



FICHA TÉCNICA



DEBIMO



Para medición de presión dinámica y caudal de aire



Medición de velocidad del aire de 3 a 40 m/s



Longitudes de hasta 3 m (vea la siguiente página)



Perfil de ala de avión que reduce pérdidas de carga y turbulencias



Tratamiento opcional para uso en ambientes adversos

Presentación

Asociadas a cualquier dispositivo de medición y control de presión diferencial Sauermann (transmisores, micromanómetros electrónicos), las aspas DEBIMO permiten medir y registrar los valores promedios de velocidad y caudal de aire en el perfil de un conducto de cualquier instalación de HVAC. Así, reducen cualquier alteración en la medición debido a turbulencias. La medición será precisa.

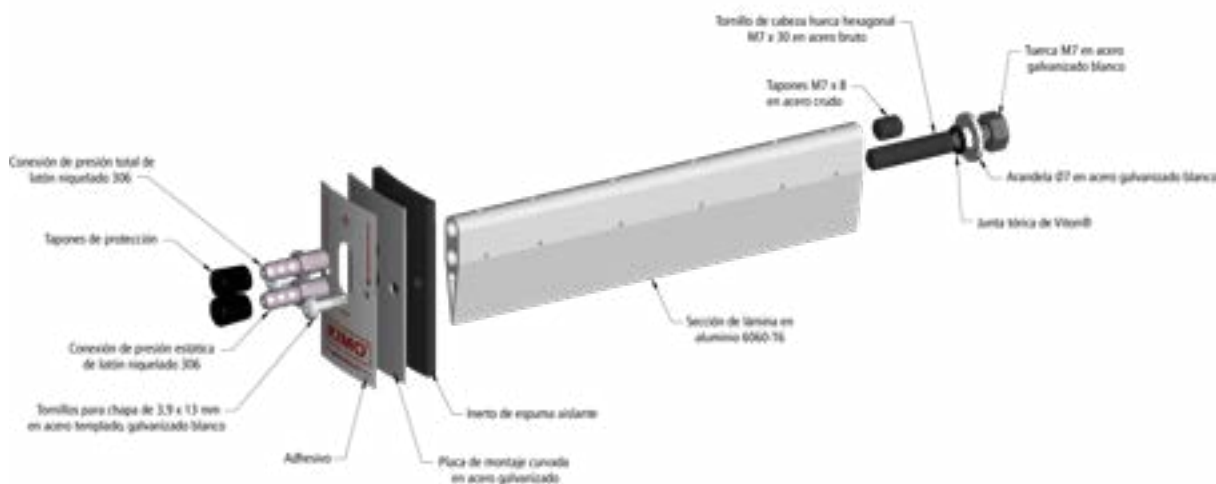
Las aspas DEBIMO, concebidas y fabricadas por Sauermann, pueden instalarse en sistemas de ventilación de cualquier tipo. Se fabrican según las dimensiones del conducto en el que serán instaladas, lo que determina la distribución de las tomas de presión (total y estática) en la aspa.

