DIN EN 598:2008-01 (D)

Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 598:2007

Inhalt

Seite

Vorwort ... 10

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 12

3 Begriffe ... 13

4 Technische Anforderungen ... 17
4.1 Allgemeines ... 17
4.1.1 Duktile Gussrohre und Formstücke ... 17
4.1.2 Oberflächenbeschaffenheit und Ausbesserungen ... 17
4.1.3 Verbindungsarten und Verbindung mit anderen Außendurchmessern ... 18
4.1.4 Farbliche Kennzeichnung ... 18
4.2 Maßanforderungen ... 18
4.2.1 Wanddicke ... 18
4.2.2 Durchmesser ... 19
4.2.3 Länge ... 20
4.2.4 Geradheit der Rohre ... 21
4.2.5 Nicht begehbare Schächte ... 21
4.2.6 Begehbare Schächte ... 21
4.3 Werkstoffeigenschaften ... 21
4.3.1 Festigkeitseigenschaften ... 21
4.3.2 Härte ... 22
4.4 Umhüllungen/Überzüge und Auskleidungen für Rohre ... 22
4.4.1 Allgemeines ... 22
4.4.2 Zinküberzug mit Deckbeschichtung ... 23
4.4.3 Auskleidung mit Tonerdezementmörtel ... 23
4.4.4 Beschichtungen für Verbindungsbereiche ... 25
4.5 Umhüllungen/Überzüge und Auskleidungen für Formstücke und Zubehörteile ... 25
4.5.1 Allgemeines ... 25
4.5.2 Epoxidharzbeschichtungen ... 25
4.6 Kennzeichnung der Rohre und Formstücke ... 25
4.7 Dichtheit ... 26
4.7.1 Anforderungen an die Auslegung der Systeme ... 26
4.7.2 Dichtheit der Rohrleitungsteile ... 26
4.7.3 Dichtheit der Verbindungen ... 26

5 Anforderungen an die Funktion ... 27
5.1 Allgemeines ... 27
5.2 Längsbiegefestigkeit der Rohre ... 27
5.2.1 Allgemeines ... 27
5.2.2 Verhalten unter Betriebsbedingungen ... 27
5.2.3 Biegefestigkeit ... 28
5.3 Ringsteifigkeit der Rohre ... 28
5.3.1 Allgemeines ... 28
5.3.2 Verhalten unter Betriebsbedingungen ... 28
5.3.3 Widerstandsfähigkeit gegen Ovalisierung ... 28
5.4 Dichtheit der Rohrleitungsteile für Freispiegelleitungen ... 28
5.5 Dichtheit der beweglichen Verbindungen ... 28
5.5.1 Allgemeines ... 28
5.5.2 Prüfbedingungen ... 29

5.5.3 Prüfparameter ... 30
5.5.4 Bewegliche längskraftschlüssige Verbindungen ... 31
5.6 Flanschverbindungen ... 31
5.7 Rohre mit Schraub- oder Schweißverbindungen ... 31
5.8 Chemische Beständigkeit gegenüber Durchflussmedien ... 31
5.9 Abriebfestigkeit ... 32
5.10 Festigkeit der Zementmörtelauskleidung ... 32

6 Prüfverfahren ... 32
6.1 Abmessungen der Rohre ... 32
6.1.1 Wanddicke ... 32
6.1.2 Außendurchmesser ... 32
6.1.3 Innendurchmesser ... 33
6.1.4 Länge ... 33
6.2 Geradheit der Rohre ... 33
6.3 Festigkeitsprüfung ... 33
6.3.1 Proben ... 33
6.3.2 Herstellen des Probestabes ... 33
6.3.3 Prüfgerät und Prüfverfahren ... 34
6.3.4 Prüfergebnisse ... 34
6.4 Brinellhärte ... 35
6.5 Werksdichtheitsprüfung von Rohren und Formstücken für Rohrleitungen mit positivem Innendruck ... 35
6.5.1 Allgemeines ... 35
6.5.2 Schleudergussrohre ... 35
6.5.3 Nicht geschleuderte Rohre und Formstücke ... 35
6.6 Werksdichtheitsprüfung von Rohren und Formstücken für Rohrleitungen mit negativem Innendruck ... 35
6.7 Masse des Zinküberzugs ... 36
6.8 Dicke der Beschichtungen ... 36
6.9 Dicke der Zementmörtelauskleidung ... 37

7 Verfahren für die Funktionsprüfung ... 37
7.1 Druckfestigkeit der Zementmörtelauskleidung ... 37
7.2 Längsbiegefestigkeit der Rohre ... 37
7.3 Ringsteifigkeit der Rohre ... 39
7.4 Dichtheit der Rohrleitungsteile für Freispiegelleitungen ... 42
7.5 Dichtheit der beweglichen Verbindungen gegen positiven Innendruck ... 42
7.6 Dichtheit der beweglichen Verbindungen gegen negativen Innendruck ... 43
7.7 Dichtheit der beweglichen Steckmuffen-Verbindungen gegen positiven Außendruck ... 44
7.8 Dichtheit der beweglichen Verbindungen gegen dynamischen Innendruck ... 45
7.9 Chemische Beständigkeit gegen Durchflussmedien ... 46
7.9.1 Prüfstück ... 46
7.9.2 Prüfverfahren ... 46
7.9.3 Messungen ... 46
7.9.4 Prüfergebnisse ... 47
7.10 Abriebfestigkeit ... 47
7.10.1 Zementmörtelauskleidung ... 47
7.10.2 Epoxidharz- oder Polyurethanauskleidung ... 47

