

DIN EN ISO 15875-3



ICS 23.040.45; 91.140.60

Ersatz für
DIN EN ISO 15875-3:2004-03

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und
Kaltwasserinstallation –
Vernetztes Polyethylen (PE-X) –
Teil 3: Formstücke (ISO 15875-3:2003 + Amd 1:2020);
Deutsche und Englische Fassung EN ISO 15875-3:2003 + A1:2020**

Plastics piping systems for hot and cold water installations –
Crosslinked polyethylene (PE-X) –
Part 3: Fittings (ISO 15875-3:2003 + Amd 1:2020);
German and English version EN ISO 15875-3:2003 + A1:2020

Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide –
Polyéthylène réticulé (PE-X) –
Partie 3: Raccords (ISO 15875-3:2003 + Amd 1:2020);
Version allemande et anglaise EN ISO 15875-3:2003 + A1:2020

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)
DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)
DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15875-3:2003 + A1:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der DIN-DVGW-Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 119-07-11 AA „Rohre und Rohrverbindungen aus Kunststoff innerhalb von Gebäuden“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2020-10-12.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen **A1** **A1** angezeigt.

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

ISO 1167-1	siehe DIN EN ISO 1167-1
ISO 1167-3	siehe DIN EN ISO 1167-3
ISO 1167-4	siehe DIN EN ISO 1167-4
ISO 7686	siehe DIN EN ISO 7686
ISO 10147	siehe DIN EN ISO 10147

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 15875-3:2004-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) in Tabelle 3 Maße für Formstücke mit Nenndurchmessern von 180 mm, 200 mm, 225 mm und 250 mm aufgenommen;
- c) in Tabelle 5 Festlegungen für den Vernetzungsgrad bei UV-Vernetzung aufgenommen;
- d) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 4729: 1988-09, 1993-09
DIN EN ISO 15875-3: 2004-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1167-1, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren*

DIN EN ISO 1167-3, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 3: Vorbereitung der Rohrleitungsteile*

DIN EN ISO 1167-4, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 4: Vorbereitung der Bauteilkombinationen*

DIN EN ISO 7686, *Rohre und Formstücke aus Kunststoffen — Bestimmung der Opazität*

DIN EN ISO 10147, *Rohre und Fittings aus vernetztem Polyethylen (PE-X) — Berechnung des Grades der Vernetzung durch Bestimmung des Gel-Gehaltes*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und
Kaltwasserinstallation —
Vernetztes Polythylen (PE-X) —
Teil 3: Formstücke (ISO 15875-3:2003 + Amd 1:2020)

Plastics piping systems for hot and cold water
installations —
Crosslinked polythylene (PE-X) —
Part 3: Fittings (ISO 15875-3:2003 + Amd 1:2020)

Systèmes de canalisations en plastique pour les
installations d'eau chaude et froide —
Polyéthylène réticulé (PE-X) —
Partie 3: Raccords (ISO 15875-3:2003 + Amd 1:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. März 2003 angenommen.

Diese Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 15875-3:2003. Sie wurde vom CEN am 12. Oktober 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen diese Europäische 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 CEN-CENELEC-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
Vorwort	3
Ⓐ) Europäisches Vorwort der Änderung Ⓐ)	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	8
4 Werkstoff.....	8
4.1 Kunststoffe für Formstücke	8
4.1.1 Formstückwerkstoff, identisch mit dem PE-X-Rohrwerkstoff.....	8
4.1.2 PE-X-Formstückwerkstoff, nicht identisch mit dem PE-X-Rohrwerkstoff.....	9
4.1.3 Formstückwerkstoff aus anderen Kunststoffen als PE-X.....	10
4.2 Metallene Werkstoffe für Formstücke.....	10
4.3 Einfluss auf Wasser für den menschlichen Gebrauch	10
5 Allgemeine Eigenschaften	11
5.1 Beschaffenheit	11
5.2 Lichtundurchlässigkeit.....	11
6 Geometrische Eigenschaften	11
6.1 Allgemeines	11
6.1.1 Nenndurchmesser	11
6.1.2 Winkel.....	11
6.1.3 Gewinde.....	11
6.2 Maße von Muffen an Formstücken für Heizwendelschweißung.....	11
6.3 Maße von Formstücken aus Metall	13
7 Mechanische Eigenschaften von Formstücken aus Kunststoff	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Formstücke aus PE-X, identisch mit dem PE-X-Rohrwerkstoff	13
7.3 Formstücke aus PE-X, nicht identisch mit dem PE-X-Rohrwerkstoff	14
7.4 Formstücke aus anderen Kunststoffen als PE-X.....	14
8 Physikalische und chemische Eigenschaften von Formstücken aus Kunststoff.....	14
9 Dichtmittel	15
10 Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems.....	15
11 Kennzeichnung.....	15
11.1 Allgemeine Anforderungen.....	15
11.2 Mindest-Kennzeichnung	15
Literaturhinweise.....	17

