



**SAO-Düsen (Smooth Approach Orifice) sind ausgelegt als Einlaufdüsen für die Messung von großen Durchflüssen von Luft – besonders, wenn geringe bleibende Druckverluste gefordert sind.**

- Ausgezeichnete Stabilität
- Hohe Genauigkeit
- Kleiner bleibender Druckverlust

## Technische Beschreibung

### Anwendung:

Dank einer effizienten Druckrückgewinnung zeigen SAO-Düsen einen sehr geringen bleibenden Druckverlust. Dieser hängt von der Ausführung des Einlaufs und dem Ausgangskonus ab. Im Gegensatz zu anderen Wirkdruckgebern ist kein gerader Einlauf und nur eine kurze gerade Auslauflänge notwendig. Entsprechend der Bernoulli-Gleichung folgt der Massendurchfluss durch die Düse in einer Quadratwurzelbeziehung dem Differenzdruck und der Dichte.

**Um hohe Genauigkeiten bei der Auswertung zu erreichen, ist es immer empfehlenswert, einen Durchflussrechner mit Mittelwertbildungsmodus und automatischer Auswertung zu benutzen. Eine SAO-Düse kann dann z.B. zur Kalibrierung von kritischen Venturi-Düsen in einer CVS-Anlage mit einer Genauigkeit von besser 0,5% vom Messwert eingesetzt werden.**

### Bauart und Ausführung:

SAO-Düsen werden standardmäßig maschinell bearbeitet und poliert, um die erforderlichen Rauigkeiten und Fertigungsgenauigkeiten zu erreichen. Die SAO-Düse besteht aus einem gedrehten und polierten Grundkörper mit am Ausgang angeschweißtem Anschlussflansch. Die Einlaufseite ist radial, der Halsdurchmesser zylindrisch und der Ausgang als Konus geformt.

### Wirkdruckentnahme:

Der Wirkdruck DP+ Anschluss wird gegen Atmosphäre gemessen, der negative Wirkdruckanschluss ist an den Wänden des Halsteils angebracht. Diese besteht aus einer oder mehreren Anbohrungen, die untereinander verbunden sein sollten (Ringkammer).

### Werkstoffe:

Die Herstellung der Düse und der Flansche erfolgt mit verschiedenen Werkstoffen wie Aluminium oder Edelstahl

### Werkstoffprüfungen:

Auf Wunsch können für die verwendeten Werkstoffe Bescheinigungen über Materialprüfungen geliefert werden z.B. nach EN 10204.

### Kalibrierung:

Jede SAO Düse sollte von 10 bis 100% des Wirkdruckbereiches des Nominaldurchflusses kalibriert werden. Dafür kann ein Werks- oder DAkkS-Kalibrierzeugnis ausgestellt werden.

## Spezifikationen

### Nenndruck:

PN 6 bis PN 16

### Nennweite:

DN 10 bis DN 500

### Einschnürungs Durchmesser d:

Er wird aus den angegebenen Daten unter Berücksichtigung der entsprechenden Normen wie DIN ISO EN 5167 und Vorschriften wie die VDI/VDE 2041 errechnet und im Datenblatt dokumentiert.

### Druckverlust:

Der bleibende Druckverlust beträgt je nach Öffnungsverhältnis und -winkel des Diffusors 10-25% vom Wirkdruck.

### Entnahmestutzen:

12 mm Stutzen mit G1/8"i oder Kundenspezifikation

### Kennzeichnung:

Typschild auf der Anströmseite mit:

->, Nummer des Drosselgerätes, PN, D, d und Werkstoff.

### Einbau:

Direkt am Eingang einer Rohrleitung.

### Einbaulängen:

Infolge der festgelegten Öffnungswinkel  $\alpha$  (6 ... 12°) des Auslaufkonus hängt die Baulänge wesentlich vom Einschnürdurchmesser d und dem Anschlussdurchmesser D am Auslauf ab. Die Länge ist normalerweise zwischen 200 und 1200 mm. Das Öffnungsverhältnis  $\beta = d/D$  sollte zwischen 0,4 und 0,8 liegen.

### Gerade Ein- Auslaufängen:

Mindestanforderung 5xD Auslauf.

## Bestelldaten

### Bitte nennen Sie uns zur Angebotserstellung:

- Durchflussmessbereich(e)
- Rohr-Nennweite(n)
- Materialausführung
- Betriebsbedingungen Druck und Temperatur
- Erlaubter Druckabfall
- Messgenauigkeit
- Umgebungsbedingungen