

# Inhalt

## K - Kältetechnik

	Aufgaben	Lösungen
<b>K 7</b>	<b>Der Kältemittelkreisprozess im lg p, h-Diagramm</b> . . . . .	1 116
7.1	Der Aufbau des lg p, h-Diagramms . . . . .	1 116
7.2	Vergleichsprozesse . . . . .	2 119
	1.Technologie . . . . .	2 119
	2.Technische Mathematik . . . . .	4 121
<b>K 8</b>	<b>Die Hauptteile der Kälteanlage</b> . . . . .	5 122
8.1	Verdichter und Verbundanlagen . . . . .	5 122
8.1.1	Verdichter . . . . .	5 122
	1.Technologie . . . . .	5 122
	2.Technische Mathematik . . . . .	9 128
8.1.2	Verbundkälteanlagen und Ölrückführung . . . . .	13 137
8.2	Drosselorgane . . . . .	15 140
8.3	Verdampfer . . . . .	20 149
	1.Technologie . . . . .	20 149
	2.Technische Mathematik . . . . .	21 152
8.4	Verflüssiger . . . . .	25 156
	1.Technologie . . . . .	25 156
	2.Technische Mathematik . . . . .	27 160
8.5	Rohrleitungen . . . . .	28 162
	1.Technologie . . . . .	28 162
	2.Technische Mathematik . . . . .	30 166
8.6	Änderung von Betriebskenngrößen . . . . .	33 172
	1. Grundlagen . . . . .	33 172
	2. Beispiele von Einflüssen, die zu Veränderungen bei Betriebskenngrößen führen . . . . .	33 172
	3. Änderung von Betriebskenngrößen ohne Eingriff regelnder Glieder . . . . .	34 174
	4. Änderung von Betriebskenngrößen mit Eingriff regelnder Glieder . . . . .	35 174
<b>K 9</b>	<b>Sonstige Bauteile im Kältemittelkreislauf</b> . . . . .	37 176
<b>K 10</b>	<b>Regelung der Kälteanlage</b> . . . . .	39 180
10.1	Grundlagen der Regelungstechnik . . . . .	39 180
10.2	Regelung in der Kälteanlage . . . . .	40 181
<b>K 11</b>	<b>Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Entsorgung</b> . . . . .	43 186
<b>K 12</b>	<b>Sicherheitstechnische Bestimmungen</b> . . . . .	46 193
<b>K 13</b>	<b>Kälteanwendung</b> . . . . .	49 199
13.1	Eis . . . . .	49 199
	1.Technologie . . . . .	49 199
	2.Technische Mathematik . . . . .	50 200
13.2	Kühlen von Luft . . . . .	51 203
	1.Technologie . . . . .	51 203
	2.Technische Mathematik . . . . .	52 205
13.3	Kühlen von Flüssigkeiten . . . . .	53 206
	1.Technologie . . . . .	53 206
	2.Technische Mathematik . . . . .	54 207
13.4	Kühlen und Kühllagern von Lebensmitteln . . . . .	55 209

	Aufgaben	Lösungen
13.5	Gefrieranlagen und -verfahren, Transportkühlung . . . . .	56 211
	1.Technologie . . . . .	56 211
	2.Technische Mathematik . . . . .	57 213
13.6	Wärmepumpe und Wärmerückgewinnung . . . . .	58 214
13.6.1	Wärmepumpe . . . . .	58 214
	1.Technologie . . . . .	58 214
	2.Technische Mathematik . . . . .	58 215
13.6.2	Wärmerückgewinnung . . . . .	59 218
	1.Technologie . . . . .	59 218
	2.Technische Mathematik . . . . .	60 220
<b>K 14</b>	<b>Weitere Verfahren der Kälteerzeugung . . . . .</b>	<b>61 221</b>
14.1	Absorptionskälteanlagen . . . . .	61 221
<b>K 15</b>	<b>Technische Kommunikation . . . . .</b>	<b>62 223</b>
<b>K 16</b>	<b>Klimatechnik . . . . .</b>	<b>68 231</b>
	1. Technologie . . . . .	68 231
	2.Technische Mathematik . . . . .	71 236
 <b>E - Elektrotechnik</b>		
<b>E 7</b>	<b>Kältesteuerung 7 . . . . .</b>	<b>73 238</b>
	Elektronische Drehzahlregelung	
<b>E 8</b>	<b>Kältesteuerung 8 . . . . .</b>	<b>78 242</b>
	Dahlanderschaltung	
<b>E 9</b>	<b>Kältesteuerung 9 . . . . .</b>	<b>82 247</b>
	Anlaufentlastung	
<b>E 10</b>	<b>Kältesteuerung 10 . . . . .</b>	<b>89 253</b>
	Teilwicklungsmotor	
<b>E 11</b>	<b>Kältesteuerung 11 . . . . .</b>	<b>95 258</b>
	Sanftanlaufschaltungen	
<b>E 12</b>	<b>Kältesteuerung 12 . . . . .</b>	<b>100 262</b>
	Frequenzumrichter	
<b>E 13</b>	<b>Normgerechte Schaltpläne . . . . .</b>	<b>105 265</b>
 <b>Anhang Elektro- und Steuerungstechnik . . . . .</b>		
		<b>270</b>
<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>		
		<b>275</b>
<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>		
		<b>277</b>