Características Técnicas

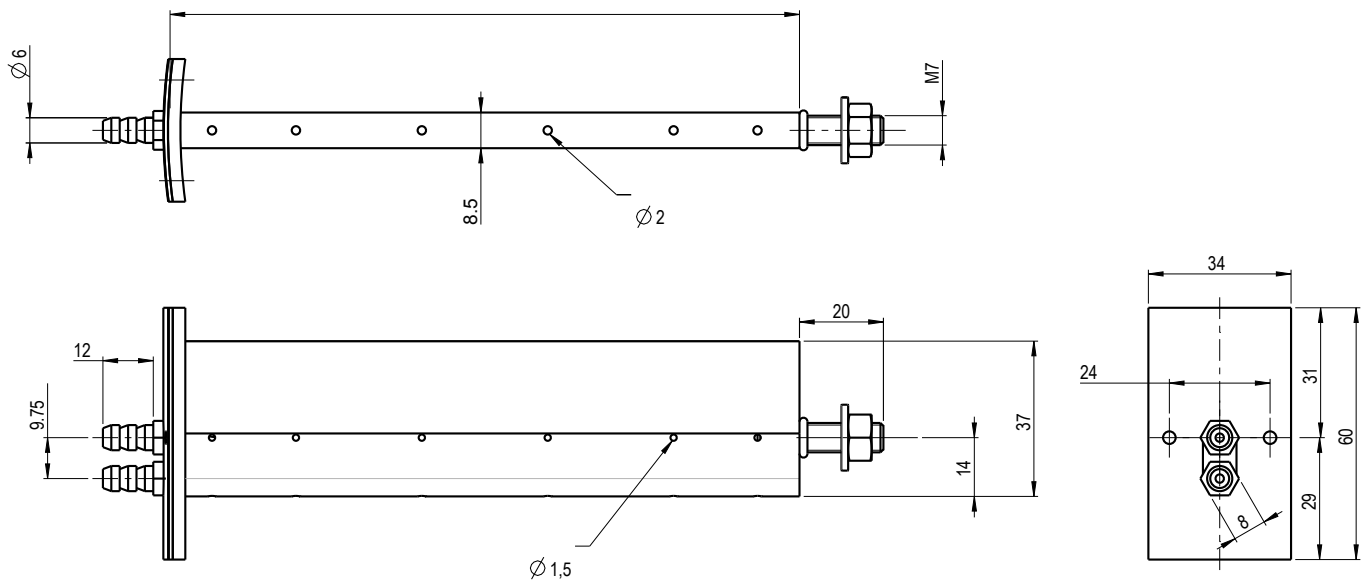
Modelo	Coficiente	Rango de medición	Temperatura de uso	Precisión estática	Precisión
Aspas de medición de caudal de aire	0.8165	3 a 40 m/s	0 a 210 °C	Máximo 2 bar en presión estática ¹ (verifique el valor del sensor).	±5% ± precisión del sensor de presión, dependiendo de la instalación ² .

¹ Solamente en la aspa Debimo

² Depende del instrumento utilizado junto a la aspa Debimo. El coeficiente de la aspa Debimo indicado es teórico, por lo que la medición definitiva depende en gran medida de la instalación de ventilación (curvas y variaciones de dimensiones del conducto, ya que éstas generan turbulencias). Sauermann recomienda después instalación de una medición in situ con un anemómetro de precisión y un ajuste en el instrumento del valor real del caudal mediante coeficientes de corrección si fuera necesario.



Dimensiones (en mm)



Ubicación de los puertos de presión total y estática según el método LOG-TCHEBYCHEV **

*Ver más abajo "Longitud disponible".

**Distribución de los puntos de medida para tramos circulares. Es adecuado para la mayoría de las instalaciones de conductos cuando se realiza una instalación adecuada y se aplican las correcciones necesarias.

