

Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen  
Verschmutzung durch Rückfließen  
Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone — Familie B — Typ A  
Deutsche Fassung EN 12729:2002

**DIN**  
**EN 12729**

ICS 13.060.20; 91.140.60

Devices to prevent pollution by backflow of potable water —  
Controllable backflow preventer with reduced pressure zone —  
Family B — Type A;  
German version EN 12729:2002

Dispositifs de protection contre la pollution par retour de l'eau potable —  
Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable —  
Famille B — Type A;  
Version allemande EN 12729:2002

**Die Europäische Norm EN 12729:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.**

### Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 12729:2002 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NAA-164/4 + 7 „Armaturen für die Trinkwasserinstallation in Gebäuden“ des Normenausschusses Armaturen (NAA).

Fortsetzung 31 Seiten EN

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

— Leerseite —

**Deutsche Fassung**

**Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen  
Verschmutzung durch Rückfließen  
Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone — Familie B — Typ A**

Devices to prevent pollution by backflow of  
potable water —  
Controllable backflow preventer with reduced pressure  
zone - Family B - Type A

Dispositifs de protection contre la pollution par retour de  
l'eau potable —  
Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable -  
Famille B - Type A

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. September 2002 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

**Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel**

# Inhalt

Seite

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b> .....                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>Einleitung</b> .....                                                              | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                                     | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> .....                                                | <b>4</b>  |
| <b>3 Begriffe</b> .....                                                              | <b>5</b>  |
| <b>4 Nennweite</b> .....                                                             | <b>6</b>  |
| <b>5 Bezeichnung</b> .....                                                           | <b>6</b>  |
| <b>6 Symbol</b> .....                                                                | <b>7</b>  |
| <b>7 Physikalisch-chemische Eigenschaften</b> .....                                  | <b>7</b>  |
| 7.1 Werkstoffe .....                                                                 | 7         |
| 7.2 Art der Werkstoffe .....                                                         | 7         |
| <b>8 Konstruktion</b> .....                                                          | <b>8</b>  |
| 8.1 Allgemeines .....                                                                | 8         |
| 8.2 Entlastungsventil .....                                                          | 8         |
| <b>9 Anforderungen und Prüfverfahren</b> .....                                       | <b>9</b>  |
| 9.1 Allgemeines .....                                                                | 9         |
| 9.2 Allgemeine Toleranzen .....                                                      | 9         |
| 9.3 Angabe der Ergebnisse .....                                                      | 9         |
| 9.4 Abmessungen .....                                                                | 10        |
| 9.5 Mechanische Anforderungen .....                                                  | 11        |
| 9.6 Anforderungen an die Dichtheit .....                                             | 14        |
| 9.7 Hydraulische Anforderungen .....                                                 | 17        |
| <b>10 Reihenfolge der Prüfungen</b> .....                                            | <b>22</b> |
| <b>11 Kennzeichnung und technische Unterlagen</b> .....                              | <b>23</b> |
| 11.1 Kennzeichnung .....                                                             | 23        |
| 11.2 Technische Unterlagen .....                                                     | 23        |
| <b>12 Lieferzustand</b> .....                                                        | <b>24</b> |
| <b>Anhang A (informativ) Beispiele für die Darstellung von Prüfergebnissen</b> ..... | <b>25</b> |
| <b>Literaturhinweise</b> .....                                                       | <b>31</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 12729:2002) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2003 zurückgezogen werden.

Anhang A ist informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

## Einleitung

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen des in dieser Norm beschriebenen Produktes auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers wird auf Folgendes hingewiesen:

- a) Diese Norm enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder der EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf.
- b) Es sollte beachtet werden, dass vorhandene nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieses Produktes gültig bleiben, bis entsprechende europäische Regelungen verabschiedet worden sind.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt den Anwendungsbereich, die maßlichen und physikalisch-chemischen Anforderungen, die Anforderungen an die Konstruktion, die hydraulischen, mechanischen und akustischen Anforderungen für Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone, Familie B, Typ A fest.

