

Sikring mod forurening af drikkevand i vandinstallationer samt generelle krav til tilbagestrømningssikringer

Protection against pollution of potable water in
water installations and general requirements of
devices to prevent pollution by backflow

DANSK STANDARD
Danish Standards Association

Kollegievej 6
DK-2920 Charlottenlund
Tel: +45 39 96 61 01
Fax: +45 39 96 61 02
dansk.standard@ds.dk
www.ds.dk

DS/EN 1717

København

DS projekt: 50487

ICS: 91.140.60

Deskriptorer:

grafiske symboler, inspektion, installation, egenskaber, karakteristika, lækageprøvninger, lækagetæthed, dimensioner, specifikationer, generelle termer, kategorier, ventiler, sikkerhedsanordninger, hygiejne, hygiejnebeskyttelse, sikkerhed, drikkevand, vandforsyning, rørledninger, hydraulisk tryk

Første del af denne publikations betegnelse er:

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

Denne publikations overensstemmelse er:

IDT med: EN 1717:2000. DS-publikationen er på dansk og engelsk.

Denne publikation erstatter: DS/EN 1717:2001.

Publikationen forelå kun 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 den danske oversættelses korrekthed 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 er baseret på et andet lands nationale standard, eller
- standard, der er udarbejdet på internationalt og/eller europæisk niveau og har fået status som dansk standard

DS-information

- publikation, der er udarbejdet på nationalt niveau og ikke har opnået status som standard, eller
- publikation, der er udarbejdet på internationalt og/eller europæisk niveau og 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.

EUROPEAN STANDARD

EN 1717

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

November 2000

ICS 13.060.20; 91.140.60

English version

**Protection against pollution of potable water in water
installations and general requirements of devices to prevent
pollution by backflow**

Protection contre la pollution de l'eau potable dans les
réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de
protection contre la pollution par retour

Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in
Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen
an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von
Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen

This European Standard was approved by CEN on 20 January 2000.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Contents

Foreword.....	3
Introduction	4
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions.....	5
4 Pollution of potable water : general observations	7
4.1 Backflow of used water	7
4.2 Connection	7
4.3 External influences	8
4.4 Materials.....	8
4.5 Stagnation.....	8
4.6 Harm caused by inadequate or improper maintenance.....	8
5 Analysis method of the risks at the point of use and choice of protection.....	8
5.1 General remarks.....	8
5.2 Determination of fluid categories which are or could be in contact with potable water.....	9
5.3 Determination of the installation characteristics	10
5.4 Separation by single or double walls	10
5.5 Air break to drain	11
5.6 Installation matrix	11
5.7 Protection units.....	11
5.8 Matrix of the protection units appropriate to fluid categories	13
6 Point of use protection for equipment at the draw-off point for domestic uses.....	15
6.1 Choice of the protection units to be implemented	15
6.2 Location of the protection units	15
7 Point of use protection of particular equipment for non domestic uses.....	15
8 Protection at the connection point to the public potable water system	15
9 Air break to drain	15
Annex A (normative) Reference list of the protection units	17
Annex B (informative) Guide table for determining the fluid category from which protection is required	48
Annex C (informative) Summary of the analysis method	50
Bibliography	51

Indholdsfortegnelse

Forord	3
Indledning	4
1 Emne og anvendelsesområde	5
2 Normative referencer	5
3 Udtryk og definitioner	5
4 Forurening af drikkevand: Generelle iagttagelser	7
4.1 Tilbagestrømning af aftappet vand	7
4.2 Forbindelse	7
4.3 Ydre påvirkninger	8
4.4 Materialer	8
4.5 Stilstand	8
4.6 Skade forårsaget af mangelfuld eller forkert vedligeholdelse	8
5 Metode til bestemmelse af ricisi ved tapstedet og valg af sikring	8
5.1 Generelle bemærkninger	8
5.2 Bestemmelse af mediumkategorier, som er eller kan komme i kontakt med drikkevand	9
5.3 Bestemmelse af installationskarakteristikkerne	10
5.4 Adskillelse med enkeltvæg eller med dobbeltvæg	10
5.5 Rørfbrydelse med luft før afløb	11
5.6 Installationsmatrix	11
5.7 Tilbagestrømningssikringer	11
5.8 Matrix for tilbagestrømningssikringer svarende til mediumkategorier	13
6 Sikring ved tapstedet af udstyr til husholdningsbrug	15
6.1 Valg af de tilbagestrømningssikringer, som skal anvendes	15
6.2 Placering af tilbagestrømningssikringerne	15
7 Sikring ved tapstedet af særligt udstyr til ikke-husholdningsbrug	15
8 Sikring ved tilslutningen til det offentlige drikkevandssystem	15
9 Rørfbrydelse med luft før afløb	15
Anneks A (normativt) Referenceliste for tilbagestrømningssikringer	17
Anneks B (informativt) Vejledende tabel til bestemmelse af mediumkategori, hvor der kræves sikring	48
Anneks C (informativt) Resumé af analysemetoden	50
Bibliografi	51

