

DIN EN ISO 8497:1996-09 (D)

Wärmeschutz - Bestimmung der Wärmetransporteigenschaften im stationären Zustand von Wärmedämmungen für Rohrleitungen (ISO 8497:1994); Deutsche Fassung EN ISO 8497:1996

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 3 |
| Einleitung | 3 |
| 1 Anwendungsbereich | 3 |
| 2 Normative Verweisungen | 3 |
| 3 Definitionen | 3 |
| 3.1 Längenbezogener spezifischer Wärmedurchgangskoeffizient K_l | 4 |
| 3.2 Längenbezogener Wärmedurchlaßwiderstand R_l | 4 |
| 3.3 Längenbezogener Wärmedurchlaßkoeffizient Λ_l | 4 |
| 3.4 Flächenbezogener Wärmeübergangskoeffizient h_2 | 4 |
| 3.5 Wärmeleitfähigkeit A | 4 |
| 3.6 Spezifischer Wärmedurchlaßwiderstand r | 4 |
| 3.7 Flächenbezogener Wärmedurchlaßwiderstand R | 4 |
| 3.8 Flächenbezogener Wärmedurchlaßkoeffizient Λ | 4 |
| 4 Symbole und Einheiten | 5 |
| 5 Prüfbedingungen | 5 |
| 5.1 Probekörper | 5 |
| 5.2 Betriebstemperatur | 5 |
| 5.3 Größe und Form des Prüfrohrs | 5 |
| 5.4 Anordnung | 5 |
| 5.5 Prüfrohrtyp | 5 |
| 5.6 Wichtige wärmetechnische Kenngrößen | 6 |
| 6 Allgemeines | 6 |
| 6.1 Ziele | 6 |
| 6.1.1 Anwendung auf unterschiedliche Dimensionen der Dämmstoffschalen | 6 |
| 6.1.2 Stoffeigenschaften | 6 |
| 6.2 Anwendbarkeit auf unterschiedliche Dimensionen der Dämmstoffschalen | 6 |
| 6.2.1 Ideale Stoffe und Bedingungen | 6 |
| 6.2.2 Nichtideale Stoffe und Bedingungen | 6 |
| 6.3 Erforderliche Fachkenntnisse | 6 |
| 6.4 Ausführliche Betriebsanleitungen | 6 |
| 7 Prüfgeräte | 7 |
| 7.1 Allgemeine Anforderungen | 7 |
| 7.2 Abmessungen | 7 |
| 7.3 Prüfgerät mit Schutzzyllindern an den Enden des Prüfrohrs | 7 |
| 7.4 Prüfgerät mit kalibrierten oder berechneten Rohrenden | 8 |
| 7.4.1 Kalibrierte Endkappen und Kalibrierrohr | 9 |
| 7.4.2 Berechnete Endkappen | 9 |
| 7.5 Messung der Temperatur der Rohroberfläche | 9 |
| 7.6 Temperaturfühler | 9 |
| 7.7 Temperaturmeßsystem | 9 |
| 7.8 Energieversorgung | 9 |
| 7.9 Leistungsmeßsystem | 9 |

| | | |
|----------|--|----|
| 7.10 | Regelung und Messung der Umgebungstemperaturen | 9 |
| 7.11 | Ummantelung oder Zusatzdämmung | 10 |
| 8 | Probekörper..... | 10 |
| 8.1 | Allgemeine Anforderungen..... | 10 |
| 8.2 | Probenahme | 10 |
| 8.3 | Einbau | 10 |
| 8.4 | Vorbehandlung | 10 |
| 8.5 | Bestimmung der Maße | 10 |
| 8.6 | Messung der Oberflächentemperatur des Probekörpers | 10 |
| 8.6.1 | Anordnung der Thermoelemente | 10 |
| 8.6.2 | Befestigung der Thermoelemente | 11 |
| 8.6.2.1 | Nichtmetallische Oberflächen | 11 |
| 8.6.2.2 | Metallische Oberflächen | 11 |
| 8.7 | Elemente mit hohem Wärmedurchlaßkoeffizienten | 11 |
| 9 | Durchführung | 11 |
| 9.1 | Bestimmung der Abmessungen..... | 11 |
| 9.1.1 | Prüflänge | 11 |
| 9.1.2 | Durchmesser | 11 |
| 9.2 | Anforderungen an die Umgebung | 11 |
| 9.3 | Oberflächentemperatur des Prüfrohrs | 11 |
| 9.4 | Temperaturabgleich der Schutzzyylinder | 11 |
| 9.5 | Wärmeschutztechnische Messungen..... | 12 |
| 9.5.1 | Geforderte Werte | 12 |
| 9.5.2 | Axialer Wärmestrom..... | 12 |
| 9.5.2.1 | Im Prüfgerät..... | 12 |
| 9.5.2.2 | Im Probekörper | 12 |
| 9.5.3 | Prüfdauer und Stabilität | 12 |
| 10 | Korrekturen für Endkappen | 12 |
| 10.1 | Kalibrierte Endkappen..... | 12 |
| 10.1.1 | Temperaturbereich | 12 |
| 10.1.2 | Montage | 12 |
| 10.1.3 | Durchführung der Kalibrierung | 12 |
| 10.2 | Berechnete Endkappen..... | 12 |
| 10.2.1 | Durchführung der Berechnung | 12 |
| 10.2.2 | Verfahren nach van Rinsum | 12 |
| 10.2.2.1 | Kurzbeschreibung des Verfahrens | 12 |
| 10.2.2.2 | Messungen | 13 |
| 10.2.2.3 | Berechnungen..... | 13 |
| 10.2.3 | Verfahren nach Nukiyama..... | 13 |
| 10.2.3.1 | Kurzbeschreibung des Verfahrens | 13 |
| 10.2.3.2 | Berechnungen..... | 13 |
| 10.2.4 | Finite-Differenzen-Verfahren | 13 |
| 11 | Berechnungen..... | 13 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 12 | Meßgenauigkeit und Meßunsicherheit | 14 |
| 12.1 | Schätzwerte | 14 |
| 12.2 | Laboratorium-Ringversuche | 14 |
| 13 | Prüfbericht | 14 |
| 13.1 | Allgemeine Anforderungen | 14 |
| 13.2 | Beschreibung des Probekörpers | 14 |
| 13.3 | Maße und Rohdichte | 14 |
| 13.4 | Einbau | 14 |
| 13.5 | Vorbehandlung | 14 |
| 13.6 | Temperaturen | 14 |
| 13.7 | Umgebungsbedingungen | 14 |
| 13.8 | Leistung | 14 |
| 13.9 | Wärmetransporteigenschaften | 14 |
| 13.10 | Schätzwerte der Meßabweichung | 14 |
| 13.11 | Abweichungen von dieser Norm | 14 |
| 13.12 | Spezielle Berechnungen | 14 |
| | Anhang A (informativ) Literaturhinweise | 15 |
| | Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen | 15 |