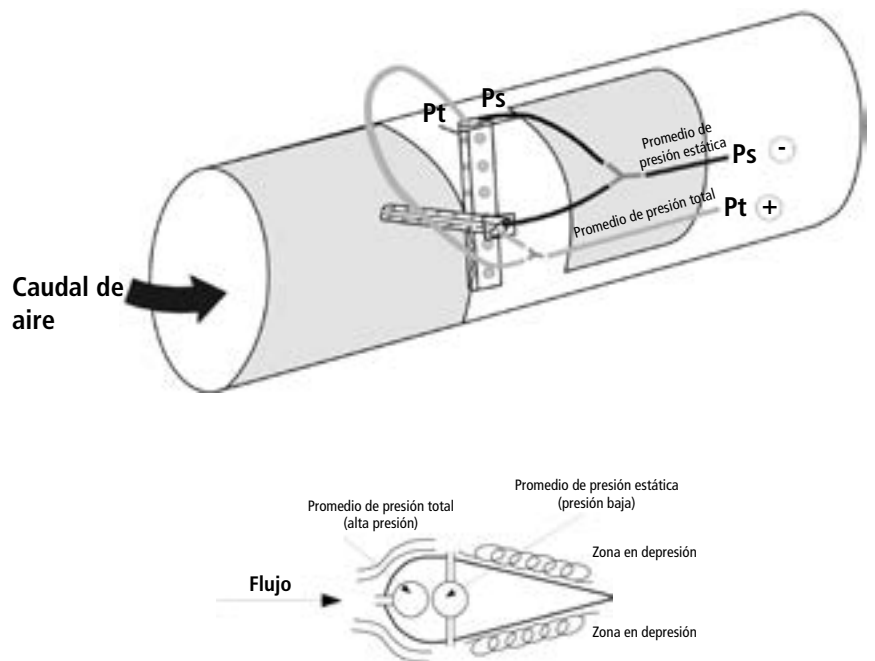
Longitudes disponibles

Referencias	Longitud útil (en 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



Longitudes intermedias disponibles: consúltenos

Principio de funcionamiento



Perfil de aspa que limita las pérdidas de carga (<3%) y turbulencias.

La distribución de los orificios para la medición en las aspás facilita el control del caudal de aire promedio.

Aplicaciones



- Registro Control Análisis

Transmisor de presión diferencial
CP210-R y SQR/3



- Alarma
- Visualización
- Actuación
- Registro Control Análisis

Transmisores de clase alta **Si-C320 o CA310** con sensor de presión diferencial de alta precisión **SPI2-100/SPI2-500/SPI2-1000/SPI2-10000** y función de cálculo de velocidad/caudal de aire **SQR/3**.



- Alarma
- Visualización
- Registro
- Análisis
- Seguimiento

Portátil multifunción
AMI310



Manómetro de columna de líquido
modelo con escala en m³/h



- Alarma en umbral de caudal.

Presostato de muy baja
presión diferencial

Medición de velocidad y caudal de aire

- Medición de la velocidad V_A

$$V_A = C_F \sqrt{\frac{2 \Delta P}{\rho}} \quad \rho = \frac{P_0}{287.1 \times (T + 273.15)}$$

Siendo:

C_F : coeficiente del elemento de medición para la aspa Debimo***: $C_F = 0.8165$
 T : temperatura del aire (°C)
 P_0 : presión atmosférica (Pa)

***El coeficiente de Debimo no es constante, ya que tiene diferentes valores en todo el rango de velocidad del aire. El valor dado, C_F , es un promedio que se estableció con precisión en nuestro laboratorio de calibración.

- Cálculo del caudal de aire

Caudal de aire = V_A x superficie x 3600

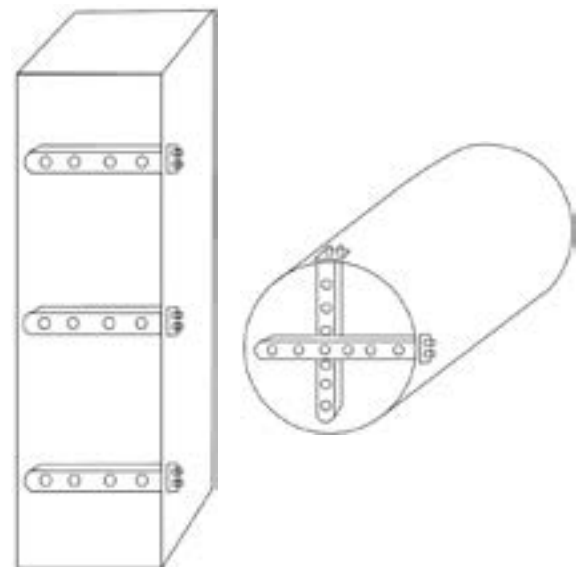
Superficie: área del conducto circular o rectangular en m²