Foreword

This European Standard has been prepared by Technical Committee CEN/TC 164, "Water supply", the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by month of May 2001, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by May 2001.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Annex A of this European Standard is normative, the annexes B and C are informative.

Forord

Denne europæiske standard er udarbejdet af teknisk komité CEN/TC 164, "Water supply", der har fransk sekretariat (AFNOR).

Denne europæiske standard skal inden maj 2001 have status som national standard, enten ved at der udgives en identisk tekst eller ved formel godkendelse, og modstridende nationale standarder skal være trukket tilbage senest maj 2001.

I henhold til CEN/CENELEC's interne regler er de nationale standardiseringsorganisationer i følgende lande forpligtet til at implementere denne europæiske standard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrig, Grækenland, Holland, Irland, Island, Italien, Luxembourg, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjekkiet, Tyskland og Østrig.

Anneks A i denne europæiske standard er normativt, anneks B og anneks C er informative.

Introduction

In respect of potential adverse effects on the quality of water intended for human consumption, caused by the products covered by this standard :

- 1) this standard provides no information as to whether the products may be used without restriction in any of the Member state of the EU or EFTA ;
- 2) it should be noted that, while awaiting the adoption of verifiable European criteria, existing national regulations concerning the use and/or the characteristics of these products remain in force.

Indledning

Med hensyn til eventuelle uønskede virkninger af drikkevandskvaliteten forårsaget af produkter, som er omfattet af denne standard:

- 1) giver denne standard ingen oplysninger om, hvorvidt produkterne kan anvendes uden begrænsninger i noget medlemsland inden for EU eller EFTA.
- 2) skal det bemærkes, at mens der afventes godkendelse af europæiske verificerbare betingelser, så er eksisterende nationale bestemmelser vedrørende anvendelsen af og/eller egenskaberne for disse produkter fortsat gældende.

1 Scope

This standard deals with the means to be used to prevent the pollution of potable water inside premises and the general requirements of protection devices to avoid pollution by backflow.

The hygiene protection specifications of this standard are applicable to all the standards for systems or appliances connected to the private supply system for water intended for human consumption.

This standard specifies the minimum requirements for product standards of protection units.

The product standards are used to detail product specifications. In the absence of a product standard, this standard is used as a reference in order to draw up a specification for the products out of new development.

2 Normative references

This European Standard incorporates, by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

prEN 806, *Specification for installations inside buildings conveying water for human consumption.*

3 Terms and definitions

For the purposes of this standard, the following terms and definitions apply.

3.1

air break to drain

the unobstructed distance between the low point of overflow, discharge or drain of a device or installation, leading from a water apparatus, and the top point of the device which collects this water

3.2

air gap

the physical break between the lowest level of the water inlet and the maximum fault level or critical level of an appliance or installation, a feed pipe, or an air inlet orifice incorporated into a hydraulic circuit

3.3

air inlet

an orifice designed to admit air from the atmosphere into a hydraulic circuit

3.4

appliance, equipment

a device in which the potable water is used and/or is modified e.g. water heater, chemical dosing unit, coffee-machine, WC-pan

3.5

backflow

movement of the fluid from downstream to upstream within an installation

3.6

backflow protection device

a device which is intended to prevent contamination of potable water by backflow

3.7

contamination

result of rendering impure by contact or mixture, to corrupt, defile, pollute, sully, taint or infect

1 Emne og anvendelsesområde

Denne standard beskriver metoder til at undgå forurening af drikkevand i bygninger og de generelle krav til sikringsanordninger for at hindre forurening ved tilbagestrømning.

