

# DIN EN 15632-1:2009-10 (D/E)

Fernwärmerohre\_ - Werkmäßig gedämmte flexible Rohrsysteme\_ - Teil\_1:  
Klassifikation, allgemeine Anforderungen und Prüfungen; Deutsche und Englische  
Fassung EN\_15632-1:2009

District heating pipes\_ - Pre-insulated flexible pipe systems\_ - Part\_1: Classification,  
general requirements and test methods; German and English version EN\_15632-  
1:2009

---

## Inhalt

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	4	<b>Anhang A (normativ) Messung des linearen</b>	
<b>Einleitung</b> .....	6	<b>Wärmedurchlasswiderstands und</b>	
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	8	<b>der Wärmeleitfähigkeit des Rohrs</b> .....	38
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	8	<b>A.1 Allgemeines</b> .....	38
<b>3 Begriffe</b> .....	10	<b>A.2 Prüfeinrichtung</b> .....	38
<b>4 Klassifikation</b> .....	20	<b>A.3 Probe</b> .....	38
<b>5 Anforderungen</b> .....	20	<b>A.4 Prüfbedingungen und -verfahren</b> .....	38
<b>5.1 Wärmdämmeigenschaften</b> .....	20	<b>A.5 Messung</b> .....	40
<b>5.2 Flexibilität</b> .....	20	<b>A.5.1 Linearer</b>	
<b>5.3 Beständigkeit gegen äußere</b>		<b>Wärmedurchlasswiderstand des</b>	
<b>Einwirkungen</b> .....	20	<b>Rohrsystems</b> .....	40
<b>5.4 Dämmung</b> .....	22	<b>A.5.2 Wärmeleitfähigkeit des</b>	
<b>5.4.1 Kriechverhalten</b> .....	22	<b>Rohrsystems</b> .....	40
<b>5.4.2 Wasseraufnahme bei erhöhten</b>		<b>A.6 Deklarierter radialer</b>	
<b>Temperaturen</b> .....	22	<b>Wärmedurchlasswiderstand und</b>	
<b>5.5 Außenmantel</b> .....	22	<b>deklarierte Wärmeleitfähigkeit</b> .....	42
<b>5.5.1 UV-Beständigkeit</b> .....	22	<b>Anhang B (normativ) Bestimmung der zu</b>	
<b>5.5.2 Thermische Stabilität</b> .....	22	<b>deklarierenden Werte des radialen</b>	
<b>5.5.3 Spannungsrissbeständigkeit</b> .....	22	<b>Wärmedurchlasswiderstandes einer</b>	
<b>5.5.4 Verwendung von aufgearbeitetem</b>		<b>flexiblen Rohrbaugruppe</b> .....	44
<b>Material</b> .....	22	<b>B.1 Einleitung</b> .....	44
<b>5.6 Überwachungssysteme</b> .....	24	<b>B.2 Auswahl der Probekörper</b> .....	44
<b>6 Prüfverfahren</b> .....	24	<b>B.3 Bestimmung der zu deklarierenden</b>	
<b>6.1 Flexibilität</b> .....	24	<b>Werte für den radialen</b>	
<b>6.2 Kriechverhalten</b> .....	26	<b>Wärmedurchlasswiderstand</b> .....	44
<b>6.2.1 Allgemeines</b> .....	26	<b>Anhang C (normativ) Bestimmung der</b>	
<b>6.2.2 Kurzbeschreibung der Prüfung</b> .....	26	<b>Auslegungswerte für den radialen</b>	
<b>6.2.3 Prüfeinrichtung</b> .....	26	<b>Wärmedurchlasswiderstand</b> .....	48
<b>6.2.4 Probekörper</b> .....	30	<b>Anhang D (normativ) Berechnung des</b>	
<b>6.2.5 Prüfverfahren</b> .....	30	<b>Wärmestroms vom Medium zur</b>	
<b>6.2.6 Berechnung und Darstellung der</b>		<b>Umgebung (Wärmeverlust)</b> .....	50
<b>Ergebnisse</b> .....	30	<b>D.1 Allgemeines</b> .....	50
<b>7 Kennzeichnung</b> .....	34	<b>D.2 Berechnungen</b> .....	50
<b>7.1 Allgemeine Aspekte der</b>		<b>D.2.1 Einrohrsysteme (SPS)</b> .....	50
<b>Kennzeichnung</b> .....	34	<b>D.2.2 Doppelrohrsysteme (TPS)</b> .....	52
<b>7.2 Mindestangaben der</b>		<b>D.2.3 Radialer</b>	
<b>Kennzeichnung</b> .....	34	<b>Wärmedurchlasswiderstand des</b>	
<b>8 Herstellerangaben</b> .....	36	<b>umgebenden Bodens</b> .....	52
		<b>D.3 Deklarierte Werte für den radialen</b>	
		<b>Wärmedurchlasswiderstand von</b>	
		<b>erdverlegten Rohrsystemen</b> .....	52
		<b>Literaturhinweise</b> .....	54

