

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

**ILNAS-EN ISO 21787:2006**

## **Industriearmaturen - Ventile aus Thermoplasten (ISO 21787:2006)**

Robinetterie industrielle - Robinets à  
soupape en matériaux thermoplastiques  
(ISO 21787:2006)

Industrial valves - Globe valves of  
thermoplastics materials (ISO  
21787:2006)

**03/2006**



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 21787:2006 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 21787:2006 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT**

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ICS 23.060.10

Deutsche Fassung

## Industriearmaturen - Ventile aus Thermoplasten (ISO 21787:2006)

Industrial valves - Globe valves of thermoplastics materials  
(ISO 21787:2006)

Robinetterie industrielle - Robinets à soupape en matériaux  
thermoplastiques (ISO 21787:2006)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. März 2006 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 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

**Inhalt**

Seite

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Anforderungen</b> .....	<b>7</b>
4.1 <b>Konstruktion</b> .....	<b>7</b>
4.2 <b>Werkstoffe</b> .....	<b>8</b>
4.3 <b>Druck/Temperatur-Zuordnung</b> .....	<b>8</b>
4.4 <b>Maße</b> .....	<b>10</b>
4.5 <b>Betätigung</b> .....	<b>10</b>
4.6 <b>Funktionsmerkmale</b> .....	<b>11</b>
4.7 <b>Herstellung</b> .....	<b>12</b>
4.8 <b>Sonstige Anforderungen</b> .....	<b>12</b>
<b>5 Prüfverfahren</b> .....	<b>13</b>
5.1 <b>Dokumentation von Prüfergebnissen</b> .....	<b>13</b>
5.2 <b>Erst-Typprüfung</b> .....	<b>13</b>
<b>6 Konformitätserklärung des Herstellers</b> .....	<b>14</b>
<b>7 Bezeichnung</b> .....	<b>14</b>
<b>8 Kennzeichnung und Vorbereitung für Lagerung und Versand</b> .....	<b>15</b>
8.1 <b>Kennzeichnung und Dokumentation</b> .....	<b>15</b>
8.2 <b>Vorbereitung für Lagerung und Versand</b> .....	<b>16</b>
<b>Anhang A (informativ) Beschaffungsangaben</b> .....	<b>17</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Internationalen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG (DGRL)</b> .....	<b>18</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>19</b>

## Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21787:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“, Unterkomitee SC 7, *Valves*, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2006 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien 97/23/EG (Druckgeräte) und 89/106/EG (Bauprodukte) siehe Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

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

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an die Konstruktion, Funktionsmerkmale und die Herstellung von Ventilen aus Thermoplasten zum Absperren und Regeln fest sowie deren Anschluss an das Rohrleitungssystem, Gehäusewerkstoffe und Druck/Temperatur-Zuordnungen zwischen  $-40\text{ °C}$  und  $+120\text{ °C}$ , für eine Lebensdauer von 25 Jahren. Sie legt auch die entsprechenden Prüfungen fest.

Diese Internationale Norm gilt für hand- und kraftbetätigte Armaturen, die in industrielle Rohrleitungssysteme eingebaut werden, unabhängig vom Einsatzbereich und dem zu befördernden Medium.

ANMERKUNG 1 Industrielle Rohrleitungssysteme umfassen auch Rohrleitungen für Wasserversorgung für allgemeine Zwecke, Entwässerung und Entsorgung.

ANMERKUNG 2 Rohrleitungssysteme für Wasser für den menschlichen Gebrauch können besonderen Anforderungen unterliegen.

Diese Internationale Norm erstreckt sich auf die folgenden DN-Bereiche:

DN 10, DN 15, DN 20, DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125 und DN 150

sowie auf die folgenden PN- und Class-Bereiche:

PN 6, PN 10, PN 16 und Class 150.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 7-1:1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 228-1:2002, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 898-1:1999, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs*

ISO 5210:1991, *Industrial valves — Multi-turn valve actuator attachments*

ISO 8233:1988, *Thermoplastics valves — Torque — Test method*

ISO 8659:1989, *Thermoplastic pipes — Fatigue strength — Test method*

ISO 9393-2:2005, *Thermoplastics valves for industrial applications — Pressure test methods and requirements — Part 2: Test conditions and basic requirements*

ISO/TR 10358:1993, *Plastics pipes and fittings — Combined chemical-resistance classification table*

ISO 10931:2005, *Plastics piping systems for industrial applications — Poly(vinylidene fluoride) (PVDF) — Specifications for components and the system*

ISO 12092:2000, *Fittings, valves and other piping system components, made of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C), acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS) and acrylonitrile-styrene-acrylester (ASA) for pipes under pressure — Resistance to internal pressure — Test method*

