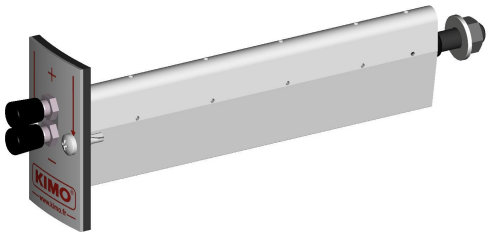
Staudruck-Strömungsmessblenden
DEBIMO

VORTEILE

Die DEBIMO-Staudruckmesslanzen ermöglichen die Anzeige, Erfassung und Steuerung von Luftgeschwindigkeiten und Volumenströmen in Kanälen. Durch mehrere Öffnungen entlang des Querschnittes erfolgt eine automatische Mittelung der Messwerte entlang des gesamten Querschnittes. Zur Auswertung des Staudruckes werden die Lanzen an ein Differenzdruckmessgerät wie z.B. den KIMO CP 210-R-SQR Transmitter mit Strömungsfunktion angeschlossen.

Die DEBIMO-Lanzen können sowohl in eckige als auch runde Kanäle eingebaut werden und sind in beliebigen Längen zwischen 100 und 3000 mm erhältlich. Bei sehr turbulenten Strömungen können diese auch über Kreuz verbaut werden, wobei beide Blenden über Y-Stücke und Schlauch verbunden werden können.

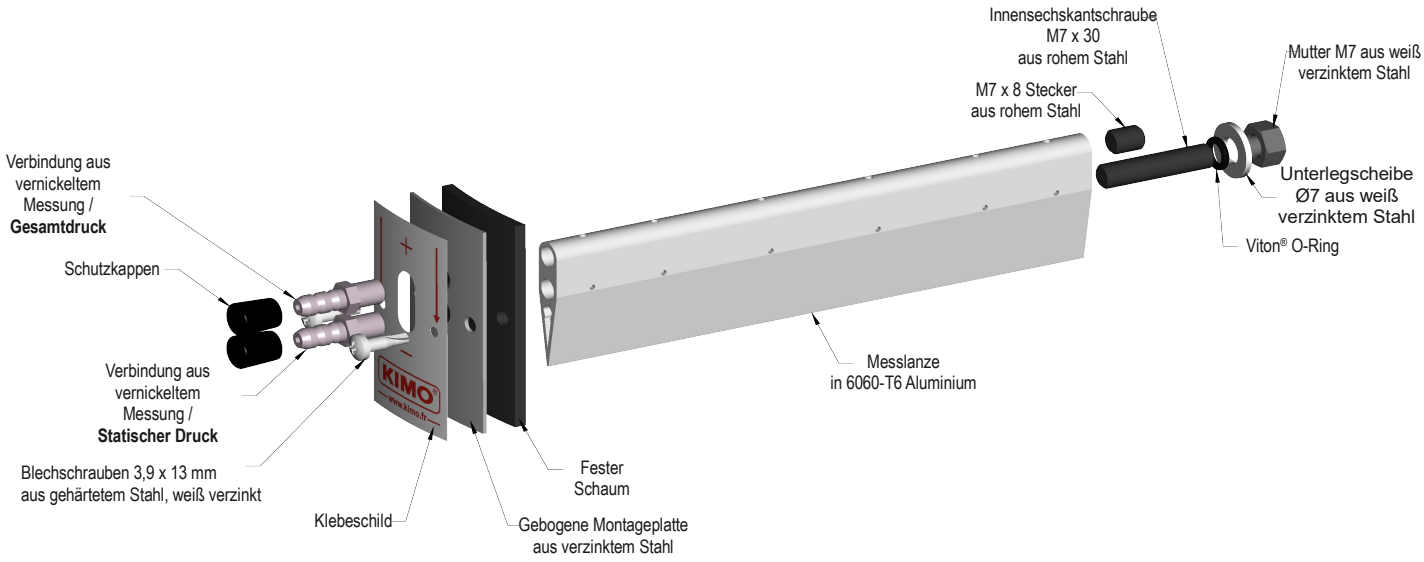
Anwendungsbeispiele: Klimatechnik, Laborlüftung, Entstaubunganlagen, Rauchabzugssysteme...