Die vorliegende Norm gilt für Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone, Familie B, Typ A, die verhindern sollen, dass durch Rücksaugen oder Rückdrücken Wasser in das Trinkwasserversorgungsnetz zurückfließt, wenn der Druck in diesem Netz niedriger ist als in der nachgeschalteten Anlage.

Die Norm gilt für Systemtrenner der Nennweiten DN 8 bis DN 250.

Diese Norm gilt für Systemtrenner mit einem Nenndruck PN 10, die ohne Abänderung oder Nachstellung arbeiten:

- bei jedem Druck bis 1 MPa (10 bar);
- bei jeder Druckschwankung bis 1 MPa (10 bar);
- unter Dauerbelastung bei einer Grenztemperatur von 65 °C sowie bei 90 °C für den Zeitraum von 1 h.

Die Norm enthält ferner Festlegungen für die Prüfverfahren und Anforderungen zum Nachweis dieser Eigenschaften, die Kennzeichnung und den Lieferzustand.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 806-1:2000, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 1: Allgemeines.*

EN 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche.*

EN 1092-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 2: Gußeisenflansche.*

EN 1717:2000, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen.*

EN ISO 3822-1, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 1: Meßverfahren (ISO 3822-1:1999).*

EN ISO 3822-3:1997, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 3: Anschluß- und Betriebsbedingungen für Durchgangsarmaturen.*

EN ISO 6509, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Bestimmung der Entzinkungsbeständigkeit von Kupfer-Zink-Legierungen (ISO 6509:1981).*

prEN 13959, *Rückflussverhinderer DN 6 bis einschließlich DN 250 — Familie E, Typ A, B, C und D.*

ISO 7-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation.*

ISO 228-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation.*

ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmosphere — Salt spray tests.*

### 3 Begriffe

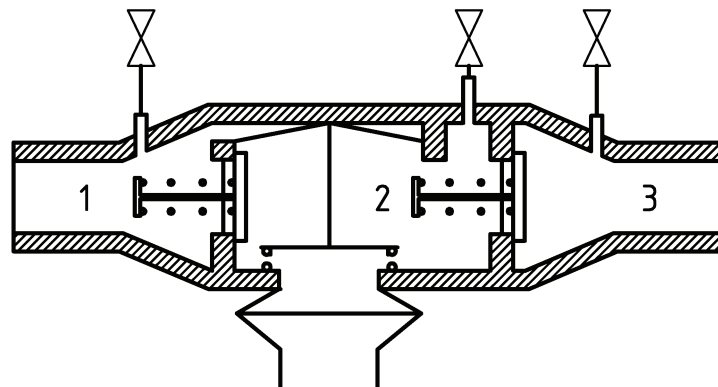
Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN 1717 und EN 806-1 sowie die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone — Familie B — Typ A**

Systemtrenner, Bezeichnung „BA“ (siehe Bild 1), mit den folgenden spezifischen Eigenschaften:

- drei Druckzonen mit Eingangsdruck  $p_1$  > Mitteldruck  $p_i$  > Ausgangsdruck  $p_2$  (statisch ohne Durchfluss und bei Durchfluss);
- $p_1 - p_i > 14 \text{ kPa}$  (140 mbar);
- Öffnen der Mitteldruckzone ( $p_i$ ) zur Atmosphäre, wenn  $p_1 - p_i \leq 14 \text{ kPa}$  (140 mbar);
- Trennen der Mitteldruckzone durch Belüftung solange  $p_1$  unter/gleich 14 kPa (140 mbar);
- ein minimaler vorgegebener Entlastungsdurchfluss (Rückflussrate);
- Einrichtungen, die eine Kontrolle jeder Druckzone der Armatur und der Dichtheit der Sicherungseinrichtung (Schließkörper, Entlastungsventil) gestatten.



#### Legende

- 1 Eingangsdruck  $p_1$
- 2 Mitteldruck  $p_i$
- 3 Ausgangsdruck  $p_2$

**Bild 1 — Konstruktionsprinzip**

Für die Anwendung dieser Norm werden „Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone, BA“ im Nachfolgenden „Systemtrenner“ genannt.

