

# 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

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