

DIN EN 1555-4



ICS 23.060.99

Ersatz für
DIN EN 1555-4:2011-07

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung –
Polyethylen (PE) –
Teil 4: Armaturen;
Deutsche Fassung EN 1555-4:2021**

Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels –
Polyethylene (PE) –
Part 4: Valves;
German version EN 1555-4:2021

Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux –
Polyéthylène (PE) –
Partie 4: Robinets;
Version allemande EN 1555-4:2021

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1555-4:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

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

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 1555-4:2011-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich für Armaturen für die Verbindung mit Rohren mit einem Nennaußendurchmesser kleiner gleich 400 mm erweitert;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Begriffe in Abschnitt 3 neu nummeriert und redaktionell überarbeitet;
- d) Abschnitt 4 Symbole und Abkürzungen neu aufgenommen und Nummerierung der nachfolgenden Abschnitte entsprechend angepasst;
- e) Umlaufmaterial (aufbereitetes Material) für die Verwendung für spannungsführende Polymerbauteile ausgeschlossen, siehe 5.2.1;
- f) Vorheriger Unterabschnitt 4.2.4 Sonstige Werkstoffe (jetzt 5.2.4) umbenannt in „Schmierfette und Schmiermittel“;
- g) Unterabschnitt 5.3 Gestaltung geändert in 6.3 Ausführung und überarbeitet;
- h) Tabelle 1 zu mechanischen Eigenschaften überarbeitet;
- i) Anhang A (normativ) zur Bestimmung der Dichtheit von Ventilsitz und Packung komplett überarbeitet und präzisiert;
- j) Anhang B (normativ) mit einem Prüfverfahren zur Dichtheit und einfachen Bedienbarkeit nach Zugbelastung neu hinzugefügt;
- k) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1555-4: 2003-04, 2011-07

Deutsche Fassung

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung —
Polyethylen (PE) —
Teil 4: Armaturen

Plastics piping systems for the supply of
gaseous fuels —
Polyethylene (PE) —
Part 4: Valves

Systèmes de canalisations en plastique pour la
distribution de combustibles gazeux —
Polyéthylène (PE) —
Partie 4: Robinets

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. Juni 2021 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	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Begriffe der Konstruktion	9
4 Symbole und Abkürzungen	10
5 Werkstoff	10
5.1 Formmasse für Armaturenkörper	10
5.2 Werkstoff für Bauteile, die nicht aus Polyethylen hergestellt sind	10
5.2.1 Allgemeines	10
5.2.2 Metallteile	11
5.2.3 Dichtungsstoffe	11
5.2.4 Schmierfette und Schmiermittel	11
5.2.5 Zusammenbau	11
6 Allgemeine Eigenschaften	11
6.1 Beschaffenheit der Armatur	11
6.2 Farbe	11
6.3 Ausführung	11
6.3.1 Allgemeines	11
6.3.2 Armaturenkörper	12
6.3.3 Anschlussseiten (Enden) der Armatur	12
6.3.4 Betätigungsvorrichtung	12
6.3.5 Dichtungen	12
7 Geometrische Eigenschaften	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Bestimmung der Maße	12
7.3 Maße von Schweißenden bei Armaturen	13
7.4 Maße von Armaturen mit Heizwendel-Schweißmuffen	13
7.5 Maße der Betätigungsvorrichtung	13
8 Mechanische Eigenschaften von montierten Armaturen	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Anforderungen	13
8.2.1 Allgemeines	13
8.2.2 Luftdurchflussmenge	20
9 Physikalische Eigenschaften	20
9.1 Konditionierung	20
9.2 Anforderungen	20
10 Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit	21
11 Technische Dokumentation	21
12 Kennzeichnung	22

12.1	Allgemeines	22
12.2	Erforderliche Mindest-Kennzeichnung.....	23
12.3	Zusätzliche Kennzeichnung.....	23
13	Lieferbedingungen.....	23
Anhang A (normativ) Bestimmung der Dichtheit von Ventilsitz(en) und Packung.....		24
A.1	Allgemeines	24
A.2	Probekörper.....	24
A.3	Durchführung	24
A.3.1	Konditionierung.....	24
A.3.2	Prüfung der inneren Dichtheit (vollständig geschlossene Armatur).....	24
A.3.3	Prüfung der äußeren Dichtheit (halb geöffnete Armatur)	25
A.4	Prüfbericht.....	25
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für die Dichtheit und Einfachheit der Handhabung nach Zugbelastung.....		26
B.1	Prüfeinrichtung.....	26
B.2	Probekörper.....	26
B.3	Bedingungen	26
B.4	Durchführung	26
B.5	Prüfbericht.....	27
Literaturhinweise.....		28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1555-4:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2022 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 1555-4:2011.

Die wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Ergänzung von Werkstoffen der Werkstoffart PE 100-RC mit erhöhtem Widerstand gegen langsames Risswachstum;
- EN 1555-1:2021, Anhang A, behandelt die Leistungsfähigkeit dieser Werkstoffart und enthält zusätzliche Angaben zu nicht konventionellen Verlegetechniken;
- der Durchmesserbereich für Armaturen wurde auf 400 mm erhöht;
- eine verbesserte Beschreibung der Dichtheitsprüfung ist enthalten;
- Anhang B wurde hinzugefügt, um, nachdem ISO 10933 zurückgezogen wurde, die Dichtheitsprüfung im Anschluss an die Zugprüfung zu beschreiben;
- Prüfverfahren wurden aktualisiert;
- ein neues Verfahren für PE-100-RC-Werkstoffe wurde hinzugefügt.

