

Gebäudearmaturen
Sicherheitsgruppen für Expansionswasser
Prüfungen und Anforderungen
Deutsche Fassung EN 1488:2000

DIN
EN 1488

ICS 91.140.60

Building valves —
Expansion groups —
Tests and requirements;
German version EN 1488:2000

Robinetterie de bâtiment —
Groupes d'expansion —
Essais et prescriptions;
Version allemande EN 1488:2000

Die Europäische Norm EN 1488:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 1488:2000 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 164 "Wasserversorgung" (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NAA-164/7 "Gebäudearmaturen für die Wasserversorgung" des Normenausschusses Armaturen (NAA).

Diese Norm ist als Technische Regel des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. in das Regelwerk Wasser des DVGW einbezogen worden.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen.

ISO 7-1 siehe DIN 2999-1
ISO 228-1 siehe DIN ISO 228-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 2999-1, *Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings — Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde — Gewindemaße.*

DIN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung; Identisch mit ISO 228-1:1994.*

Fortsetzung 22 Seiten EN

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Gebäudearmaturen
Sicherheitsgruppen für Expansionswasser
Prüfungen und Anforderungen

Building valves —
Expansion groups —
Tests and requirements

Robinetterie de bâtiment —
Groupes d'expansion —
Essais et prescriptions

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 3. Februar 2000 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	4
4 Werkstoffe und Oberflächen	6
5 Konstruktions- und Maßanforderungen	6
6 Hydraulische Prüfungen und Anforderungen	10
7 Mechanische Prüfungen und Anforderungen	11
8 Prüfungen und Anforderungen an das Geräuschverhalten	12
9 Prüfungen und Anforderungen der Bauteile der Sicherheits- gruppe für Expansionswasser	13
10 Klassifizierung	18
11 Bezeichnung	19
12 Kennzeichnung	19
Anhang A (informativ) Sicherheitseinrichtungen für Wassererwärmer	20

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 "Wasserversorgung" erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird:

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2000 zurückgezogen werden.

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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Die Produktnormen für Rückflussverhinderer werden derzeit im CEN/TC 164/WG 4 ausgearbeitet. Die Anforderungen für die Dauerversuche, die dann für diese Produkte festgelegt werden, können die Überarbeitung der vorliegenden Normen aus Gründen der Übereinstimmung zur Folge haben.

Einleitung

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

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Maße, Werkstoffe und Leistungsanforderungen (einschließlich der Prüfverfahren) für Sicherheitsgruppen für Expansionswasser in den Nennweiten DN 15 bis DN 40 mit Arbeitsdrücken¹⁾ von 0,1 MPa (1 bar) bis 1,0 MPa (10 bar) fest.

Sicherheitsgruppen für Expansionswasser sind für die Ausrüstung der Kaltwasserversorgung von Speicherwassererwärmern mit einer maximalen Gebrauchstemperatur von 95 °C, unabhängig von den verwendeten Energiequellen bestimmt.

Die Sicherheitsgruppe für Expansionswasser begrenzt den durch die Wärmeausdehnung des Wassers verursachten Druckanstieg im Wassererwärmer, in den sie eingebaut ist.

Sicherheitsgruppen für Expansionswasser überwachen nicht die Temperaturen und stellen auch nicht die einzige für einen Speicherwassererwärmer erforderliche Sicherheit dar.

ANMERKUNG: Die in dieser Norm festgelegte Armatur ist nur in Verbindung mit energieseitig arbeitenden Sicherheitselementen (z. B. Temperaturregler und Temperaturbegrenzer) für die gesamte Sicherheit des Wassererwärmers verantwortlich.

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.

EN 1254-2

Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 2: Klemmverbindungen für Kupferrohre

EN 1982

Kupfer und Kupferlegierungen — Blockmetalle und Gußstücke

EN 12420

Kupfer und Kupferlegierungen — Schmiedestücke

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 (ISO 3822-3:1997)

EN ISO 6509

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

ISO 7-1:1994

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

ISO 228-1:1994

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

ISO 7005-3:1988

Metallic flanges — Part 3: Copper alloy and composite flanges

¹⁾ Alle Drücke sind Überdrücke, sofern nicht anders angegeben.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Sicherheitsgruppe für Expansionswasser

Kontrolliert und begrenzt den Druck des im Speicherwassererwärmer enthaltenen Mediums bedingt durch die Vergrößerung des Volumens des aufgeheizten Wassers und verhindert, dass das Warmwasser ins Netz zurückfließt und das Wasser im Wassererwärmer durch abgelassenes Wasser verschmutzt wird.

