

2783-4974

FDBR-FACHBUCHREIHE BAND 1

F. Brandt

**Brennstoffe
und
Verbrennungs-
rechnung**

3. Auflage



**FDBR FACHVERBAND DAMPFKESSEL-,
BEHÄLTER- UND ROHRLEITUNGSBAU E.V.**

Inhaltsverzeichnis

1	Brennstoffe	1
1.1	Allgemeines	1
1.2	Feste Brennstoffe	2
1.2.1	Arten und Sorten	2
1.2.2	Brennwert, Heizwert und Zusammensetzung	12
1.2.3	Physikalische und technologische Daten	23
1.2.4	Analysen fester Brennstoffe	32
1.3	Flüssige Brennstoffe	34
1.3.1	Arten	34
1.3.2	Heizwert und Zusammensetzung	40
1.3.3	Physikalische Daten	42
1.3.4	Analyse flüssiger Brennstoffe	48
1.4	Gasförmige Brennstoffe	48
1.4.1	Gasarten	48
1.4.2	Brennwert, Heizwert und Zusammensetzung	56
1.4.3	Physikalische Daten	61
1.4.4	Analysen gasförmiger Brennstoffe	70
1.5	Umrechnungen, Gasmische	71
1.5.1	Umrechnungen der Brennstoffdaten auf andere Bezugszustände	71
1.5.2	Dichte, Gaskonstante und molare Masse von Gasmischen, Masse-, Volumen- und Molanteilen	74
2	Verbrennungsrechnung	78
2.1	Bezogene Verbrennungsluft- und Rauchgasmassen, bezogene Verbren- nungsluft- und Rauchgasvolumen, Verbrennungsluft	78
2.2	Verbrennungsrechnung nach der Elementar-Analyse	81
2.2.1	Brennstoffzusammensetzung, Grundgleichungen und Verbrennung	81
2.2.2	Verbrennungsrechnung der Brennstoffe	90
2.2.3	Verbrennung mehrerer Brennstoffe in einem Dampferzeuger	99
2.2.4	Verbrennungsrechnung der Brenngase über die einzelnen Elemente	100
2.3	Statistische Verbrennungsrechnung	102
2.3.1	Allgemeine Zusammenhänge	102
2.3.2	Feste Brennstoffe	111
2.3.3	Heizöle	131
2.3.4	Erdgase	140
2.4	Das Rauchgas	160
2.4.1	Rauchgaszusammensetzung, Rauchgaskenngrößen	160
2.4.2	Kesselbetrieb, Abnahmeversuch	168
2.5	Allgemeine Verbrennungsrechnung	177
2.5.1	Beliebige Sauerstoffträger	177

2.5.2	Gasturbinen-Abgase	185
2.6	Unvollkommene Verbrennung	198
2.7	Rauchgaseigenschaften	205
2.7.1	Dichte, spez. Volumen, Gaskonstante, molare Masse	205
2.7.2	Spezifische Wärmekapazität und Enthalpie	213
	Anhang	216
	Schrifttum	270
	Stichwortverzeichnis	278