

DIN EN ISO 13786:2008-04 (D)

Wärmetechnisches Verhalten von Bauteilen - Dynamisch-thermische Kenngrößen - Berechnungsverfahren (ISO 13786:2007); Deutsche Fassung EN ISO 13786:2007

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	5
3.1 Begriffe	5
3.1.1 Begriffe, die für jedes Bauteil gelten	5
3.1.2 Begriffe, die nur für eindimensionalen Wärmestrom gelten	7
3.2 Symbole und Einheiten	9
3.3 Indices	9
3.4 Weitere Symbole	10
4 Periodendauer der thermischen Schwankungen	10
5 Erforderliche Daten	11
6 Übergangsmatrix eines mehrschichtigen Bauteils	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Durchführung	11
6.3 Wärmeübergangsmatrix einer homogenen Schicht	11
6.4 Wärmeübergangsmatrix von ebenen Hohlräumen	12
6.5 Wärmeübergangsmatrix eines Bauteils	12
7 Dynamisch-thermische Kenngrößen	13
7.1 Für alle Bauteile geltende Kenngrößen	13
7.2 Kenngrößen für Bauteile mit ebenen und homogenen Schichten	13
7.2.1 Kenngrößen der Wärmeaufnahme und periodische thermische Leitwerte	13
7.2.2 Modifizierte Wärmeaufnahme für interne Aufteilungen	13
7.2.3 Wärmekapazitäten	13
7.2.4 Dynamische Wärmeaufnahme und Dekrement	14
8 Bericht	14
8.1 Berechnungsbericht	14
8.2 Zusammenfassung der Ergebnisse	15
Anhang A (normativ) Vereinfachte Berechnung der wirksamen Wärmekapazität	16
A.1 Anwendungsgrenzen	16
A.2 Vereinfachte Verfahren	16
A.2.1 Verfahren	16
A.2.2 Näherung für dünne Schichten	16
A.2.3 Näherung für halb unendlich ausgedehnte Körper	16
A.2.4 Verfahren der wirksamen Dicke	17
A.3 Wirkung eines Wärmeübergangswiderstandes	17
Anhang B (informativ) Grundlagen des Verfahrens und Anwendungsbeispiele	18
B.1 Grundlagen	18
B.2 Anwendungsbeispiele	19
B.2.1 Allgemeines	19
B.2.2 Ein Bauteil	19
B.2.3 Mehrere Bauteile	20
Anhang C (informativ) Hinweise für die Computerprogrammierung	22
C.1 Allgemeines	22
C.2 Flussdiagramm für das Berechnungsverfahren	22
C.3 Darstellung komplexer Zahlen	23

Anhang D (informativ) Beispiele	24
D.1 Beispiel 1: Einschichtiges Bauteil	24
D.2 Beispiel 2: Mehrschichtiges Bauteil	25
Literaturhinweise	28