# Contents

	Page		Page
Foreword .....	5	<b>Annex A (normative) Measurement of linear thermal resistance and conductivity of the pipe .....</b>	<b>39</b>
Introduction.....	7	<b>A.1 General.....</b>	<b>39</b>
1 Scope.....	9	<b>A.2 Apparatus .....</b>	<b>39</b>
2 Normative references.....	9	<b>A.3 Test sample .....</b>	<b>39</b>
3 Terms and definitions .....	11	<b>A.4 Test conditions and procedures .....</b>	<b>39</b>
4 Classification .....	21	<b>A.5 Measurement.....</b>	<b>41</b>
5 Requirements.....	21	<b>A.5.1 Linear thermal resistance of the pipe system .....</b>	<b>41</b>
5.1 Thermal insulation properties.....	21	<b>A.5.2 Thermal conductivity of the pipe system.....</b>	<b>41</b>
5.2 Flexibility .....	21	<b>A.6 Declared radial thermal resistance and thermal conductivity .....</b>	<b>43</b>
5.3 Resistance to external actions.....	21	<b>Annex B (normative) Determination of the declared values of the radial thermal resistance of flexible pipe assembly.....</b>	<b>45</b>
5.4 Insulation Layer .....	23	<b>B.1 Introduction .....</b>	<b>45</b>
5.4.1 Compressive creep .....	23	<b>B.2 Selection of specimen .....</b>	<b>45</b>
5.4.2 Water absorption at elevated temperatures.....	23	<b>B.3 Determination of the declared values of the radial thermal resistance .....</b>	<b>45</b>
5.5 Casing.....	23	<b>Annex C (normative) Determination of design values for the radial thermal resistance .....</b>	<b>49</b>
5.5.1 UV stability .....	23	<b>Annex D (normative) Calculation of the heat flow from the medium to the ambient (heat loss) .....</b>	<b>51</b>
5.5.2 Thermal stability .....	23	<b>D.1 General.....</b>	<b>51</b>
5.5.3 Stress crack resistance .....	23	<b>D.2 Calculations.....</b>	<b>51</b>
5.5.4 Use of rework material .....	23	<b>D.2.1 Single pipe system (SPS).....</b>	<b>51</b>
5.6 Surveillance systems .....	25	<b>D.2.2 Twin pipe system (TPS).....</b>	<b>53</b>
6 Test methods .....	25	<b>D.2.3 Radial thermal resistance of the surrounding soil.....</b>	<b>53</b>
6.1 Flexibility .....	25	<b>D.3 Declared values of the radial thermal resistance of buried pipe systems.....</b>	<b>53</b>
6.2 Compressive creep .....	27	<b>Bibliography .....</b>	<b>54</b>
6.2.1 General .....	27		
6.2.2 Principles of testing .....	27		
6.2.3 Test apparatus .....	27		
6.2.4 Test sample.....	31		
6.2.5 Test procedure.....	31		
6.2.6 Calculation and expression of results.....	31		
7 Marking.....	35		
7.1 General marking aspects.....	35		
7.2 Minimum marking information.....	35		
8 Manufacturer's information .....	37		