## 4 Nennweite

Die Nennweite des Systemtrenners ist in Tabelle 1 angegeben.

**Tabelle 1 — DN in Abhängigkeit von Anschlussgewinden und Flanschen**

| Nennweite DN           | 8             | 10            | 15            | 20            | 25  | 32              | 40              |     |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----------------|-----------------|-----|
| Gewinde (nach ISO 7-1) | $\frac{1}{4}$ | $\frac{3}{8}$ | $\frac{1}{2}$ | $\frac{3}{4}$ | 1   | 1 $\frac{1}{4}$ | 1 $\frac{1}{2}$ |     |
| Flansche (DN)          |               |               |               |               |     |                 | 40              |     |
| Nennweite DN           | 50            | 65            | 80            | 100           | 125 | 150             | 200             | 250 |
| Gewinde (nach ISO 7-1) | 2             |               |               |               |     |                 |                 |     |
| Flansche (DN)          | 50            | 65            | 80            | 100           | 125 | 150             | 200             | 250 |

ANMERKUNG Für die Eigenschaften von Gewinden und Flanschen siehe 9.4.

## 5 Bezeichnung

Ein Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone — Familie B — Typ A wird durch folgende Angaben bezeichnet:

- Name;
- Familie und Typ;
- Nennweite (siehe Tabelle 1);
- Anschlussart;
- Gehäusewerkstoff;
- Oberflächenbehandlung (mögliche Beschichtungen);
- Armaturengruppe (Geräuschgruppe) (für  $DN \leq 32$ );
- Bezug auf diese Norm.

Bezeichnungsbeispiele:

Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone — Familie B — Typ A, DN 32, G 1  $\frac{1}{4}$  x G 1  $\frac{1}{4}$ , Kupfer-Zinn-Legierung, I, EN 12729.

Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone — Familie B — Typ A, DN 100 Flansch, Gusseisen, epoxidbeschichtet, EN 12729.

## 6 Symbol

Graphische Darstellung des Systemtrenners mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone — Familie B — Typ A siehe Bild 2:

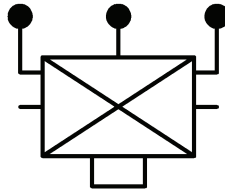


Bild 2 — Graphisches Symbol

## 7 Physikalisch-chemische Eigenschaften

### 7.1 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe und Beschichtungen, die üblicherweise oder im Störfall mit Trinkwasser in Berührung kommen, müssen die EU-Vorschriften bezüglich der Wasserqualität erfüllen.

Deshalb müssen sie:

- korrosionsbeständig sein;
- möglichst wenig zu Verzunderung neigen;
- den Europäischen Normen und Vorschriften entsprechen;
- untereinander beständig sein sowie gegenüber
  - dem in Berührung kommenden Wasser;
  - den Fluiden oder Stoffen, die damit in Berührung kommen;
  - den Produkten, die üblicherweise zur Desinfektion der Anlage verwendet werden (Kaliumpermanganat und Natriumphosphorit).

### 7.2 Art der Werkstoffe

- a) Die Auswahl der Werkstoffe bleibt dem Hersteller überlassen.

Kupfer-Zink-Legierungen mit mehr als 10 % Zink unterliegen der Entzinkung, wenn sie mit Wasser in Berührung kommen, das Entzinkungseigenschaften aufweist. In den Ländern, in denen der Einsatz von entzinkungsbeständigen Werkstoffen verlangt wird, ist bei den Produkten eine Entzinkungstiefe von weniger als 200 µm in jeder Richtung sicherzustellen. Sie müssen nach EN ISO 6509 geprüft werden und, wie im Abschnitt 11 angegeben, gekennzeichnet werden.

ANMERKUNG Diese Norm deckt nichtmetallische Werkstoffe nicht ab.

