

## 12.12 Anwendung der Zustandsberechnung von feuchter Luft auf feuchte Gase

Feuchte Gase können mit den Gleichungen für feuchte Luft des Kapitels 12 berechnet werden, wobei die Größen der trockenen Luft durch Größen des trockenen Gasgemisches zu ersetzen sind.

### Spezifische Gaskonstante des enthaltenen trockenen Gasgemisches

$$R_L \hat{=} R_G = \frac{1}{(1 - \xi_w)} \cdot \sum_i (\xi_i \cdot R_i)$$

$R_L$  spezifische Gaskonstante der trockenen Luft in den Gleichungen des Kapitels 12

$R_G$  spezifische Gaskonstante des enthaltenen trockenen Gasgemisches im feuchten Gasgemisch

$\xi_i$  Masseanteil der Komponente  $i$  (ohne Wasser)

$\xi_w$  Masseanteil des im feuchten Gasgemisch enthaltenen Wassers

$R_i$  spezifische Gaskonstante der Komponente  $i$  (ohne Wasser)

↗ A2

### Mittelwert für die spezifische isobare Wärmekapazität des enthaltenen trockenen Gasgemisches

$$c_{pL} \hat{=} c_{pG} = \frac{1}{(1 - \xi_w)} \cdot \sum_i (\xi_i \cdot c_{pi})$$

$c_{pL}$  Mittelwert für die spezifische isobare Wärmekapazität der trockenen Luft in den Gleichungen des Kapitels 12

- $c_{pG}$  Mittelwert für die spezifische isobare Wärmekapazität des enthaltenen trockenen Gasgemisches im zu berechnenden feuchten Gasgemisch
- $\xi_i$  Masseanteil der Komponente  $i$  (ohne Wasser)
- $c_{pi}$  Mittelwert für die spezifische isobare Wärmekapazität der Komponente  $i$  (ohne Wasser)  $\nearrow$  A3
- $\xi_w$  Masseanteil des im feuchten Gasgemisch enthaltenen Wassers

### Bezugszustand des enthaltenen trockenen Gasgemisches

#### Bezugstemperatur

$$\vartheta_0 \hat{=} \vartheta_{0G} = 0 \text{ °C}$$

$$T_0 \hat{=} T_{0G} = 273,15 \text{ K}$$

$\vartheta_0, T_0$  Temperaturen des Bezugszustands in den Gleichungen des Kapitels 12

$\vartheta_{0G}, T_{0G}$  Temperaturen des Bezugszustands des enthaltenen trockenen Gasgemisches

#### Bezugsdruck

$$p_{0L} \hat{=} p_{0G} = 0,101325 \text{ MPa}$$

$p_{0L}$  Druck des Bezugszustands der trockenen Luft in den Gleichungen des Kapitels 12

$p_{0G}$  Druck des Bezugszustands des enthaltenen trockenen Gasgemisches