Die Sicherheitsgruppe für Expansionswasser umfasst in einem Gerät mindestens die folgenden in Tabelle 1 angegebenen Elemente in Fließrichtung:

Tabelle 1 — Bauteile der Expansionsgruppen

	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
Absperrventil	1	1	1	1	1
Prüfanschluss für den Rückflussverhinderer	1	1	1	1	1
Rückflussverhinderer	1	1	1	1	1
Absperrventil	1*)	1*)	1*)	1*)	1*)
Sicherheitsventil für Expansionswasser	1	1	1	1	1
Ablaufvorrichtung	1*)	1*)	1*)	1*)	1*)
Rohrunterbrecher	1	1	1	1	1
Druckmessgeräteanschluss	1*)	1*)	1*)	1*)	1*)
*) Wahlweise					

3.2 Absperrventil

Ermöglicht die Installation des Wassererwärmers von der Trinkwasserzuleitung zu trennen. Im Fall des Einsatzes eines zweiten Absperrventils muss dieses zwischen Rückflussverhinderer und Sicherheitsventil eingebaut sein.

3.3 Rückflussverhinderer

Lässt das Wasser in einem Wassererwärmer von der Kalt- zur Warmseite durch und verhindert selbsttätig den Rückfluss des Warmwassers in den Kaltwasserzulauf.

3.4 Sicherheitsventil für Expansionswasser

Ermöglicht durch Ablauf von Wasser zum Ausfluss, den Druck des Wassers im Wassererwärmer auf einen vorbestimmten Wert zu begrenzen.

3.5 Ablaufvorrichtung

Ermöglicht es, den Wassererwärmer zu entleeren, ohne diesen ausbauen zu müssen. Ihre Ausgangsöffnung ermöglicht darüberhinaus, die Wassermenge auszulassen, welche durch das Öffnen des Sicherheitsventils für Expansionswasser freigesetzt wird.

3.6 Rohrunterbrecher

Verhindert jedes Rücksaugen von abgelassenem Wasser in die Sicherheitsgruppe für Expansionswasser folglich auch in den Wasssererwärmer.

3.7 Druckmessgeräteanschluss

Erlaubt den Anschluss eines Druckmessinstrumentes.

3.8 Nenneinstelldruck (P_{nr})

Im Werk eingestellter Druck des Sicherheitsventils für Expansionswasser.

3.9 Dichtheitsdruck (P_e)

Druck, bis zu dem das Sicherheitsventil für Expansionswasser dicht ist (siehe Bild 1).

3.10 Erstauslöschungsdruck (P_{dc})

Druck, bei dem ein erstes Öffnen des Sicherheitsventils für Expansionswasser nach einer Einlagerungszeit festgestellt wird (siehe Bild 1).

3.11 Ansprechdruck bei Beginn der Ventilöffnung (P_o)

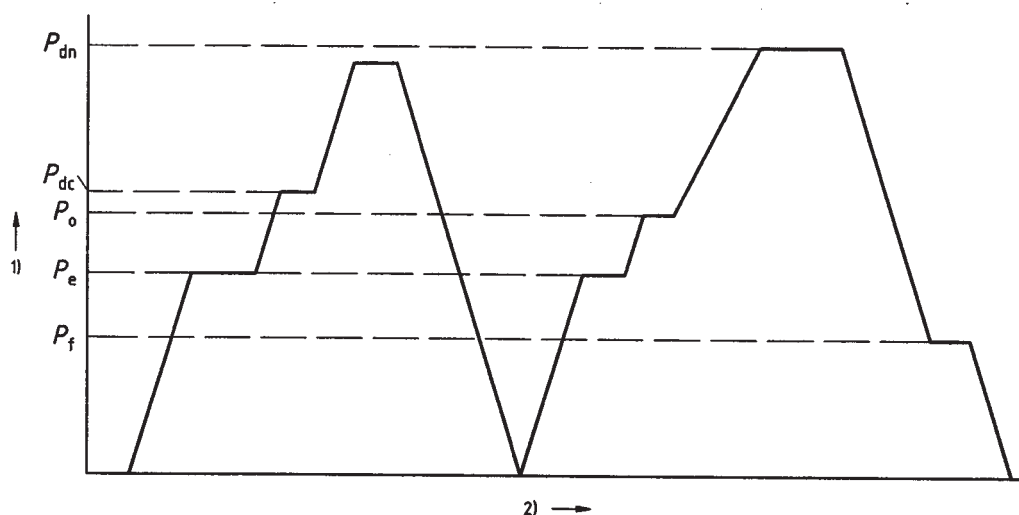
Druck, bei dem sich ein Durchfluss von 2,4 l/h einstellt (siehe Bild 1).

