

## Kalibrierung des SF-586a

### 1. Messung der Referenzgeschwindigkeit

Referenz: Staurohr mit Differenzdruckauswertung PTE-1.

In der Messkammer wird gemessen der Unterdruck  $p_b$  und eine Umgebungstemperatur  $t_b$

$$w_b = \sqrt{\frac{200 \cdot \Delta p [\text{mbar}]}{1,293} \cdot \frac{1,01325 \cdot t_b [^{\circ}\text{K}]}{273,15 \cdot p_b [\text{bar}]}}$$

### 2. Umrechnen von $w_b$ nach $w_n$ (Normbedingungen)

$$w_n = w_b \cdot \frac{273,15 \cdot p_b [\text{bar}]}{1,01325 \cdot t_b [^{\circ}\text{K}]}$$

### 3. Aufnahme der Heizleistung Pheiz vom SF-586a

### 4. Erstellen der Kalibriertabelle

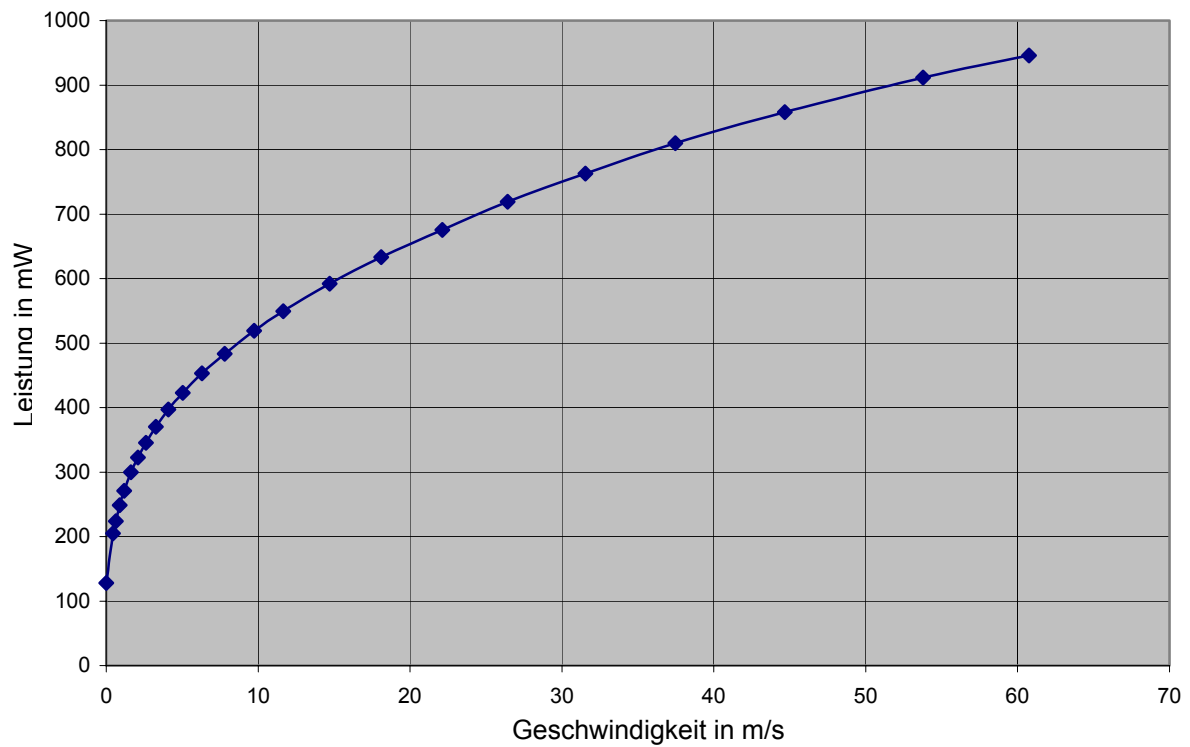
Aus  $w_n$  und Pheiz werden durch Spline-Interpolation die Werte für die Kalibriertabelle erstellt.

$$w_k = w_n$$

Kalibriertabelle:

$w_k$ in Ncm/s (ganzzahlig)	Pheiz in $\mu\text{W}$ (ganzzahlig)
0	120000
...	...
6000	1000000

## 5. Die Kalibrierkurve



## 6. Übertragen der Kalibriertabelle ins NVRAM des SF-586a

Die gemessenen und verrechneten Daten werden in das NVRAM des SF-586a übertragen und kontrolliert.

Anschließend erfolgt die Erstellung des Protokolls.

## Kontrolle und Erstellen des Kalibrierprotokolls

### 1. Messung der Referenzgeschwindigkeit

Referenz: Staurohr mit Differenzdruckauswertung PTE-1.

In der Messkammer wird gemessen der Unterdruck  $p_b$  und eine Umgebungstemperatur  $t_b$

$$w_b = \sqrt{\frac{200 \cdot \Delta p [\text{mbar}]}{1,293} \cdot \frac{1,01325 \cdot t_b [^\circ\text{K}]}{273,15 \cdot p_b [\text{bar}]}}$$

### 2. Umrechnen von $w_b$ nach $w_n$ (Normbedingungen)

$$w_n = w_b \cdot \frac{273,15 \cdot p_b [\text{bar}]}{1,01325 \cdot t_b [^\circ\text{K}]}$$

### 3. Rechnungen im SF-586a

$$w_n = c \cdot w_k \cdot \frac{\theta_b}{1,293} - \text{Offset}$$

$$V_n = 3600 \cdot \left( \frac{\pi}{4} \cdot d_i^2 - A_s \right) \cdot w_n$$

$$m = \theta_b \cdot V_n$$

### 4. Auslesen des Normvolumenstroms $\text{Nm}^3/\text{h}$ aus dem SF-586a

Umrechnen vom Normvolumenstrom auf die Normgeschwindigkeit.

$$w_n = \frac{V_n}{3600 \cdot \left( \frac{\pi}{4} \cdot d_i^2 - A_s \right)}$$

Vergleichen von  $w_n$  des Staurohrs mit  $w_n$  des SF-586a.

### 5. Erstellung des Kalibrierprotokolls

## 6. Legende

$w_n$	Geschwindigkeit in m/s unter Normbedingung (0 °C; 1,01325 bar)
$w_k$	Geschwindigkeit aus der Kalibriertabelle beeinflusst von Pheiz in m/s
$w_b$	Betriebsgeschwindigkeit in m/s
$V_n$	Normvolumenstrom in Nm <sup>3</sup> /h
$V_b$	Betriebsvolumenstrom in m <sup>3</sup> /h
$m$	Massenstrom in kg/h
$d_i$	Rohrinnendurchmesser in m (im SF586a Eingabemenü in mm !!)
$A_s$	Sensorfläche in m <sup>2</sup> (im SF586a Eingabemenü in mm <sup>2</sup> !!)
$\Delta p$	Differenzdruck des Staurohrs in mbar
$p_b$	Betriebsdruck in bar
$t_b$	Betriebstemperatur in °K
$c$	C-faktor (normal c=1)
$\theta_b$	Normdichte (Benutzerdefiniert) in kg /m <sup>3</sup>
$conv\_factor$	conversion factor für unterschiedliche Medien
$Offset$	Nullpunkt Geschwindigkeit in m/s