- b) Die verwendeten Werkstoffe und Beschichtungen dürfen bei üblichem oder zufälligem Kontakt mit Trinkwasser bis zu einer Temperatur von 90 °C keine Gefahr einer Verschlechterung oder Veränderung des Wassers darstellen. Die Eignung des Wassers für den menschlichen Gebrauch ist durch nationale Regelungen festgelegt.
- c) Der Hersteller muss in seinen technischen Unterlagen sowie in seinen Verkaufsunterlagen die Art der verwendeten Werkstoffe und Beschichtungen angeben.
- d) Die Werkstoffe, insbesondere die Kupferlegierungen, für die Empfehlungen oder Internationale Normen vorliegen, müssen den jeweiligen Empfehlungen oder Internationalen Normen entsprechen.

## 8 Konstruktion

### 8.1 Allgemeines

- a) Die Innenteile der Systemtrenner müssen für Prüfung, Reparatur oder Austausch zugänglich sein; diese Tätigkeiten müssen am installierten Systemtrenner durchgeführt werden können. Für Systemtrenner  $< \text{DN } 15$  ist diese Lösung zu bevorzugen. Die Bauteile müssen so konstruiert sein, dass sie ohne Verwechslungsgefahr wieder genau in ihre Originalposition eingebaut werden können (keine Möglichkeit von Falscheinbau, Vertausch von Abschlusskörpern, Membranen, Federn usw.). Eine sichtbare Kennzeichnung ist nicht ausreichend.
- b) Die Federn müssen fest eingestellt sein und dürfen nicht verstellt werden können.
- c) Der Systemtrenner muss drei Manometeranschlüsse für periodische Überprüfungen haben.

Deren Anordnung ist wie folgt:

- vor dem ersten Rückflussverhinderer;
  - in der Mitteldruckzone;
  - nach dem zweiten Rückflussverhinderer.
- d) Es muss möglich sein, Luft, die sich innerhalb des Systemtrenners ansammeln kann, an der höchsten Stelle des Systemtrenners abzuführen.
  - e) Nur durch den Druck des Wassers aus dem Versorgungsnetz dürfen die Innenteile des Systemtrenners gesteuert werden.
  - f) Zusätzliche Steuereinrichtungen (elektrisch, pneumatisch, ...) dürfen die Sicherungsfunktion nicht beeinträchtigen.
  - g) Der Systemtrenner muss waagerecht eingebaut werden; für Systemtrenner  $\leq \text{DN } 50$ , die vertikal eingebaut werden dürfen, sind die Einbauhinweise des Herstellers zu beachten.

### 8.2 Entlastungsventil

Die Funktion des Entlastungsventils muss so ausgelegt sein, dass bei einem Differenzdruck über den eingangseitigen Rückflussverhinderer von weniger als 14 kPa (140 mbar) das Entlastungsventil öffnet, um die positive Sicherheit zu gewährleisten.

Zwischen der Oberkante des Sitzes des Entspannungsventils und der Unterkante des Sitzes des eingangseitigen Rückflussverhinderers muss ein Abstand  $h$  (im nicht angeschlossenen Zustand) gegeben sein:

- $h \geq 5 \text{ mm}$  bei  $\text{DN} \leq 15$ ;
- $h \geq 10 \text{ mm}$  bei  $15 < \text{DN} \leq 50$ ;
- $h \geq 20 \text{ mm}$  bei  $\text{DN} > 50$ .

In allen vom Hersteller angegebenen Einbaulagen, darf in der Mitteldruckzone kein Wasser zurückgehalten werden.

Die Querschnitte der Durchflussöffnungen und der Rohrleitungen zur Steuerung der Entlastungsvorrichtung müssen gleich oder größer  $45 \text{ mm}^2$  bei  $\text{DN} \geq 15$ , bzw.  $12,5 \text{ mm}^2$  bei  $\text{DN} < 15$  sein, wobei kein Maß kleiner als 4 mm sein darf. Die äußeren Anschlussrohre müssen so konstruiert sein, dass sie sich bei äußeren Beanspruchungen nicht bleibend verformen oder brechen.

Eine freie Fließstrecke muss zwischen jedem Abwasserablauf und jeder Vorrichtung zum Sammeln von abgelaassenem Wasser vorhanden sein (Bodenablauf, Ausgussbecken, Rinnstein, Senkgrube ...)