

	DIN EN ISO 10497	
ICS 23.060.01	Ersatz für DIN EN ISO 10497:2010-06	
Prüfung von Armaturen – Anforderungen an die Typprüfung auf Feuersicherheit (ISO 10497:2022); Deutsche Fassung EN ISO 10497:2022 Testing of valves – Fire type-testing requirements (ISO 10497:2022); German version EN ISO 10497:2022 Essais des appareils de robinetterie – Exigences de l’essai au feu (ISO 10497:2022); Version allemande EN ISO 10497:2022		
		Gesamtumfang 29 Seiten
DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10497:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-01-16 AA „Industriearmaturen für die Wasserversorgung, Membranarmaturen, Rückflussverhinderer, Hydranten sowie Schieber, Ventile, Klappen und Hähne“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

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

ISO 6708:1995	siehe	DIN EN ISO 6708:1995-09
EN 736-1:2018	siehe	DIN EN 736-1:2018-05

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 ISO 10497:2010-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erläuterung und Betonung der Bedeutung einer Überwachung des Gehäuseinnendrucks während der Prüfung von Doppelsitzventilen;
- b) Berücksichtigung der Prüfung von Armaturen mit mehr als einem Abschlusskörper;
- c) Aktualisierung des Eignungsnachweises anderer Armaturen im Bereich „Werkstoffe“ und Einführung eines neuen Abschnitts „Konstruktionsaspekte“;
- d) angenommene Bescheinigungen über die Prüfung auf Feuersicherheit von Armaturen nach ISO 10497:2010.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 10497: 2004-11, 2010-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 6708:1995-09, *Rohrleitungsteile — Definition und Auswahl von DN (Nennweite) (ISO 6708:1995); Deutsche Fassung EN ISO 6708:1995*

DIN EN 736-1:2018-05, *Armaturen -Terminologie – Teil 1: Definitionen der Grundbauarten; Deutsche Fassung EN 736-1:2018*

Deutsche Fassung

Prüfung von Armaturen —
Anforderungen an die Typprüfung auf Feuersicherheit
(ISO 10497:2022)

Testing of valves —
Fire type-testing requirements (ISO 10497:2022)

Essais des appareils de robinetterie —
Exigences de l'essai au feu (ISO 10497:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Oktober 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.....	3
Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Prüfbedingungen	8
4.1 Einbaurichtung und Ausführung der Prüfarmaturen	8
4.2 Druckentlastungseinrichtung.....	9
5 Verfahren zur Prüfung der Feuersicherheit.....	9
5.1 Allgemeiner Warnhinweis	9
5.2 Kurzbeschreibung	10
5.3 Prüfeinrichtung.....	10
5.3.1 Allgemeines	10
5.3.2 Spezielle Prüfeinrichtung.....	10
5.4 Prüf-Medium	11
5.5 Prüf-Brennstoff.....	11
5.6 Durchführung der Prüfung	11
6 Funktionsfähigkeit.....	18
6.1 Allgemeines	18
6.2 Undichtheit des Sitzes während der Brenndauer.....	18
6.3 Äußere Undichtheit während der Brenn- und Abkühlzeit.....	18
6.4 Undichtheit des Sitzes bei niedrigem Prüfdruck nach dem Abkühlen	19
6.5 Bedienbarkeit	19
6.6 Äußere Undichtheit nach der Prüfung der Bedienbarkeit.....	19
6.7 Prüfbericht.....	20
7 Eignungsnachweis anderer Armaturen durch repräsentative Nennweiten, Druckstufen, Konstruktionsaspekte und Werkstoffe	22
7.1 Allgemeines	22
7.2 Konstruktive Aspekte	23
7.3 Werkstoffe.....	23
7.4 Käuferentscheidungen	24
7.5 Eignungsnachweis von Armaturen durch die Nennweite und Druckstufe	24
8 Besondere Kennzeichnung	26
Literaturhinweise.....	27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10497:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 154 „Valves“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ 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 Mai 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 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 ISO 10497:2010.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10497:2022 wurde von CEN als EN ISO 10497:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153, *Valves*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 69, *Industrial valves*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 10497:2010), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Erläuterung und Betonung der Bedeutung einer Überwachung des Gehäuseinnendruckes während der Prüfung von Doppelsitzventilen;
- Berücksichtigung der Prüfung von Armaturen mit mehr als einem Abschlusskörper;
- Aktualisierung des Eignungsnachweises anderer Armaturen im Bereich „Werkstoffe“ und Einführung eines neuen Abschnitts „Konstruktionsaspekte“;
- angenommene Bescheinigungen über die Prüfung auf Feuersicherheit von Armaturen nach ISO 10497:2010.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Dieses Dokument legt die Anforderungen sowie das Verfahren zur Bewertung der Funktionsfähigkeit von Armaturen fest, die unter festgelegten Bedingungen einem Brand ausgesetzt werden. Die Anforderungen an die Funktionsfähigkeit setzen Grenzen für die Annehmbarkeit einer Armatur, unabhängig von Nennweite, Werkstoff oder Druckstufe. Die Brenndauer wurde als die zur Löschung der meisten Brände erforderliche maximale Zeit festgelegt. Länger anhaltende Brände werden einer anderen Größenordnung mit stärkeren Ausmaßen zugeordnet als die, die in dieser Prüfung zu erwarten sind.

