DIN EN ISO 15875-2:2026-09 (D/E)

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Vernetztes Polyethylen (PE-X) - Teil 2: Rohre (ISO 15875-2:2025); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 15875-2:2025

Plastics piping systems for hot and cold water installations - Crosslinked polyethylene (PE-X) - Part 2: Pipes (ISO 15875-2:2025); German and English version EN ISO 15875-2:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Vorwort 9

Einleitung 11

1 Anwendungsbereich 12

2 Normative Verweisungen 12

3 Begriffe und Symbole 13
3.1 Begriffe 13
3.2 Symbole 15

4 Allgemeine Anforderungen, Anweisungen und Erläuterungen 16
4.1 Benennung PE-X 16
4.2 Anwendungsklassen, Auslegungsdrücke und Einschränkungen in Bezug auf Abmessungsklassen von Rohren 16
4.3 Anwendungsklassen — Verantwortung des Käufers oder Auftraggebers 16
4.4 Anwendung der Teile der Normenreihe ISO 15875 17
4.5 Rohre aus PE-X mit einer dünnen Sperrschicht 17
4.6 Vollständigkeit der Prüfungen 17
4.7 Einschränkung der Übertragbarkeit von Prüfergebnissen 17

5 Werkstoff 17
5.1 Rohrwerkstoff 17
5.2 Bewertung der σ_{LPL}-Kennlinien 17
5.3 Referenzkennlinien 18
5.4 Einfluss auf Wasser für den menschlichen Gebrauch 20
5.5 Sperrschichtwerkstoff 20
5.5.1 Allgemeines 20
5.5.2 Thermische Stabilität des Sperrschichtwerkstoffs 20
5.5.3 Thermische Stabilität des Klebeschichtwerkstoffs 20
5.5.4 Thermische Stabilität des Außenschichtwerkstoffs 20

6 Allgemeine Eigenschaften 21
6.1 Rohrkonstruktion 21
6.2 Beschaffenheit 21
6.3 Lichtundurchlässigkeit 21
6.4 Sauerstoffdurchlässigkeit 21

7 Geometrische Eigenschaften 22
7.1 Rohre ohne Sperrschicht(en) – Allgemeines 22
7.2 Rohre ohne Sperrschicht – Maße von Rohren 23
7.2.1 Außendurchmesser 23
7.2.2 Wanddicken und zugehörige Grenzabmaße 23

7.3 Rohre mit Sperrschicht — Maße von Rohren ... 26
7.3.1 Allgemeines ... 26
7.3.2 Variante I – Maßliche Integration der Sperrschicht ... 26
7.3.3 Variante II – Zusätzlich aufgebrachte Sperrschicht ... 26
8 Mechanische Eigenschaften ... 27
9 Physikalische und chemische Eigenschaften ... 28
10 Leistungsanforderungen ... 31
11 Kennzeichnung ... 31
11.1 Allgemeine Anforderungen ... 31
11.2 Mindest-Kennzeichnung ... 31
Anhang A (normativ) Rohrkonstruktion ... 33
A.1 Allgemeines ... 33
A.2 Lage der Sperrschicht ... 34
A.2.1 Allgemeines ... 34
A.2.2 Variante I — Maßliche Integration der Sperrschicht ... 35
A.2.3 Variante II — Zusätzlich aufgebrachte Sperrschicht ... 35
Anhang B (normativ) Herleitung der Werte von $S_{calc,max}$ ... 36
B.1 Allgemeines ... 36
B.2 Konstruktionsspannung ... 36
B.3 Herleitung des maximalen Wertes für S_{calc} ($S_{calc,max}$) ... 36
B.4 Verwendung von $S_{calc,max}$ zur Bestimmung der Wanddicke ... 37
Anhang C (normativ) Nachweis der thermischen Stabilität des Sperrschichtwerkstoffs bzw. des Klebeschichtwerkstoffs bzw. des Außenschichtwerkstoffs — Prüfverfahren ... 38
C.1 Informationen zum Verfahren ... 38
C.2 Prüfgerät ... 38
C.3 Vorbereitung der Prüfkörper ... 38
C.4 Prüfverfahren ... 39
C.4.1 Bestimmung der Bruchdehnung ... 39
C.4.2 Graphische Analyse ... 40
C.4.3 Ausnahme ... 41
Literaturhinweise ... 42