De sundhedsmæssige sikringskrav i denne standard er anvendelige for alle systemstandarder eller standarder for apparater, som er tilsluttet drikkevandsinstallationer.

Denne standard fastlægger minimumkravene til produktstandarder for tilbagestrømningssikringer.

Produktstandarderne anvendes til at detaljere produktspecifikationer. I mangel af en produktstandard anvendes denne standard som reference ved opstilling af specifikationer for nyudviklede produkter.

2 Normative referencer

Normative referencer er henvisninger til andre standarder, hvis bestemmelser i form af daterede eller udaterede referencer gælder for denne standard. Disse normative referencer er anført de relevante steder i teksten, og publikationerne er nævnt nedenfor. Når daterede referencer ændres eller revideres, vil ændringen eller revisionen ikke gælde for denne standard, medmindre der udgives et tillæg eller en revideret udgave. For udaterede referencer gælder den nyeste udgave af den pågældende publikation (inklusive rettelser og tillæg).

prEN 806 *Specifikationer for drikkevandsinstallationer i bygninger.*

3 Udtryk og definitioner

I denne standard gælder følgende definitioner.

3.1 rørafbrydelse med luft før afløb

Den frie højde mellem laveste punkt af overløb, udløb eller afløb fra en anordning eller installation, som leder vandet fra en installationsgenstand, og toppen af det udstyr, som opsamler vandet.

3.2 luftgab

Den fysiske adskillelse mellem det laveste niveau af vandindtaget og den højeste tænkelige vandstand eller kritiske vandstand i en installationsgenstand eller en installation, en tilførselsledning eller en luftindtagsåbning i et hydraulisk kredsløb.

3.3 lufttilgang

En åbning konstrueret til at give adgang for luftindtag i et hydraulisk kredsløb.

3.4 apparat, udstyr

En installationsgenstand, i hvilken drikkevandet anvendes og/eller behandles, fx vandvarmer, kemisk doseringsapparat, kaffemaskine, wc-skål.

3.5 tilbagestrømning

Strømning af væsken fra nedstrøms til opstrøms i en installation.

3.6 tilbagestrømningssikring

En anordning, som tilsigter at forhindre forurening af drikkevand ved tilbagestrømning.

3.7 forurening

Resultat af uren afgivelse ved kontakt eller blanding, der kan ødelægge, smitte, forurene, tilsøle, fordærve eller inficere.

**3.8
disconnection**

break in a hydraulic circuit creating an atmospheric area between two elements, one carrying or containing potable water (upstream) and another carrying or containing another fluid (downstream)

**3.9
domestic use**

any use related to residential or similar dwellings

- normal use for dwellings and homes, as well as hotels, schools and offices, communal residences, etc. (for example kitchen sink, wash and handbasin, bath, shower, WC, production of hot water for sanitary purposes, domestic washing machine and dishwasher, bidet, watering of garden) ;
- special uses relating to similar consumers where products are used with low concentrations and presenting no danger for human health (for example authorised water conditioning, air conditioning) ;
- in industrial and commercial premises "Domestic use" is limited to water used for those applications/appliances described under normal use in dwelling and homes (for example excludes water used for process, fire fighting, central heating or irrigation systems).

**3.10
downstream**

the side to which fluid flows under normal conditions

**3.11
potable water system**

water system located downstream of the delivery point specified by the water supply authorities or regulations

**3.12
family of protection**

general identification of a backflow protection device principle

**3.13
fluid**

all substances which can be deformed by small forces. Fluids are divided into liquids and gases

**3.14
liquid levels****3.14.1
critical level**

physical or piezometric level of the liquid reached in any part of the appliance 2 s after closing the water inlet, starting from maximum fault level

**3.14.2
maximum operational level**

in an open system, this is the maximum level of the liquid. In a pressurized system, this is the maximum piezometric height possible

**3.14.3
maximum fault level**

the highest physical or piezometric level of the liquid reached in any part of the appliance when it operates continuously under fault conditions as described in product standard

**3.15
*LD*₅₀**

the quantities of substances or mixture which, given on one intake through oral and parental path, bring about within 15 days (the required time to take into account potential delayed effect) the death of 50 out of 100 treated animals