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15875-3:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2005 zurückgezogen werden.

ANMERKUNG Der Entwurf dieser Norm wurde als prEN 12318-3:1996 zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Norm ist Teil einer Systemnorm über Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus einem bestimmten Werkstoff und für eine festgelegte Anwendung. Neben dieser Systemnorm besteht eine Reihe anderer Systemnormen.

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 über 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 ISO 15875 mit dem Haupttitel *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Vernetztes Polyethylen (PE-X)* besteht aus den folgenden Teilen¹.

— Teil 1: Allgemeines

— Teil 2: Rohre

— Teil 3: Formstücke (diese Norm)

— Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems

— Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität (veröffentlicht als CEN ISO/TS 15875-7).

Dieser Teil der EN ISO 15875 enthält Literaturhinweise.

1 Diese Systemnorm enthält keinen Teil 4: *Armaturen* und keinen Teil 6: *Empfehlungen für die Verlegung*. Für Armaturen und deren Zubehör können gesonderte Normen gelten. Empfehlungen für die Verlegung von Kunststoff-Rohrleitungssystemen aus verschiedenen Werkstoffen für die Warm- und Kaltwasserinstallation sind in ENV 12108 [1] enthalten.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten für andere Kunststoffe in der Warm- und Kaltwasserinstallation die folgenden Anwendungsnormen:

EN ISO 15874, Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypropylen (PP) (ISO 15874:2003).

EN ISO 15876, Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polybuten (PB) (ISO 15876:2003).

EN ISO 15877, Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) (ISO 15877:2003).

Für Rohre und Formstücke, die vor dem 1. November 2003 der entsprechenden nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder eine Zertifizierungsstelle ausgewiesen, darf die nationale Norm bis einschließlich 30. November 2005 weiter angewendet werden.

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

■ A1 ■ Europäisches Vorwort der Änderung ■ A1 ■

■ A1 ■ Dieses Dokument (EN ISO 15875-3:2003/A1:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 15873-3:2003 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2021 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.

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 15875-3:2003/Amd 1:2020 wurde von CEN als EN ISO 15875-3:2003/A1:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. ■ A1 ■

Einleitung

Zusammen mit diesem Teil 3 legt EN ISO 15875 die Anforderungen an ein Rohrleitungssystem aus vernetztem Polyethylen (PE-X) fest. Das Rohrleitungssystem ist für die Verwendung in der Warm- und Kaltwasserinstallation vorgesehen.

Da Erzeugnisse nach dieser Norm auf die Qualität des Wassers für den menschlichen Gebrauch nachteilige Auswirkungen haben können, ist Folgendes zu beachten:

- Diese Norm enthält keine Angaben darüber, ob die Erzeugnisse in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder EFTA ohne Einschränkung angewendet werden dürfen.
- Es sollte beachtet werden, dass bestehende nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieser Erzeugnisse gültig bleiben, bis entsprechende europäische Regelungen verabschiedet worden sind.

Für Werkstoff und andere Rohrleitungsteile als Formstücke gelten die Anforderungen und Prüfverfahren in Teil 1 und Teil 2 der EN ISO 15875:2003. Eigenschaften für die Gebrauchstauglichkeit (hauptsächlich von Verbindungen) sind in Teil 5 festgelegt. Teil 7 (CEN ISO/TS 15875-7) enthält Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität.

In diesem Teil der EN ISO 15875 sind die Eigenschaften von Formstücken festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN ISO 15875 legt Anforderungen an Formstücke für Rohrleitungssysteme aus vernetztem Polyethylen (PE-X) fest, die in der Warm- und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden für den Transport von Trink- oder Brauchwasser (Hausinstallation) sowie für Heizungsanlagen unter Berücksichtigung des betreffenden zulässigen Betriebsdruckes und der für die jeweilige Anwendungsklasse geltenden Temperaturen (siehe Tabelle 1 von EN ISO 15875-1:2003) eingesetzt werden.