ISO 12162:1995, *Thermoplastics material for pipes and fittings for pressure applications — Classification and designation — Overall service (design) coefficient*

ISO 15493:2003, *Plastics piping systems for industrial applications — Acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS), unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) and chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) — Specifications for components and the system — Metric series*

ISO 15494:2004, *Plastics piping systems for industrial applications — Polybutene (PB), polyethylene (PE) and polypropylene (PP) — Specifications for components and the system — Metric series*

EN 558-1:1995, *Industriearmaturen — Baulängen von Armaturen aus Metall zum Einbau in Rohrleitungen mit Flanschen — Teil 1: Nach PN bezeichnete Armaturen*

EN 558-2:1995, *Industriearmaturen — Baulängen von Armaturen aus Metall zum Einbau in Rohrleitungen mit Flanschen — Teil 2: Nach Class bezeichnete Armaturen*

EN 736-1:1995, *Armaturen — Terminologie — Teil 1: Definition der Grundbauarten*

EN 736-2:1997, *Armaturen — Terminologie — Teil 2: Definition der Armaturenteile*

EN 736-3:1999, *Armaturen — Terminologie — Teil 3: Definition von Begriffen*

EN 1092-1:2001, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

EN 1267:1997, *Armaturen — Messung des Strömungswiderstandes mit Wasser als Prüfmedium*

EN 1759-1:2004, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach Class bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche, NPS ½ bis 24*

EN 12107:1997, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Spritzgegossene thermoplastische Formstücke, Armaturen und Zubehörteile — Bestimmung des Zeitstand-Innendruckverhaltens von thermoplastischen Werkstoffen für das Spritzgießen von Rohrleitungsteilen*

EN 12266-1:2003, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen — Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien — Verbindliche Anforderungen*

EN 12570:2000, *Industriearmaturen — Verfahren für die Auslegung des Betätigungselementes*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 736-1, EN 736-2 und EN 736-3 sowie die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Andere Begriffe zu Thermoplasten sind in ISO 15493, ISO 15494 und ISO 10931 angegeben.

#### 3.1

##### Nennweite

##### DN

alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die für Referenzzwecke verwendet wird. Sie umfasst die Buchstaben DN, 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

[ISO 6708:1995, 2.1]

**3.2****Nenndruck****PN**

auf Druck bezogene numerische Bezeichnung, eine gerundete Zahl, die für Referenzzwecke verwendet wird

ANMERKUNG 1 Es ist beabsichtigt, dass alle Bauteile mit der gleichen Nennweite (DN) und der gleichen Druckbezeichnung PN gleiche Anschlussmaße für kompatible Anschlussarten haben.

ANMERKUNG 2 Der zulässige Arbeitsdruck hängt von den Werkstoffen, der Auslegung und der Arbeitstemperatur ab und ist aus den Tabellen der Druck/Temperatur-Zuordnungen in den zugehörigen Normen auszuwählen.

[ISO 7268:1983, Abschnitt 2]

**3.3****Class**

alphanumerische Kenngröße für Referenzzwecke, bezogen auf eine Kombination von mechanischen und maßlichen Eigenschaften eines Bauteiles eines Rohrleitungssystems. Sie umfasst das Wort Class gefolgt von einer dimensionslosen Zahl

ANMERKUNG Die Zahl hinter dem Wort Class ist kein messbarer Wert. Es ist nicht vorgesehen, diesen Wert für Berechnungen zu verwenden, außer wenn es in den entsprechenden Normen angegeben ist.

**3.4****maximal zulässiger Betriebsdruck****PMA**

höchster zeitweise auftretender Druck inklusive Druckstoß, dem ein Rohrleitungsteil standhält

[EN 805:2000, 3.1.1]

ANMERKUNG Die EU-Richtlinie 97/23/EG (DGRL) legt PS (maximal zulässiger Druck) unabhängig von der Temperatur fest. Die Werte von PMA und PS sind bei 20 °C gleich.

**3.5****Ausrüstung**

medienberührte Innenteile der Armatur

ANMERKUNG Abgeleitet aus EN 736-2:1997, 3.2.

**3.6****Rating-Faktor**

$f_r$

Rating-Faktor für das Verhältnis zwischen PMA und PN oder Class, verwendet zur Berechnung des maximal zulässigen Drucks PMA bei anderen Temperaturen als 20 °C

**3.7****Handkräfte**

$F$  und  $F_s$

manuelle Betätigungskraft ( $F$ ) und maximale Handkraft ( $F_s$ ), die eine Person auf das manuelle Betätigungselement der Armatur aufbringen kann

ANMERKUNG Abgeleitet aus EN 12570:2000.