

DIN EN 1487

ICS 91.140.60

Einsprüche bis 2012-12-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1487:2000-06

Entwurf

**Gebäudearmaturen –
Hydraulische Sicherheitsgruppen –
Prüfungen und Anforderungen;
Deutsche Fassung prEN 1487:2012**

Building valves –
Hydraulic safety groups –
Tests and requirements;
German version prEN 1487:2012

Robinetterie de bâtiment –
Groupes de sécurité –
Essais et prescriptions;
Version allemande prEN 1487:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-09-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an naa@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN

Nationales Vorwort

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

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-02-01 AA „Sanitärarmaturen“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

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

- a) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) die Begriffe wurden geändert;
- c) Abschnitt 4.2 Werkstoffe wurde geändert;
- d) 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;
- e) die Abschnitte 5.2 (Maßbezogene Eigenschaften), 5.3 (Prüfanschluss) und 5.4 (Manometeranschluss) wurden geändert;
- f) Abschnitt 5.7 (Sonstige Gewinde) wurde gestrichen;
- g) die Abschnitte 5.8 (Austausch des Sicherheitsventils) und 5.9 (Rückflussverhinderer) wurden hinzugefügt;
- h) es wurde ein neuer Abschnitt 6 (Prüfeinrichtung) hinzugefügt, weswegen die Benummerung der folgenden Abschnitte geändert werden musste;
- i) Abschnitt 7 (Hydraulische Prüfungen und Anforderungen) wurde geändert;
- j) Abschnitt 8 (Prüfungen und Anforderungen an das Geräuschverhalten) wurde redaktionell geändert und verschoben und ist nun Abschnitt 11;
- k) Abschnitt 9 (Prüfungen und Anforderungen für die Bauteile der hydraulischen Sicherheitsgruppe) wurde geändert;
- l) Abschnitt 10 (Temperaturwechselbeständigkeit) wurde hinzugefügt;
- m) Abschnitt 12 (Klassifizierung) wurde geändert;
- n) Abschnitt 13 (Bezeichnung) wurde redaktionell geändert;
- o) Abschnitt 15 (Technische Dokumente, Lieferzustand) wurde hinzugefügt;
- p) der informative Anhang A wurde durch den informativen Anhang A (Prüffolgen) ersetzt.

Gebäudearmaturen — Hydraulische Sicherheitsgruppen — Prüfungen und Anforderungen

Robinetterie de bâtiment — Groupes de sécurité — Essais et prescription

Building valves — Hydraulic safety groups — Tests and requirements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	7
4 Werkstoffe und Oberflächen.....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Werkstoffe	9
4.3 Nachweis der Eigenspannung.....	9
4.3.1 Prüfung	9
4.3.2 Prüfverfahren (Durchführung).....	10
4.3.3 Anforderungen	10
4.4 Von außen sichtbare Oberflächen	10
4.4.1 Oberflächen ohne Überzug	10
4.4.2 Oberflächen mit Überzügen	11
4.5 Korrosionsbeständigkeit	11
4.5.1 Prüfverfahren	11
4.5.2 Anforderungen	11
4.6 Haftung des Überzugs.....	11
4.6.1 Prüfverfahren	11
4.6.2 Anforderungen	12
4.7 Verträglichkeit mit den zur Desinfektion des Leitungsnetzes verwendeten Erzeugnissen.....	12
4.7.1 Allgemeines	12
4.7.2 Prüfverfahren	12
4.7.3 Anforderungen	12
5 Konstruktions- und Maßanforderungen	12
5.1 Allgemeine Hinweise	12
5.2 Maßbezogene Eigenschaften	13
5.2.1 Anschlüsse	13
5.3 Prüfanschluss	15
5.4 Manometeranschluss	15
5.5 Auslassstutzen des hydraulischen Sicherheitsventils zum Rohrunterbrecher.....	15
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 Grenzabweichungen der Parameter und Genauigkeit der Messinstrumente	16
6.2.1 Grenzabweichungen der eingestellten Parameter	16
6.2.2 Genauigkeit der Messinstrumente	16
6.2.3 Prüfmedien	16
7 Hydraulische Prüfungen und Anforderungen	17
7.1 Durchflussprüfung.....	17
7.1.1 Durchführung	17
7.1.2 Anforderung	17
7.2 Dichtheitsprüfung	17
7.2.1 Allgemeines	17
7.2.2 Dichtheitsprüfung des Absperrventils bei einem Druck von 1,6 MPa (16 bar)	17

