ICS 91.140.70, 97.220.10

VDI-RICHTLINIEN

September 2023

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Technische Gebäudeausrüstung von Schwimmbädern

Hallenbäder

Building services in swimming baths

Indoor pools

VDI 2089

Blatt 1 / Part 1

Ausg. 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.

Frühere Ausgaben: 01.10; 01.23 Entwurf, deutsch
Former editions: 01/10; 01/23 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved (a) © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2023

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 3

1 Anwendungsbereich ... 3

2 Normative Verweise ... 3

3 Begriffe ... 4

4 Formelzeichen ... 4

5 Nutzungsanforderungen ... 6
- 5.1 Richtwerte für den Wärmeschutz des Gebäudes ... 6
- 5.2 Bemessungswerte für Temperaturen ... 8
- 5.3 Raumluftfeuchte ... 9

6 Lüftung, Entfeuchtung und Dimensionierung des Außenluftmassenstroms, Anforderungen an den Geräteaufbau ... 10
- 6.1 Wasserverdunstung in der Schwimmhalle ... 10
- 6.2 Berechnung des Außenluftmassenstroms, Anforderungen an die Luftführung ... 16
- 6.3 Luftvolumenströme nach Raumnutzung ... 22

7 Anlagenauslegung ... 23
- 7.1 Heizlast aus Transmissionsverlust Φ_T des Gebäudes ... 23
- 7.2 Heizlast aus Lüftungswärmeverlust Φ_{RLT} des Gebäudes ... 24
- 7.3 Heizlast für das Beckenwasser bei Badebetrieb ... 24
- 7.4 Heizlast bei Neubefüllung des Beckens ... 24
- 7.5 Heizleistung für die Warmwassererwärmung ... 24

8 Rohrleitungswerkstoffe für Heizungs- und Trinkwasserleitungen – Vermeidung von Außenkorrosion ... 25

9 Trinkwasserversorgung ... 27
- 9.1 Allgemeines ... 27
- 9.2 Schutzfiltration ... 28
- 9.3 Korrosionsschutz ... 28
- 9.4 Trinkwassererwärmung und Rohrleitungsnetz ... 29

Contents Page

Preliminary note ... 3

1 Scope ... 3

2 Normative references ... 3

3 Terms and definitions ... 4

4 Symbols ... 4

5 Usage requirements ... 6
- 5.1 Guide values for the thermal insulation of the building ... 6
- 5.2 Design values for temperatures ... 8
- 5.3 Indoor humidity ... 9

6 Ventilation, dehumidification and dimensioning of the outdoor air mass flow, requirements for the unit design ... 10
- 6.1 Water evaporation in the swimming pool hall ... 10
- 6.2 Calculation of the fresh air mass flow, requirements for air routing ... 16
- 6.3 Air volume flows according to room use ... 22

7 System design ... 23
- 7.1 Heating load from transmission loss Φ_T of the building ... 23
- 7.2 Heating load from ventilation heat loss Φ_{RLT} of the building ... 24
- 7.3 Heating load for the pool water during bathing operation ... 24
- 7.4 Heating load when refilling the pool ... 24
- 7.5 Heating capacity for hot water heating ... 24

8 Piping materials for heating and drinking water pipes – Avoidance of external corrosion ... 25

9 Drinking water supply ... 27
- 9.1 General ... 27
- 9.2 Protective filtration ... 28
- 9.3 Corrosion protection ... 28
- 9.4 Drinking water heating and pipe network ... 29

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
VDI-Handbuch Raumlufttechnik
VDI-Handbuch Sanitärtechnik
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2023

Inhalt Seite

10 Entwässerung ... 30

11 Sanitärtechnik ... 31
11.1 Sanitärräume ... 31
11.2 Barrierefreiheit ... 31
11.3 Schutz vor Vandalismus ... 31

12 Brandschutz ... 31
12.1 Allgemeines ... 31
12.2 Elektrische Anlagen ... 33
12.3 RLT-Anlagen ... 34
12.4 Küchenanlagen ... 34
12.5 Rauchabzug ... 35
12.6 Brandmeldeanlagen ... 36
12.7 Alarmierungsanlagen ... 36
12.8 Brandbekämpfung ... 36
12.9 Saunen und Schwitzräume ... 37
12.10 Hallenbäder im Bestand ... 37

13 Sauna ... 37
13.1 Schwitzräume ... 38
13.2 Empfehlungswerte für Saunen und angeschlossene Nebenräume ... 38

14 Dämmung der Heizungs-, Warmwasser- und Kaltwasserleitungen sowie der Lüftungskanäle ... 40

15 Elektrotechnik ... 40
15.1 Elektrische Energieversorgung ... 40
15.2 Niederspannungsanlagen (Starkstromanlagen) ... 42
15.3 Beleuchtung ... 43
15.4 Sicherheitsbeleuchtung ... 45
15.5 Blitz- und Überspannungsschutzsystem (LPS), Erdungssystem und elekromagnetische Verträglichkeit ... 46
15.6 Notruf-, Störmeldeanlage ... 47
15.7 Beschallungsanlagen ... 47
15.8 Gefahrenmeldeanlagen Brandschutz/ Brandmeldeanlagen (BMA) ... 49
15.9 Einbruchmeldeanlage (EMA) ... 49
15.10 Telekommunikation, IT-Anlagen ... 50
15.11 Uhren, Zeitmess- und Anzeigeanlagen ... 51
15.12 Videoüberwachung ... 52
15.13 Gebäudeautomation (GA) ... 54

Schrifttum ... 56

Contents Page

10 Drainage ... 30

11 Sanitary engineering ... 31
11.1 Sanitary rooms ... 31
11.2 Accessibility ... 31
11.3 Protection against vandalism ... 31

12 Fire protection ... 31
12.1 General ... 31
12.2 Electrical installations ... 33
12.3 Air handling units ... 34
12.4 Kitchen facilities ... 34
12.5 Smoke outlet ... 35
12.6 Fire alarm systems ... 36
12.7 Alarm systems ... 36
12.8 Firefighting ... 36
12.9 Saunas and sweat rooms ... 37
12.10 Indoor swimming pools in the portfolio ... 37

13 Sauna ... 37
13.1 Sweat rooms ... 38
13.2 Recommended values for saunas and connected adjoining rooms ... 38

14 Insulation of heating, hot water and cold water pipes as well as ventilation ducts ... 40

15 Electrical engineering ... 40
15.1 Electrical power supply ... 40
15.2 Low-voltage installations (power installations) ... 42
15.3 Lighting ... 43
15.4 Safety lighting ... 45
15.5 Lightning and surge protection system (LPS), earthing system and electromagnetic compatibility ... 46
15.6 Emergency call, fault alarm system ... 47
15.7 Public address systems ... 47
15.8 Hazard detection systems fire protection/Fire alarm systems (BMA) ... 49
15.9 Intruder alarm system ... 49
15.10 Telecommunications, IT equipment ... 50
15.11 Clocks, time measuring and display systems ... 51
15.12 Video surveillance ... 52
15.13 Building Automation (BAS) ... 54

Bibliography ... 56