Diese Norm enthält Festlegungen zu Anwendungsklassen, die sich auf Betriebsbedingungen beziehen sowie Festlegungen über zulässige Betriebsdrücke. Diese Norm gilt nicht, wenn für T_D , T_{max} und T_{mal} höhere als die in Tabelle 1 von Teil 1 dieser Norm aufgeführten Werte zugrunde gelegt werden.

ANMERKUNG Der Anwender bzw. Auftraggeber ist unter Berücksichtigung der eigenen Anforderungen sowie der geltenden nationalen Festlegungen und Verlegepraktiken für die entsprechende Auswahl dieser Kriterien verantwortlich.

Sie legt auch die Prüfparameter für die Prüfverfahren fest, auf die in dieser Norm verwiesen wird.

Zusammen mit den übrigen Teilen der EN ISO 15875:2003 (siehe Vorwort) gilt dieser Teil für Formstücke aus PE-X und anderen Werkstoffen, die für die Verwendung mit Rohren nach EN ISO 15875-2:2003 in der Warm- und Kaltwasserinstallation vorgesehen sind und deren Verbindungen den Anforderungen der EN ISO 15875-5 entsprechen.

Diese Norm gilt für die folgenden Arten von Formstücken:

- mechanische Rohrverbinder;
- Formstücke für Heizwendelschweißung;
- Formstücke mit integrierten Einsätzen.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

EN 681-2, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 2: Thermoplastische Elastomere*

EN 1254-3, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 3: Klemmverbindungen für Kunststoffrohre*

EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

prEN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN ISO 3126, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohrleitungsteile aus Kunststoffen — Bestimmung der Maße (ISO 3126:2005)*

EN ISO 9080, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Bestimmung des Zeitstand-Innendruckverhaltens von thermoplastischen Rohrwerkstoffen durch Extrapolation (ISO 9080:2003)*

EN ISO 15875-1:2003, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Vernetztes Polyethylen (PE-X) — Teil 1: Allgemeines (ISO 15875-1:2003)*

EN ISO 15875-2:2003, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Vernetztes Polyethylen (PE-X) — Teil 2: Rohre (ISO 15875-2:2003)*

EN ISO 15875-5, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Vernetztes Polyethylen (PE-X) — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems (ISO 15875-5:2003)*

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 1167-3, *Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 3: Preparation of components*

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 7686, *Plastics pipes and fittings — Determination of opacity*

ISO 10147, *Pipes and fittings made of crosslinked polyethylene (PE-X) — Estimation of the degree of crosslinking by determination of the gel content*

ISO 12092, *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*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in EN ISO 15875-1:2003 angegebenen Begriffe, Symbole und Abkürzungen zusammen mit den folgenden Begriffen.

3.1 Mechanische Rohrverbinder

3.1.1

Klemmverbinder

Verbinder, bei dem die Verbindung durch Klemmen eines Ringes oder einer Hülse auf die Außenwand eines Rohres hergestellt wird; mit oder ohne zusätzliche Dichtelemente sowie mit einer inneren Abstützung

3.1.2

Pressverbinder

Verbinder, bei dem die Verbindung durch Pressen des Verbinders und/oder eines Ringes auf die Außenwand eines Rohres mit Hilfe von Spezialwerkzeug hergestellt wird

3.1.3

Flanschverbinder

Rohrverbindungsstücke, die in Einheit zweier zugehöriger Flansche und einer zwischen diesen angeordneten Elastomer-Dichtung, mechanisch zusammengepresst, eine dichte Verbindung ergeben

3.1.4

Verschraubung, flachdichtend

Verbinder, bei dem die Rohrverbindung in erster Linie aus zwei Bauteilen besteht, von denen mindestens eins über eine flach ausgebildete Dichtfläche verfügt. Die Bauteile werden mit Hilfe einer Überwurfmutter oder einem gleichwertigen Spannelement mechanisch aufeinandergepresst. Durch eine dazwischenliegende Elastomer-Dichtung wird die Verbindung gedichtet