Bilder

Bild 1 — Referenzkennlinien der erwarteten Festigkeit von vernetztem Polyethylen (PE-X) ... 19
Bild A.1 — PE-X-Rohr aus einer homogenen Einzelschicht ... 33
Bild A.2 — PE-X-Rohr mit dünner Sperrschicht — 3-Schicht-Rohrkonstruktion ... 34
Bild A.3 — PE-X-Rohr mit dünner Sperrschicht — 5-Schicht-Rohrkonstruktion ... 34
Bild C.1 — Verlauf der Teilergebnisse ε_B, aufgetragen über den Logarithmus der Zeit t ... 40
Bild C.2 — Beziehung zwischen den Kurven in Bild C.1 ... 41

Tabellen

Tabelle 1 — Grenzen der extrapolierten Standzeit ... 18

Tabelle 2 — Physikalische und chemische Eigenschaften des Sperrschichtwerkstoffs 20

Tabelle 3 — Physikalische und chemische Eigenschaften des Klebeschichtwerkstoffs 20

Tabelle 4 — Physikalische und chemische Eigenschaften des Außenschichtwerkstoffs 21

Tabelle 5 — Sauerstoffdurchlässigkeit von Rohren 22

Tabelle 6 — $S_{calc,max}$-Werte für PE-X 22

Tabelle 7 — Maße von Rohren der Abmessungsklasse A — Maße nach ISO 4065, anwendbar auf alle Anwendungsklassen 23

Tabelle 8 — Maße von Rohren der Abmessungsklasse B1 — Maße basieren auf Abmessungen von Kupferrohren, anwendbar auf alle Anwendungsklassen 24

Tabelle 9 — Maße von Rohren der Abmessungsklasse B2 — Maße basieren auf Abmessungen von Kupferrohren, anwendbar auf alle Anwendungsklassen 25

Tabelle 10 — Maße von Rohren der Abmessungsklasse C — Maße, außerhalb der Vorzugsreihe, die z. B. für Heizungsanlagen verwendet werden 25

Tabelle 11 — Grenzabmaße für Wanddicken 25

Tabelle 12 — Mechanische Eigenschaften von Rohren 27

Tabelle 13 — Physikalische und chemische Eigenschaften von Rohren 29

Tabelle 14 — Mindest-Kennzeichnung 31

Tabelle B.1 — Gesamtbetriebs(konstruktions)koeffizienten 36

Tabelle B.2 — Konstruktionsspannung 36

Tabelle B.3 — $S_{calc,max}$-Werte 37

Tabelle C.1 — Sperrschichtwerkstoff — Dicke der Prüfkörper 39

Tabelle C.2 — Klebeschichtwerkstoff — Dicke der Prüfkörper 39

Tabelle C.3 — Außenschichtwerkstoff — Dicke der Prüfkörper 39

Contents

Page

Foreword ..... **v**

Introduction ..... **vii**

1 Scope **1**

2 Normative references **1**

3 Terms, definitions and symbols **2**

3.1 Terms and definitions 2

3.2 Symbols 4

4 Generic requirements, instructions and explanations **5**
4.1 Designation PE-X 5
4.2 Application classes, design pressures and pipe dimension classes restrictions 5
4.3 Application classes — Responsibility of the purchaser or specifier 5
4.4 Use of the parts of the ISO 15875 series 5
4.5 PE-X pipes provided with a thin barrier layer 5
4.6 Completeness of tests 5
4.7 Test result interchangeability restriction 5

5 Material **6**
5.1 Pipe material 6
5.2 Evaluation of σ_{LPL}-curves 6
5.3 Reference lines 7
5.4 Influence on water intended for human consumption 9
5.5 Barrier layer material 9
5.5.1 General 9
5.5.2 Thermal stability of the barrier layer material 9
5.5.3 Thermal stability of the adhesive layer material 9
5.5.4 Thermal stability of the outer layer material 9

6 General characteristics **10**
6.1 Pipe construction 10
6.2 Appearance 10
6.3 Opacity 10
6.4 Oxygen permeability 10

7 Geometrical characteristics **10**
7.1 Pipes without barrier layer(s) - General 10
7.2 Pipes without barrier layer - Dimensions of pipes 11
7.2.1 Outside diameters 11
7.2.2 Wall thicknesses and their tolerances 11
7.3 Pipes with barrier layer — Dimensions of pipes 14
7.3.1 General 14
7.3.2 Option I - Dimensional integration of the barrier layer 14
7.3.3 Option II - Barrier layer on top 14

8 Mechanical characteristics **15**

9 Physical and chemical characteristics **16**

10 Performance requirements **17**

11 Marking **17**
11.1 General requirements 17
11.2 Minimum required marking 17

Annex A (normative) **Pipe construction** **18**

Annex B (normative) **Derivation of $S_{calc,max}$ values** **21**

Annex C (normative) **Proof of the thermal stability of the barrier layer material resp. adhesive layer material resp. outer layer material — Test procedure** **23**

Bibliography **26**