

DIN EN 1491

ICS 91.140.60

Ersatz für
DIN EN 1491:2000-06**Gebäudearmaturen –
Sicherheitsventile für Expansionswasser –
Prüfungen und Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 1491:2022**

Building valves –
Expansion valves –
Tests and requirements;
German version EN 1491:2022

Robinetterie de bâtiment –
Soupapes d'expansion –
Essais et prescriptions;
Version allemande EN 1491:2022

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1491:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-02-02 AA „Armaturen für die Trinkwasserinstallation in Gebäuden“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 6957 siehe DIN EN 14977

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1491:2000-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Kapitel über Werkstoffe wurde vollständig überarbeitet;
- b) Tests mit Desinfektionsmittel wurden eingeführt;
- c) Drehmomenttest wurde hinzugefügt;
- d) die Prüfung des Expansionsventils wurde geändert und optimiert;
- e) das Beschichtungstestverfahren wurde überarbeitet;
- f) normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- g) im gesamten Dokument wurden redaktionelle Änderungen vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1491: 2000-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 14977, *Kupfer und Kupferlegierungen — Auffinden von Zugspannungen — 5 %-Ammoniakprüfung*

Deutsche Fassung

Gebäudearmaturen —
Sicherheitsventile für Expansionswasser —
Prüfungen und Anforderungen

Building valves —
Expansion valves —
Tests and requirements

Robinetterie de bâtiment —
Soupapes d'expansion —
Essais et exigences

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Juni 2022 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Werkstoffe und Oberflächen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Werkstoffe	9
4.3 Nachweis von Eigenspannung	9
4.3.1 Allgemeines	9
4.3.2 Prüfung	9
4.3.3 Prüfverfahren (Prüfung)	9
4.3.4 Anforderungen	10
4.4 Prüfung der Korrosionsbeständigkeit	10
4.4.1 Allgemeines	10
4.4.2 Prüfverfahren	10
4.4.3 Anforderungen	11
4.5 Prüfung der Beschichtungsanhaftung	11
4.5.1 Allgemeines	11
4.5.2 Prüfverfahren	11
4.5.3 Anforderungen	11
4.6 Kompatibilität mit zur Stoßdesinfektion von Netzwerken verwendeten Produkten	11
4.6.1 Allgemeines	11
4.6.2 Prüfverfahren	12
4.6.3 Anforderungen	12
5 Anforderungen an Konstruktion, Maße und Druck	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Maße	13
5.2.1 Nennausgangsdurchmesser	13
5.2.2 Endanschlüsse	13
5.3 Verbindung des Auslasses des Sicherheitsventils für Expansionswasser mit dem freien Auslauf über einem Entwässerungsgegenstand	13
5.4 Verbindung der Ableitung des Sicherheitsventils für Expansionswasser mit der Ablaufvorrichtung	13
5.5 Anschlüsse	13
5.6 Drücke	13
5.6.1 Allgemeines	13
5.6.2 Nenneinstelldruck (P_{nr})	13
5.6.3 Dichtheitsdruck (P_e)	14
5.6.4 Ansprechdruck bei Beginn der Ventilöffnung (P_o)	14
5.6.5 Öffnungsdruck bei Nennleistung (P_{dn})	14
5.6.6 Schließdruck (P_f)	14
5.6.7 Erstauslösedruck (P_{dc})	14

6	Prüfvorrichtung	14
6.1	Allgemeines	14
6.2	Toleranzen der Parameter und Genauigkeit von Messgeräten.....	14
6.2.1	Toleranzen bei Einstellungsparametern.....	14
6.2.2	Genauigkeit der Messgeräte.....	15
6.2.3	Prüfmedium.....	15
7	Hydraulische Prüfungen und Anforderungen	15
7.1	Druckprüfungen mit Kaltwasser	15
7.1.1	Allgemeines	15
7.1.2	Prüfung des Dichtheitsdrucks (P_e).....	15
7.1.3	Wiederholungsprüfung.....	16
7.2	Dauerprüfung	16
7.2.1	Prüfung.....	16
7.2.2	Anforderung.....	17
7.3	Anlüftvorrichtung (Handbetätigung).....	17
7.3.1	Betrieb des Anlüfthebels	17
7.3.2	Dauerhaltbarkeitsprüfung des Anlüfthebels	17
8	Mechanische Prüfungen und Anforderungen	17
8.1	Festigkeit	17
8.1.1	Druckprüfung des Gehäuses des Sicherheitsventils für Expansionswasser	17
8.1.2	Biegeprüfung am Gehäuse des Sicherheitsventils für Expansionswasser	18
8.2	Prüfung der Festigkeit der Bedienelemente	19
8.2.1	Prüfung.....	19
8.2.2	Anforderung.....	19
8.3	Torsionsfestigkeit des Körpers des Sicherheitsventils für Expansionswasser.....	19
8.3.1	Allgemeines	19
8.3.2	Prüfung.....	20
8.3.3	Anforderung.....	20
8.4	Drehmomentprüfung der unverlierbaren Drehmutter/Endstücke	20
8.4.1	Allgemeines	20
8.4.2	Prüfung.....	20
8.4.3	Anforderung.....	21
9	Klassifizierung.....	21
10	Bezeichnung	21
11	Kennzeichnung.....	21
12	Technische Dokumente und Auslieferungszustand	22
Anhang A (informativ) Klassifizierung von Warmwasserbereitern nach Heiztechnik.....		23
A.1	Indirekt beheizt	23
A.2	Einteilung der Wassererwärmer nach ihrer Beheizungsart	23
A.2.1	Indirekt beheizt	23
A.2.2	Direkt beheizt	24
Literaturhinweise.....		25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1491:2022) 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 Januar 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1491:2000.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- der Abschnitt zu Werkstoffen wurde vollständig überarbeitet;
- die Prüfung mit Desinfektionsmittel wurde hinzugefügt;
- die Drehmomentprüfung wurde hinzugefügt;
- die Prüfung für das Sicherheitsventil für Expansionswasser wurde geändert und optimiert;
- das Verfahren für die Beschichtungsprüfung wurde überarbeitet;
- die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- im gesamten Dokument wurden redaktionelle Änderungen vorgenommen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

