

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Kälteversorgung in der technischen  
Gebäudeausrüstung  
Planung, Bau, Betrieb

VDI 6018

Cooling in building services  
Planning, erection and operation

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.*

<b>Inhalt</b>	Seite	<b>Contents</b>	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2	Introduction . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>1 Scope</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweise</b> . . . . .	<b>6</b>	<b>2 Normative references</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>3 Begriffe</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>3 Terms and definitions</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>4 Formelzeichen und Abkürzungen</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>4 Symbols und Abbreviations</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>5 Übersicht der Verfahren</b> . . . . .	<b>8</b>	<b>5 Overview of methods</b> . . . . .	<b>8</b>
<b>6 Kältemittel und Kälteträger</b> . . . . .	<b>8</b>	<b>6 Refrigerants and coolants</b> . . . . .	<b>8</b>
6.1 Allgemeines . . . . .	8	6.1 General information . . . . .	8
6.2 Kenngrößen für die Umweltwirkung . . . . .	12	6.2 Indicators for environmental impact . . . . .	12
6.3 Nicht natürliche Kältemittel . . . . .	13	6.3 Synthetic refrigerants . . . . .	13
6.4 Natürliche Kältemittel . . . . .	15	6.4 Natural refrigerants . . . . .	15
6.5 Auswahlkriterien . . . . .	17	6.5 Selection criteria . . . . .	17
6.6 Kälteträger . . . . .	19	6.6 Coolants . . . . .	19
<b>7 Kälteanwendung</b> . . . . .	<b>22</b>	<b>7 Cooling application</b> . . . . .	<b>22</b>
7.1 Luftkühler in raumluftechnischen Anlagen	22	7.1 Air coolers in air conditioning systems . . . . .	22
7.2 Raumkühleinrichtungen . . . . .	23	7.2 Space cooling systems . . . . .	23
<b>8 Kälteverteilung (wasserbasiert)</b> . . . . .	<b>23</b>	<b>8 Cooling distribution (water-based)</b> . . . . .	<b>23</b>
8.1 Hydraulik im Kaltwasserkreis . . . . .	24	8.1 Hydraulics in the cold-water circuit . . . . .	24
8.2 Hydraulische Auslegung . . . . .	29	8.2 Hydraulic design . . . . .	29
8.3 Hydraulischer Abgleich . . . . .	30	8.3 Hydraulic balancing . . . . .	30
<b>9 Kältespeicherung</b> . . . . .	<b>30</b>	<b>9 Cooling storage</b> . . . . .	<b>30</b>
9.1 Speicherbauarten . . . . .	30	9.1 Storage types . . . . .	30
9.2 Hydraulische Schaltungen . . . . .	36	9.2 Hydraulic circuits . . . . .	36
<b>10 Kälteerzeugung und Rückkühlung</b> . . . . .	<b>38</b>	<b>10 Refrigeration and recooling</b> . . . . .	<b>38</b>
10.1 Kälteerzeugung . . . . .	38	10.1 Refrigeration . . . . .	38
10.2 Rückkühlung . . . . .	40	10.2 Recooling . . . . .	40

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Raumluftechnik

<b>Inhalt</b>	Seite
<b>11 Planung</b> .....	47
11.1 Nutzerbedarfsanforderung .....	47
11.2 Planungshinweise .....	48
11.3 Auslegungsrandbedingungen .....	49
11.4 Hinweise für thermisch angetriebene Kälteerzeugungssysteme (TAK) .....	51
11.5 Dämmungen von Verteilleitungen und -netzen .....	51
<b>12 Bau</b> .....	52
12.1 Anforderungen und Empfehlungen für die Baupraxis .....	52
12.2 Technische Zustandsfeststellung von kältetechnischen Anlagen .....	55
<b>13 Betrieb</b> .....	56
13.1 Gefährdungsbeurteilung .....	56
13.2 Instandhaltung .....	56
13.3 Umbau/Änderungen von Anlagen .....	57
13.4 Energiemanagement .....	57
13.5 Energetische Inspektion nach EnEV/DIN SPEC 15240 .....	58
13.6 Sicherstellung der Hygiene/ Hygieneinspektion .....	58
13.7 Anforderungen an Betriebs- und Instandhaltungspersonal .....	58
<b>14 Hinweise zu Gebäudeautomation   und Energiemonitoring</b> .....	59
14.1 Bedeutung von Gebäudeautomation und Automatisierung von Kälteanlagen ...	59
14.2 VDMA 24247-7 .....	60
Schrifttum .....	62

<b>Contents</b>	Page
<b>11 Planning</b> .....	47
11.1 Determining user requirements .....	47
11.2 Planning information .....	48
11.3 Design boundary conditions .....	49
11.4 Guidelines for thermal-powered refrigeration systems (TPRS) .....	51
11.5 Insulation of distribution pipes and networks .....	51
<b>12 Construction</b> .....	52
12.1 Requirements and recommendations for construction practice .....	52
12.2 Determining the technical condition of cooling systems .....	55
<b>13 Operation</b> .....	56
13.1 Risk assessment .....	56
13.2 Maintenance .....	56
13.3 Conversion/modification of systems .....	57
13.4 Energy management .....	57
13.5 Energy inspection as per EnEV/ DIN SPEC 15240 .....	58
13.6 Ensuring hygiene/ hygiene inspection .....	58
13.7 Requirements for operating and maintenance personnel .....	58
<b>14 Guidelines for building automation   and energy monitoring</b> .....	59
14.1 The importance of automating buildings and refrigeration systems .....	59
14.2 VDMA 24247-7 .....	60
Bibliography .....	62