Dieses Dokument wurde in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 234 „Gasinfrastruktur“ erstellt.

Systemnormen basieren auf den Ergebnissen der Arbeiten des Technischen Komitees ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ der Internationalen Organisation für Normung (International Organization for Standardization, ISO).

Sie werden unterstützt durch gesonderte Normen zu Prüfverfahren, auf die in der Systemnorm verwiesen wird.

Die Systemnormen stehen im Einklang mit allgemeinen Normen über Anforderungen an die Funktion und Empfehlungen für die Verlegung.

EN 1555 besteht aus den folgenden Teilen:

- EN 1555-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 1: Allgemeines*
- EN 1555-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

- EN 1555-3, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 3: Formstücke*
- EN 1555-4, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 4: Armaturen* (diese Norm)
- EN 1555-5, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems*
- CEN/TS 1555-7, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität*

ANMERKUNG Die von CEN/TC 234 „Gasinfrastruktur“ erstellte EN 12007-2 [1] befasst sich mit den Empfehlungen für die Verlegung von Kunststoff-Rohrleitungssystemen nach EN 1555 (alle Teile).

Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist auf der Internetseite von CEN zu finden.

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.

Einleitung

Dieses Dokument legt die Anforderungen an ein Rohrleitungssystem und dessen Rohrleitungsteile aus Polyethylen (PE) fest, das für die Verwendung in der Versorgung mit gasförmigen Brennstoffen vorgesehen ist.

Anforderungen und Prüfverfahren für Werkstoff und andere Rohrleitungsteile als Armaturen sind in EN 1555-1:2021, EN 1555-2:2021 und EN 1555-3:2021 festgelegt.

Eigenschaften für die Gebrauchstauglichkeit werden in EN 1555-5:2021 behandelt. CEN/TS 1555-7 [2] enthält eine Anleitung für die Beurteilung der Konformität. Empfehlungen für die Verlegung sind in der von CEN/TC 234 erstellten EN 12007-2:2012 [1] enthalten.

In diesem Teil von EN 1555 behandelt die Eigenschaften von Armaturen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften von Armaturen aus Polyethylen (PE) für Rohrleitungssysteme im Bereich der Versorgung mit gasförmigen Brennstoffen fest.

Es ist anzuwenden für Absperrarmaturen mit einer und mit zwei Durchflussrichtungen, die über Schweißenden oder Heizwendel-Schweißmuffen verfügen, und dafür vorgesehen sind, mit Rohren oder Formstücken aus PE nach EN 1555-2:2021 bzw. EN 1555-3:2021 verschweißt zu werden.

Armaturen aus anderen Werkstoffen als PE, die für die Versorgung mit gasförmigen Brennstoffen in Übereinstimmung mit den maßgebenden Normen ausgelegt sind, können in PE-Rohrleitungssystemen nach EN 1555 (alle Teile) unter der Voraussetzung verwendet werden, dass sie über PE-Anschlüsse für Stumpf- oder Heizwendelschweißung einschließlich integrierter Werkstoffübergangsverbindungen nach EN 1555-3:2021 verfügen.

Das Dokument legt auch die Prüfparameter für die Prüfverfahren fest, auf die in diesem Dokument verwiesen wird.

In Verbindung mit Teil 1, Teil 2, Teil 3 und Teil 5 von EN 1555 gilt es für Armaturen aus PE, deren Verbindungen untereinander sowie mit Rohrleitungsteilen aus PE und anderen Werkstoffen, die für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen vorgesehen sind:

- a) für einen maximal zulässigen Betriebsdruck MOP (en: maximum operating pressure) von höchstens 10 bar¹ bei einer Bezugstemperatur von 20 °C für Bemessungszwecke;

ANMERKUNG 1 Für die Anwendung dieses Dokumentes und der Verweisungen auf EN ISO 8233² wird MOP als Nenndruck angesehen.

- b) für eine Betriebstemperatur zwischen –20 °C und 40 °C.

ANMERKUNG 2 Für Betriebstemperaturen zwischen 20 °C und 40 °C sind Minderungsfaktoren festgelegt in EN 1555-5.

EN 1555 (alle Teile) deckt einen Bereich von maximal zulässigen Betriebsdrücken ab und enthält Anforderungen bezüglich Farben.

ANMERKUNG 3 Es liegt in der Verantwortung des Auftraggebers oder Planers, aus diesen Kriterien die geeignete Auswahl zu treffen, unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Anforderungen und jeglicher relevanter nationaler Festlegungen und Verfahrensweisen oder Vorschriften für die Verlegung.

Dieses Dokument behandelt Armaturenkörper, die für die Verbindung mit Rohren mit einem Nennaußendurchmesser $d_n \leq 400$ mm ausgelegt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 682, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe*

EN 736-1:2018, *Armaturen — Terminologie — Teil 1: Definition der Grundbauarten*

1 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa; 1 MPa = 1 N/mm².