In diversen Längen erhältlich: mehr Infos auf Seite 2.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Modell	DEBIMO Luftströmungsmessblenden
Koeffizient	0.8165
Messbereich	0 bis 40 m/s
Material	Siehe Schema unten
Max Temperatur	bis +210°C
Statischer Druck	2 bar maximum[1] (prüfen Sie auch den Sensor und Anschlüsse), darüber auf Anfrage.
Genauigkeit	von 3 bis 5% + Genauigkeit des Sensors, abhängig von der Installation[2].

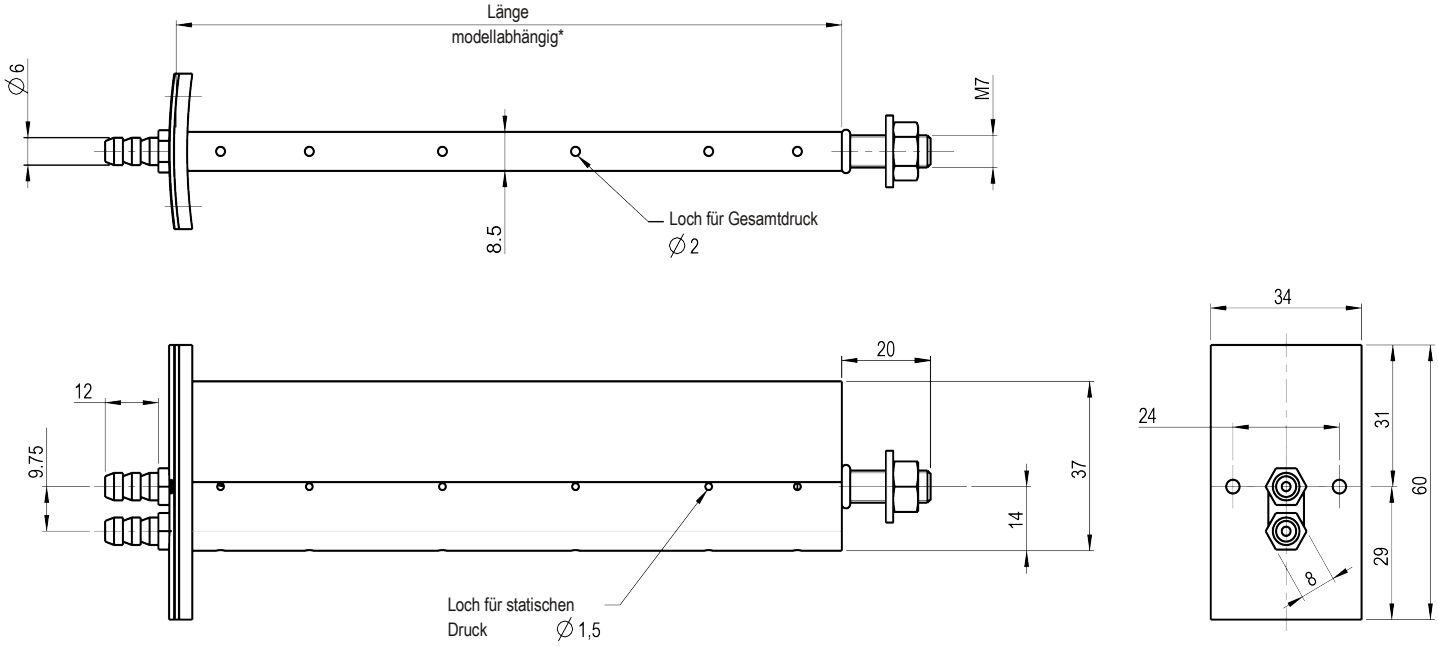


[1] *Bezieht sich nur auf die Messblende.*

[2] *Messgeräte mit niedrigem Messbereich empfohlen. Der Blendenkoeffizient ist theoretisch, daher hängt die endgültige Messung weitgehend von dem Gesamtsystem ab (Biegung, Ein- und Auslaufstrecke, Turbulenzen). KIMO empfiehlt nach der Installation eine Vor-Ort-Messung mit einem Anemometer und eine Anpassung des realen Durchflusses am Auswertegerät.*

WWW.ELECTRO-MATION.DE

ABMESSUNGEN (in mm)



Lage der Gesamt- und statischen Drucköffnungen gemäß der LOG-TCHEBYCHEV ** -Methode.

