

Kalibrierung des SF-586a/b

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/b

4. Erstellen der Kalibriertabelle

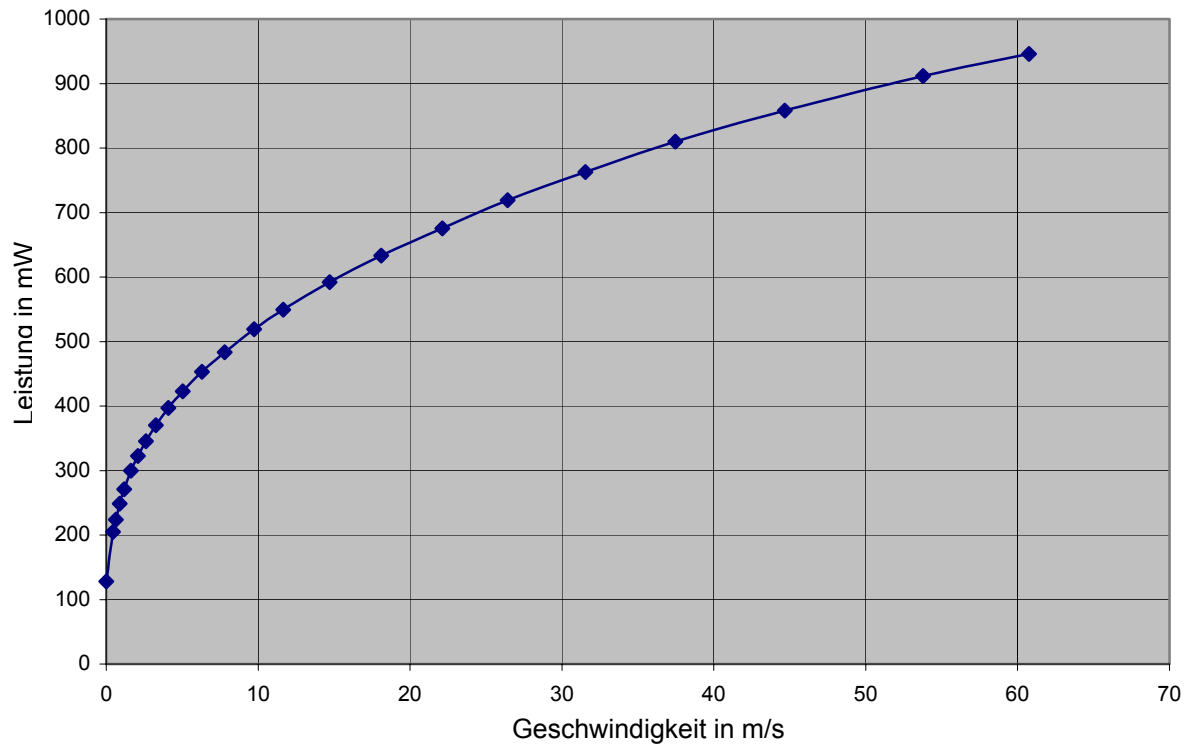
Aus w_n und Pheiz werden durch Spline-Interpolation die Werte für die Kalibriertabelle erstellt.

$$w_k = w_n$$

Kalibriertabelle:

w_k in Ncm/s (ganzzahlig)	Pheiz in μW (ganzzahlig)
0	120000
...	...
6000	1000000

5. Die Kalibrierkurve



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

Die gemessenen und verrechneten Daten werden in das NVRAM des SF-586a/b 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/b

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

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

$$m = \theta_b \cdot V_n$$

4. Auslesen des Normvolumenstroms Nm^3/h aus dem SF-586a/b

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/b.

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 ³ /h
V_b	Betriebsvolumenstrom in m ³ /h
m	Massenstrom in kg/h
d_i	Rohrinnendurchmesser in m (im SF586a/b Eingabemenü in mm !!)
A_s	Sensorfläche in m ² (im SF586a/b Eingabemenü in mm ² !!)
Δp	Differenzdruck des Staurohrs in mbar
p_b	Betriebsdruck in bar
t_b	Betriebstemperatur in °K
c	C-faktor (normal c=1)
θ_b	Normdichte (Benutzerdefiniert) in kg /m ³
$conv_factor$	conversion factor für unterschiedliche Medien
$Offset$	Nullpunkt Geschwindigkeit in m/s