

DIN EN ISO 21003-2



ICS 91.140.60

Ersatz für
DIN EN ISO 21003-2:2008-11

**Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme für die Warm- und
Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden –
Teil 2: Rohre (ISO 21003-2:2008 + Amd 1:2011);
Deutsche Fassung EN ISO 21003-2:2008 + A1:2011**

Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings –
Part 2: Pipes (ISO 21003-2:2008 + Amd 1:2011);
German version EN ISO 21003-2:2008 + A1:2011

Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à
l'intérieur des bâtiments –
Partie 2: Tubes (ISO 21003-2:2008 + Amd 1:2011);
Version allemande EN ISO 21003-2:2008 + A1:2011

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN
Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21003-2:2008 einschließlich Änderung 1:2011) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138/SC 2 „Plastic pipes and fittings for water supplies“, dessen Sekretariat vom SNV, Schweiz gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ (Sekretariat: NEN, Niederlande) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-04-06-06 GUA „Kunststoffrohre in der Trinkwasserversorgung; Mehrschichtrohrsysteme“.

Dieses Dokument enthält die Änderung A1:2011, die vom CEN 2011-04-14 angenommen wurde. Der Beginn und das Ende eines Textes, der durch die Änderung eingefügt oder geändert wurde, wird im Text durch die Markierung **A1** **A1** angezeigt.

Für die in Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen, wobei die EN-ISO-Normen nur dann genannt sind, wenn sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind:

ISO 527-1	siehe DIN EN ISO 527-1
ISO 527-2	siehe DIN EN ISO 527-2
ISO 2578	siehe DIN EN ISO 2578
ISO 3126	siehe DIN EN ISO 3126
ISO 6259-1	siehe DIN EN ISO 6259-1
ISO 7686	siehe DIN EN ISO 7686
ISO 9080	siehe DIN EN ISO 9080
ISO 13760	siehe DIN EN ISO 13760
ISO 15874-2	siehe DIN EN ISO 15874-2
ISO 15875-2	siehe DIN EN ISO 15875-2
ISO 15876-2	siehe DIN EN ISO 15876-2
ISO 15877-2	siehe DIN EN ISO 15877-2
ISO 21003-1	siehe DIN EN ISO 21003-1
ISO 21003-3	siehe DIN EN ISO 21003-3
ISO 21003-5	siehe DIN EN ISO 21003-5
ISO/TS 21003-7	siehe DIN ISO/TS 21003-7

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 21003-2:2008-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ergänzende Festlegungen zur thermischen Stabilität der Außenschicht von Mehrschichtverbund-Rohren M aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 21003-2: 2008-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 527-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 1: Allgemeine Grundsätze*

DIN EN ISO 527-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen*

DIN EN ISO 2578, *Kunststoffe — Bestimmung der Temperatur-Zeit-Grenzen bei langanhaltender Wärme- einwirkung*

DIN EN ISO 3126, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohrleitungsteile aus Kunststoffen — Bestimmung der Maße*

DIN EN ISO 6259-1, *Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung der Eigenschaften im Zugversuch — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren*

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

DIN EN ISO 9080, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Bestimmung des Zeitstand-Innen- druckverhaltens von thermoplastischen Rohrwerkstoffen durch Extrapolation*

DIN EN ISO 13760, *Kunststoffrohre für den Transport von Fluiden unter Druck — Minersche Regel — Berech- nungsverfahren für kumulative Schädigungen*

DIN EN ISO 15874-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypro- pylen (PP) — Teil 2: Rohre*

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

DIN EN ISO 15876-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polybuten (PB) — Teil 2: Rohre*

DIN EN ISO 15877-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) — Teil 2: Rohre*

DIN EN ISO 21003-1, *Mehrschichtrohrsysteme für Warm- und Kaltwasserinstallationen innerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN ISO 21003-3, *Mehrschichtrohrsysteme für Warm- und Kaltwasserinstallationen innerhalb von Gebäuden — Teil 3: Formstücke*

DIN EN ISO 21003-5, *Mehrschichtrohrsysteme für Warm- und Kaltwasserinstallationen innerhalb von Gebäuden — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems*

DIN ISO/TS 21003-7, *Mehrschichtrohrsysteme für Warm- und Kaltwasserinstallationen innerhalb von Gebäuden — Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme für die Warm- und
Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden —
Teil 2: Rohre —
(ISO 21003-2:2008 + Amd 1:2011)**

Multilayer piping systems for hot and cold water
installations inside buildings —
Part 2: Pipes —
(ISO 21003-2:2008 + Amd 1:2011)

Systèmes de canalisations multicouches pour installations
d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments —
Partie 2: Tubes —
(ISO 21003-2:2008 + Amd 1:2011)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Juni 2008 angenommen.