7.2.3	Dichtheitsprüfung der hydraulischen Sicherheitsgruppe.....	17
8	Mechanische Prüfungen und Anforderungen	18
8.1	Mechanische Festigkeit	18
8.1.1	Druckprüfung des Gehäuses der hydraulischen Sicherheitsgruppe	18
8.1.2	Biegeprüfung des Gehäuses und Ausziehprüfung des Ablaufs der hydraulischen Sicherheitsgruppe	18
8.1.3	Torsionsfestigkeit des Gehäuses der hydraulischen Sicherheitsgruppen.....	19
8.1.4	Zugfestigkeit von unverlierbaren Überwurfmuttern	20
8.2	Mechanische Festigkeit der Anlüftvorrichtung des Drucksicherheitsventils.....	20
8.2.1	Durchführung.....	20
8.2.2	Anforderung	20
9	Prüfungen und Anforderungen für die Bauteile der hydraulischen Sicherheitsgruppe.....	21
9.1	Absperrventil	21
9.1.1	Allgemeines	21
9.1.2	Prüfung der Handbetätigung.....	21
9.1.3	Dauerprüfung	21
9.1.4	Prüfung der Handbetätigung.....	21
9.2	Rückflussverhinderer.....	22
9.2.1	Nachweis der Dichtheit zwischen dem Gehäuse der Sicherheitsgruppe und dem Rückflussverhinderer bei niedrigem Druck.....	22
9.2.2	Nachweis der Dichtheit zwischen dem Gehäuse der Sicherheitsgruppe und dem Rückflussverhinderer bei Hochdruck	22
9.3	Drucksicherheitsventil	22
9.3.1	Drücke	22
9.3.2	Druckprüfungen mit Kaltwasser	23
9.3.3	Dampfprüfung	24
9.4	Dauerprüfung	25
9.4.1	Durchführung.....	25
9.4.2	Anforderung	25
9.5	Anlüftvorrichtung (Handbetätigungseinrichtung)	25
9.5.1	Betätigung der Anlüftvorrichtung.....	25
9.5.2	Dauerprüfung der Anlüftvorrichtung.....	26
9.6	Ablaufvorrichtung (manuell)	26
9.6.1	Allgemeines	26
9.6.2	Durchflussprüfung	26
9.7	Rohrunterbrecher	26
10	Temperaturwechselbeständigkeit	27
10.1	Prüfverfahren	27
10.2	Anforderung	27
11	Prüfungen und Anforderungen an das Geräuschverhalten.....	27
12	Klassifizierung	27
13	Bezeichnung	28
14	Kennzeichnung.....	28
15	Technische Dokumente, Lieferzustand.....	29
Anhang A	(informativ) Prüffolgen	30
A.1	Referenztablelle der Prüffolgen für hydraulische Sicherheitsgruppen	30

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1487:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1487:2000 ersetzen.

Gegenüber EN 1487:2000 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) die Begriffe wurden geändert;
- c) Abschnitt 4.2 Werkstoffe wurde geändert;
- d) 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;
- e) die Abschnitte 5.2 (Maßbezogene Eigenschaften), 5.3 (Prüfanschluss) und 5.4 (Manometeranschluss) wurden geändert;
- f) Abschnitt 5.7 (Sonstige Gewinde) wurde gestrichen;
- g) die Abschnitte 5.8 (Austausch des Sicherheitsventils) und 5.9 (Rückflussverhinderer) wurden hinzugefügt;
- h) es wurde ein neuer Abschnitt 6 (Prüfeinrichtung) hinzugefügt, weswegen die Benummerung der folgenden Abschnitte geändert werden musste;
- i) Abschnitt 7 (Hydraulische Prüfungen und Anforderungen) wurde geändert;
- j) Abschnitt 8 (Prüfungen und Anforderungen an das Geräuschverhalten) wurde redaktionell geändert und verschoben und ist nun Abschnitt 11;
- k) Abschnitt 9 (Prüfungen und Anforderungen für die Bauteile der hydraulischen Sicherheitsgruppe) wurde geändert;
- l) Abschnitt 10 (Temperaturwechselbeständigkeit) wurde hinzugefügt;
- m) Abschnitt 12 (Klassifizierung) wurde geändert;
- n) Abschnitt 13 (Bezeichnung) wurde redaktionell geändert;
- o) Abschnitt 15 (Technische Dokumente, Lieferzustand) wurde hinzugefügt;
- p) der informative Anhang A wurde durch den informativen Anhang A (Prüffolgen) ersetzt.

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 sorgen für die hydraulische Sicherheit von Wassererwärmern, 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 Rohrrinnendurchmesser — 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*

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

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

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.

3.2

Absperrventil

ermöglicht die Trennung des Wassererwärmers von der Trinkwasserzuleitung. 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, wie z. B. in die Leitung eingebaute Warmwasser-Ausgleichsventile usw.

