DIN EN 15698:2009-07 (D/E)

Fernwärmerohre –Werkmäßig gedämmte Verbundmanteldoppelrohre für direkt erdverlegte Fernwärmenetze –Teil 1: Verbund-Doppelrohrsystem bestehend aus zweiStahl-Mediumrohren, Polyurethan-Wärmedämmung und einemAußenmantel aus Polyethylen;
Deutsche und Englische Fassung EN 15698-1:2009

District heating pipes –Preinsulated bonded twin pipe systems for directly buried hot water networks –Part 1: Twin pipe assembly of steel service pipe, polyurethane thermal insulation andouter casing of polyethylene;German and English version EN 15698-1:2009

Inhalt

Seite

Vorwort **4**

Einleitung **6**

1 Anwendungsbereich **8**

2 Normative Verweisungen **8**

3 Begriffe **8**

4 Anforderungen **8**
4.1 Allgemeines **8**
4.2 Stahl-Mediumrohr **10**
4.3 Werkstoff, Ummantelungseigenschaften und Maße **10**
4.4 Polyurethan-Hartschaumdämmung (PUR) **10**
4.5 Verbund-Rohrsystem **10**
4.5.1 Parallelität der Enden von Vorlauf- und Rücklauf-Mediumrohren **10**
4.5.2 Abstand zwischen Vorlauf- und Rücklauf-Mediumrohren **10**
4.5.3 Verdrehung der Mediumrohre **12**
4.5.4 Koaxialitätsabweichung **14**
4.5.5 Rohrenden **16**
4.5.6 Axiale Scherfestigkeit **16**
4.5.7 Erwartete thermische Lebensdauer und Langzeit-Temperaturbeständigkeit **16**
4.5.8 Wärmeleitfähigkeit im nicht gealterten Zustand **16**
4.5.9 Stoßfestigkeit **16**
4.5.10 Langzeit-Kriechfestigkeit und -Kriechmodul **16**
4.5.11 Oberflächenbeschaffenheit bei Lieferung **16**
4.5.12 Messdrähte für Überwachungssysteme **16**

5 Prüfverfahren **16**
5.1 Allgemeines **16**
5.2 Probekörper **16**
5.3 Ummantelung **18**
5.4 Polyurethan-Hartschaumdämmung (PUR) **18**
5.5 Verbund-Rohrsystem **18**
5.5.1 Axiale Scherfestigkeit **18**
5.5.2 Erwartete thermische Lebensdauer und Langzeit-Temperaturbeständigkeit **22**
5.5.3 Wärmeleitfähigkeit im nicht gealterten Zustand **22**
5.5.4 Wärmedurchgangskoeffizient **24**
5.5.5 Stoßfestigkeit **24**
5.5.6 Kriechverhalten bei 140 °C **24**

6 Kennzeichnung **24**

Anhang A (informativ) **Abnahme- und Prüfrichtlinien** **26**

Anhang B (informativ) **Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten** **28**

Anhang C (informativ) **Abfallbehandlung und Recycling** **32**

Literaturhinweise **34**

Contents

Page

Foreword **5**

Introduction **7**

1 Scope **9**

2 Normative references **9**

3 Terms and definitions **9**

4 Requirements **9**
4.1 General **9**
4.2 Steel service pipe **11**
4.3 Material, casing properties and dimensions **11**
4.4 Polyurethane rigid foam insulation (PUR) **11**
4.5 Pipe assembly **11**
4.5.1 End alignment of forward and return service pipes **11**
4.5.2 Distance between forward and return service pipes **11**
4.5.3 Twisting of service pipes **13**
4.5.4 Centre line deviation **15**
4.5.5 Pipe ends **17**
4.5.6 Axial shear strength **17**
4.5.7 Expected thermal life and long term temperature resistance **17**
4.5.8 Thermal conductivity in unaged condition **17**
4.5.9 Impact resistance **17**
4.5.10 Long term creep resistance and modulus **17**
4.5.11 Surface conditions at delivery **17**
4.5.12 Measuring wires for surveillance systems **17**

5 Test methods **17**
5.1 General **17**
5.2 Test specimens **17**
5.3 Casing **19**
5.4 Polyurethane rigid foam insulation (PUR) **19**
5.5 Pipe assembly **19**
5.5.1 Axial shear strength **19**
5.5.2 Expected thermal life and long term temperature resistance **23**
5.5.3 Thermal conductivity in unaged condition **23**
5.5.4 Thermal transmittance **25**
5.5.5 Impact resistance **25**
5.5.6 Creep behaviour at 140 °C **25**

6 Marking **25**

Annex A (informative) **Guidelines for inspection and testing** **27**

Annex B (informative) **Calculation of thermal transmittance** **29**

Annex C (informative) **Waste treatment and recycling** **33**

Bibliography **35**