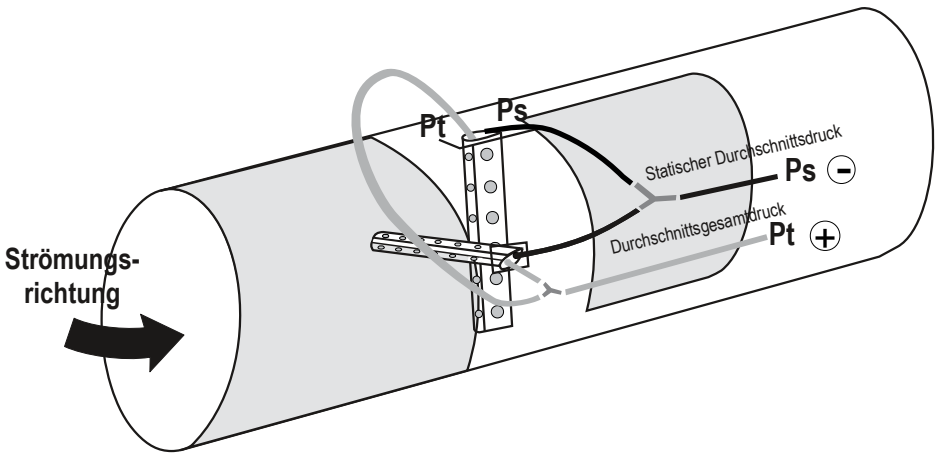
** Siehe unten.*
*** Nur bzgl. Runder Kanäle erhältlich.*

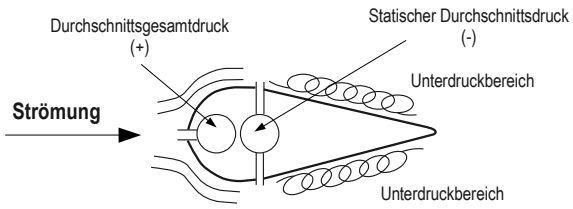
STANDARDLÄNGEN

Modell	Nutzlänge in mm
DEBIMO 100	100
DEBIMO 125	125
DEBIMO 160	160
DEBIMO 200	200
DEBIMO 250	250
DEBIMO 315	315
DEBIMO 400	400
DEBIMO 500	500
DEBIMO 630	630
DEBIMO 800	800
DEBIMO 1000	1000
DEBIMO 1500	1500
DEBIMO 2000	2000
DEBIMO 2500	2500
DEBIMO 3000	3000

Zwischenlängen auf Anfrage (von 100 bis 3000 mm).

FUNKTIONSPRINZIP





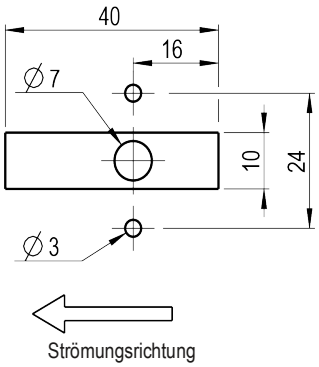
Aerodynammischer Querschnitt zur Begrenzung der Kopfverluste (<3%) und Turbulenzen.

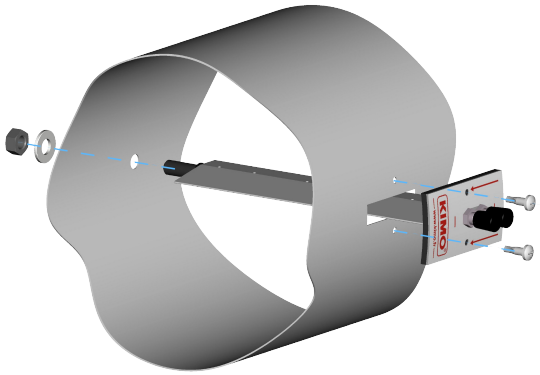
Die Aufteilung der Messlöcher auf der Klinge ermöglicht die Steuerung des durchschnittlichen Durchflusses (Durchschnitt der Differenzdrücke).

WWW.ELECTRO-MATION.DE

ABMESSUNGEN DER AUSSCHNITTE

Folgende Ausschnitte sind notwendig um die DEBIMO Strömungslanzen in das Rohrstück einzubauen...

