

Inhalt	Seite
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe, Einheiten und Formelzeichen.....	10
3.1 Begriffe .....	10
3.2 Einheiten und Formelzeichen .....	12
4 Fernwärmeanlage .....	13
4.1 Allgemeines.....	13
4.2 Direkter Anschluss.....	14
4.3 Indirekter Anschluss.....	16
4.4 Übergabestation .....	17
4.5 Hauszentrale.....	17
4.6 Hausstation .....	17
4.7 Hausanlage .....	17
4.8 Unterstation .....	18
4.9 Betriebsdruck $P_B$ .....	18
4.10 Betriebstemperatur $T_B$ .....	18
4.11 Sicherheitsabsperrrventil mit Druckminderer (SAV).....	18
4.12 Sicherheitsüberströmventil (SÜV).....	18
4.13 Sicherheitsventil (SV) .....	18
4.14 Temperaturabhängiges Regel- und Steuergerät (RS) - Typ Temperaturregler (TR) .....	19
4.15 Temperaturabhängiges Regel- und Steuergerät (RS) - Typ Sicherheitstemperaturwächter (STW).....	19
4.16 Sicherheitsdruckbegrenzer maximal ( $SDB_{max}$ ) .....	19
4.17 Sicherheitsdruckbegrenzer minimal ( $SDB_{min}$ ) .....	19
4.18 Druckhaltung.....	19
5 Hausanschlussräume .....	19
6 Elektrische Installation und Potentialausgleich .....	19
7 Werkstoffe .....	20
8 Sicherheitstechnische Ausrüstung .....	29
8.1 Allgemeines.....	29
8.2 Druckabsicherung.....	29
8.2.1 Allgemeines.....	29
8.2.2 Arten der Druckabsicherung.....	29
8.2.3 Sicherheitseinrichtungen gegen Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes bei Anlagen mit indirektem Anschluss.....	31
8.3 Einrichtungen zur Temperaturabsicherung .....	35
8.3.1 Fahrweise der Netzzvorlaufstemperatur .....	35
8.3.2 Temperaturabsicherung Raumheizung/Raumluftheizung (alle Netzfahrweisen).....	37
8.3.3 Temperaturabsicherung Trinkwassererwärmung.....	38
8.3.4 Anordnung von Stellgeräten und Messwertaufnehmern für Regel- und Begrenzungsarmaturen .....	41
8.4 Druck- und Temperaturabsicherung von Fernwärmeanschlüssen an den Fernwärmerücklauf.....	41

<b>9</b>	<b>Anforderung an die Hausanlage</b> .....	<b>42</b>
<b>9.1</b>	<b>Hausanlage – Raumheizung</b> .....	<b>42</b>
<b>9.1.1</b>	<b>Heizflächen</b> .....	<b>42</b>
<b>9.1.2</b>	<b>Temperaturregelung und hydraulischer Abgleich</b> .....	<b>42</b>
<b>9.1.3</b>	<b>Führung des Heizungswassers</b> .....	<b>42</b>
<b>9.1.4</b>	<b>Erstbefüllungs- und Nachfülleinrichtung</b> .....	<b>43</b>
<b>9.1.5</b>	<b>Rohrleitungssysteme und Armaturen</b> .....	<b>44</b>
<b>9.2</b>	<b>Hausanlage – Raumluftheizung</b> .....	<b>45</b>
<b>9.2.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>45</b>
<b>9.2.2</b>	<b>Heizflächen</b> .....	<b>45</b>
<b>9.2.3</b>	<b>Temperaturregelung und hydraulischer Abgleich</b> .....	<b>46</b>
<b>9.3</b>	<b>Werkstoffe und Verbindungselemente für Raumheizung und Raumluftheizung</b> .....	<b>46</b>
<b>10</b>	<b>Anforderungen an die Benutzerinformation für Hausstationen und Unterstationen</b> .....	<b>46</b>
<b>10.1</b>	<b>Prüfung und erstmalige Inbetriebnahme</b> .....	<b>46</b>
<b>10.2</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>46</b>
<b>10.3</b>	<b>Betrieb von Trinkwassererwärmungsanlagen</b> .....	<b>47</b>
<b>10.4</b>	<b>Hinweisschild für die Hausstation</b> .....	<b>47</b>
	<b>Anhang A (informativ) Graphische Symbole</b> .....	<b>48</b>
	<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>51</b>

## **Bilder**

<b>Bild 1</b>	<b>— Schematische Darstellung einer Fernwärmeanlage</b> .....	<b>14</b>
<b>Bild 2</b>	<b>— Schematische Darstellung für den direkten Anschluss ohne Beimischregelung</b> .....	<b>15</b>
<b>Bild 3</b>	<b>— Schematische Darstellung für den direkten Anschluss mit Beimischregelung</b> .....	<b>15</b>
<b>Bild 4</b>	<b>— Schematische Darstellung für den direkten Anschluss mit Beimischregelung und Trinkwassererwärmung im Speicher-Lade-System</b> .....	<b>16</b>
<b>Bild 5</b>	<b>— Beispiel für den indirekten Anschluss</b> .....	<b>17</b>
<b>Bild 6</b>	<b>— Beispiele zur Bestimmung der Bemessung von Sicherheitsventilen</b> .....	<b>32</b>
<b>Bild 7</b>	<b>— Beispiel für die Netzfahrweise eines Fernwärmenetzes</b> .....	<b>36</b>
<b>Bild 8</b>	<b>— Temperaturabsicherung für mehrere Regelkreise</b> .....	<b>38</b>
<b>Bild 9</b>	<b>— Temperaturabsicherung Speicher-Lade-System im direkten Anschluss mit Beimischregelung</b> .....	<b>39</b>
<b>Bild 10</b>	<b>— Schematische Darstellung einer manuellen Nachfülleinrichtung aus dem Rücklauf des Fernwärmenetzes bei indirektem Anschluss</b> .....	<b>43</b>
<b>Bild 11</b>	<b>— Schematische Darstellung einer automatischen Nachfülleinrichtung aus dem Rücklauf des Fernwärmenetzes bei indirektem Anschluss</b> .....	<b>44</b>
<b>Bild 12</b>	<b>— Beispiel für den indirekten Anschluss Hausanlage — Raumluftheizung</b> .....	<b>45</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Gebräuchliche Einheiten und Formelzeichen .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabelle 2 — Anforderungen an Stahl - Gehäuse, Flansche, Schrauben, Gewindebolzen und Unterlegscheiben.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle 3 — Anforderungen an Stahl - Stahlrohre und Stahlformstücke.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle 4 — Anforderungen an Kupfer - Kupferlegierungen.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 5 — Anforderungen an Kupfer - Kupferrohre .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle 6 — Auswahl von Membransicherheitsventilen Kennzeichnung H gegen Drucküberschreitung infolge Wasserausdehnung bei indirekten Anschlüssen (indirekte Bemessung) .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle 7 — Sicherheitstechnische Ausrüstung zur Temperaturabsicherung von Hausstationen für Raumheizung und Raumluftheizung .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabelle 8 — Sicherheitstechnische Ausrüstung zur Temperaturabsicherung von Hausstationen für Trinkwassererwärmung.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabelle A.1 — Symbole.....</b>	<b>48</b>