

Gebäudearmaturen
Kombinierte Druck-Temperaturventile
Prüfungen und Anforderungen
Deutsche Fassung EN 1490:2000

DIN
EN 1490

ICS 91.140.60

Building valves —
Combined temperature and pressure relief valves —
Tests and requirements; German version EN 1490:2000

Robinetterie de bâtiment —
Soupapes combinées température et pression —
Essais et prescriptions; Version allemande EN 1490:2000

Die Europäische Norm EN 1490:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 1490:2000 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 23 Seiten EN

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Gebäudearmaturen
Kombinierte Druck-Temperaturventile
Prüfungen und Anforderungen

Building valves —
Combined temperature and pressure relief valves —
Tests and requirements

Robinetterie de bâtiment —
Soupapes combinées température et pression —
Essais et prescriptions

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 3. Januar 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 Maanforderungen	6
6 Hydraulische und thermische Prüfungen und Anforderungen	10
7 Mechanische Prüfungen und Anforderungen	14
8 Prüfungen und Anforderungen an das Geräuschverhalten	16
9 Klassifizierung	16
10 Bezeichnung	16
11 Kennzeichnung	17
12 Einbauanweisungen	17
Anhang A (informativ) Sicherheitseinrichtungen für Wassererwärmer	21

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, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Der Anhang A dieser Europäischen Norm ist informativ.

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 kombinierte Druck-Temperaturventile in den Nennweiten DN 15 bis DN 40 mit Arbeitsdrücken¹⁾ von 0,1 MPa (1 bar) bis 1,0 MPa (10 bar) fest.

Kombinierte Druck-Temperaturventile sind für die Ausrüstung der Kaltwasserversorgung von Speicherwassererwärmern mit einer maximalen Gebrauchstemperatur von 95 °C, unabhängig von den verwendeten Energiequellen bestimmt.

Kombinierte Druck-Temperaturventile kontrollieren und begrenzen die Temperatur und den Druck im Speicherwassererwärmer auf den Öffnungsdruck des Ventils sowie die Temperatur auf max. 100 °C und verhindern eine Dampfbildung, wenn andere Temperaturregler versagen.

Es ist nicht vorgesehen, dass das kombinierte Druck-Temperaturventil wie ein Sicherheitsventil für Expansionswasser unter normalen Bedingungen arbeitet; es kontrolliert nicht den Kaltwasserzufluss.

Es ersetzt nicht die anderen Kontrollorgane eines Wassererwärmers.

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 Speicherwassererwärmers 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 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 Temperaturventil

Temperaturgesteuertes Ventil, das automatisch bei Erreichen einer bestimmten Einstelltemperatur öffnet, um das jeweilige Medium abzulassen. Es wird für Wassererwärmer eingesetzt, um zu verhindern, dass die Temperatur des enthaltenen Wassers 100 °C überschreitet.

3.2 Druck-Sicherheitsventil

Druckgesteuertes Ventil, das automatisch bei Erreichen eines bestimmten Einstelldruckes öffnet, um das jeweilige Medium abzulassen. Es wird für Wassererwärmer eingesetzt, um ein Übersteigen des maximalen Arbeitsdruckes zu vermeiden.

3.3 Kombiniertes Druck-Temperaturventil

Ventil, das sowohl die Funktion eines Temperaturventils als auch eines Druck-Sicherheitsventils übernehmen kann.

3.4 Thermoelement

Ein Thermoelement ist das temperaturseitige Kontrollorgan und umfasst ein thermosensorisches Medium mit Temperaturfühlern.

3.5 Drücke

3.5.1 Nenneinstelldruck (P_{nr})

Im Werk eingestellter Druck des kombinierten Druck-Temperaturventils.

3.5.2 Dichtheitsdruck (P_e)

Druck, bis zu dem das kombinierte Druck-Temperaturventil dicht ist (siehe Bild 1).

3.5.3 Erstauslösungsdruck (P_{dc})

Druck, bei dem ein erster Wassertropfen das Öffnen des kombinierten Druck-Temperaturventils nach einer Einlagerungszeit anzeigt (siehe Bild 1).

3.5.4 Ansprechdruck bei Beginn der Ventilöffnung (P_o)

Druck, bei dem sich ein Durchfluss von 2,4 l/h Wasser durch das kombinierte Druck-Temperaturventil einstellt (siehe Bild 1).