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			

3.5

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

3.10

Dichtheitsdruck

P_e

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

3.11

Erstauslösungsdruck

P_{dc}

- a) $P_{dc,Wasser}$ ist der Druck, bei dem ein erstes Öffnen des Sicherheitsventils durch den Austritt eines Wassertropfens nach einer Einlagerungszeit festgestellt wird (siehe Bild 1);
- b) $P_{dc,Dampf}$ ist der Druck, bei dem ein erstes Öffnen des Sicherheitsventils durch Abblasen von Dampf nach einer Einlagerungszeit festgestellt wird (siehe Bild 1).

3.12

Ansprechdruck bei Beginn der Ventilöffnung

P_o

- a) $P_{o,Wasser}$ ist der Druck, bei dem sich das Sicherheitsventil öffnet, was durch Austreten von Wasser am Ausgang der hydraulischen Sicherheitsgruppe angezeigt wird (siehe Bild 1);
- b) $P_{o,Dampf}$ 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}

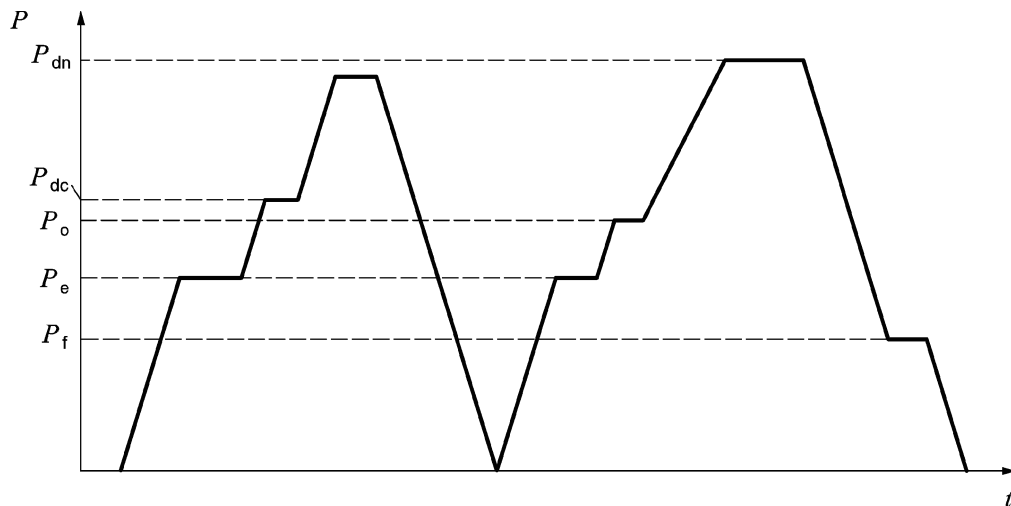
Druck, bei dem der Ablassdurchfluss über den in Tabelle 9 und Tabelle 10 angegebenen Grenzwerten liegt (siehe Bild 1)

3.14

Schließdruck

P_f

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



Legende

P Druck
 t Zeit

Bild 1 — Drücke

4 Werkstoffe und Oberflächen

4.1 Allgemeines

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

- Weder die Werkstoffe noch die verwendeten Überzüge dürfen das Trinkwasser bei normalem oder unfallbedingtem Kontakt mit demselben verunreinigen;
- der Hersteller muss in einem technischen Dokument die Art der gewählten Werkstoffe und Überzüge angeben;
- nicht hinreichend korrosionsbeständige Werkstoffe müssen korrosionsgeschützt sein;
- die verwendeten Werkstoffe müssen geeignet sein, die in dieser Norm festgelegten Prüfungen unter Temperatureinwirkung zu überstehen;
- die Bauteile des Rückflussverhinderers müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die nicht zu Kesselsteinablagerungen neigen.

4.2 Werkstoffe

Es dürfen alle Werkstoffe verwendet werden, die den nationalen Bestimmungen der Staaten der Europäischen Gemeinschaft entsprechen.

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, und sie müssen nach EN ISO 6509 geprüft und nach den Angaben von Abschnitt 14 gekennzeichnet werden.

4.3 Nachweis der Eigenspannung

4.3.1 Prüfung

Diese Prüfung basiert auf ISO 6957. Ihr Zweck ist, die Bruchfestigkeit von aus einer Kupferlegierung bestehenden Bauteilen unter Spannungskorrosion in ammoniakhaltigen Medien nachzuweisen.

Die Prüfung umfasst die Einwirkung einer ammoniakdampfhaltigen Atmosphäre auf die Prüflinge, bei denen es sich jeweils um eine zusammengebaute Sicherheitsgruppe handelt.