8 Maßtabellen ... 48
8.1 Muffenrohre ... 48
8.2 Formstücke für Freispiegelleitungen ... 52
8.2.1 Kupplungen ... 52
8.2.2 Schachtanschlussstücke ... 52
8.2.3 Doppelmuffenbögen ... 53
8.2.4 Abzweigstücke ... 53
8.2.5 Sattelstücke ... 54
8.2.6 Reinigungsstücke ... 55
8.2.7 Rohrreinigungsdeckel ... 55
8.3 Formstücke für Druck- und Unterdruckleitungen ... 56

9 Konformitätsbewertung ... 56
9.1 Allgemeines ... 56

9.2 Erstprüfung (Typprüfung) ... **56**
9.2.1 Allgemeines ... **56**
9.2.2 Eigenschaften ... **56**
9.2.3 Behandlung von Rechenwerten und Bemessung ... **57**
9.2.4 Probenahme, Prüfung und Konformitätskriterien ... **58**
9.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) ... **59**
9.3.1 Allgemeines ... **59**
9.3.2 Für alle Hersteller geltende WPK-Anforderungen ... **59**
9.3.3 Herstellerspezifische Anforderungen des WPK-Systems ... **61**

Anhang A (normativ) **Zulässige Drücke für Abwasserdruckleitungen** ... **63**
A.1 Allgemeines ... **63**
A.2 Muffenrohre für Abwasserdruckleitungen ... **63**
A.3 Formstücke für Muffenverbindungen ... **64**
A.4 Flanschrohre und Formstücke für Flanschverbindungen ... **64**

Anhang B (informativ) **Alternative Umhüllungen und Einsatzbereich im Hinblick auf die Bodenbeschaffenheit** ... **65**
B.1 Alternative Umhüllungen/Überzüge ... **65**
B.1.1 Rohre ... **65**
B.1.2 Formstücke ... **66**
B.2 Einsatzbereich im Hinblick auf die Bodenbeschaffenheit ... **66**
B.2.1 Umhüllung oder -auskleidung ... **66**
B.2.2 Legierungen von Zink und Aluminium mit oder ohne andere Metalle ... **67**
B.2.3 Verstärkte Umhüllungen ... **67**

Anhang C (informativ) **Einsatzbereich im Hinblick auf die Eigenschaften der Durchflussmedien** ... **68**

Anhang D (informativ) **Berechnungsverfahren für erdüberdeckte Rohrleitungen, zulässige Überdeckungshöhen** ... **69**
D.1 Berechnung ... **69**
D.1.1 Berechnungsgleichung ... **69**
D.1.2 Druck aus der Erdlast ... **69**
D.1.3 Druck aus der Verkehrslast ... **70**
D.1.4 Bettungsfaktor K ... **70**
D.1.5 Faktor für den Seitendruck f ... **70**
D.1.6 Modul der Bodenreaktion E' ... **70**
D.2 Überdeckungshöhen ... **71**

Anhang E (informativ) **Widerstandsfähigkeit gegen Hochdruckreinigung und Eindringen von Wurzeln** ... **73**
E.1 Hochdruckreinigung ... **73**
E.2 Eindringen von Wurzeln ... **73**

Anhang ZA (informativ) **Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EG-Richtlinien betreffen** ... **74**
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften ... **74**
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Rohren, Formstücken, Zubehörteilen aus duktilem Gusseisen und ihren Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung ... **76**
ZA.2.1 System der Konformitätsbescheinigung ... **76**
ZA.2.2 Konformitätserklärung ... **77**
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung ... **77**

Literaturhinweise ... **80**

Tabellen

Tabelle 1 — Grenzabmaß des Innendurchmessers ... **20**
Tabelle 2 — Genormte Längen für Muffenrohre ... **20**
Tabelle 3 — Festigkeitseigenschaften ... **22**

Tabelle 4 — Dicke der Zementmörtelauskleidung **24**
Tabelle 5 — Druck **26**
Tabelle 6 — DN-Gruppierungen für Funktionsprüfungen **27**
Tabelle 7 — Funktionsprüfungen für Verbindungen **30**
Tabelle 8 — Maße des Probestabes **34**
Tabelle 9 — Biegemomente **38**
Tabelle 10 — Anforderungen für die Prüfung der Ringsteifigkeit **41**
Tabelle 11 — Rohrabmessungen **50**
Tabelle 12 — Anzahl der für die Erstprüfung zu prüfenden Proben **58**
Tabelle 13 — Mindesthäufigkeit der Produktprüfung im Rahmen der WPK **60**
Tabelle 14 — Maximale Chargengröße für die Festigkeitsprüfung **61**
Tabelle A.1 — Zulässige Drücke **64**
Tabelle D.1 — Druckrohre **71**
Tabelle D.2 — Rohre für Schwerkraftentwässerung **72**
Tabelle ZA.1 — Maßgebende Abschnitte für Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung **75**
Tabelle ZA.2 — System der Konformitätsbescheinigung **76**
Tabelle ZA.3 — Zuordnung von Aufgaben bei der Bewertung der Konformität von Rohren, Formstücken, Zubehörteilen aus duktilem Gusseisen und ihren Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung nach System 4 ..... **76**