

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Energieeffizienz betriebstechnischer Anlagen  
Wärme- und Kälteschutz

VDI 4610  
Blatt 1  
Entwurf

Energy efficiency of industrial installations –  
Thermal insulation

*Einsprüche bis 2016-09-30*

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal  
<http://www.vdi.de/einspruchsportal>
- in Papierform an  
VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt  
Fachbereich Energiewandlung und -anwendung  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Normative Verweise</b> .....	4
<b>3 Begriffe</b> .....	4
<b>4 Formelzeichen und Indizes</b> .....	4
<b>5 Ökobilanz und THG-Emissionen</b> .....	5
5.1 Grundlagen der Ökobilanz .....	5
5.2 THG-Emissionen bei der Herstellung der Stoffe eines Dämmsystems .....	6
5.3 THG-Emissionen bei der Montage .....	7
5.4 THG-Emissionen während des Betriebs einer gedämmten Anlage .....	7
5.5 THG-Emissionen bei der Entsorgung eines Dämmsystems .....	9
<b>6 Ermittlung der ökologischen Dämmschichtdicke</b> .....	9
6.1 Begriff der ökologischen Dämmschichtdicke .....	9
6.2 Grundgleichungen für die Berechnung der ökologischen Dämmschichtdicke .....	9
<b>7 Energieeffizienzklassen von Dämmungen</b> ....	11
7.1 Nachweis der Energieeffizienzklassen von gedämmten Rohren und Flächen im Wärmebereich .....	11
7.2 Nachweis der Energieeffizienzklassen im Kältebereich .....	15
7.3 Auswertung .....	16

Inhalt	Seite
<b>8 Energieeffizienzklassen für Auflager und sonstige anlagenbedingte Wärmebrücken</b> ...	16
<b>9 Gesamtbewertung der Energieeffizienz betriebstechnischer Anlagen</b> .....	17
<b>Anhang A</b> Berechnungsblätter .....	19
<b>Anhang B</b> Energieeffiziente Dämmung im Wärmebereich .....	23
<b>Anhang C</b> Energieeffiziente Dämmung im Kältebereich von 15 °C bis –30 °C ....	25
<b>Anhang D</b> Energieeffiziente Dämmung im Kältebereich von –30 °C bis –80 °C ..	27
<b>Anhang E</b> Energieeffiziente Dämmung für Kälteanwendungen zwischen –80 °C und –160 °C .....	29
<b>Anhang F</b> Berechnung von Wärmeverlusten ungedämmter Flächen und Rohre .....	31
<b>Anhang G</b> Beispielrechnung Wärmedämmung einer Rohrleitung .....	31
<b>Anhang H</b> Beispielrechnung Kältebereich –31 °C bis –80 °C .....	33
<b>Anhang I</b> Bewertung der Dämmung eines Anlagenabschnitts .....	37
Schrifttum .....	39

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)  
Fachbereich Energiewandlung und -anwendung

VDI-Handbuch Energietechnik  
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik  
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik