

DIN EN ISO 13370:2008-04 (D)

Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Wärmeübertragung über das Erdreich - Berechnungsverfahren (ISO 13370:2007); Deutsche Fassung EN ISO 13370:2007

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Einheiten	8
4 Berechnungsmethoden	9
5 Wärmetechnische Eigenschaften	10
5.1 Wärmetechnische Eigenschaften des Erdreichs	10
5.2 Wärmetechnische Eigenschaften von Baustoffen	10
5.3 Wärmeübergangswiderstände	10
6 Innentemperatur und Klimadaten	11
6.1 Innentemperatur	11
6.2 Klimadaten	11
7 Wärmedurchgangskoeffizient und Wärmestrom	11
7.1 Wärmedurchgangskoeffizient	11
7.2 Wärmebrücken am Bodenplattenrand	11
7.3 Berechnung des Wärmestromes	12
7.4 Einfluss des Grundwassers	12
7.5 Sonderfälle	12
8 Parameter für die Berechnungen	13
8.1 Charakteristisches Bodenplattenmaß	13
8.2 Wirksame Dicke	13
9 Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten	14
9.1 Bodenplatten auf Erdreich	14
9.2 Aufgeständerte Bodenplatten	15
9.3 Beheizter Keller	18
9.4 Unbeheiztes Kellergeschoss	20
9.5 Teilweise beheiztes Kellergeschoss	21
Anhang A (normativ) Berechnung des Wärmestromes über das Erdreich	22
A.1 Berechnungsverfahren	22
A.2 Monatlicher Wärmestrom bei sinusförmigen Temperaturvariationen	22
A.3 Monatlicher Wärmestrom bei Anwendung monatlicher Mitteltemperaturen	24
A.4 Mittlerer Wärmestrom in Heiz- oder Kühlperioden	25
A.5 Mittlerer jährlicher Wärmestrom	25
A.6 Höchster monatlicher Wärmestrom	26
A.7 Monatlicher Wärmeübertragungskoeffizient	26
A.8 Gesamtwärmeübertragung während der Heiz- oder Kühlperiode	26
Anhang B (normativ) Bodenplatten auf Erdreich mit Randdämmung	27
B.1 Allgemeines	27
B.2 Waagrechte Randdämmung	28
B.3 Senkrechte Randdämmung	29
Anhang C (normativ) Wärmeströme für einzelne Räume	32

Anhang D (normativ) Anwendung auf dynamische Simulationsprogramme zur Berechnung der Innenraumtemperatur.....	33
Anhang E (normativ) Belüftung unter aufgeständerten Bodenplatten.....	34
E.1 Allgemeine Angaben für mittlere Temperatur und Wärmedurchgangskoeffizienten.....	34
E.2 Luftvolumenstrom	35
E.3 Natürliche Lüftung	35
E.4 Maschinelle Lüftung von innen	36
E.5 Maschinelle Lüftung von außen	36
E.6 Unbelüfteter Kriechkeller	36
E.7 Unbeheizte Kellerräume	36
Anhang F (informativ) Harmonische thermische Leitwerte	37
F.1 Allgemeines.....	37
F.2 Periodische Eindringtiefe	37
F.3 Phasenverschiebungen	37
F.4 Bodenplatte auf Erdreich: ungedämmt oder mit vollflächiger Dämmung	38
F.5 Bodenplatte auf Erdreich mit Randdämmung	39
F.6 Aufgeständerte Bodenplatte.....	39
F.7 Beheiztes Kellergeschoss	40
F.8 Unbeheiztes Kellergeschoss	40
Anhang G (informativ) Wärmetechnische Eigenschaften des Erdreichs	41
Anhang H (informativ) Einfluss von fließendem Grundwasser	43
Anhang I (informativ) Erdberührte Bodenplatte mit eingebettetem Heizungssystem	45
Anhang J (informativ) Kühlräume.....	46
J.1 Kühlräume sind Kühlgebäude, in denen eine Innentemperatur unterhalb von 0 °C aufrechterhalten wird.	46
Anhang K (informativ) Praktische Beispiele.....	47
K.1 Beispiel 1: Bodenplatte auf Erdreich, rechteckige Bodenplatte.....	47
K.2 Beispiel 2: Bodenplatte auf Erdreich: Gebäude mit L-förmiger Grundfläche, verschiedene Dämmmöglichkeiten.....	48
K.3 Beispiel 3: Aufgeständerte Bodenplatte	52
K.4 Beispiel 4: Beheiztes Kellergeschoss	53
K.5 Beispiel 5: Monatlicher Wärmestrom.....	54
Literaturhinweise	57