

DIN EN 14419:2009-07 (D/E)

Fernwärmerohre –Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für erdverlegte
Fernwärmenetze –Überwachungssysteme;
Deutsche und Englische Fassung EN 14419:2009

District heating pipes –Preinsulated bonded pipe systems for directly buried
hot water networks –Surveillance systems;
German and English version EN 14419:2009

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	4	6.8.3 Für den Betrieb eines Überwachungssystems	20
Einleitung.....	4	7 Montage von Messelementen vor Ort	20
1 Anwendungsbereich	6	7.1 Eingangsprüfung von Rohrelementen.....	20
2 Normative Verweisungen.....	6	7.2 Erweiterung eines bestehenden Messabschnitts	20
3 Begriffe	8	7.2.1 Ist-Zustand	20
4 Grundlegende Funktionsanforderungen	12	7.2.2 Änderung des Systems	20
4.1 Abhängigkeit vom Rohrelementhersteller	12	7.3 Verdrahtungspläne	20
4.2 Leistung.....	12	7.4 Montage in Rohrverbindungen	20
5 Herstellung von Messelementen.....	12	7.5 Montageprüfung.....	20
5.1 Allgemeine Anforderungen	12	7.6 Prüfung nach Fertigstellung eines Messabschnitts	22
5.2 Einbau, Montage und Betrieb.....	14	7.6.1 Allgemeines	22
5.3 Eigenschaften	14	7.6.2 Durchgang der Messelemente.....	22
5.4 Zuverlässigkeit.....	14	7.6.3 Kontaktfreiheit und Feuchte	22
5.5 Wartung	14	7.6.4 Funktionsprüfung	22
5.6 Längswasserdichtheit.....	14	7.7 Prüfung und Messung während des Systembetriebs	22
5.7 Kennzeichnung von Messelementen.....	14	7.8 Qualitätskontrollprogramm.....	22
5.8 Technische Dokumentation.....	14	7.9 Technische Dokumentation	22
5.8.1 Allgemeines.....	14	Anhang A (informativ) Prinzipielle Funktionsweise	24
5.8.2 Für den Einbau von Messdrähten in Rohrelemente.....	14	Anhang B (informativ) Hauptbestandteile eines Messabschnitts	26
5.8.3 Für die Montage von Messelementen vor Ort.....	14	Anhang C (normativ) Technische Dokumentation	28
5.8.4 Für den Betrieb eines Überwachungssystems	14	Anhang D (normativ) Schleifenprüfung durch den Rohrhersteller	34
6 Herstellung von Rohrelementen mit Messelementen	14	D.1 Allgemeines	34
6.1 Allgemeine Anforderungen	14	D.2 Durchgangsprüfung der Leiter mit optischem oder akustischem Signal.....	34
6.2 Kompatibilitätsprüfung	16	D.3 Messung des ohmschen Widerstandes.....	36
6.2.1 Vor der Serienfertigung	16	Anhang E (normativ) Hochspannungsprüfung durch den Rohrhersteller.....	38
6.2.2 Prüfverfahren	16	Anhang F (informativ) Qualitätskontrollprogramm.....	40
6.2.3 Wiederholungsprüfung	16	F.1 Allgemeines	40
6.3 Einbau von Messelementen	16	F.2 Qualitätskontrollprogramm für Hersteller von Rohrelementen mit Messdrähten	40
6.3.1 Beschränkungen bezüglich des Messelementetyps.....	16	F.3 Qualitätskontrollprogramm für den Auftragnehmer, der die Messelemente vor Ort montiert	42
6.3.2 Kontaktfreiheit	16	Anhang G (normativ) Schleifenprüfung vor Ort.....	44
6.3.3 Verbindungen.....	16	Anhang H (normativ) Messung des elektrischen Isolationswiderstandes vor Ort	46
6.3.4 Einbaulage.....	16	Literaturhinweise.....	48
6.3.5 Abstandshalter.....	16		
6.3.6 Mechanisches Spannen.....	18		
6.4 Nach Herstellung des Rohrelements.....	18		
6.5 Messdrähte an den Rohrstirnseiten	18		
6.5.1 Drahtlänge	18		
6.5.2 Schutz der Messdrähte	18		
6.6 Prüfungen.....	18		
6.6.1 Allgemeines.....	18		
6.6.2 Durchgang des Messdrahts	18		
6.6.3 Kontaktfreiheit	18		
6.7 Qualitätskontrollprogramm	18		
6.8 Technische Dokumentation.....	18		
6.8.1 Allgemeines.....	18		
6.8.2 Für die Montage von Messelementen vor Ort.....	18		