Nota: nuestros instrumentos permiten ajustar la superficie

Siendo:
 Caudal : en m³/h
 Área: en m²
 V_A : en m/s

Ejemplos de montaje en conducto

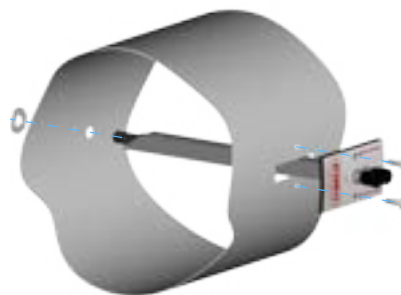
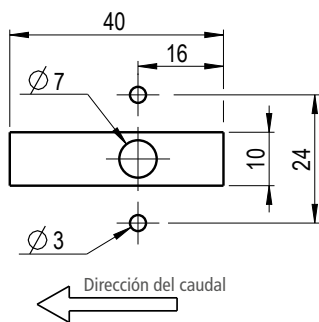
El número de aspas DEBIMO a instalar depende de la geometría del conducto y la precisión deseada. La instalación se efectúa por inserción de la aspa en el conducto.



Es la precisión de medición del sensor de presión diferencial asociado a la aspa Debimo la que determinará la calidad de la medición del caudal de aire.

Sauermann, especialista en la fabricación de instrumentación de medición presión diferencial, ofrece una gran variedad de productos que podrán aportar soluciones de precisión a su aplicación.

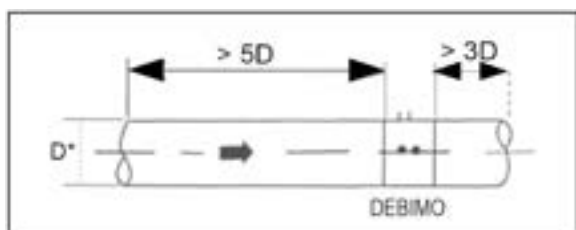
Dimensiones del corte en el conducto para la inserción de aspas Debimo (cotas en mm)



Recomendaciones de instalación de aspas DEBIMO

Longitud mínima de tramo recto necesaria (en mm)

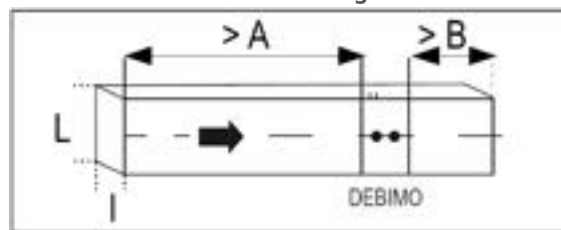
Conducto circular



Montaje de aspa DEBIMO en conducto circular.

Antes de la aspa DEBIMO, distancia de seguridad : $5 \times D^*$
Después de la aspa DEBIMO, distancia de seguridad : $3 \times D^*$
* D = diámetro de conducto en m.

Conducto rectangular



Montaje de aspa DEBIMO en conducto rectangular.

Antes de la aspa DEBIMO, distancia de seguridad :

$$A > 5 \times \frac{\sqrt{4 \times L \times I^*}}{\pi}$$

Después de la aspa DEBIMO, distancia de seguridad :

$$B > 3 \times \frac{\sqrt{4 \times L \times I^*}}{\pi}$$



Mayor longitud de seguridad, mayor precisión de la medición.

Opciones

- Tratamiento superficial ECTFE para habilitar el uso de la aspa Debimo en condiciones duras.

Accesorios

Descripción	Referencia
Tubo de silicona negra, 4 x 7 mm (rollo de 25 m)	12761
Tubo de silicona traslúcida, 4 x 7 mm (rollo de 25 m)	15089
Tubo rígido transparente, 5 x 8 mm (rollo de 25 m)	10321
Válvula de bola esférica hembra/ hembra	10398
Uniones en Y para tubo Ø 5 x 8 mm, bolsa de 10 unidades	11923
Uniones en T para tubo Ø 5 x 8 mm, bolsa de 10 unidades	11922