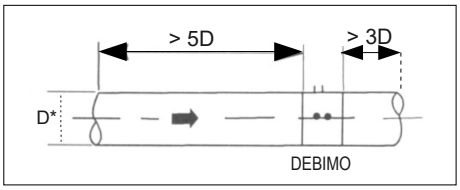




INSTALLATIONSHINWEISE (Empfehlung)

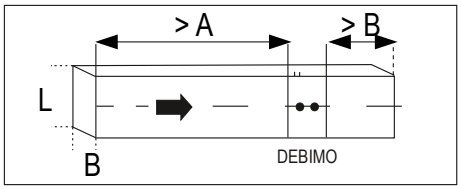
Empfohlene Ein- und Auslaufstrecken (Beruhigungsstrecken)

Runder Kanal



Montage eines DEBIMO-Messsystems in einem horizontalen Rohr.
Einlaufstrecke: 5 x D*
Auslaufstrecke: 3 x D*
* D = Kanaldurchmesser

Eckiger Kanal



Montage eines DEBIMO-Messsystems an einem horizontalen Rohr.

Einlaufstrecke: $A > 5 \times \sqrt{\frac{4 \times L \times B}{\pi}}$ *

Auslaufstrecke: $B > 3 \times \sqrt{\frac{4 \times L \times B}{\pi}}$ *

** mit L und B in m (Länge und Breite des Kanals).*

Die Genauigkeit erhöht sich mit der Einhaltung dieser empfohlenen Beruhigungsstrecken.

EMPFOHLENE AUSWERTEGERÄTE

- ✔ Analogausgänge
- ✔ Relais

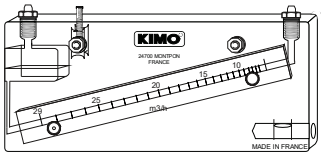
Niedrig-Differenzdrucktransmitter mit Strömungsfunktion
CP210-R-SQR/3

- ✔ Alarm
- ✔ Display
- ✔ Analogausgänge
- ✔ Relaisoption
- ✔ Live Monitoring

Niedrig-Differenzdrucktransmitter mit Strömungsfunktion und Display
C310 oder CA 310

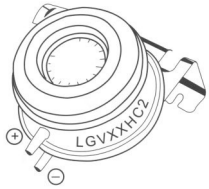
- ✔ Alarm
- ✔ Anzeige
- ✔ Loggerfunktion
- ✔ Analyse
- ✔ Live Monitoring

Multifunktionsmessgerät
AMI 310



- ✔ Strömungsmessung ohne Spannungs-versorgung

Schrägrohrmanometer mit Skala m3 / h



- ✔ Alarm für Strömungsgrenzwert

Niedrigdifferenzdruck Schalter

WWW.ELECTRO-MATION.DE

• Berechnung der Geschwindigkeit V_A

$$V_A = C_F \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}} \qquad \rho = \frac{P_O}{287.1 \times (\Theta + 273.15)}$$

mit

C_F: Blendenkoeffizient
Debimo: C_F = 0.8165

Θ: Temperatur (°C)
P_o: Atmosphärischer Druck (Pa)

