirkulært overløb (begrebet) (AF)	EN 14622	En gang årligt	
6	Lufsløb med overløb betalt ved vakuumrensning (AG)	EN 14623	En gang årligt	
7	Tilbagestrømningssikring med kontrollebare trykkløber (BA)	EN 12729	Hådvigt	En gang årligt
8	Tilbagestrømningssikring med forskellige ikke-kontrollebare trykkløber (CA)	EN 14067	Hådvigt	En gang årligt
9	Leakyvakuumsventil (DA)	EN 14651	En gang årligt	En gang årligt
10	Rørfløjler med bevægeligt element for tilgang af luft (DB)	EN 14652	En gang årligt	
11	Rørfløjler med permanent tilgang af luft	EN 14653	Hådvigt	
12	Kontrollebar kortventil (EA)		En gang årligt	En gang årligt
13	Ikke-kontrollebar kortventil (EB)		En gang årligt	Lukkethold hvert 10. år
14	Kontrollebar dobbelt kortventil (EC)	EN 13969	En gang årligt	En gang årligt
15	Ikke-kontrollebar dobbelt kortventil (ED)		En gang årligt	Lukkethold hvert 10. år
16	Mekanisk afbryder direkte aktiveret (EA)	EN 13433	Hådvigt	En gang årligt
17	Mekanisk afbryder hydraulisk aktiveret (EB)	EN 13434	Hådvigt	En gang årligt
18	Tilbagestrømningssikring via stænkobling (FA)	EN 14654	En gang årligt	En gang årligt
19	Brusestængelslås med vakuumventil (FB)	EN 15096	En gang årligt	En gang årligt
20	Automatisk omstøber (FC)	EN 14606	En gang årligt	
21	Slæpekobling med kombineret vakuumventil og kortventil (FD)	EN 15096	En gang årligt	En gang årligt
22	Højtrykvakuumsventil (læner under vakuum) (LA)	EN 14655	En gang årligt	En gang årligt

Teknologisk Institut

63

## Drift og vedligehold af tilbagestrømningssikringer

### Normalregulativet:

- 8.1.3 Vandinstallationer
  - Vandforsyningen kan kræve dokumentation for, at tilbagestrømningssikringen er etableret, og at den fungerer forskriftsmæssigt.
- 
- 8.1.6 Forsvarlig funktion
  - Vandforsyningen kan pålægge ejeren at lade foretage de foranstaltninger som vandforsyningen finder ønskelige af hensyn til vandinstallationernes forsvarlige funktion, herunder tilbagestrømningssikring. **Sådanne foranstaltninger skal til stadighed holdes i god stand**, og de må ikke fjernes eller ændres uden vandforsyningens tilladelse.
  - Vandforsyningen kan forlange dokumentation for, at den eller de pålagte foranstaltninger er foretaget, og at vandinstallationerne fungerer forskriftsmæssigt. **Dokumentation skal leveres af en autoriseret VVS-installatør.**



Teknologisk Institut

64



## Drift- og vedligehold af fx. TBS ventiler



Servicerapport for tilbagestrømningssikring (TBS)																																		
En TBS-ventil kræver vedligeholdelse af en vel-udrustet virksomhed. De nærmeste regler herfor er gængsel på baggrund heraf der også findes beskrivelser på komponenter i de enkelte TBS-kataloger.																																		
Nærværende skemat anvendes på alle TBS-ventiler uanset konstruktion, og kan derfor danne baggrund for et systematisk vedligehold af TBS-ventiler fra alle typer, modeller og konstruktioner.																																		
Ejers adresse:		Rujette:																																
Telefon nr.:		Telefon nr.:																																
Ejers navn:		St.:																																
Ejers adresse:		By og bopostnummer:																																
Ejers telefon nr.:		<input type="checkbox"/> Ikke-tryk <input type="checkbox"/> Indtryk <input type="checkbox"/> Offentlig																																
Ejers firma:		Skriv den by og stedsangivelse:																																
TBS type:		<input type="checkbox"/> 100 mm diameter <input type="checkbox"/> 150 mm diameter <input type="checkbox"/> 200 mm diameter <input type="checkbox"/> 250 mm diameter																																
Ejers adresse:		Ejers telefon nr.:																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diagram</th> <th>Driftsbeskrivelse</th> <th>komponent</th> <th>M</th> <th>Bemærkning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.</td> <td>Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.</td> <td>Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.</td> <td>Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.</td> <td>Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.</td> <td>Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Diagram	Driftsbeskrivelse	komponent	M	Bemærkning	1	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent			2	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent			3	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent			4	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent			5	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent		
Diagram	Driftsbeskrivelse	komponent	M	Bemærkning																														
1	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent																																
2	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent																																
3	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent																																
4	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent																																
5	Driftsbeskrivelse Ejers adresse Ejers telefon nr.	Alarmsignaler Der indføres forbindelse til komponent																																
Ejers adresse:		Ejers telefon nr.:																																

TEKNIQ ARBEJDSGIVERNE

Teknologisk Institut

65

TEKNOLOGISK  
INSTITUT

### Drift og vedligehold af tilbagestrømningssikringer

#### Byggelovens bestemmelser om ansvar

- **§ 17.** Det påhviler den til enhver tid værende ejer af en ejendom at berigtige forhold, som er i strid med denne lov eller de i medfør af loven udfærdigede forskrifter. Består forholdet i en ulovlig brug af ejendommen, påhviler pligten tillige brugeren.
- **Stk. 2.** Efterkommer ejeren eller brugeren ikke et af kommunalbestyrelsen meddelt påbud om at berigtige et ulovligt forhold, kan det ved dom pålægges ham inden en fastsat tidsfrist under tvang af fortløbende bøder at berigtige forholdet.
- **Stk. 3.** Når et ved dom meddelt påbud om at berigtige et ulovligt forhold ikke efterkommes rettidigt og inddrivelse af tvangsbøder ikke kan antages at føre til, at påbuddet efterkommes, kan kommunalbestyrelsen foretage det nødvendige til forholdets berigtigelse på ejerens eller brugerens bekostning.

Teknologisk Institut

66