Diese Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 21003-2:2008. Sie wurde vom CEN am 14. April 2011 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen diese Änderung in der betreffenden nationalen Norm, ohne jede Änderung, einzufügen ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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 des CEN-CENELEC 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
A1) Vorwort des A1	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Werkstoffe	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Verarbeitbare Werkstoffe	9
5.3 Einfluss auf Wasser für den menschlichen Gebrauch	9
6 Allgemeine Eigenschaften	9
6.1 Beschaffenheit	9
6.2 Lichtundurchlässigkeit	9
7 Konstruktion	10
8 Geometrische Eigenschaften	10
8.1 Allgemeines	10
8.2 Maße von Rohren	10
9 Druckbeständigkeit	10
9.1 Zeitstand-Innendruckfestigkeit (p_{LPL})	10
9.2 Beständigkeit gegen zulässigen Betriebsdruck (p_D)	11
10 Thermische Stabilität	11
10.1 Thermische Stabilität von Mehrschichtverbund-Rohren P	11
10.2 Thermische Stabilität von Mehrschichtverbund-Rohren M	11
10.2.1 Innenschicht	11
10.2.2 Außenschicht	11
11 Festigkeit der Schweißnaht bei Mehrschichtverbund-Rohren M	11
12 Trennung der Schichten	11
12.1 Mehrschichtverbund-Rohre P	11
12.2 Mehrschichtverbund-Rohre M	12
13 Sauerstoffdurchlässigkeit	12
14 Physikalische und chemische Eigenschaften	12
15 Leistungsanforderungen	12
16 Kennzeichnung	13
16.1 Allgemeine Anforderungen	13
16.2 Mindest-Kennzeichnung	14
Anhang A (normativ) Liste der Bezugs-Produktnormen	15

Anhang B (normativ) Berechnungskoeffizienten für Mehrschichtverbund-Rohre	16
B.1 Mehrschichtverbund-Rohre P (ausschließlich Polymerschichten) mit für jeden Werkstoff bestimmten hydrostatischen Zeitstand-Innendruckverhalten und bekannten Berechnungskoeffizienten (Berechnungsverfahren)	16
B.2 Mehrschichtverbund-Rohre P (ausschließlich Polymerschichten) mit unbekannten p_{LPL} und bekannten Berechnungskoeffizienten für jeden Werkstoff (Prüfverfahren)	16
B.3 Mehrschichtverbund-Rohre M (Polymer- und Metallschichten) (Prüfverfahren).....	16
Anhang C (normativ) Bestimmung der thermischen Stabilität der Außenschicht von Mehrschichtverbund-Rohren M anhand der Rissbeständigkeit nach Alterung im Wärmeschränk	17
C.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens	17
C.2 Prüfgerät.....	17
C.2.1 Wärmeschränk	17
C.2.2 Biegeform	17
C.3 Prüfverfahren	18
C.3.1 Wärmeschränkalterung.....	18
C.3.2 Verformung	18
C.4 Anforderungen.....	18
Anhang D (normativ) Bestimmung der thermischen Stabilität der Außenschicht von M-Rohren anhand der Bruchdehnung nach 50 Jahren	19
D.1 Kurzbeschreibung	19
D.2 Prüfgerät.....	19
D.3 Herstellung der Probekörper.....	19
D.4 Prüfverfahren	19
Anhang E (normativ) Mehrschichtverbund-Rohre M — Auswahl von p_D sowie Anwendung der Minerschen Regel	22
E.1 Grundlagen	22
E.2 Allgemeines Modell aus ISO 9080	23
E.3 Beispiel für Anwendungsklasse 2	24
E.3.1 Option 1: Verwendung der Ergebnisse der SEM-Software	24
E.3.2 Option 2: Auswählen eines Wertes für p_D	24
E.3.3 Ergebnis der Berechnung	25
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21003-2:2008) 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 vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind 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, 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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 21003-2:2008 wurde vom CEN als EN ISO 21003-2:2008 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort des A1

Dieses Dokument (EN ISO 21003-2:2008/A1:2011) 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 vom NEN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 21003-2:2008 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 21003-2:2008/Amd.1:2011 wurde vom CEN als EN ISO 21003-2:2008/A1:2011 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. 