• Volumenstrommessung

Volumenstrom = V_A (Geschwindigkeit) x m² (Querschnitt) x 3600

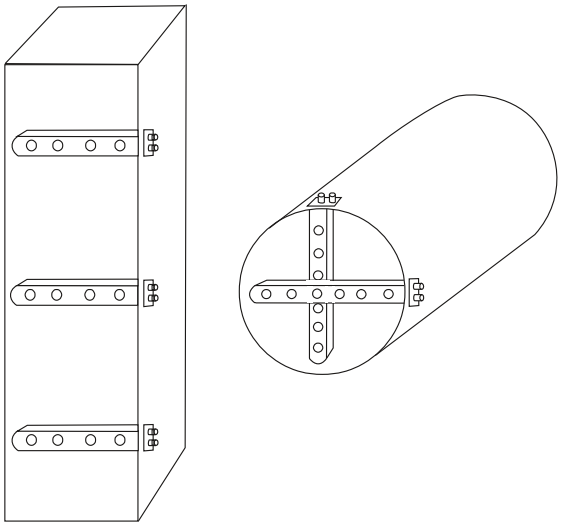
mit

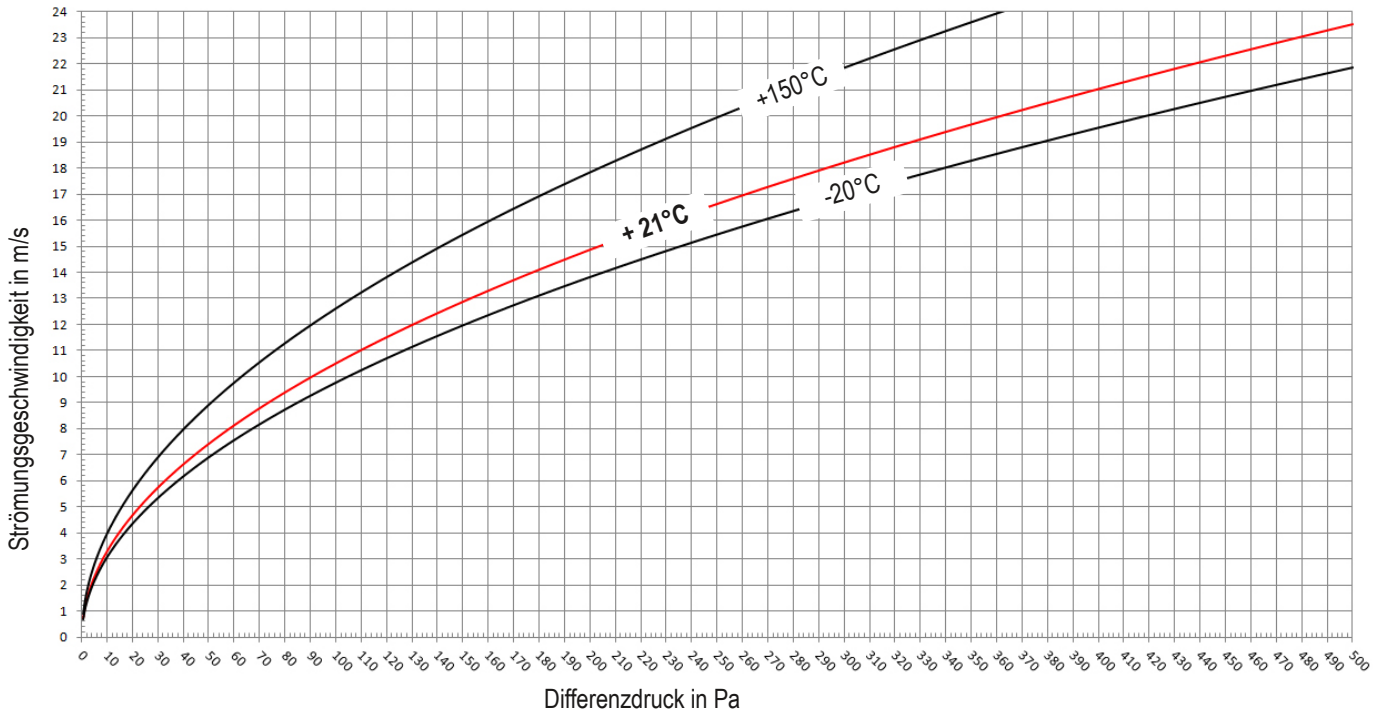
Vol.strom: in m^3/h
Fläche: in m^2
V_A: in m/s

Querschnitt: Kanalquerschnit für runden oder rechteckigen Kanal in m²
Bei unseren Auswertegeräten (z.B. : CP 210, C 310, AMI 310, ...) wird die Fläche des Kanalquerschnitts automatisch berechnet. Man gibt lediglich LxB oder Ø ein.

Einbaubeispiele:

Die Anzahl der Blenden hängt von der Kanalform und der gewünschten Genauigkeit ab. Die Installation erfolgt durch Einbauen eines oder mehrerer DEBIMO-Elemente in den Kanal.





WWW.ELECTRO-MATION.DE

Messkreuz im Wickelfalzrohr (steckbare Rohrhülse)
Typ **DEBMK-WF**

2 DEBIMO Messlanzen eingebaut im Wickelfalzrohr

VORTEILE

- Strömungsmesslanzen fertig eingebaut im Wickelfalzrohr mit Lippendichtung - einfach
- aufstecken und fertig!
- ideal zur Strömungs- oder Volumenstrom-messung
- auch bei turbulenter Strömung
- erhältlich in den Standarddurchmessern: Ø 100, Ø 125, Ø 160, Ø 200, Ø 250, Ø 315, Ø 400, Ø 500, Ø 630, Ø 710, Ø 800, Ø 900, Ø 1000
- auch in Zwischengrößen erhältlich

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Medium	Luft und neutrale Gase
Material	verzinkter Stahl (Rohrhülse)
Messlanzen	DEBIMO (2 od. 4 Stk.)
Max. Temp.	+120° C
Zubehör	Messumformer, Schlauch, Druckstutzen,Gleichrichter, Leitungsreiniger, uvm.