Der Prüfdruck während des Brandes wird für Armaturen mit Weichsitzen PN 10, PN 16, PN 25 und PN 40, Class 150 und Class 300 auf 0,2 MPa (2 bar) eingestellt, um die in einer verfahrenstechnischen Anlage bei Entdecken eines Brandes und Stillstand der Pumpen zu erwartenden Bedingungen besser simulieren zu können. Der Druckerzeuger in dem System ist in diesem Fall die Wassersäule, die sich durch den Flüssigkeitsstand in den Kolonnen und Behältern ergibt. Diese Situation wird durch den niedrigeren Prüfdruck annähernd nachgestellt.

In Produktionseinrichtungen sind Armaturen typischerweise höher bemessen und der Druck wird bei Entdecken eines Feuers nicht leicht abgebaut. Deshalb wird für alle anderen Armaturen der Prüfdruck während des Brandes zur besseren Simulation der in diesen Einrichtungen zu erwartenden Betriebsbedingungen auf einen höheren Wert eingestellt.

Die Anwendung dieses Dokuments geht von der Voraussetzung aus, dass mit der Durchführung der festgelegten Maßnahmen entsprechend qualifiziertes und erfahrenes Personal betraut wird, da Arbeitsabläufe erforderlich sind, die bei mangelnden Sicherheitsvorkehrungen gesundheitsschädliche Auswirkungen haben können. Dieses Dokument bezieht sich lediglich auf die technischen Anwendungsbedingungen und befreit den Anwender nicht von den gesetzlichen Verpflichtungen hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit in jedem Stadium des Prüfvorgangs.

Dieses Dokument hebt die Bedeutung einer genauen Überwachung und Aufzeichnung der Prüfdaten bei der Prüfung auf Feuersicherheit hervor. Die Überwachung und Messung des Gehäuseinnendrucks wurde für alle Doppelsitzventile betont. Empirische Untersuchungen haben gezeigt, dass der Gehäuseinnendruck während einer Prüfung auf Feuersicherheit erheblich ansteigen kann, sofern keine interne (durch die Ausführung) oder externe Druckentlastung erfolgt. Wenn die Armaturen die Mindestanforderungen aus dem Prüfbericht nicht erfüllen, können sie nicht als nach diesem Dokument feuersicher zertifiziert werden.

In diesem Dokument wird berücksichtigt, dass nicht alle Kombinationen möglicher Innenausrüstungen von einem einzigen Prüfbericht einer Prüfung auf Feuerfestigkeit abgedeckt werden können. Bestimmte Ausführungs- und Werkstoffunterschiede können vom Käufer angenommen werden, wenn sie die Dichtungs- oder Funktionsfähigkeit nicht beeinflussen. In diesem Dokument wurden weitere Erläuterungen zu Schrauben und Gruppen weicher Werkstoffe aufgenommen.

Armaturen mit mehr als einem Abschlusskörper werden regelmäßig für Leitungsisolierung und Instrumentierung verwendet. Somit ist die Notwendigkeit, diese Ausführungen als zertifiziert feuersicher nachzuweisen, nun eine übliche Anforderung. Diese Armaturausführungen werden jetzt in diesem Dokument berücksichtigt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an die Typprüfung auf Feuersicherheit und das zugehörige Verfahren für Absperrarmaturen mit Weich- oder Metallsitzen mit einem oder mehreren Abschlusskörpern fest. Es enthält keine Prüfanforderungen an Stellantriebe, ausgenommen handbetätigte Schaltgetriebe oder ähnliche Mechanismen, wenn diese Teile der Standardausführung sind. Andere Stellantriebe (z. B. elektrische, pneumatische oder hydraulische) müssen eventuell für diese Armaturenprüfung mit einem besonderen Schutz versehen werden und die Prüfung der Feuersicherheit solcher Antriebe liegt nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Dieses Dokument legt die Mess- und Beurteilungskriterien für Folgende fest:

- a) Undichtheit des Sitzes;
- b) äußere Undichtheit;
- c) Überdruckentlastung im Gehäuseinnenraum von Doppelsitzventilen;
- d) Bedienbarkeit.

