E DIN ISO 16611:2024-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-08-30

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für drucklos betriebene Abwasserkanäle und -leitungen - Nicht-kreisrunde Rohre und Verbindungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) - Abmessungen, Anforderungen und Prüfungen (ISO/DIS 16611:2024); Text Deutsch und Englisch

Plastics piping systems for drainage and sewerage without pressure - Non-circular pipes and joints made of glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) based on unsaturated polyester resins (UP) - Dimensions, requirements and tests (ISO/DIS 16611:2024); Text in German and English

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4

Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise 5

Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 9

4 Allgemeine Anforderungen 15
4.1 Klassifizierung 15
4.1.1 Kategorisierung 15
4.1.2 Nennweite 15
4.2 Werkstoffe 15
4.2.1 Allgemeines 15
4.2.2 Verstärkung 15
4.2.3 Harz 16
4.2.4 Füllstoffe und Zuschlagstoffe 16
4.2.5 Elastomere 16
4.2.6 Metalle 16
4.3 Wandaufbau 16
4.3.1 Innenschicht 16
4.3.2 Strukturschicht 16
4.3.3 Außenschicht 17
4.3.4 Erscheinungsbild 17
4.4 Referenzbedingungen für Prüfungen 17
4.4.1 Temperatur 17
4.4.2 Eigenschaften des Prüfwassers 17
4.4.3 Belastungsbedingungen 17
4.4.4 Vorbehandlung 17
4.4.5 Ermittlung der Abmessungen 17
4.4.6 Betriebsdauer *x* für die Bestimmung der Langzeit-Eigenschaften 18
4.5 Verbindungen 18
4.5.1 Allgemeines 18
4.5.2 Verbindungsarten 18
4.5.3 Biegsamkeit des Verbindungssystems 18
4.5.4 Dichtring 18

4.5.5 Klebstoffe ... 18
4.6 Beurteilung der Konformität ... 18

5 Rohre ... 19
5.1 Geometrische Eigenschaften ... 19
5.1.1 Maße ... 19
5.2 Mechanische Eigenschaften ... 21
5.2.1 Allgemeines ... 21
5.2.2 Kurzzeit-Biegemodul ... 21
5.2.3 Langzeit-Biegekriechmodul ... 22
5.2.4 Kurzzeit-Biegefestigkeit ... 22
5.2.5 Langzeit-Biegefestigkeit ... 23
5.2.6 Beständigkeit gegen Dehnungskorrosion ... 25
5.2.7 Minimale Anfangszugfestigkeit in Längsrichtung ... 25
5.3 Kennzeichnung ... 27

6 Formstücke ... 27
6.1 Alle Arten ... 27
6.1.1 Allgemeines ... 27
6.1.2 Durchmesserreihe ... 27
6.1.3 Mechanische Eigenschaften von Formstücken ... 27
6.1.4 Dichtheit von eingebauten Formstücken ... 28
6.1.5 Maße ... 28
6.2 Kennzeichnung ... 28

7 Leistungsfähigkeit von Verbindungen ... 28
7.1 Allgemeines ... 28
7.1.1 Anforderungen ... 28
7.1.2 Prüftemperatur ... 28
7.1.3 Maße ... 29
7.2 Flexible Verbindungen ... 29
7.2.1 Allgemeines ... 29
7.2.2 Zulässiger maximaler Auszug ... 29
7.2.3 Zulässige maximale Abwinkelung ... 29
7.2.4 Zulässiger maximaler Versatz ... 29
7.2.5 Nicht zugfeste flexible Verbindungen mit elastomeren Dichtringen ... 29
7.3 Starre Verbindungen ... 30
7.3.1 Laminierte oder geklebte Verbindungen ... 30

Anhang A (informativ) Beispiele für statische Berechnungen ... 32

Literaturhinweise ... 33

Bilder

Bild 1 — Verschiebungen von Verbindungen ... 15

Bild 2 — Typische Profilformen der Rohre ... 20

Bild 3 — Aufbau für die Dichtheitsprüfung unter Verwendung des Bereichs zwischen den Dichtungen ... 30

Tabellen

Tabelle 1 — Verteilung der Versagenszeiten ... 24

Tabelle 2 — Minimale Anfangszugfestigkeit in Längsrichtung 26

Tabelle 3 — Länge von Prüfkörpern 30

Tabelle 4 — Zusammenfassung der Prüfanforderungen an starre Verbindungen 31