Messkreuz im JACOB Rohr
Typ **DEBMK-JAC**

2 DEBIMO Messlanzen eingebaut im JACOB-Rohr

VORTEILE

- ideal zur Volumenstrommessung in Ihrem JACOB Rohrleitungssystem
- erhältlich in Stahl verzinkt (mit oder ohne Pulverbeschichtung) oder in Edelstahl
- erhältlich in den Standarddurchmessern: Ø 100, Ø 120, Ø 150, Ø 200, Ø 250, Ø 315, Ø 400, Ø 450, Ø 500, Ø 560, Ø 630
- in allen Zwischengrößen erhältlich

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Medium	Luft und neutrale Gase
Material	Stahl verzinkt, Edelstahl, Stahl pulverbeschichtet
Messlanzen	DEBIMO (2 od. 4 Stk.)
Max. Temp.	+200° C
Wandstärke	1 mm
Zubehör	Messumformer, Schlauch, Druckstutzen,Gleichrichter, Leitungsreiniger, uvm.

Steckbare Volumenstromeinheit
Typ **EMVM**

Komplett fertige steckbare Volumenstrommesseinrichtung zum Adaptieren an eine z.B. Lüftungs-Rohrleitung

VORTEILE

- Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und einem Differenzdrucktransmitter mit Ström.funktion und 2 Relaiskontakten
- Einfache Inbetriebnahme, Abnahme und Wartung
- Aufgrund geringer Druckdifferenzen zur dauerhaften Installation geeignet
- Mittelwert bildender Differenzdrucksensor
- Hohe Messgenauigkeit der Volumenströme
- erhältlich in den Standarddurchmessern: Ø 100, Ø 125, Ø 160, Ø 200, Ø 250, Ø 315, Ø 400, Ø 500, Ø 630, Ø 800
- auch in Zwischengrößen erhältlich

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Medium	Luft und neutrale Gase
Messber.	30 bis 58.000 m³/h
Material	Stahl verzinkt (Wickelfalzrohr)
Messlanzen	2 x DEBIMO
Max. Temp.	+120° C
Messumfor.	KIMO CP210
Ausgänge	2 x Analogausgänge (z.B. für Ström.geschwindigkeit und Volumenstrom)
Zubehör	Druckstutzen,Gleichrichter, Leitungsreiniger, Kalibrierzertifikat, uvm.

WWW.ELECTRO-MATION.DE

ZUBEHÖR

- **Schläuche:**
  - Silikon schwarz (4 x 7 mm)
  - Silikon transparent (4 x 7mm)
  - PVC Schlauch (5 x 8 mm)
- **555 F/F:** Kugelhähne female / female
- **Y-Stück** für Schlauch Ø 5 x 8 mm
- **T-Stück** für Schlauch Ø 5 x 8 mm

- **Leitungsreiniger**
  Der Leitungsreiniger **EMLR-1** liefert einstellbare Druckluftimpulse in die Messleitung und reinigt diese dadurch.
  - zum Rückwärtsausblasen für Mess-leitungen / Staurohre / Strömungsmesslanzen
  - schützt Messleitungen vor Verschmutzungen durch Schmutz, Partikel und Staub
  - Pulsdauer, Pausendauer, etc. frei einstellbar

- **steckbarer Strömungsgleichrichter**
  Unsere steckbaren Strömungsgleichrichter vom Typ **EMGL** eignen sich hervorragend zum Gleichrichten von Luftströmungsprofilen, vor allem bei turbulenten Strömungen.
  - sorgt für ein gutes, genaues und reproduzierbares Strömungsmesssignal
  - in allen Durchmessern (100 bis 1000 mm) erhältlich
  - Wickelfalzrohr (verz. Stahl) mit Lippendichtung

- **Halterung / Flansch**
  Unsere Kunststoffhalterung für alle DEBIMO Längen eignet sich hervorragend zur Montage der Strömungsmesslanzen.
  Vorteil : Die Halterung ist so stabil, dass man die Messlanze nicht mehr auf der gegenüberliegenden Seite festschrauben muss. Außerdem lässt sich die Messlanze ganz einfach einführen und wieder rausziehen. Das macht besonders Sinn bei temporären Messungen.

WWW.ELECTRO-MATION.DE

electro-mation
... Luftmesstechnik

ELECTRO-MATION GmbH
Münsterstr. 23-25
22529 Hamburg
GERMANY

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