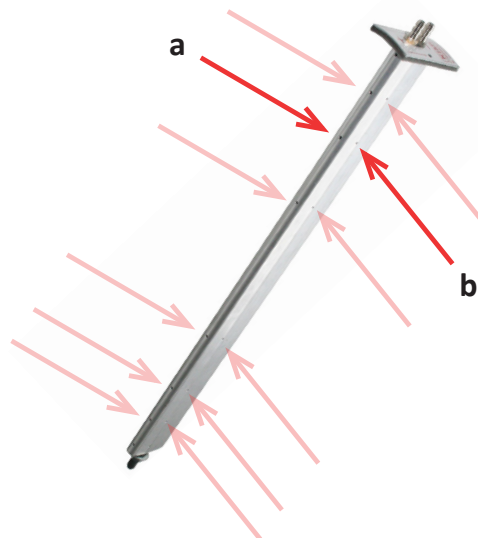


Strömungsmessung mit DEBIMO Staudrucklanzen

Die Strömungsmesslanzen Typ DEBIMO sind preiswerte Volumenstromaufnehmer für die dauerhafte Installation in runden oder rechteckigen Strömungskanälen. DEBIMO Strömungsmesslanzen eignen sich hervorragend zur Strömungs- und Volumenstrommessung. Auf den Aluminiumprofilen sind Bohrungen angebracht (s. Abb. rechts), die zur Aufnahme des Gesamtdruckes (a) und des statischen Druckes (b) dienen. Der gemessene sogenannte dynamische Druck ΔP ergibt sich wie folgt: $a-b = \Delta P$. Der dynamische Druck ΔP lässt sich mit einem Differenzdrucksensor messen und auswerten. Dieses Formelblatt erklärt wie man die Strömungsgeschwindigkeit und den Volumenstrom anhand des dynamischen Druckes berechnet.

Die Druckaufnahmelöcher sind so angebracht, dass ein optimaler Volumenstrommittelwert erzielt wird.



Formel für Geschwindigkeit

$$v = s \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta P}{\rho}}$$

Formel für Volumenstrom

$$Q = v \cdot A \cdot 3600$$

- $\Delta P = a - b =$ dynamischer Druck in Pascal
- $v =$ Strömungsgeschwindigkeit in m/s
- $s =$ K-Faktor DEBIMO = 0,816
- $Q =$ Volumenstrom in m³/h
- $A =$ Fläche/Querschnitt des Kanals in m²
- $\rho =$ Luftdichte in kg/m³
bei +21°C Umgebung = 1,204 kg/m³

Luftdichte in Abhängigkeit der Temperatur

$$\rho = \frac{p_a}{R_i \cdot T}$$

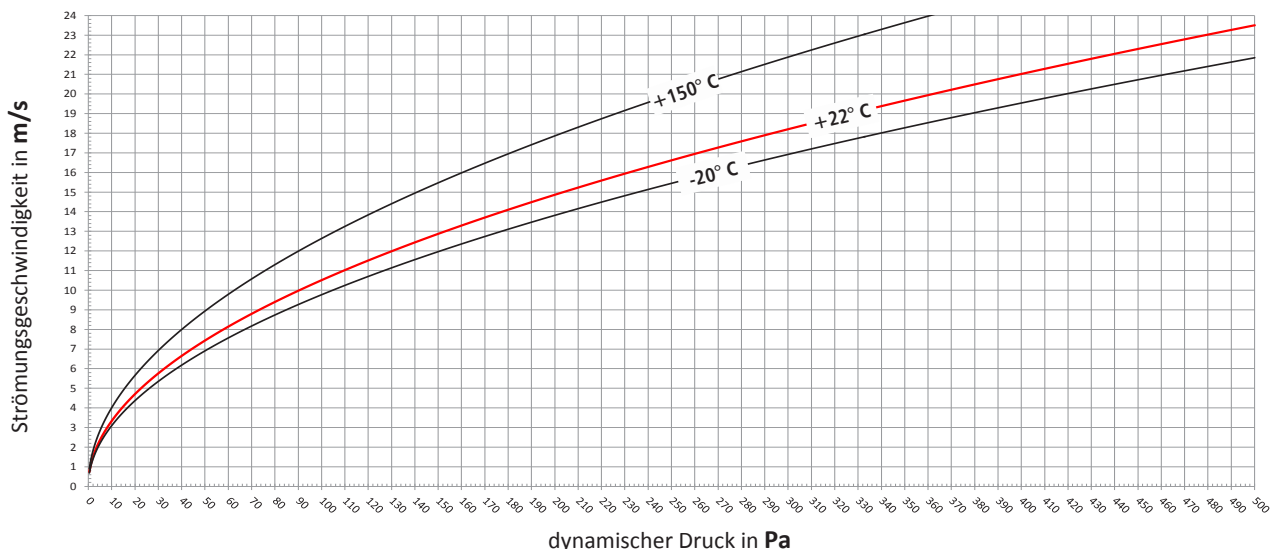
- $\rho =$ Luftdichte (kg/m³)
- $p_a =$ Luftdruck (Pa) (Normzustand = 101300 Pa)*
- $R_i =$ Gaskonstante (bei Luft = 287 J / kg · K)
- $T =$ Temperatur = 273 + t (K)
- $t =$ Bezugstemperatur (°C)

*Luftdruck in Bezug auf Höhe NN

Höhe über NN (m)	Luftdruck (Pa)
0	101325
100	100130
1000	89876
4000	61645

Das Diagramm unten zeigt das Verhalten von Staudruck zur Strömungsgeschwindigkeit, gemessen mit unseren DEBIMO Messlanzen. Folgende Bedingungen liegen zugrunde:

- › DEBIMO mit K-Faktor 0,816
- › Medium: Luft bei 0 mNN
- › Mediumtemperatur: -20 °C, +22 °C und +150 °C (siehe Graphen)



■ DEBIMO Strömungs- / Volumenstrommesslanzen Messlanzen



WIR BERATEN SIE GERN

Stellen Sie Ihre Anfrage an die Firma Electro-Mation ...

- › info@electro-mation.de
- › Tel.: 040 / 850-2320
- › Fax: 040 / 850-4114