

DIN EN 1487

ICS 91.140.60

Ersatz für
DIN EN 1487:2000-06**Gebäudearmaturen –
Hydraulische Sicherheitsgruppen –
Prüfungen und Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 1487:2014**

Building valves –
Hydraulic safety groups –
Tests and requirements;
German version EN 1487:2014

Robinetterie de bâtiment –
Groupes de sécurité hydraulique –
Essais et exigences;
Version allemande EN 1487:2014

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1487:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1487:2000-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde geändert und die Größen DN 15 bis DN 20 wurden aufgenommen;
- b) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- c) die Begriffe wurden geändert;
- d) Abschnitt 4.1 (allgemeine Formulierung für Werkstoffe) wurde geändert;
- e) die Abschnitte 4.3 (Nachweis der Eigenspannung), 4.4 (Von außen sichtbare Oberflächen), 4.5 (Korrosionsbeständigkeit), 4.6 (Haftung des Überzugs) und 4.7 (Verträglichkeit mit den zur Desinfektion des Leitungsnetzes verwendeten Erzeugnissen) wurden hinzugefügt;
- f) die Abschnitte 5.2 (Maßbezogene Eigenschaften), 5.3 (Prüfanschluss) und 5.4 (Manometeranschluss) wurden geändert;
- g) Abschnitt 5.7 (Sonstige Gewinde) wurde gestrichen;
- h) die Abschnitte 5.8 (Austausch des Sicherheitsventils) und 5.9 (Rückflussverhinderer) wurden hinzugefügt;
- i) Abschnitt 6 (Prüfeinrichtung) wurde hinzugefügt, weswegen die Benummerung der folgenden Abschnitte geändert werden musste;
- j) Abschnitt 7 (Hydraulische Prüfungen und Anforderungen) wurde geändert;
- k) Abschnitt 8 (Prüfungen und Anforderungen an das Geräuschverhalten) wurde redaktionell geändert und verschoben und ist nun Abschnitt 11;
- l) Abschnitt 9 (Prüfungen und Anforderungen für die Bauteile der hydraulischen Sicherheitsgruppe) wurde geändert;
- m) Abschnitt 10 (Temperaturwechselbeständigkeit) wurde hinzugefügt;
- n) Abschnitt 12 (Klassifizierung) wurde geändert;
- o) Abschnitt 13 (Bezeichnung) wurde redaktionell geändert;
- p) Abschnitt 15 (Technische Dokumente, Lieferzustand) wurde hinzugefügt;
- q) der informative Anhang A wurde durch den informativen Anhang A (Prüffolgen) ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1487: 2000-06

Deutsche Fassung

Gebäudearmaturen —
Hydraulische Sicherheitsgruppen —
Prüfungen und Anforderungen

Building valves —
Hydraulic safety groups —
Tests and requirements

Robinetterie de bâtiment —
Groupes de sécurité hydraulique —
Essais et exigences

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Mai 2014 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 des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Werkstoffe und Oberflächen.....	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Werkstoffe	10
4.3 Nachweis der Eigenspannung.....	10
4.4 Von außen sichtbare Oberflächen	11
4.5 Korrosionsbeständigkeit	12
4.6 Haftung des Überzugs.....	12
4.7 Verträglichkeit mit den zur Desinfektion des Leitungsnetzes verwendeten Erzeugnissen.....	13
5 Konstruktions- und Maßanforderungen	13
5.1 Allgemeine Hinweise	13
5.2 Maßbezogene Eigenschaften	14
5.3 Prüfanschluss	15
5.4 Manometeranschluss	15
5.5 Auslassstutzen des hydraulischen Sicherheitsventils zum Rohrunterbrecher.....	16
5.6 Anschlussöffnung der hydraulischen Sicherheitsgruppe an den Abfluss	16
5.7 Ausschlüsse.....	16
5.8 Austausch des Sicherheitsventils	16
5.9 Rückflussverhinderer	16
6 Prüfeinrichtung	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Grenzwertabweichungen der Parameter und Genauigkeit der Messinstrumente	16
7 Hydraulische Prüfungen und Anforderungen	17
7.1 Durchflussprüfung.....	17
7.2 Dichtheitsprüfung	17
8 Mechanische Prüfungen und Anforderungen	18
8.1 Mechanische Festigkeit	18
8.2 Mechanische Festigkeit der Anlüftvorrichtung des Drucksicherheitsventils	21
9 Prüfungen und Anforderungen für die Bauteile der hydraulischen Sicherheitsgruppe	21
9.1 Absperrventil.....	21
9.2 Rückflussverhinderer.....	23
9.3 Drucksicherheitsventil	23
9.4 Dauerprüfung	26
9.5 Anlüftvorrichtung (Handbetätigungseinrichtung).....	27
9.6 Manuelle Ablaufvorrichtung	27
9.7 Rohrunterbrecher	28
10 Temperaturwechselbeständigkeit.....	28
10.1 Prüfverfahren	28

