E DIN EN 14336:2024-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-03-22

Heizungsanlagen und wassergeführte Kühlanlagen in Gebäuden - Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen; Deutsche und Englische Fassung prEN 14336:2024

Heating and cooling systems in buildings - Installation and commissioning of water based heating and cooling systems; German and English version prEN 14336:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 10

4 Einbau 12
4.1 Vorbereitung der Prüfung 12
4.1.1 Dokumentation 12
4.1.2 Vorbereitung des Installationsorts 13
4.2 Bestandsaufnahme und Inspektion des Wareneingangs 13
4.3 Handhabung von Materialien 13
4.4 Lagerung von Materialien 14
4.5 Installation von Anlagenteilen 14
4.5.1 Allgemeines 14
4.5.2 Wärmeerzeugung 15
4.5.3 Wärmeverteilung – Rohrleitungen und Pumpen 16
4.5.4 Wärmeabgabe 17
4.5.5 Regelung und Überwachung 17
4.5.6 Wärmedämmung 18
4.6 Inspektionen vor Ort während der Installationsarbeiten 18
4.7 Änderungen während des Installationsprozesses 18

5 Vorfunktionsprüfungen 19
5.1 Ziel 19
5.2 Allgemeine Prüfung 19
5.3 Prüfung von Geräten und Anlagenteilen 19
5.4 Elektrische Prüfungen 20

6 Druckprüfung 20
6.1 Allgemeines 20
6.2 Hydraulische Prüfung 22
6.3 Pneumatische Prüfung 22
6.3.1 Allgemeines 22
6.3.2 Dichtheitsprüfung 24
6.3.3 Lastprüfung 24

7 Reinigung der Anlage 25
7.1 Allgemeines 25
7.2 Einfaches und dynamisches Spülen 25
7.2.1 Allgemeines 25
7.2.2 Einfaches Spülen 26
7.2.3 Dynamisches Spülen 27

7.3 Mechanische Reinigung ... 28
7.4 Verwendung von Chemikalien ... 28

8 Befüllen und Entlüften der Anlage ... 29
8.1 Allgemeines ... 29
8.2 Frostschutz ... 30
8.3 Verwendung von Chemikalien ... 30
8.4 Füllbericht ... 30

9 Hydraulischer Abgleich ... 31

10 Funktionsprüfung ... 32
10.1 Allgemeines ... 32
10.2 Prüfung und Einstellung einzelner Einrichtungen ... 32
10.3 Prüfung der Betriebssequenzen ... 33

11 Übergabe ... 33
11.1 Ziel ... 33
11.2 Dokumente für Betrieb, Wartung und Bedienung ... 34
11.3 Betriebs- und Bedienungsanweisungen ... 34
11.4 Übergabedokumentation ... 34

Anhang A (informativ) Liste der Prüf- und Kontrollaktivitäten ... 35
A.1 Einleitung ... 35
A.2 Inhalt der Liste ... 35
A.3 Musterliste der Prüf- und Kontrollaktivitäten ... 36

Anhang B (informativ) Inspektion des Installationsorts ... 38
B.1 Einleitung ... 38
B.2 Bericht über die Inspektion des Installationsorts ... 38
B.3 Musterbericht für die Inspektion vor Ort ... 39

Anhang C (informativ) PRÜFUNGEN VOR DER ABNAHME ... 41
C.1 Einleitung ... 41
C.2 Checklisten für Geräte und Hauptanlagenteile ... 41
C.2.1 Pumpe ... 41
C.2.2 Kessel ... 43
C.2.3 Wärmepumpe ... 45
C.2.4 Gebläsekonvektor ... 46
C.2.5 Regelventile ... 48
C.3 Elektrische Prüfungen ... 49

Anhang D (informativ) Druckprüfung ... 52
D.1 Allgemeines ... 52
D.2 Muster für einen Druckprüfungsbericht ... 52

Anhang E (informativ) Reinigung der Anlage ... 55
E.1 Allgemeines ... 55
E.2 Messverfahren ... 55
E.2.1 Spülen ... 55
E.2.2 Chemische Reinigung ... 58
E.2.3 Muster-Reinigungsbericht ... 58

Anhang F (informativ) BEFÜLLUNG UND ENTLÜFTUNG ... 60
F.1 Allgemeine Informationen ... 60
F.2 Muster-Füllbericht ... 60

Anhang G (informativ) Abgleich der Wasserdurchflussraten ... 62
G.1 Allgemeines ... 62
G.2 Einfache Einstellung ... 62
G.2.1 Konzept ... 62
G.2.2 Musterspezifikation und -bericht ... 63
G.3 Abgleich mit manuellen Abgleichventilen und Durchflussmessung ... 65

G.3.1 Allgemeines ... 65
G.3.2 Iterative Methode ... 65
G.3.3 Proportionale Methode ... 65
G.3.4 Kompensationsmethode ... 66
G.3.5 Computergestützte Abgleichmethode ... 66
G.4 Hydraulischer Abgleich durch Messen des Durchflusses und automatische Abgleichventile ... 67
G.4.1 Differenzdruck-Regler ... 67
G.4.2 Durchflussbegrenzer ... 67
G.5 Abgleich durch Temperaturmessungen ... 67
G.5.1 Allgemeines ... 67
G.5.2 Konzept ... 67
G.5.3 Verfahren ... 67
G.6 Durchflussgenauigkeit ... 68
G.7 Bericht über den hydraulischen Abgleich ... 69

Anhang H (informativ) Funktionsprüfung ... 71
H.1 Allgemeine Informationen ... 71
H.2 Funktionsprüfung einzelner Geräte und Regeleinrichtungen ... 71
H.3 Allgemeine Prüfung ... 72

Anhang I (informativ) Muster einer Übergabe-Checkliste ... 74

Literaturhinweise ... 76

Bilder

Bild 1 — Aufbau- und Abnahmeverfahren ... 9

Bild 2 — Versorgungsanschluss für die pneumatische Prüfung ... 24

Bild 3 — Dynamisches Spülen in der Hauptzirkulation ... 27

Bild 4 — Dynamisches Seitenströmspülen ... 27

Tabellen

Tabelle G.1 — Maximale und minimale Durchflussabweichung von den Bemessungsdurchflussraten durch die Heizkörper für verschiedene Bemessungstemperaturen bei einer Raumtemperatur von 20 °C ... 68