Dieses Dokument legt die Regeln fest, nach denen der Eignungsnachweis aus der Typprüfung auf Feuersicherheit eines Ventils auf ungeprüfte Nennweiten, Druckstufen und Werkstoffe der gleichen Grundbauart erweitert werden kann.

Prüfberichte zu Prüfungen auf Feuersicherheit von nach vorherigen Ausgaben dieses Dokuments geprüften Armaturen sind annehmbar, wenn sie zusammen mit dem vollständigen und konformen Prüfbericht zur Prüfung auf Feuersicherheit nach 6.7 dieser Ausgabe eingereicht werden, nach dem sie geprüft wurden. Jegliche im Prüfbericht zur Prüfung auf Feuersicherheit fehlenden Daten, die nach 6.7 erforderlich sind, werden nach Anforderung des Kunden angenommen oder abgelehnt.

ANMERKUNG Für die Anwendung dieses Dokuments sind die Begriffe „Typprüfung auf Feuersicherheit“ und „Feuersicherheitsprüfung“ gleichbedeutend.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1 Nennweite

DN
alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die für Referenzzwecke verwendet wird, die die Buchstaben DN umfasst, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder des Außendurchmessers der Anschlüsse, ausgedrückt in Millimeter, in Beziehung steht

[QUELLE: ISO 6708:1995, 2.1, modifiziert — Die Anmerkungen 1 und 2 zum Begriff wurden entfernt und der Begriff „Nennweite“ wurde hinzugefügt.]

3.2

Nenndruck

PN

druckbezogene alphanumerische Kenngröße, welche als gebräuchliche, gerundete Kennzahl für Referenzzwecke verwendet wird und die Buchstaben PN umfasst, gefolgt von einer geeigneten Referenzzahl

Anmerkung 1 zum Begriff: Alle Bauteile der gleichen Nennweite (DN) (3.1), die mit der gleichen PN-Zahl bezeichnet sind, sollten kompatible Anschlussmaße aufweisen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der maximal zulässige Betriebsdruck hängt von den Werkstoffen, der Ausführung und den Betriebstemperaturen ab und ist aus den Druck/Temperatur-Zuordnungstabellen der entsprechenden Normen auszuwählen.

[QUELLE: ISO 7268:1983, Abschnitt 2, modifiziert — Es wurde der Satz „und die Buchstaben PN umfasst, gefolgt von einer geeigneten Referenzzahl“ hinzugefügt.]

3.3

NPS

alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die für Referenzzwecke verwendet wird und die die Buchstaben NPS umfasst, gefolgt von einer dimensionslosen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder des Außendurchmessers der Endanschlüsse in Beziehung steht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zahl hinter den Buchstaben NPS ist kein messbarer Wert und sollte nicht in Berechnungen verwendet werden, außer wenn es in der zugehörigen Norm angegeben ist.

3.4

Class

alphanumerische Bezeichnung für Referenzzwecke, bezogen auf eine Kombination von mechanischen und maßlichen Eigenschaften eines Bauteiles eines Rohrleitungssystems, die das Wort „Class“ umfasst, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zahl hinter dem Wort „Class“ ist kein messbarer Wert und sollte nicht in Berechnungen verwendet werden, außer wenn es in der zugehörigen Norm angegeben ist.

3.5

symmetrische Armatur

Armatur, deren Innenkonturen zu einer Ebene symmetrisch sind, die senkrecht zur Achse der Gehäuseendöffnungen liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei dieser Armatur sind die Dichtungselemente des Sitzes identisch.

3.6

asymmetrische Armatur

Armatur, deren Innenkonturen zu keiner Ebene symmetrisch sind, die senkrecht zur Achse der Gehäuseendöffnungen liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei dieser Armatur ist ein Ventilsitz versetzt zur Wellenachse angeordnet oder sie verfügt über eine Doppelsitzanordnung mit zwei nicht identischen Sitzen, wie einem bidirektionalen Sitz und einem selbstentlastenden Sitz.