3.12 Öffnungsdruck bei Nennleistung (P_{dn})

Druck, bei dem die Abblasekapazität des Sicherheitsventils für Expansionswasser der in Bild 1 vorgegebenen Nennleistung entspricht.

3.13 Schließdruck (P_f)

Druck, bei dem nach Erreichen des Öffnungsdruckes bei Nennleistung das Sicherheitsventil für Expansionswasser wieder schließt (siehe Bild 1).



Legende

1) Druck

2) Zeit

Bild 1 — Drücke — siehe Definitionen, Abschnitt 3

4 Werkstoffe und Oberflächen

4.1 Allgemeines

Die Wahl der Werkstoffe ist im Rahmen der folgenden Anforderungen dem Hersteller freigestellt:

- a) weder die Werkstoffe noch die verwendeten Überzüge dürfen bei normalem oder unfallbedingtem Kontakt mit dem Trinkwasser Risiken einer Veränderung desselben mit sich bringen;
- b) der Hersteller muss in einem technischen Dokument die Art der gewählten Werkstoffe und Überzüge angeben;
- c) nicht hinreichend korrosionsbeständige Werkstoffe müssen korrosionsgeschützt sein;
- d) die verwendeten Werkstoffe müssen geeignet sein, einer Temperatur von 95 °C 1 h lang standzuhalten und die in dieser Norm festgelegten Prüfungen unter Temperatureinwirkung zu überstehen; und
- e) die Bauteile des Rückflussverhindersers müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die nicht zu Kesselsteinablagerungen neigen.

4.2 Art der Werkstoffe

Beispiele für genormte Kupferlegierungen, welche in der Fertigung ohne Überzüge verwendet werden dürfen, sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Beispiele von Kupferlegierungen

Werkstoffbezeichnung		EN
Werkstoffkurzzeichen	Werkstoffnummer	
Cu Sn 5 Pb 5 Zn 5 — C	CC491K	EN 1982
Cu Sn 3 Zn 8 Pb 5 — C	CC490K	EN 1982
Cu Zn 39 Pb 3	CW614N	EN 12420
Cu Zn 40 Pb 2	CW617N	EN 12420
Cu Zn 36 Pb 2 As	CZ 132	—

Kupferlegierungen, die mehr als 10 % Zink enthalten, unterliegen der Entzinkung wenn sie Wasser, das Entzinkungseigenschaften aufweist, ausgesetzt werden. In den Ländern in denen der Einsatz von entzinkungsbeständigem Material vorgeschrieben wird, müssen die Produkte eine Entzinkungstiefe von weniger als 200 µm in jede Richtung sicherstellen. Sie müssen nach der Norm EN ISO 6509 geprüft werden und, wie im Abschnitt "Kennzeichnung" (Abschnitt 12) angegeben, gekennzeichnet werden.

5 Konstruktions- und Maßanforderungen

5.1 Allgemeines

- a) Die Feder des Sicherheitsventils für Expansionswasser muss durch eine Membrane oder Vergleichbares vom Wasser isoliert sein.
- b) Alle gleitenden Teile müssen so konstruiert sein, dass jedes Risiko eines Festsitzens, eines Verkalkens oder Verklebens vermieden wird.
- c) Gleitende oder drehende Teile dürfen nicht in Kontakt mit Wasser kommen.
- d) Die den Druck regelnden Teile müssen so gestaltet sein, dass ein Verstellen durch den Anwender nicht möglich ist.
- e) Das Sicherheitsventil für Expansionswasser muss so konstruiert sein, dass der Ansprechdruck bei Beginn der Ventilöffnung 1,3 Pnr nicht überschreitet und bei diesem Druck ein handbetätigtes Öffnen des Drucksicherheitsventils in Übereinstimmung mit der Prüfung nach 9.6.1 erfolgt.