10.2 Anforderung 28

11 Prüfungen und Anforderungen an das Geräuschverhalten..... 28

12 Klassifizierung 29

13 Bezeichnung 29

14 Kennzeichnung..... 30

15 Technische Dokumente und Lieferzustand 30

Anhang A (informativ) Prüffolgen 32

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1487:2014) 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 Januar 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1487:2000.

Gegenüber EN 1487:2000 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich wurde geändert und die Größen DN 15 bis DN 20 wurden aufgenommen;
- b) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- c) die Begriffe wurden geändert;
- d) Abschnitt 4.1 (allgemeine Formulierung für Werkstoffe) wurde geändert;
- e) die Abschnitte 4.3 (Nachweis der Eigenspannung), 4.4 (Von außen sichtbare Oberflächen), 4.5 (Korrosionsbeständigkeit), 4.6 (Haftung des Überzugs) und 4.7 (Verträglichkeit mit den zur Desinfektion des Leitungsnetzes verwendeten Erzeugnissen) wurden hinzugefügt;
- f) die Abschnitte 5.2 (Maßbezogene Eigenschaften), 5.3 (Prüfanschluss) und 5.4 (Manometeranschluss) wurden geändert;
- g) Abschnitt 5.7 (Sonstige Gewinde) wurde gestrichen;
- h) die Abschnitte 5.8 (Austausch des Sicherheitsventils) und 5.9 (Rückflussverhinderer) wurden hinzugefügt;
- i) Abschnitt 6 (Prüfeinrichtung) wurde hinzugefügt, weswegen die Benummerung der folgenden Abschnitte geändert werden musste;
- j) Abschnitt 7 (Hydraulische Prüfungen und Anforderungen) wurde geändert;
- k) Abschnitt 8 (Prüfungen und Anforderungen an das Geräuschverhalten) wurde redaktionell geändert und verschoben und ist nun Abschnitt 11;
- l) Abschnitt 9 (Prüfungen und Anforderungen für die Bauteile der hydraulischen Sicherheitsgruppe) wurde geändert;
- m) Abschnitt 10 (Temperaturwechselbeständigkeit) wurde hinzugefügt;
- n) Abschnitt 12 (Klassifizierung) wurde geändert;
- o) Abschnitt 13 (Bezeichnung) wurde redaktionell geändert;
- p) Abschnitt 15 (Technische Dokumente, Lieferzustand) wurde hinzugefügt;
- q) der informative Anhang A wurde durch den informativen Anhang A (Prüffolgen) ersetzt.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, 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:

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Maße, Werkstoffe und Leistungsanforderungen (einschließlich Prüfverfahren) für hydraulische Sicherheitsgruppen in den Nennweiten DN 15 bis DN 25 mit Arbeitsdrücken¹⁾ von 0,1 MPa (1 bar) bis 0,7 MPa (7 bar) fest. Hydraulische Sicherheitsgruppen sind für die Ausrüstung der Trinkwasserversorgung von Speicherwassererwärmern mit einer maximalen Speichertemperatur von 95 °C bestimmt.

