

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREBefestigung von Heizkörpern
Anforderungen für Planung und Bemessung

VDI 6036

Fasteners of radiators
Requirements for planning and designAusg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweise	5
3 Begriffe	5
4 Formelzeichen	7
5 Übersicht über die zu berücksichtigenden Informationen	9
6 Wirkprinzipien von Heizkörperbefestigungen	10
7 Anforderungsklassen	10
7.1 Normale Anforderungen – Anforderungsklasse 1	11
7.2 Normale und erhöhte Anforderungen, Mindestanforderungen – Anforderungsklasse 2	11
7.3 Hohe Anforderungen – Anforderungsklasse 3	12
7.4 Sehr hohe Anforderungen bzw. Sonderbelastungen – Anforderungsklasse 4	12
8 Einwirkende Kräfte auf Heizkörperbefestigungen	12
8.1 Vertikalkräfte $F_{V_{k,O}}$ von oben	13
8.2 Vertikalkraft $F_{V_{d,U}}$ von unten (Aushebekraft)	21
8.3 Horizontalkraft $F_{H_{d,S}}$ von der Seite	22
8.4 Horizontalkraft $F_{H_{d,U}}$ an der Unterkante zum Raum oder zur Wand	23
8.5 Horizontalkraft $F_{H_{d,O}}$ an der Oberkante zum Raum oder zur Wand	24
9 Nachweis der Tragfähigkeit von Heizkörperbefestigungen	24
9.1 Bemessungswerte der Einwirkungen	25
9.2 Bemessungswerte der Widerstände	25

Contents	Page
Preliminary note	3
Introduction	3
1 Scope	3
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
4 Symbols	7
5 Overview of information to be considered	9
6 Action principles in radiator fasteners	10
7 Requirements classes	10
7.1 Normal requirements – Requirements class 1	11
7.2 Normal and increased requirements, minimum requirements – Requirements class 2	11
7.3 High requirements – Requirements class 3	12
7.4 Very high requirements or exceptional loads – Requirements class 4	12
8 Forces acting on radiator fasteners	12
8.1 Vertical forces $F_{V_{k,O}}$ from above	13
8.2 Vertical force $F_{V_{d,U}}$ from below (lift force)	21
8.3 Horizontal force $F_{H_{d,S}}$ from one side	22
8.4 Horizontal force $F_{H_{d,U}}$ at the lower edge towards the room or the wall	23
8.5 Horizontal force $F_{H_{d,O}}$ at the upper edge towards the room or the wall	24
9 Proof of radiator fastener load-bearing capacity	24
9.1 Rated values of actions	25
9.2 Rated values of resistances	25

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

Inhalt	Seite
Anhang A Empfohlene Zuordnung Gebäudetypen zu Anforderungsklassen	26
Anhang B Übersicht zu Einwirkungen und Sicherheitsfaktoren	28
Anhang C Übersicht über die einwirkenden Kräfte	30
Anhang D Berechnungsbeispiele	32
D1 Privathaushalt – Designheizkörper mit Querrohren	32
D2 Behörde, öffentlich zugänglicher Bereich – Flachheizkörper	35
D3 Schule, Klassenraum – Röhrenradiator (ohne Heizkörpernische)	37
D4 Schule, Klassenraum – Röhrenradiator (in Heizkörpernische)	40
D5 Hotel, Foyer – Bankradiator	42
Anhang E Berechnungsbeispiele – Befestigung bei verschiedenen „Wandaufbauten“	46
Anhang F Empfohlene Werte für anrechenbare horizontale Verschiebe- und Abzugskräfte bei üblichen Anschlusssituationen	52
Anhang G Empfehlungen für Versuchsdurchführung und -auswertung	54
Schrifttum	56

Contents	Page
Annex A Recommended allocation of building types to requirements classes	26
Annex B Overview of actions and safety factors	28
Annex C Overview of acting forces	31
Annex D Calculation examples	32
D1 Private household – Designer radiator with horizontal tubes	32
D2 Public authority building, public access area – Flat-fronted radiator	35
D3 School, classroom – Tubular radiator (without radiator niche)	37
D4 School, classroom – Tubular radiator (in radiator niche)	40
D5 Hotel, lobby – Bench radiator	42
Annex E Calculation examples – Fastening for different “wall constructions”	49
Annex F Recommended values for allowable horizontal displacement and pull-off forces in common connection situations	53
Annex G Recommendations for test performance and evaluation	54
Bibliography	56