

E DIN EN ISO 23856:2019-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-07-05

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Wasserversorgung, Entwässerungssysteme und Abwasserleitungen mit und ohne Druck - Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) (ISO/DIS 23856:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 23856:2019

Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply, drainage or sewerage - Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin (ISO/DIS 23856:2019); German and English version prEN ISO 23856:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	11
4 Allgemeines.....	20
4.1 Klassifizierung.....	20
4.1.1 Kategorien	20
4.1.2 Nennweite.....	20
4.1.3 Nennsteifigkeit.....	20
4.1.4 Nenndruck	21
4.2 Werkstoffe	22
4.2.1 Allgemeines.....	22
4.2.2 Verstärkung	22
4.2.3 Kunstharz.....	22
4.2.4 Zuschlagstoffe und Füllstoffe.....	22
4.2.5 Thermoplastische Liner	22
4.2.6 Elastomere.....	23
4.2.7 Metalle	23
4.3 Rohrwandaufbau.....	23
4.3.1 Innenschicht.....	23
4.3.2 Tragende Schicht	23
4.3.3 Außenschicht	23
4.4 Erscheinungsform	23
4.5 Referenzbedingungen für die Prüfung.....	24
4.5.1 Temperatur	24
4.5.2 Eigenschaften des Wassers für die Prüfung.....	24
4.5.3 Lasteinwirkungen	24
4.5.4 Konditionierung	24
4.5.5 Bestimmung der Maße	24
4.6 Zeitraum x zur Bestimmung der Langzeiteigenschaften	24
4.7 Rohrverbindungen.....	25
4.7.1 Allgemeines.....	25
4.7.2 Rohrverbindungsarten.....	25
4.7.3 Biegsamkeit der Rohrverbindung	25
4.7.4 Dichtring	25

4.7.5	Klebstoffe	26
4.8	Auswirkungen auf die Wasserqualität	26
4.9	Konformitätsbewertung	26
5	Rohre	26
5.1	Rohrtypen	26
5.2	Geometrische Eigenschaften	26
5.2.1	Durchmesser	26
5.2.2	Wanddicke	33
5.2.3	Länge	33
5.3	Mechanische Eigenschaften	34
5.3.1	Spezifische Anfangsringsteifigkeit	34
5.3.2	Langzeitspezifische Ringsteifigkeit unter Feuchteinfluss	35
5.3.3	Anfangsbeständigkeit gegen Versagen in einem verformten Zustand	36
5.3.4	Grenzlangzeitbeständigkeit gegen Versagen im verformten Zustand	38
5.3.5	Spezifische Anfangslängszugfestigkeit	39
5.3.6	Anfangsauslegungs- und -versagensdrücke für Druckleitungen	41
5.3.7	Langzeit-Versagensdruck	43
5.4	Beständigkeit gegen Spannungskorrosion	43
5.4.1	Allgemeines	43
5.4.2	Verfahren unter Verwendung von Versagenspunkten	44
5.4.3	Verfahren mit vorgegebenen Dehnungsstufen	45
5.4.4	Länge des Prüfkörpers	46
5.4.5	Prüflösung	46
5.5	Kennzeichnung	46
6	Formstücke	47
6.1	Alle Typen	47
6.1.1	Allgemeines	47
6.1.2	Durchmesserreihen	47
6.1.3	Nenndruck (PN)	47
6.1.4	Nennsteifigkeit (SN)	47
6.1.5	Formstücktypen	47
6.1.6	Mechanische Eigenschaften von Formstücken	47
6.1.7	Dichtigkeit der eingebauten Formstücke	48
6.1.8	Abmessungen	48
6.2	Bögen	48
6.2.1	Klassifizierung von Bögen	48
6.2.2	Abmessungen und Grenzabmaße von Bögen	49
6.3	Abzweige	52
6.3.1	Klassifizierung von Abzweigen	52
6.3.2	Abmessungen und Grenzabmaße von Abzweigen	52
6.4	Reduzierstücke	55
6.4.1	Klassifizierung von Reduzierstücken	55
6.4.2	Abmessungen und Grenzabmaße von Reduzierstücken	55
6.5	Drucklose Sättel	57
6.5.1	Klassifizierung von Sätteln	57
6.5.2	Abmessungen von Sätteln und zugehörige Grenzabmaße	58
6.6	Flansche	58
6.6.1	Klassifizierung von Flanschen	58
6.6.2	Abmessungen und Toleranzen für Übergangsstücke	59
6.7	Kennzeichnung	61
7	Leistung der Rohrverbindung	61
7.1	Allgemeines	61
7.1.1	Austauschbarkeit	61
7.1.2	Anforderungen	61
7.1.3	Prüftemperatur	62
7.1.4	Drucklose Rohrleitungen und Rohrverbindungen	62

7.1.5	Abmessungen.....	62
7.2	Flexible Rohrverbindungen	62
7.2.1	Allgemeines	62
7.2.2	Maximal zulässiger Auszug	62
7.2.3	Maximal zulässige Abwinkelung	62
7.2.4	Flexible, nicht zugfeste Rohrverbindungen mit Elastomerdichtringen	62
7.2.5	Flexible, zugfeste Rohrverbindungen mit Elastomerdichtringen	63
7.3	Starre Rohrverbindungen	63
7.3.1	Umwickelt oder geklebt	63
7.3.2	Geschraubte Flanschverbindungen.....	64
7.4	Kennzeichnung.....	65
Anhang A (normativ) Prinzipien zur Festlegung der Auslegungsanforderungen anhand von		
	Regressionsprüfungen und unter Berücksichtigung der Variabilität des Produkts.....	66
A.1	Allgemeines	66
A.2	Produktgruppen	66
A.3	Festlegung des Druck-Regressions-Verhältnisses $R_{R,p}$ und des Korrekturfaktors C	67
A.4	Variationskoeffizient für Werkstoffeigenschaften V und Teilsicherheitsbeiwerte.....	67
A.4.1	Variationskoeffizient für die Werkstoffeigenschaften.....	67
A.4.2	Variationskoeffizient für Werkstoffeigenschaften mit begrenztem Prüfdatenbestand	68
A.5	Kleinste und mittlere Standardsicherheitsbeiwerte FS_{min} und FS_{mean} für Langzeitdruckanforderungen	69
A.5.1	Allgemeines	69
A.5.2	Kleinster Sicherheitsbeiwert FS_{min} für Langzeitdruckanforderungen	69
A.5.3	Mittlerer Sicherheitsbeiwert FS_{mean} für Langzeitdruckanforderungen	69
A.5.4	Empfohlener kleinster Standardsicherheitsbeiwert FS_{min} und kleinster Sicherheitsbeiwert FS_{mean} für Langzeitdruckanforderungen.....	69
A.6	Bestimmung des kleinsten Anfangsversagensdrucks $p_{0,QC}$ und des mittleren Auslegungsdrucks $p_{0,d}$	70
Literaturhinweise		72