DIN EN 12952-15:2004-01 (D)

Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten - Teil 15: Abnahmeversuche; Deutsche Fassung EN 12952-15:2003

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich und Zweck 5
1.1 Anwendungsbereich 5
1.2 Zweck 5
1.3 Allgemeine Hinweise 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 7

4 Symbole, Einheiten, Zahlenwerte und Begriffe 7
4.1 Symbole und Einheiten 7
4.2 Zahlenwerte 11

5 Sicherstellung der Kennwerte 12
5.1 Voraussetzungen für die Sicherstellung der Kennwerte 12
5.2 Kennwerte unter Sicherstellung 13
5.3 Zusätzliche Messungen 13
5.4 Beteiligung verschiedener Hersteller an der Lieferung der Dampferzeuger-Bauteile 13

6 Grundsätzliche Versuchsbedingungen 13
6.1 Methoden der Wirkungsgradbestimmung 13
6.2 Allgemeine Bedingungen 14
6.3 Vorversuche 14
6.4 Zustand des Dampferzeugers 14
6.5 Beharrungszustand 14
6.6 Versuchsdurchführung 15
6.7 Sonstige Hinweise 18

7 Messgeräte und Messverfahren 18
7.1 Allgemeines 18
7.2 Druckmessungen 19
7.3 Temperaturmessungen 19
7.4 Masse und Massenstrom 19
7.5 Heizwerte 20
7.6 Chemische Zusammensetzung 21
7.7 Elektrische Leistung 22

8 Energiebilanz und Wärmewirkungsgrad 22
8.1 Energiebilanz und Systemgrenze 22
8.2 Bezugstemperatur 28
8.3 Zu- und abgeführte Wärmeströme und -verluste 28
8.4 Wärmewirkungsgrad 54

9 Umrechnung auf Gewährleistungsbedingungen 60
9.1 Allgemeines 60
9.2 Umrechnung bei abweichenden Eintrittskennwerten auf der Wasser-/Dampfseite 62
9.3 Umrechnung des direkt gemessenen Wirkungsgrades auf die Gewährleistungsbedingungen 62

9.4 Umrechnung des indirekt gemessenen Wirkungsgrades auf die Gewährleistungsbedingungen über die Energiebilanz ... 63
9.5 Umrechnung des indirekt gemessenen Wirkungsgrades auf die Gewährleistungsbedingungen mit Änderung der Rauchgastemperatur ... 66
9.6 Wirkungsgrad unter Gewährleistungsbedingungen ... 70

10 Mittelwertbildung und Messunsicherheit ... 71
10.1 Allgemeines ... 71
10.2 Mittelwertbildung und Berichtigung ... 71
10.3 Grundlagen der Messunsicherheitsberechnung ... 72
10.4 Richtwerte für Messunsicherheiten ... 73
10.5 Berechnung der Messunsicherheit ... 82

Anhang A (normativ) Statistische Verbrennungsrechnung ... 85

A.1 Allgemeines ... 85
A.2 Feste Brennstoffe ... 85
A.3 Heizöl ... 86
A.4 Erdgas ... 86

Literaturhinweise ... 87