

# 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