3.5.5 Öffnungsdruck bei Nennleistung (P_{dn})

Druck, bei dem die Abblasekapazität des kombinierten Druck-Temperaturventils der in Bild 1 vorgegebenen Nennleistung entspricht (siehe Bild 1).

3.5.6 Schließdruck (P_f)

Druck, bei dem nach Erreichen des Öffnungsdruckes bei Nennleistung das kombinierte Druck-Temperaturventil wieder schließt (siehe Bild 1).

3.6 Temperaturen

3.6.1 Maximale Arbeitstemperatur

Die maximale Wassertemperatur, bis zu der das kombinierte Druck-Temperaturventil einsatzfähig ist.

3.6.2 Nenneinstelltemperatur

Temperaturbereich, 90 °C bis 95 °C, in dem das kombinierte Druck-Temperaturventil öffnet.

3.6.3 Erstauslösungstemperatur

Temperatur, bei der ein erster Wassertropfen des kombinierten Druck-Temperaturventils das Öffnen nach einer Einlagerungszeit anzeigt.

3.6.4 Schließtemperatur

Temperatur, bei der das kombinierte Druck-Temperaturventil nach einer temperaturbedingten Öffnung wieder schließt.

3.6.5 Dampfaustrittskapazität

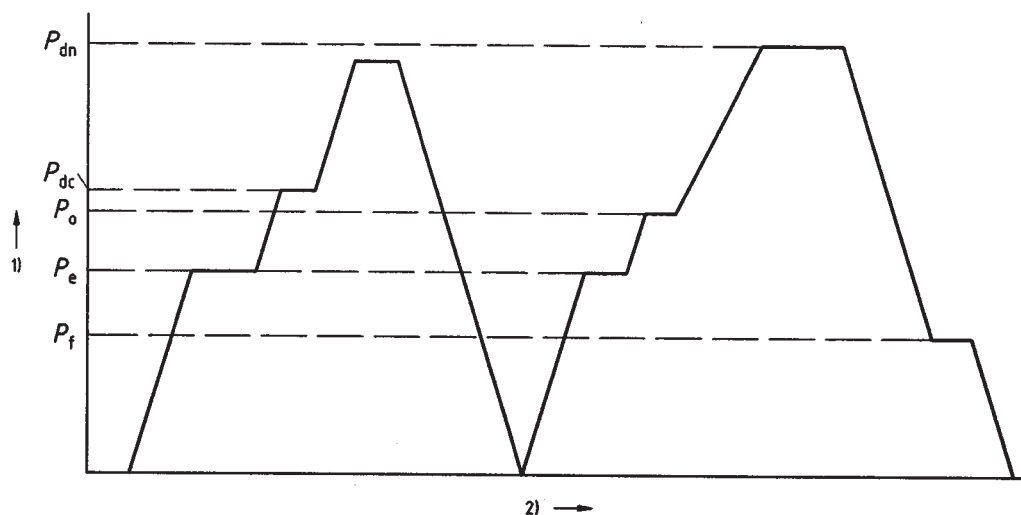
Mindestwert des Dampfaustritts in kg/h durch das kombinierte Druck-Temperaturventil unter den Prüfbedingungen nach 6.5.

3.6.6 Wasseraustrittskapazität

Menge des Wasseraustritts in l/h durch das kombinierte Druck-Temperaturventil unter Prüfbedingungen nach 6.4.

3.6.7 Nennabblaseleistung

Abblaseleistung nach Tabelle 9, die einem kombinierten Druck-Temperaturventil zugeordnet wird, welches die Kriterien der Prüfungen nach 6.4 und 6.5 erfüllt.



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:

Anforderungen:

- 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.

4.2 Art der Werkstoffe

Beispiele für genormte Kupferlegierungen, welche in der Fertigung ohne Überzüge verwendet werden dürfen, sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — 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	CZ132	—

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 11) angegeben, gekennzeichnet werden.

5 Konstruktions- und Maßanforderungen

5.1 Allgemeines

- a) Die Feder des kombinierten Druck-Temperaturventils muss vom Wasser isoliert sein.
- b) Alle Bauteile 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, mit Ausnahme des Thermoelements.
- d) Die Druck und Temperatur regelnden Teile müssen so gestaltet sein, dass ein Verstellen durch den Anwender nicht möglich ist.
- e) Das Thermoelement muss so konstruiert sein, dass das Wasser nicht in Kontakt mit dem thermosensorischen Mittel gelangt.