Hydraulische Sicherheitsgruppen begrenzen den Druck im Wassererwärmer und verhindern sowohl, dass Wasser in das Netz zurückfließt, als auch, dass das abgelassene Wasser mit dem Wasser im Wassererwärmer in Kontakt kommt.

Hydraulische Sicherheitsgruppen regeln nicht die Temperatur. Sie stellen die hydraulische Sicherheit von Wassererwärmern sicher, soweit die Festigkeit des Behälters mindestens dem Druck bei Nennleistung entspricht.

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

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 248:2002, *Sanitärarmaturen — Allgemeine Anforderungen für elektrolytische Ni-Cr-Überzüge*

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

EN 806-2, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 2: Planung*

EN 806-3, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 3: Berechnung der Rohrinnendurchmesser — Vereinfachtes Verfahren*

EN 806-4, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 4: Installation*

EN 806-5, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 5: Betrieb und Wartung*

EN 1488, *Gebäudearmaturen — Sicherheitsgruppen für Expansionswasser — Prüfungen und Anforderungen*

EN 1567, *Gebäudearmaturen — Druckminderer und Druckmindererkombinationen für Wasser — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1717:2000, *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 13959, *Rückflussverhinderer — DN 6 bis DN 250 — Familie E, Typ A, B, C und D*

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

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

EN ISO 3822-1, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 1: Messverfahren*

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

EN ISO 4628-3, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 3: Bewertung des Rostgrades*

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

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

hydraulische Sicherheitsgruppe

Sicherheitseinrichtung, die den Druck im Speicherwassererwärmer begrenzt, die verhindert, dass Wasser ins Netz zurückfließt und dass das abgelassene Wasser mit dem Wasser im Wassererwärmer in Kontakt kommt, die außerdem die Überwachung der Rückflussverhinderungsfunktion ermöglicht und die zur Absperrung sowie zum Ablassen des Wassererwärmers zu Wartungszwecken dient

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Die hydraulische Sicherheitsgruppe umfasst in einer Einheit mindestens die in Tabelle 1 angegebenen Elemente in Fließrichtung.

Tabelle 1 — Bauteile von hydraulischen Sicherheitsgruppen

	DN 15	DN 20	DN 25
Absperrventil	1	1	1
Prüfanschluss für den Rückflussverhinderer	1	1	1
Rückflussverhinderer	1	1	1
Absperrventil	1 ^a	1 ^a	1 ^a
zusätzlicher Auslassanschluss	1 ^a	1 ^a	1 ^a
Drucksicherheitsventil	1	1	1
Ablaufvorrichtung oder Ablassfunktion	1	1	1
Rohrunterbrecher	1	1	1
Manometeranschluss	1 ^a	1 ^a	1 ^a
^a wahlweise			

3.2

Absperrventil

ermöglicht die Trennung des Wassererwärmers von der Trinkwasserzuleitung

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Fall des Einsatzes eines zweiten Absperrventils, muss dieses zwischen Rückflussverhinderer und Sicherheitsventil eingebaut sein.

3.3

Rückflussverhinderer

lässt das Wasser in einen Wassererwärmer fließen und verhindert selbsttätig den Rückfluss des Wassers in den Wasserzulauf

3.4

zusätzlicher Auslassanschluss

ermöglicht die Zuleitung von kaltem Trinkwasser an eine zusätzliche Einrichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Wie z. B. in die Leitung eingebaute Warmwasser-Ausgleichsventile usw.

