

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 Sicherheitsabsperrentil (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 Netzvorlauftemperatur	36
8.3.2 Temperaturabsicherung Raumheizung/Raumluftheizung (alle Netzfahrweisen).....	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