DIN 4754-1:2015-03 (D)

Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern - Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 8

4 Sicherheitstechnische Anforderungen ... 9
4.1 Allgemeines ... 9
4.2 Werkstoffe ... 9
4.3 Bau und Herstellung ... 10
4.3.1 Allgemeines ... 10
4.3.2 Eignungsnachweis ... 10
4.3.3 Erhitzer ... 10
4.3.4 Rohrleitungen und Rohrleitungsteile ... 11
4.3.5 Pumpen ... 12
4.3.6 Wärmedämmung ... 12
4.3.7 Beheizung ... 12
4.3.8 Wärmeträger ... 13
4.3.9 Ausdehnungsraum, Absicherung gegen Überdruck für Wärmeträger, die in der flüssigen Phase betrieben werden ... 13
4.3.10 Ausdehnungsräume für Anlagen, die mit Wärmeträger in der dampfförmigen Phase betrieben werden ... 16
4.3.11 Sammelbehälter ... 16
4.3.12 Ausrüstung ... 16
4.3.13 Elektrische Einrichtungen ... 18
4.4 Aufstellung der Erhitzer ... 19
4.4.1 Allgemeines ... 19
4.4.2 Aufstellung in Heizräumen ... 19
4.4.3 Aufstellung in Arbeitsräumen ... 20
4.4.4 Aufstellung im Freien ... 20
4.5 Berührungsschutz und Brandschutz ... 21
4.5.1 Berührungsschutz ... 21
4.5.2 Brandschutz ... 21
4.5.3 Gefahrlose Abführung niedrig siedender Bestandteile ... 21

5 Erstmalige und wiederkehrende Prüfungen ... 21
5.1 Anlage ... 21
5.2 Wärmeträger ... 22
5.2.1 Anforderungen an Wärmeträger ... 22
5.2.2 Weitere Vorgaben ... 22

6 Kontrollbuch ... 22

7 Betriebsanleitung und Betriebsanweisung ... 23

8 Wartung und Instandsetzung ... 23

Anhang A (informativ) Sinnbildliche Darstellungen von Ausführungsarten von Wärmeträgeranlagen ... 24

Anhang B (informativ) Berechnung der höchsten Filmtemperatur in befeuerten Erhitzern von Wärmeübertragungsanlagen ... 28

B.1 Grundsätzliches 28
B.2 Anwendungsbereich 28
B.3 Allgemeines 28
B.4 Berechnungsgrößen 29
B.5 Zeichenerklärung 30
B.6 Forderung 30
B.7 Berechnungsgang 30
B.7.1 Bestimmung der höchsten Filmtemperatur 30
B.7.2 Bestimmung des Wärmeübergangskoeffizienten auf der Rohrinnenseite 31
B.7.3 Bestimmung der Wärmestromdichte 31

Anhang C (informativ) Mindestdaten für Anlagenschilder von Wärmeübertragungsanlagen nach DIN 4754 35
C.1 Allgemeine Angaben 35
C.2 Angaben auf dem Anlagenschild 35
C.3 Angaben auf dem Fabrikschild des Erhitzers 35
C.4 Angaben auf dem Fabrikschild des Ausdehnungsbehälters 36
C.5 Angaben auf dem Fabrikschild des Sammelbehälters 36
C.6 Angaben auf dem Fabrikschild der Wärmeverbraucher (Wärmeträgerseite) 36
C.7 Ausrüstung 36
C.7.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) 36
C.7.2 Rauchgastemperaturbegrenzer (STB) 37
C.7.3 Strömungssicherung 37
C.7.4 Flüssigkeitstandbegrenzer (Ausdehnungsbehälter) 37
C.7.5 Sicherheitsventil 37
C.7.6 Maximaldruckbegrenzer für geschlossene Anlagen 38
C.7.7 Sicherheitsschaltung für Anlagen mit hochliegendem Ausdehnungsbehälter (Inhalt > 1 000 l) 38
C.7.8 Angaben über die Art der Beheizung 38
C.7.9 Umwälzpumpe 38
C.7.10 Manometer im Rücklauf 38
C.7.11 Thermometer im Vorlauf 38
C.8 Zusätzliche Unterlagen 38
C.9 Unterlagen für die Prüfung vor Inbetriebnahme 39

Anhang D (informativ) Erläuterungen zu den sicherheitsbezogenen Anforderungsstufen 40

Anhang E (informativ) Erläuterungen zur Anwendung der Norm 43
E.1 Vorschriften 43
E.2 Bau und Herstellung 43
E.3 Anlagen, Anlagenteile 43
E.4 Wärmedämmung 44
E.5 Ausrüstung 44
E.6 Aufstellung der Erhitzer 44

Literaturhinweise 45