



Grundlagen der Technischen Thermodynamik

Gasgemische und feuchte Luft | THD102

Prof. Dr.-Ing. Ingo Kraft und Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Kretzschmar

Grundlagen der Technischen Thermodynamik

Gasgemische und feuchte Luft

Einleitung und Lernziele	3
1 Gasgemische	4
1.1 Beschreibung der Zusammensetzung von Gemischen	4
1.2 Eigenschaften idealer Gemische	7
1.3 Die thermische Zustandsgleichung idealer Gasgemische	10
1.4 Ausgewählte Zustandsgrößen idealer Gasgemische	18
1.4.1 Dichte und spezifisches Volumen	18
1.4.2 Spezifische Wärmekapazitäten, Isentropenexponent und Schallgeschwindigkeit	19
1.4.3 Spezifische Enthalpie und spezifische innere Energie	21
2 Thermodynamik der feuchten Luft	30
2.1 Einleitende Betrachtungen	30
2.2 Zusammensetzung der feuchten Luft	31
2.2.1 Wassergehalt und Arten der feuchten Luft	31
2.2.2 Wassergehalt und relative Feuchte	36
2.3 Luftspezifisches Volumen und Dichte	39
2.4 Luftspezifische Enthalpie und luftspezifische innere Energie	42
2.5 Das Mollier- h_{1+x} , x_w -Diagramm	47
2.6 Zustandsänderungen feuchter Luft	56
2.6.1 Zu- und Abfuhr von Wärme und/oder Wasser	56
2.6.2 Mischen zweier Luftströme	64
Zusammenfassung	70
Antworten zu den Kontrollfragen	75
Anhang	93
Literaturverzeichnis	97
Stichwortverzeichnis	99