

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Raumluftechnik  
Datenverarbeitung  
(VDI-Lüftungsregeln)  
Ventilation and air conditioning  
Data processing  
(VDI Ventilation Code of Practice)

VDI 2054

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.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung .....	3	Preliminary note .....	3
Einleitung .....	3	Introduction.....	3
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>	<b>1 Scope</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweise</b> .....	<b>4</b>	<b>2 Normative references</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>4</b>	<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen</b> .....	<b>5</b>	<b>4 Symbols and abbreviations</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Anforderungskatalog</b> .....	<b>6</b>	<b>5 Requirements specification</b> .....	<b>6</b>
<b>6 Systemauswahl</b> .....	<b>7</b>	<b>6 System selection</b> .....	<b>7</b>
6.1 Kälteträger .....	11	6.1 Heat transfer fluids .....	11
6.2 Medienversorgung .....	14	6.2 Supply of utilities.....	14
6.3 Aufstellung der RLT-Geräte .....	15	6.3 Installation of air conditioning units.....	15
6.4 Luftführung.....	15	6.4 Air routing .....	15
6.5 Gebäudeautomation (GA).....	26	6.5 Building automation (BA).....	26
<b>7 Betriebssicherheit – Verfügbarkeitsklassen für Klima und Kälte</b> .....	<b>28</b>	<b>7 Operational reliability – availability classes for air conditioning and cooling</b> .....	<b>28</b>
7.1 Merkmale und Anwendungsbeispiele der Verfügbarkeitsklassen.....	29	7.1 Characteristics and application examples of the availability classes .....	29
7.2 Zusammenfassung der Verfügbarkeitsklassen.....	32	7.2 Synopsis of availability classes .....	32
7.3 Prinzipskizzen der Verfügbarkeitsklassen.....	33	7.3 Schematic diagrams of availability classes .....	33
<b>8 Planungsgrundlagen/ Auslegungsparameter</b> .....	<b>33</b>	<b>8 Planning criteria/ design parameters</b> .....	<b>33</b>
8.1 DV-Eintritts- und Austritts-Luftzustand .....	35	8.1 Rack inlet and outlet air conditions .....	35
8.2 DV-Wärmebelastung .....	36	8.2 IT heat load.....	36
8.3 Mindestaußenluftvolumenstrom .....	39	8.3 Minimum outdoor air volume flow rate ....	39
8.4 Luftqualität.....	39	8.4 Air quality.....	39
8.5 Außenluftzustand .....	39	8.5 Outdoor air condition.....	39
8.6 Schalldruckpegel.....	40	8.6 Sound pressure level .....	40
<b>9 Bemessung und Auslegung</b> .....	<b>40</b>	<b>9 Dimensioning and design</b> .....	<b>40</b>
9.1 Kühllast im DV-Raum .....	40	9.1 Cooling load in the server room .....	40
9.2 Bereitzustellende Kälteleistung.....	41	9.2 Refrigeration capacity.....	41
9.3 DV-Eintrittstemperatur .....	41	9.3 Rack inlet temperature .....	41
9.4 DV-Austrittstemperatur .....	41	9.4 Rack outlet temperature.....	41
9.5 DV-Kühlluftvolumenstrom.....	41	9.5 IT cooling air volume flow rate .....	41
9.6 Zulufttemperatur .....	42	9.6 Supply air temperature.....	42
9.7 Zuluft-bzw. Sekundärluftvolumenstrom .....	42	9.7 Supply air or secondary air volume flow rate .....	42

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Raumluftechnik

<b>Inhalt</b>	Seite
9.8 Ablufttemperatur.....	43
9.9 Kühlgeräte.....	43
9.10 Hinweise zur Energieeffizienz.....	43
<b>10 Wirtschaftlichkeit.....</b>	<b>44</b>
<b>11 Brandschutz-, sicherheits- und bautechnische Anforderungen.....</b>	<b>45</b>
11.1 Anlagentechnischer Brandschutz.....	45
11.2 Sicherheitsanforderungen.....	46
11.3 Bautechnische Anforderungen.....	47
<b>12 Technische Abnahme.....</b>	<b>47</b>
12.1 Lasttests.....	48
12.2 Störfalltests.....	48
12.3 Sondermessungen.....	48
12.4 Prüfen von Funktionen der Sicherheitstechnik im Verbund.....	49
<b>13 Betrieb, Instandhaltung und Dokumentation.....</b>	<b>49</b>
<b>Anhang A Lasttest-Checkliste.....</b>	<b>51</b>
<b>Anhang B Störfalltest-Checkliste.....</b>	<b>52</b>
<b>Anhang C Beispiele für Regelkonzepte von Klimageräten.....</b>	<b>53</b>
Schrifttum.....	58

<b>Contents</b>	Page
9.8 Extract air temperature.....	43
9.9 Cooling units.....	43
9.10 Notes on energy efficiency.....	43
<b>10 Economic efficiency.....</b>	<b>44</b>
<b>11 Fire protection, safety/security, and constructional requirements.....</b>	<b>45</b>
11.1 Fire protection systems.....	45
11.2 Safety and security requirements.....	46
11.3 Constructional requirements.....	47
<b>12 Technical acceptance.....</b>	<b>47</b>
12.1 Load tests.....	48
12.2 Fault tests.....	48
12.3 Special measurements.....	48
12.4 Function-checking of interconnected safety systems.....	49
<b>13 Operation, maintenance, and documentation.....</b>	<b>49</b>
<b>Annex A Load test checklist.....</b>	<b>51</b>
<b>Annex B Fault test checklist.....</b>	<b>52</b>
<b>Annex C Examples of control concepts for air conditioning units.....</b>	<b>53</b>
Bibliography.....	58