

Hilfsblätter für den Anlagenbauer

SA Stoffwerte – Alkohol - Ethanol

C_2H_6O Mol'gew. $M = 46,07 \text{ kg/kmol}$
 Spez. Gaskonstante $R = \text{kJ/kgK}$

Stoffwerte im Sättigungszustand:

t	p	ρ'	c_p'	c_p''	η'	η''
°C	bar	kg/m ³	kJ/kgK		10 ⁻⁶ Pas	
0	0,017	807	2,23	1,33	1790	8,2
20	0,06	790	2,40	1,38	1190	8,8
50	0,3	763	2,80	1,45	688	9,73
100	2,3	711	3,45	1,68	321	11,0
150	9,5	649	4,42	1,86	171	12,3
200	30	560		2,00		13,7

T Temp. p Druck ρ Dichte c_p spez. Wärme
 η dyn. Visk. ' gesätt. Flüss'kt. " gesätt. Dampf

ρ'' Normdichte = 2,06 kg/m³ bei 0°C und 1013 mbar

Δh_v Verda'enthalpie = 846 kJ/kg bei 1013 mbar

λ' Wärmeleitfähigkeit $\approx 0,15 \text{ W/mK}$

kritische Daten:

$\vartheta = 243 \text{ °C}$ $p = 63,8 \text{ bar}$ $\rho = 276 \text{ kg/m}^3$

VDI WA 8. Aufl.1997

Bl. SA01

aktualisiert 2020-11-11

Hilfsblätter für den Anlagenbauer

SA Stoffwerte – Alkohol

Ethanol C_2H_6O (96% Vol'anteil in Wasser, azeotr. Zus'setzg.)
 Stoffwerte im Sättigungszustand:

t	p	ρ'	ρ''	c_p'	c_p''	Δh_v	η'	η''	σ
°C	bar	kg/m ³		kJ/kgK		kJ/kg	10 ⁻⁶ Pas		10 ⁻³ N/m
81,5	1	757	1,4	3,0	1,8	963	429	10	18
100	2,3	734	3,2	3,3	1,9	927	314	11	16
120	4,3	709	5,8	3,6	2,0	856	240	12	14
140	7,5	680	10	4,0	2,1	834	186	13	12
160	13	649	17	4,7	2,3	773	145	14	9,3
180	20	611	28	5,5	2,8	699	114	15	6,9
200	29	564	44	6,2	3,2	598	90	16	4,5
210	36	538	57	6,6	3,8	537	80	17	3,3
230	51	466	101		6,6	387	63	18	0,9

