

E DIN 4747:2020-11 (D)

Erscheinungsdatum: 2020-10-02

Fernwärmeanlagen - Sicherheitstechnische Ausrüstung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluß an Heizwasser-Fernwärmenetze

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Einheiten und Formelzeichen.....	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Einheiten und Formelzeichen	13
4 Fernwärmeanlage	14
4.1 Allgemeines.....	14
4.2 Direkter Anschluss.....	15
4.3 Indirekter Anschluss.....	16
4.4 Übergabestation	17
4.5 Hauszentrale	17
4.6 Hausstation	17
4.7 Hausanlage	17
4.8 Unterstation	17
4.9 Betriebsdruck P_B	18
4.10 Betriebstemperatur T_B	18
4.11 Sicherheitsabsperrrventil (SAV)	18
4.12 Sicherheitsüberströmventil (SÜV).....	18
4.13 Sicherheitsventil (SV)	18
4.14 Temperaturabhängiges Regel- und Steuergerät (RS) — Typ Temperaturregler (TR).....	18
4.15 Temperaturabhängiges Regel- und Steuergerät (RS) — Typ Schutz-Temperaturwächter (STW).....	19
4.16 Sicherheitsdruckbegrenzer maximal (SDB_{max})	19
4.17 Sicherheitsdruckbegrenzer minimal (SDB_{min})	19
4.18 Druckhaltung.....	19
5 Hausanschlussräume	19
6 Potentialausgleich.....	19
7 Werkstoffe	20
8 Sicherheitstechnische Ausrüstung	30
8.1 Allgemeines.....	30
8.2 Druckabsicherung.....	30
8.2.1 Allgemeines.....	30
8.2.2 Arten der Druckabsicherung.....	30
8.2.3 Sicherheitseinrichtungen gegen Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes bei Anlagen mit indirektem Anschluss.....	32
8.3 Einrichtungen zur Temperaturabsicherung	36
8.3.1 Fahrweise der Netzhaupttemperatur	36
8.3.2 Temperaturabsicherung Raumheizung/Raumluftheizung (alle Netzhauptfahrweisen).....	38
8.3.3 Temperaturabsicherung Trinkwassererwärmung.....	40
8.3.4 Anordnung von Stellgeräten und Messwertaufnehmern für Regel- und Begrenzungsarmaturen	43
8.4 Druck- und Temperaturabsicherung von Fernwärmeanschlüssen an den Fernwärmerücklauf	44

9	Anforderung an die Hausanlage.....	44
9.1	Hausanlage — Raumheizung.....	44
9.1.1	Heizflächen.....	44
9.1.2	Temperaturregelung und hydraulischer Abgleich.....	44
9.1.3	Führung des Heizungswassers.....	45
9.1.4	Erstbefüllungs- und Nachfülleinrichtung.....	45
9.1.5	Rohrleitungssysteme und Armaturen.....	47
9.2	Hausanlage — Raumluftheizung.....	47
9.2.1	Allgemeines.....	47
9.2.2	Heizflächen.....	48
9.2.3	Temperaturregelung und hydraulischer Abgleich.....	48
9.3	Werkstoffe und Verbindungselemente für Raumheizung und Raumluftheizung.....	49
10	Anforderungen an die Benutzerinformation für Hausstationen und Unterstationen.....	49
10.1	Prüfung und erstmalige Inbetriebnahme.....	49
10.2	Wartung und Instandhaltung.....	49
10.3	Betrieb von Trinkwassererwärmungsanlagen.....	49
10.4	Hinweisschild für die Hausstation.....	49
	Anhang A (informativ) Graphische Symbole.....	50
	Literaturhinweise.....	53

Bilder

Bild 1	— Schematische Darstellung einer Fernwärmeanlage.....	15
Bild 2	— Schematische Darstellung für den direkten Anschluss ohne Beimischregelung.....	15
Bild 3	— Schematische Darstellung für den direkten Anschluss mit Beimischregelung.....	15
Bild 4	— Schematische Darstellung für den direkten Anschluss mit Beimischregelung und Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem.....	16
Bild 5	— Beispiel für den indirekten Anschluss.....	17
Bild 6	— Beispiele zur Bestimmung der Bemessung von Sicherheitsventilen.....	33
Bild 7	— Beispiel für die Netzfahrweise eines Fernwärmenetzes.....	37
Bild 8	— Temperaturabsicherung für mehrere Regelkreise.....	40
Bild 9	— Temperaturabsicherung SpeicherLade-System im direkten Anschluss mit Beimischregelung.....	41
Bild 10	— Schematische Darstellung einer manuellen Nachfülleinrichtung aus dem Rücklauf des Fernwärmenetzes bei indirektem Anschluss.....	46
Bild 11	— Schematische Darstellung einer automatischen Nachfülleinrichtung aus dem Rücklauf des Fernwärmenetzes bei indirektem Anschluss.....	47
Bild 12	— Beispiel für den indirekten Anschluss Hausanlage — Raumluftheizung.....	48

Tabellen

Tabelle 1 — Gebräuchliche Einheiten und Formelzeichen	13
Tabelle 2 — Anforderungen an Stahl — Gehäuse, Flansche, Schrauben, Gewindebolzen und Unterlegscheiben.....	21
Tabelle 3 — Anforderungen an Stahl — Stahlrohre und Stahlformstücke.....	22
Tabelle 4 — Anforderungen an Kupfer — Kupferlegierungen.....	24
Tabelle 5 — Anforderungen an Kupfer — Kupferrohre.....	27
Tabelle 6 — Auswahl von Membransicherheitsventilen Kennzeichnung H gegen Drucküberschreitung infolge Wasserausdehnung bei indirekten Anschlüssen (indirekte Bemessung)	34
Tabelle 7 — Sicherheitstechnische Ausrüstung zur Temperaturabsicherung von Hausstationen für Raumheizung und Raumluftheizung	39
Tabelle 8 — Sicherheitstechnische Ausrüstung zur Temperaturabsicherung von Hausstationen für Trinkwassererwärmung.....	43
Tabelle A.1 — Symbole.....	50