3.5

Sicherheitsventil

ermöglicht durch Ablauf von Wasser zum Ausfluss, den Druck des Wassers im Wassererwärmer auf einen vorbestimmten Wert zu begrenzen, und bei Ausfall der thermostatischen Regeleinrichtung lässt es die gespeicherte Energie in Form von Wasser oder Dampf ab

3.6

Ablaufvorrichtung oder Ablassfunktion

ermöglicht es, den Wassererwärmer ohne Entfernung der hydraulischen Sicherheitsgruppe zu entleeren, und ihre Ausgangsöffnung ermöglicht darüber hinaus, die Wasser- oder Dampfmenge auszulassen, welche durch das Öffnen des Sicherheitsventils freigesetzt wird

3.7

Rohrunterbrecher

verhindert den Rücklauf von abgelassenem Wasser in die hydraulische Sicherheitsgruppe und folglich auch in den Wassererwärmer

3.8

Manometeranschluss

erlaubt den Anschluss einer Druckmesseinrichtung

3.9

Nenneinstelldruck (P_{nr})

im Werk eingestellter Druck des Sicherheitsventils

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

3.10

Dichtheitsdruck (P_e)

Druck, bis zu dem das Sicherheitsventil dicht ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.11

Erstauslösungsdruck (P_{dc})

3.11.1

$P_{dc, \text{Wasser}}$

ist der Druck, bei dem ein erstes Öffnen des Sicherheitsventils durch den Austritt eines Wassertropfens am Ausgang der Sicherheitsgruppe nach einer Einlagerungszeit festgestellt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.11.2

$P_{dc, \text{Dampf}}$

ist der Druck, bei dem ein erstes Öffnen des Sicherheitsventils durch Abblasen von Dampf am Ausgang der Sicherheitsgruppe nach einer Einlagerungszeit festgestellt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.12 Ansprechdruck bei Beginn der Ventilöffnung (P_o)

3.12.1

$P_{o, \text{Wasser}}$

ist der Druck, bei dem sich das Sicherheitsventil öffnet, was durch Austreten von Wasser am Ausgang der hydraulischen Sicherheitsgruppe angezeigt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.12.2

$P_{o, \text{Dampf}}$

ist der Druck, bei dem sich das Sicherheitsventil öffnet, was durch Austreten von Dampf am Ausgang der hydraulischen Sicherheitsgruppe angezeigt wird

3.13

Öffnungsdruck bei Nennleistung (P_{dn})

Druck, bei dem der Ablassdurchfluss über den in Tabelle 9 und Tabelle 10 angegebenen Grenzwerten liegt

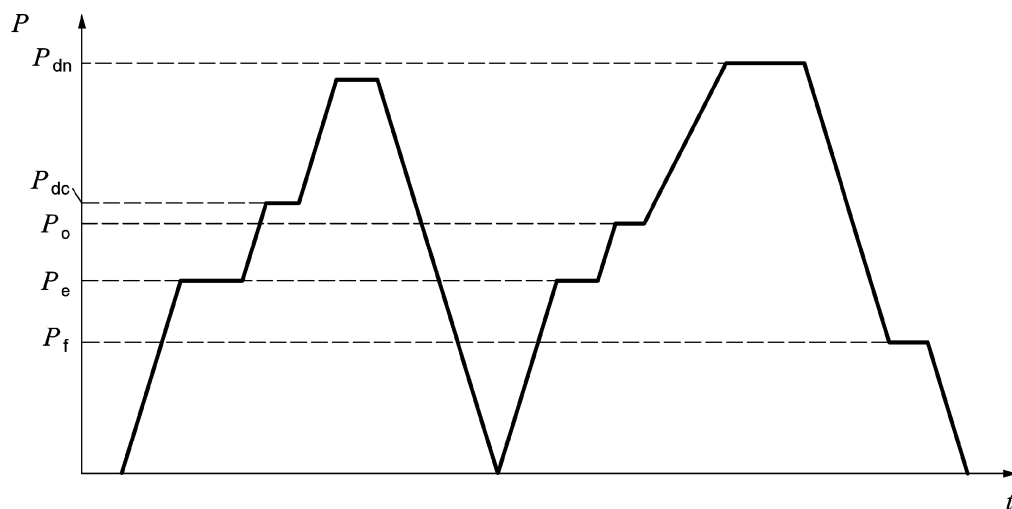
Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.14

Schließdruck (P_f)

Druck, bei dem nach Erreichen des Öffnungsdruckes bei Nennleistung das Sicherheitsventil wieder schließt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.



Legende

P Druck
 t Zeit

Bild 1 — Drücke