

Physikalische Eigenschaften von Flüssiggasen

Seite 1 von 2

Wo nichts anderes vermerkt ist, beziehen sich die Werte auf den Normalzustand:
0°C (273 K) und 1.013 bar (760 mm Hg)

		Propan	n-Butan	i-Butan	
Chemische Formel		C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₄ H ₁₀	
Molmasse		44.1	58.1	58.1	
Dichte flüssig bei	-10°C	kg/dm ³	0.54	0.61	0.59
	0°C	kg/dm ³	0.53	0.60	0.58
	10°C	kg/dm ³	0.51	0.59	0.57
	20°C	kg/dm ³	0.50	0.58	0.56
	30°C	kg/dm ³	0.48	0.57	0.55
Dichte gasförmig	kg/dm ³	2.01	2.71	2.70	
Dichte-Verhältnis	Luft = 1	1.56	2.09	2.08	
Volumenfaktor flüssig/gasförmig		ca. 270	ca. 220	ca. 220	
Volumen von verflüssigtem Gas bei 0°C, 1.013 bar	dm ³ /kg	1.89	1.67	1.72	
bei 20°C, 1.013 bar	dm ³ /kg	2.00	1.73	1.79	
Sattdampfdruck bei	-10°C	bar	3.57	0.74	1.15
	0°C	bar	4.90	1.08	1.68
	10°C	bar	6.63	1.53	2.30
	20°C	bar	8.67	2.14	3.24
	30°C	bar	11.22	2.96	4.41
Siedepunkt bei 1.013 bar	°C	-42.1	-0.5	-11.7	
Schmelzpunkt	°C	-187	-138	-160	
Heizwert H _v	kWh/kg	12.87	12.70	12.70	
	MJ/kg	46.35	45.72	45.72	
	kcal/kg	11070	10920	10920	
	kWh/m ³	25.88	34.33	34.33	
Brennwert H _o	kWh/kg	14.00	13.77	13.77	
	MJ/kg	50.41	49.57	49.57	
	kcal/kg	12040	11840	11840	
	kWh/m ³	28.30	37.22	37.22	

Umrechnung: 1 kWh = 860 kcal = 3,6 MJ

			Propan	n-Butan	i-Butan
Verdampfungswärme bei 25°C		kJ/kg	342.3	362.7	330.7
Spez. Wärme der Flüssigkeit bei 0°C		kJ/kg°C	2.34	2.26	2.30
Wobbezahl	Wu (bez.auf Hu)	kWh	20.79	23.74	23.74
Luftbedarf	stöchiometrisch	m ³ /m ³	23.8	30.9	30.9
		m ³ /kg	11.8	11.4	11.4
Sauerstoffbedarf stöchiometrisch		m ³ /m ³	5.0	6.5	6.5
		m ³ /kg	2.5	2.4	2.4
Theoretischer CO ₂ -Gehalt des trockenen Abgases		Vol. %	13.8	14.1	14.1
Zündgrenzen	in Luft	Vol. %	2.1–9.5	1.5–8.5	1.5–8.5
	in Sauerstoff	Vol. %	2.3–55	1.8–48	1.8–48
Zündtemperatur bei 1.013 bar		°C	510	430	430
Flammentemperatur max.	mit Luft	°C	1925	1895	1900
	mit Sauerstoff	°C	2850	2850	2850
Verbrennungsgeschwindigkeit mit Luft		cm/s	45	39	39
Oktanzahl ROZ			108–111	94–98	94–98
Methanzahl			35	11	11