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) Dieses Dokument enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder 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

Dieses Dokument legt Abmessungen, Werkstoffe und Leistungsanforderungen (einschließlich Prüfverfahren) für Sicherheitsventile für Expansionswasser mit einer Nennweite von DN 15 bis DN 32 und Betriebsdrücken¹ von 0,1 MPa (1 bar) bis 1,0 MPa (10 bar) fest.

Sicherheitsventile für Expansionswasser sind für den Anschluss an die kalte Trinkwasserversorgung von Speicherwassererwärmern mit einer maximalen Gebrauchstemperatur von 95 °C, unabhängig von den verwendeten Energiequellen, bestimmt.

Das Expansionsventil für Expansionswasser überwacht nicht die Temperaturen und stellt auch nicht die einzige für einen Speicherwassererwärmer erforderliche Sicherheit dar. Das Sicherheitsventil für Expansionswasser begrenzt den durch die Wärmeausdehnung des Wassers verursachten Druckanstieg im Wassererwärmer, in den es eingebaut ist.

ANMERKUNG Durch die Verwendung des in diesem Dokument beschriebenen Gerätes wird die Notwendigkeit zu Verwendung von Steuereinrichtungen (z. B. Thermostate und Auslöser), die direkt an den Leistungsquellen von Warmwasserbereitern zum Einsatz kommen, nicht aufgehoben (für weitere Informationen siehe Anhang A).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 806 (alle Teile), *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen*

EN 1254-2, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 2: Klemmverbinder für Kupferrohre*

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

EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN ISO 6509 (alle Teile), *Korrosion von Metallen und Legierungen — Bestimmung der Entzinkungsbeständigkeit von Kupfer-Zink-Legierungen (ISO 6509)*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1)*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227)*

ISO 6957, *Copper alloys — Ammonia test for stress corrosion resistance*

¹ Alle Drücke sind Überdrücke, sofern nicht anders angegeben.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Sicherheitsventil für Expansionswasser

Ventil, das den Wasserdruck im Warmwasserbereiter, durch Ableitung des Wassers zu einem Abfluss, auf einen voreingestellten Wert begrenzt

3.2

freier Auslauf über einem Entwässerungsgegenstand

Vorrichtung, die verhindert, dass abgeleitetes Wasser zum Sicherheitsventil für Expansionswasser, und so zum Warmwasserbereiter, zurück läuft

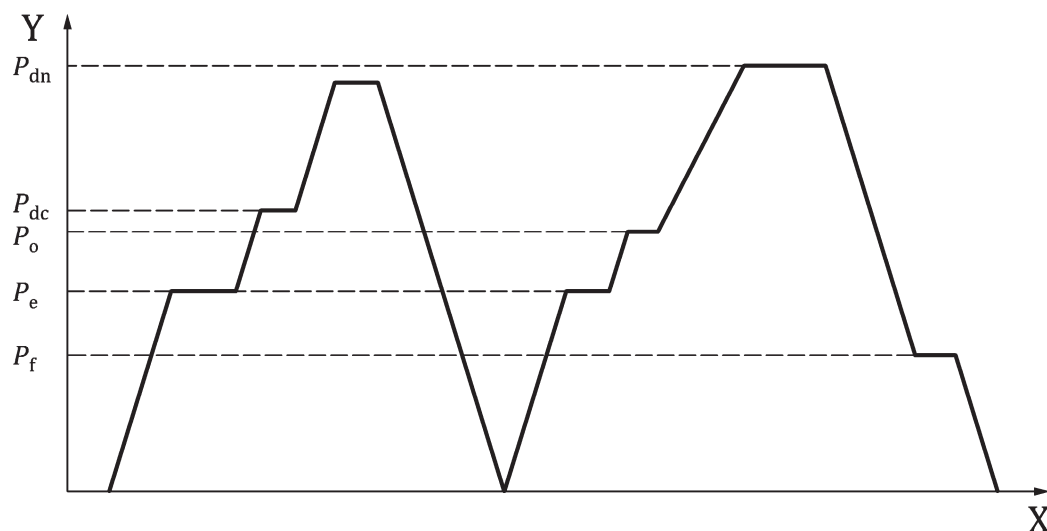
3.3

Nenneinstelldruck

P_{nr}

Druck des Sicherheitsventils für Expansionswasser, der bei der Herstellung festgelegt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der „Nenneinstelldruck“ (P_{nr}) wird oft als „Einstelldruck“ bezeichnet.



Legende

Y Druck
X Zeit

Bild 1 — Drücke