3.2

Formstück für Heizwendelschweißung

Formstück, mit dem die Rohrverbindung hergestellt wird, indem die Fügezone (Außenoberfläche des Rohrendes und Innenfläche des Formstückes) mit Hilfe von im Formstückkörper integrierten Widerstandsdrähten (Heizwendel) aufgeschmolzen und verschweißt wird

3.3

Formstück mit integrierten Einsätzen

Formstück, bei dem die Verbindung mit Hilfe von Anschlussgewinden oder anderen Übergängen hergestellt wird, die in den Formstückkörper aus Kunststoff integriert sind und das mit mindestens einem Ende für Heizwendelschweißung versehen ist

4 Werkstoff

4.1 Kunststoffe für Formstücke

4.1.1 Formstückwerkstoff, identisch mit dem PE-X-Rohrwerkstoff

Die Formstücke müssen aus einem Werkstoff hergestellt sein, der dem Rohrwerkstoff nach EN ISO 15875-2:2003 entspricht.

Bei der Prüfung nach dem in Tabelle 1 festgelegten Prüfverfahren, unter Verwendung der angegebenen Prüfparameter, dürfen die im Spritzgießverfahren hergestellten rohrförmigen Probekörper nicht zu Bruch gehen oder undicht werden.

Tabelle 1 — Mechanische Eigenschaften von im Spritzgießverfahren hergestellten rohrförmigen Probekörpern aus PE-X

Eigenschaft	Anforderung	Prüfparameter für Einzelprüfungen				Prüfverfahren
Zeitstand-Innendruckverhalten	Die Probekörper dürfen während der festgelegten Prüfdauer nicht zu Bruch gehen oder undicht werden	Zeitstand-Innendruckfestigkeit	Prüf-temperatur	Prüfdauer	Anzahl der Probekörper	A1 ISO 1167-1, ISO 1167-3 und ISO 1167-4 A1
		MPa	°C	h		
		12,0	20	1	3	
		4,8	95	1	3	
		4,4	95	1 000	3	
		Allgemeine Prüfparameter				
		Probenahme		a		
Verschlussstücke		Typ a)				
Lage der Probekörper		Nicht festgelegt				
Art der Prüfung		Wasser-in-Wasser				
a Das Verfahren der Probenahme ist nicht festgelegt; Empfehlungen siehe CEN ISO/TS 15875-7 [2].						

4.1.2 PE-X-Formstückwerkstoff, nicht identisch mit dem PE-X-Rohrwerkstoff

4.1.2.1 Bewertung der σ_{LCL} -Werte und Kontrollpunkte

Der Formstückwerkstoff in Form von im Spritzgießverfahren hergestellten rohrförmigen Probekörpern muss nach EN ISO 9080 oder einem gleichwertigen Verfahren bewertet werden, wobei zur Bestimmung der σ_{LCL} -Werte Zeitstand-Innendruckprüfungen nach A1 ISO 1167-1, ISO 1167-3 und ISO 1167-4 A1 durchzuführen sind. Die ermittelten σ_{LCL} -Werte sind zur Bestimmung der Dimensionierungsspannung σ_{DF} (siehe Anhang A von EN ISO 15875-2:2003) und der Werte der Zeitstand-Innendruckfestigkeit σ_F für die in Tabelle 2 aufgeführten Kontrollpunkte (Temperatur/Zeit) zu verwenden.

ANMERKUNG 1 Eine gleichwertige Methode der Bewertung ist die Berechnung der σ_{LCL} -Werte für jede einzelne Temperatur (z. B. für 20 °C, 60 °C und 95 °C).

Im Falle einer bereits vorliegenden Bewertung nach EN ISO 9080 oder einem gleichwertigen Verfahren basierend auf Zeitstand-Innendruckprüfungen an extrudierten Rohren aus dem gleichen Werkstoff, der für die Herstellung der Formstücke verwendet wird, müssen die Standzeiten der im Spritzgießverfahren hergestellten rohrförmigen Probekörper denen des Rohrwerkstoffes für die in Tabelle 2 aufgeführten Prüftemperaturen und Kontrollpunkte entsprechen.

Die Prüftemperatur muss dabei mindestens der maximalen Berechnungstemperatur T_{max} , abhängig von der Anwendungsklasse, entsprechen.