Contents

	Page		Page
Foreword	5	6.8.3 For operation of a surveillance system.....	21
Introduction.....	5	7 Assembly of measuring elements in field.....	21
1 Scope.....	7	7.1 Check upon receipt of pipe elements.....	21
2 Normative references.....	7	7.2 Extension of an existing measuring section	21
3 Terms and definitions	9	7.2.1 Actual state.....	21
4 Basic functional requirements.....	13	7.2.2 Change of system	21
4.1 Dependency of Manufacturer of pipe elements	13	7.3 Wiring design diagram	21
4.2 Performance	13	7.4 Assembly work in joints.....	21
5.2 Installation, assembly and operation	15	7.5 Assembly check.....	21
5.3 Characteristics	15	7.6 Test after finishing a measuring section	23
5.4 Reliability	15	7.6.1 General.....	23
5.5 Maintenance.....	15	7.6.2 Continuity of measuring elements.....	23
5.6 Longitudinal tightness.....	15	7.6.3 No electrical contact and moisture	23
5.7 Marking of measuring elements	15	7.6.4 Functional test	23
5.8 Technical documentation	15	7.7 Test and measurement during system operation	23
5.8.1 General	15	7.8 Quality control programme.....	23
5.8.2 For installation of measuring wires within pipe elements	15	7.9 Technical documentation	23
5.8.3 For assembly of measuring elements in the field	15	Annex A (informative) Principal function	25
5.8.4 For operation of a surveillance system	15	Annex B (informative) Principal parts of a measuring section	27
6 Manufacture of pipe elements with measuring elements.....	15	Annex C (normative) Technical documentation	29
6.1 General requirements	15	Annex D (normative) Loop test by pipe Manufacturer	35
6.2 Compatibility test	17	D.1 General.....	35
6.2.1 Before series production.....	17	D.2 Conductor continuity test with an optical or acoustic signal.....	35
6.2.2 Test procedure	17	D.3 Measuring ohmic resistance	37
6.2.3 Replication of test	17	Annex E (normative) High voltage test by pipe Manufacturer.....	39
6.3 Installation of measuring elements	17	Annex F (informative) Quality control programme	41
6.3.1 Restrictions regarding type of measuring element.....	17	F.1 General.....	41
6.3.2 No electrical contact	17	F.2 Quality control programme for Manufacturer of pipe elements with measuring wires.....	41
6.3.3 Connections.....	17	F.3 Quality control programme for Contractor assembling the measuring elements in field	43
6.3.4 Geometry of installation	17	Annex G (normative) Loop test in field	45
6.3.5 Spacers.....	17	Annex H (normative) Measuring of the electrical insulation resistance in field.....	47
6.3.6 Mechanical tightening.....	19	Bibliography	49
6.4 After pipe element manufacturing.....	19		
6.5 Measuring wires at free ends	19		
6.5.1 Wire length	19		
6.5.2 Protection of measuring wires.....	19		
6.6 Tests	19		
6.6.1 General	19		
6.6.2 Continuity of measuring wire.....	19		
6.6.3 No electrical contact	19		
6.7 Quality control programme	19		
6.8 Technical documentation	19		
6.8.1 General	19		
6.8.2 For assembly of measuring elements in the field	19		