VDI WA 8. Aufl.1997

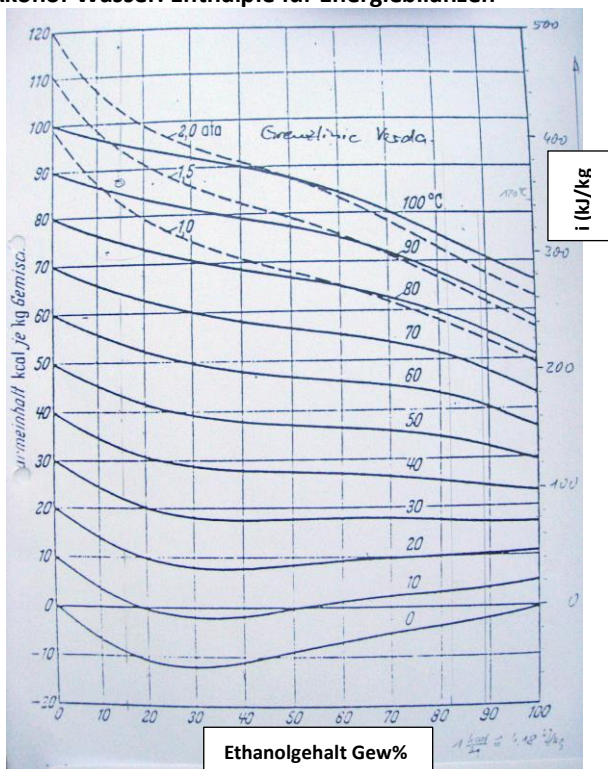
Bl. SA02

aktualisiert 2020-11-11

Hilfsblätter für den Anlagenbauer

SA Stoffwerte - Alkohol

Akohol-Wasser: Enthalpie für Energiebilanzen



Bl. SA03

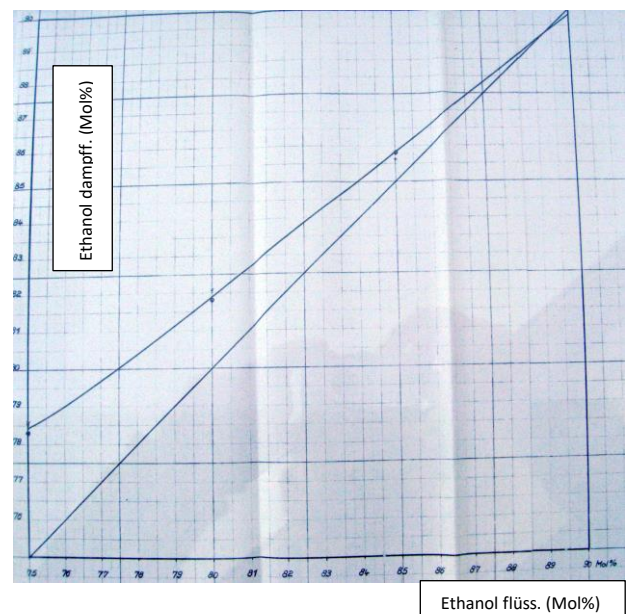
aktualisiert 2020-11-11

Hilfsblätter für den Anlagenbauer

SA Stoffwerte - Alkohol

Dampf-Flüss.-Phasengleichgewicht

Azeotroper Punkt: Dampf 89,5 Mol%



Kirschbaum, E.; Destillier- und Rektifiziertchnik, Springer Verl., Berlin, 1969, 4. Aufl. s. S. 25

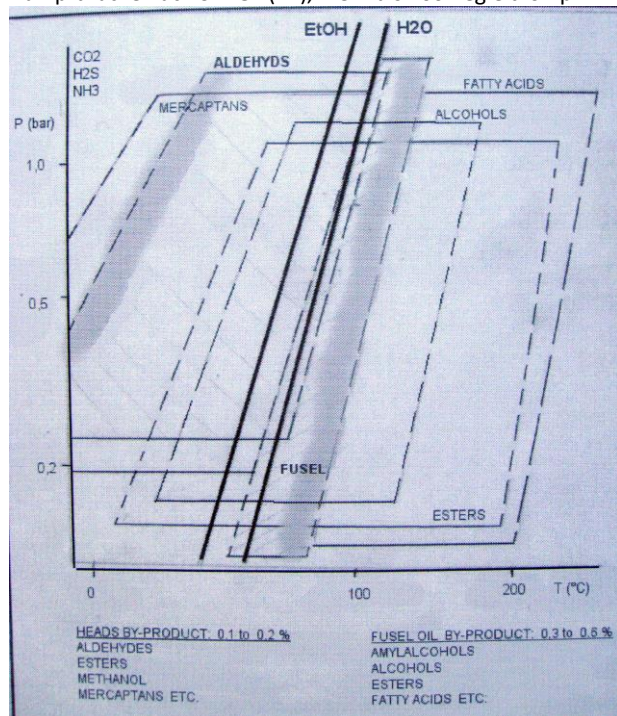
Bl. SA04

aktualisiert 2020-11-11

Hilfsblätter für den Anlagenbauer

SA Stoffwerte – Alkohol

Dampfdrücke nach STAGE (12), mehr als 100 Begleitkomp.



Flüchtige Inhaltsstoffe alkoholischer Maischen

Bl. SA05

aktualisiert 2020-11-11

Hilfsblätter für den Anlagenbauer

SA Stoffwerte – Alkohol

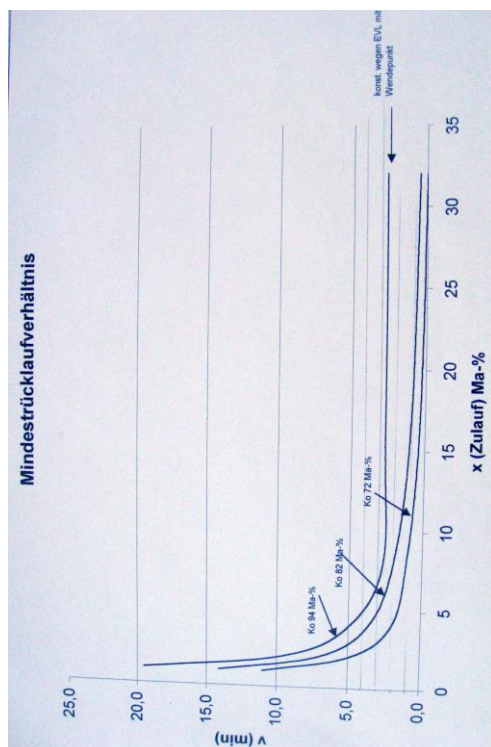
Diffusionsdestillation s. Lit. 33

Bl. SA06

aktualisiert 2020-11-11

Hilfsblätter für den Anlagenbauer

SA Stoffwerte - Alkohol



Bl. SA07

aktualisiert 2020-11-11

Hilfsblätter für den Anlagenbauer

SA Stoffwerte - Alkohol

Blatt befindet sich in Vorbereitung

Bl. SA08

aktualisiert 2020-11-11