

DIN ISO 16486-4



ICS 23.040.01; 75.200

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung –
Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit
Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen –
Teil 4: Armaturen (ISO 16486-4:2016)**

Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels –
Unplasticized polyamide (PA-U) piping systems with fusion jointing and mechanical jointing –
Part 4: Valves (ISO 16486-4:2016)

Systèmes de canalisations en matières plastiques pour la distribution de combustibles gazeux –
Systèmes de canalisations en polyamide non plastifié (PA-U) avec assemblages par soudage et assemblages mécaniques –
Partie 4: Robinets (ISO 16486-4:2016)

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Inhalt

Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Werkstoff.....	9
4.1 PA-U-Formmasse	9
4.2 Werkstoff für Bauteile, die nicht aus PA-U hergestellt sind.....	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Metallteile.....	10
4.2.3 Elastomere	10
4.2.4 Sonstige Werkstoffe.....	10
5 Allgemeine Eigenschaften	10
5.1 Äußere Beschaffenheit der Armatur	10
5.2 Farbe	10
5.3 Gestaltung.....	11
5.3.1 Allgemeines	11
5.3.2 Armaturenkörper.....	11
5.3.3 Betätigungsvorrichtung	11
5.3.4 Dichtungen.....	11
5.4 Schweißkompatibilität.....	11
6 Geometrische Eigenschaften	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Bestimmung der Maße	12
6.3 Maße von Spitzenden für Armaturen.....	12
6.4 Maße von Armaturen mit Heizwendel-Schweißmuffen.....	12
6.5 Maße der Betätigungsvorrichtung	12
7 Mechanische Eigenschaften von montierten Armaturen	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Konditionierung.....	12
7.3 Anforderungen	12
8 Physikalische Eigenschaften	16
8.1 Konditionierung.....	16
8.2 Anforderung	17
9 Leistungsanforderungen.....	17
10 Kennzeichnung	17
10.1 Allgemeines	17
10.2 Mindestanforderung für die Kennzeichnung von Armaturen	17
10.3 Zusätzliche, auf der Armatur oder einem Etikett erforderliche Informationen.....	18
10.4 Schweißsystemerkennung.....	18
11 Verpackung.....	18
Anhang A (normativ) Bestimmung der Dichtheit von Ventilsitz und Packung	19

A.1	Allgemeines	19
A.2	Prüfverfahren	19
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für die Dichtheit und Einfachheit der Handhabung nach		
	Zugbelastung	20
B.1	Gerät.....	20
B.2	Prüfkörper	20
B.3	Prüfbedingungen	20
B.4	Verfahren	20
B.5	Prüfbericht.....	21
	Literaturhinweise.....	22

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 16486-4:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“, Unterkomitee SC 7 „Valves and auxiliary equipment of plastics materials“, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-05-08 AA „Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

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.

Die ISO 16486 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen*:

- Teil 1: Allgemeines
- Teil 2: Rohre
- Teil 3: Formstücke
- Teil 4: Armaturen (diese Norm)
- Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems
- Teil 6: Leitfaden für Planung, Handhabung und Installation

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zahlnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen, außer für:

ISO 16486-1	siehe DIN ISO 16486-1
ISO 16486-2	siehe DIN ISO 16486-2
ISO 16486-3	siehe DIN ISO 16486-3
ISO 16486-5	siehe DIN ISO 16486-5
ISO 16486-6	siehe DIN ISO 16486-6

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 16486-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen — Teil 1: Allgemeines*

DIN ISO 16486-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen — Teil 2: Rohre*

DIN ISO 16486-3, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen — Teil 3: Formstücke*

DIN ISO 16486-5, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems*

DIN ISO 16486-6, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen — Teil 6: Leitfaden für Planung, Handhabung und Installation*

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung – Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen – Teil 4: Armaturen

Einleitung

Rohre aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit einer geringen Wanddicke und Klebverbindungen werden üblicherweise für niedrige Drücke verwendet, während Rohre mit einer größeren Wanddicke und Stumpfschweiß-, Elektroschweiß- oder mechanischen Verbindungen üblicherweise für hohe Drücke verwendet werden.

Aus technischen Gründen und Gründen der Sicherheit ist es nicht möglich, die Komponenten der beiden Arten von Rohrleitungssystemen zu kombinieren (Rohre mit einer geringen Wanddicke können nicht durch Stumpfschweiß- oder mechanische Verbindungen zusammengefügt werden und umgekehrt). Insbesondere dürfen Klebverbindungen nicht zur Verbindung von Hochdruck-Rohrleitungssystemen verwendet werden.

Daher ist vorerst das Normungsprogramm betreffend Rohrsysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) für die Gasversorgung in zwei Reihen Internationaler Normen aufgeteilt, wobei eine Reihe (ISO 17467) Rohrsysteme abdeckt, deren Komponenten durch Klebverbindung verbunden sind, und die andere (ISO 16486) solche abdeckt, deren Komponenten durch Schweißverbindung und/oder mechanische Verbindung verbunden sind. Sobald auf diesem Gebiet weitere Erfahrungen gesammelt wurden, mag es angebracht sein, die ISO-Reihe 17467 und die ISO-Reihe 16486 zu einer einzigen Reihe zusammenzuführen, die für PA-U-Rohrleitungssysteme gilt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 16486 legt die Merkmale von Armaturen fest, die nach ISO 16486-1 aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) hergestellt sind und unterirdisch verlegt und für die Gasversorgung verwendet werden sollen.

Armaturen aus einem anderen Werkstoff als weichmacherfreiem Polyamid für die Gasversorgung, die den jeweiligen Normen entsprechen, dürfen nach ISO 16486 in PA-U-Rohrleitungssystemen verwendet werden, wenn sie über jeweilige PA-U-Anschlüsse für Stumpfschweiß- oder Heizwendel-Schweißenden verfügen (siehe ISO 16486-3). Das Bauteil, d. h. die komplette Armatur, muss die Anforderungen dieses Teils der ISO 16486 erfüllen.

Er legt ebenso die Prüfparameter für die in dieser Norm genannten Prüfverfahren fest.

Er gilt für bidirektionale Armaturen mit einem Spitzende oder einer Heizwendel-Schweißmuffe zum Verbinden mit PA-U-Rohren nach ISO 16486-2 ohne Formstücke oder mit PA-U-Formstücken die der ISO 16486-3 entsprechen.

Diese Internationale Norm deckt Armaturen für Rohre mit einem nominalen Außendurchmesser $d_n \leq 250$ mm ab.

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).

ISO 291, *Plastics — Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 307, *Plastics — Polyamides — Determination of viscosity number*

ISO 1167-1, *Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 1: General method*

ISO 1167-4, *Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 4: Preparation of assemblies*

ISO 3126, *Plastics piping systems — Plastics components — Determination of dimensions*

ISO 3127, *Thermoplastics pipes — Determination of resistance to external blows — Round-the-clock method*

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

ISO 9393-1:2004, *Thermoplastics valves for industrial applications — Pressure test methods and requirements — Part 1: General*

ISO 16010, *Elastomeric seals — Material requirements for seals used in pipes and fittings carrying gaseous fuels and hydrocarbon fluids*

ISO 16486-1, *Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Unplasticized polyamide (PA-U) piping systems with fusion jointing and mechanical jointing — Part 1: General*

ISO 16486-2, *Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Unplasticized polyamide (PA-U) piping systems with fusion jointing and mechanical jointing — Part 2: Pipes*