

# 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 $\Lambda_l$ .....	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 $\Lambda$ .....	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

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