

## Anhang 4

## Stoff- und Grundwerte für Berechnungen

- spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck für Wasser (flüssig)

	$c_p$ [kJ (kg K) <sup>-1</sup> ]
Wasser	4,19 <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> für technische Berechnungen ausreichend genau

- [WAL88], Auszug aus Tabelle 27, „Zustandsgrößen von Wasser und Wasserdampf bei Sättigung nach Wukalowitsch“, S. 198

$p$ [10 <sup>5</sup> Pa]	$t_s$ [°C]	$h'$ [kJ kg <sup>-1</sup> ]	$h''$ [kJ kg <sup>-1</sup> ]
1,00	99,63	417,51	2675,7

- [WAL88], Auszug aus Tabelle 25, „Mittlere spezifische Wärmekapazität bei konstantem Druck idealer Gase“, S. 183

	Wasser
$t$ [°C]	$c_p$ [kJ (kg K) <sup>-1</sup> ]
0	1,858
100	1,874
200	1,894
300	1,918
400	1,946
500	1,976

## Anhang 4

## Stoff- und Grundwerte für Berechnungen

- [LES96], Auszug aus Tabelle 7.1-2, „Grundwerte für Wärmeberechnungen“, S. 408, Mittlere spezifische Wärmekapazität  $c_p$  bei konstantem Druck

	Schlamm-trockenmasse und Asche	Rauchgas (trocken)
$t$	$c_p$	$c_p$
[°C]	[kJ (kg K) <sup>-1</sup> ]	[kJ (m <sup>3</sup> K) <sup>-1</sup> ]
0	1,05	1,34
100	1,05	1,3722 <sup>a)</sup>
200	1,05	1,4044 <sup>a)</sup>
300	1,05	1,4366 <sup>a)</sup>
400	1,05	1,4688 <sup>a)</sup>
900	1,05	1,63
1000	1,05	1,6622 <sup>b)</sup>

<sup>a)</sup> Wert durch lineare Interpolation ermittelt <sup>b)</sup> Wert durch lineare Extrapolation ermittelt

- DIN EN 13384-1:2002 + A1:2005, Auszug aus Tabelle B.1, „Ausgangswerte für die Ermittlung des Abgasmassenstromes“, S. 77 und DIN 51603

Brennstoffart	DIN EN 13384-1:2002 + A1:2005 <sup>a)</sup>					DIN 51603
	$H_i$ [kWh / kg]	$V_{L,min}$ [m <sup>3</sup> / kg]	$\sigma(CO_2)_{max}$ [Vol.-%]	$f_{m1}$ [g-% / (kWs)]	$f_{m2}$ [g / kW s]	$\rho_{Br}$ <sup>b)</sup> [kg / dm <sup>3</sup> ]
Heizöl EL	11,86	11,26	15,40	4,94	0,046	0,86

<sup>a)</sup> Auszug aus Tabelle B.1, S. 77

<sup>b)</sup> Dichte bei 15 °C

- [IMH99], Auszug aus Tabelle „Bemessungstabelle für das Belebungsverfahren“, S. 207

	Biologische Reinigung
Überschussschlamm $\dot{U}S_{BSB5}$	0,9 g TS / g BSB <sub>5</sub>

## Anhang 4

## Stoff- und Grundwerte für Berechnungen

- [IMH99], Auszug aus Tabelle „Lastzahlen des Einwohners“, S. 112

	$BSB_5$ [g / (E · d)]
Absetzbare Stoffe	20
Nicht absetzbare Schwebstoffe	10
Gelöste Stoffe	30
Zusammen	60

- [MEY89], Auszug aus Tafel 10.4, „Stoffwerte von Gasen“, S. 368

	Rauchgas (13 % CO <sub>2</sub> , 9 % H <sub>2</sub> O, 78 % N <sub>2</sub> ) bei 1013 mbar	Luft, trocken bei 1000 mbar
$t$ [°C]	$\rho$ [kg (m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> ]	$\rho$ [kg (m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> ]
0	1,295	1,2754
20	k. A.	1,1881
100	0,950	0,9329
200	0,745	0,7356
300	0,617	0,6072
400	0,525	0,5170
500	0,457	0,4502
600	0,405	0,3986
700	0,363	0,3577
800	0,330	0,3243
900	0,301	0,2967
1000	0,275	0,2734
1100	0,257	k. A.
1200	0,240	k. A.

k. A. – keine Angabe