

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Auslegung von freien Raumheizflächen
Grundlagen
Auslegung von Raumheizkörpern

VDI 6030

Blatt 1 / Part 1

Designing free heating surfaces
Fundamentals
Designing of heating appliances

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this guideline shall be taken as authoritative.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note	3
1 Geltungsbereich und Zweck	4	1 Scope and purpose	4
2 Zugehörige Vorschriften, Normen und Richtlinien	5	2 References to regulations, standards and guidelines	5
3 Begriffe, Formelzeichen	6	3 Terms, symbols	6
4 Definition und Zusammenstellung der Anforderungen	9	4 Definition and compilation of requirements	9
4.1 Pflichtenheft	9	4.1 Target specification	9
4.2 Auslegungsvorgaben	9	4.2 Design specifications	9
4.2.1 Norm-Innentemperatur	9	4.2.1 Standard indoor temperature	9
4.2.2 Auslegungs-Innentemperatur	9	4.2.2 Design indoor temperature	9
4.2.3 Behaglichkeitsdefizite	10	4.2.3 Deficits in comfort	10
4.2.4 Anforderungszone	11	4.2.4 Requirements zone	11
4.2.5 Anforderungsstufe	11	4.2.5 Class of requirements	11
4.2.6 Aufheizreserve	13	4.2.6 Heating-up reserve	13
4.2.7 Zusatznutzen	13	4.2.7 Additional use	13
5 Grundlagen für die Auslegung	13	5 Fundamentals of designing	13
5.1 Behaglichkeitsdefizite	13	5.1 Deficits in comfort	13
5.1.1 Untertemperatur „kalter“ Umfassungsflächen	13	5.1.1 Under temperature of “cold” enclosing surfaces	13
5.1.2 Strahlungsdefizit durch „kalte“ Umfassungsflächen	14	5.1.2 Radiation deficit due to “cold” enclosing surfaces	14
5.1.3 Fallluftströmung an „kalten“ Umfassungsflächen	15	5.1.3 Downdraft near “cold” enclosing surfaces	15
5.1.4 Luftströmung durch Zuluft	15	5.1.4 Air flows caused by air supply	15
5.2 Größen für die Auslegung der freien Raumheizflächen	15	5.2 Quantities used for designing the free heating surfaces	15
5.2.1 Wasserübertemperatur	15	5.2.1 Water excess temperature	15
5.2.2 Auslegungsspreizung	15	5.2.2 Design difference between inlet and outlet water temperatures	15

VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung (TGA)

VDI/DIN-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

5.2.3 Vorlaufübertemperatur 15

5.2.4 Normheizlast 16

5.2.5 Wärmeleistung 16

5.2.6 Norm-Wärmeleistung der
Raumheizkörper 16

5.2.7 Einfluss der Anschlussart auf
die Norm-Wärmeleistung der
Raumheizkörper 16

5.2.8 Einfluss von Beschichtung
und Einbau 17

5.2.9 Aufheizreserve 17

5.2.10 Wasserstrom 17

5.2.11 Auslegungsdiagramm 17

5.3 Grenzwerte 18

6 Auslegung von Raumheizkörpern 18

6.1 Festlegen der Raumheizkörperlänge
und -höhe 18

6.2 Berechnung der benötigten
Raumheizkörper-Übertemperatur 19

6.3 Bestimmung der Spreizung, Vor- und
Rücklaufübertemperatur im Auslegungsfall 19

6.4 Bestimmung der Norm-Wärmeleistung . . 19

6.5 Auswahl des Heizkörpermodells und
Überprüfung der Ergebnisse auf
Einhaltung des Gesamtziels 20

6.6 Berechnung des Wasserstroms 20

6.7 Berechnung der Aufheizreserve 20

Schrifttum 20

Anhang A Pflichtenheft Heizung 22

Anhang B Algorithmen zum
Auslegungsdiagramm 23

Anhang C Diagramme 27

Anhang D Rechnerische Bestimmung der
Grenzfläche von Anforderungszonen 30

Anhang E Konzeptionsbeispiele und
Beispielrechnung 33

5.2.3 Inlet water excess temperature 15

5.2.4 Design heating load 16

5.2.5 Thermal output 16

5.2.6 Standard thermal output
of the heating appliances 16

5.2.7 Influence of the type of connection
on the standard thermal output
of heating appliances 16

5.2.8 Effects of coating and installation . . 17

5.2.9 Heating-up reserve 17

5.2.10 Water flow rate 17

5.2.11 Design diagram 17

5.3 Limit values 18

6 Designing of heating appliances 18

6.1 Determination of the length and height
of the heating appliance 18

6.2 Determination of the required excess
temperature of the heating appliance . . . 19

6.3 Determination of design difference
between inlet and outlet water
temperatures, and design inlet and
outlet water excess temperatures 19

6.4 Determination of standard thermal output . 19

6.5 Selection of a heating-appliance model
and checking of the results for compliance
with overall specifications 20

6.6 Calculation of water flow rate 20

6.7 Calculation of the heating-up reserve . . . 20

Bibliography 20

Annex A Target specification for heating systems. 22

Annex B Algorithms of the design diagram 23

Annex C Diagrams 27

Annex D Calculation of the boundary surfaces
of requirements zones 30

Annex E Design examples and
example calculation 33