

## HM 215

### Soplante axial de dos etapas



#### Descripción

- dos soplantes axiales en conexión en serie o funcionamiento individual
- sonda de 3 orificios para determinar el desarrollo de presión y velocidad

Los soplantes axiales se conectan en serie en instalaciones para aumentar la presión. En la conexión en serie de dos soplantes se duplica en teoría el aumento de presión.

El banco de ensayos HM 215 permite estudiar un soplante axial de dos etapas. Un instrumento de medición sirve para determinar la distribución de la presión y la velocidad.

El banco de ensayos contiene una sección de medida con dos soplantes axiales idénticos. El diseño especial del contorno de la tobera y un rectificador de flujo en la entrada de aire garantizan una distribución homogénea de la velocidad con pocas turbulencias dentro de la sección de medida. Los rotores disponen de álabes móviles ajustables individualmente para cambiar el ángulo de ataque. Los soplantes están equipados con sistemas de álabes distribuidores detrás del soplante. Estos dispositivos de guía desvían el momento angular de

la salida en dirección axial y permiten un aumento de presión. Para girar el flujo en la salida de la sección de medida puede montarse un codo de tubería opcionalmente. Uno de los soplantes puede desmontarse de la sección de medida de modo que pueda estudiarse el funcionamiento individual del soplante que queda.

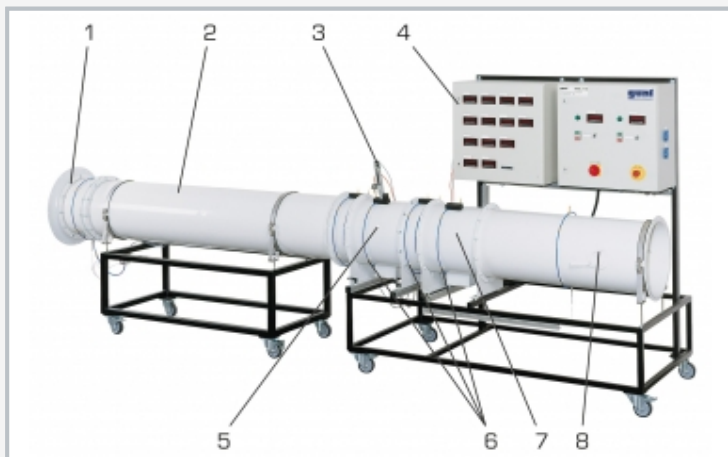
En la sección de medida existen conexiones de medición para registrar las presiones diferenciales y temperaturas. El caudal volumétrico se mide a través de una tobera de entrada. Mediante la sonda de 3 orificios se registran la presión diferencial y el ángulo de ataque radialmente en rotores y sistemas de álabes distribuidores. Esto permite la representación de distintos perfiles de presión y velocidad. Los valores medidos se pueden leer en displays. Los valores se pueden almacenar y procesar con ayuda del software para la adquisición de datos adjuntado. La transferencia al PC se realiza a través de una interfaz USB.

#### Contenido didáctico/ensayos

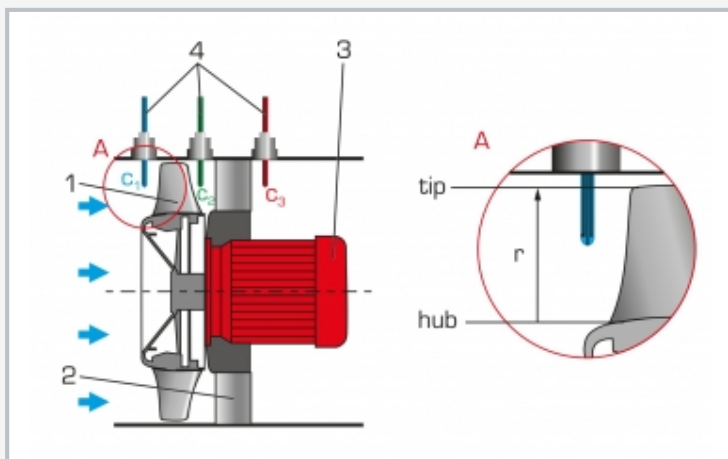
- determinación de la característica del soplante
- conexión individual o en serie de soplantes axiales
- determinación del balance energético
- determinación de la distribución radialmente de la velocidad y la presión en el rotor y el sistema de álabes distribuidores con una sonda
- influencia de la posición del álabe móvil

# HM 215

## Soplante axial de dos etapas

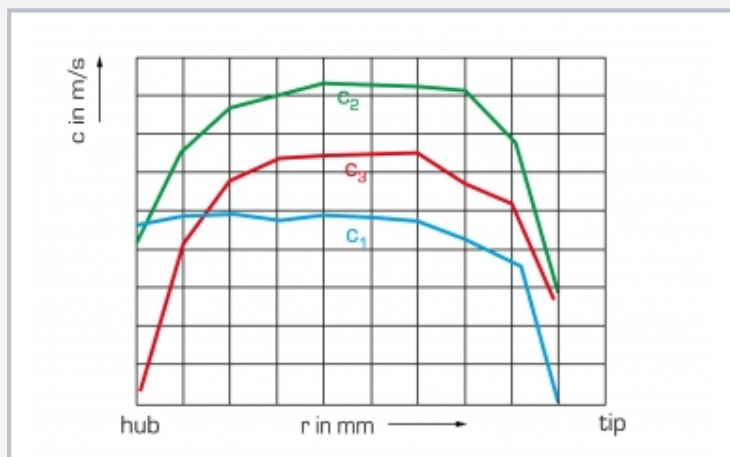


1 tobera con rectificador de flujo, 2 tubería de aspiración, 3 instrumento de medición, 4 caja de distribución, 5 soplante n.º 1, 6 puntos de medición de presión, 7 soplante n.º 2, 8 válvula de mariposa



Soplante con instrumento de medición

1 álabe móvil ajustable en el cubo del rotor, 2 sistema de álabes distribuidores, 3 motor, 4 puntos de medición con sonda de 3 orificios;  $c_1$ ... $c_3$  velocidades absolutas,  $r$  posición radial de la sonda, hub cubo, tip punta



Distribución de la velocidad en un álabe móvil

azul:  $c_1$  delante del rotor, verde:  $c_2$  detrás del rotor, rojo:  $c_3$  detrás del sistema de álabes distribuidores;  $c$  velocidad absoluta,  $r$  posición radial de la sonda, hub cubo, tip punta

### Especificación

- [1] estudio de soplante axial de 2 etapas
- [2] 2 soplantes de una etapa idénticos en conexión en serie o individual
- [3] álabes móviles ajustables individualmente
- [4] soplantes con número de revoluciones variable mediante un convertidor de frecuencia
- [5] tobera optimizada al flujo y rectificador de flujo para flujo uniforme y con pocas turbulencias
- [6] flujo de aire en la sección de tubo ajustable mediante válvula de mariposa
- [7] codo de tubería opcional a la salida para desviación de flujo
- [8] instrumento de medición con sonda de 3 orificios para la determinación radial de las presiones diferenciales en el rotor y el sistema de álabes distribuidores
- [9] sensores para presión y temperatura delante y detrás de cada soplante
- [10] medición del caudal volumétrico a través de una tobera de entrada
- [11] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 8.1, 10

### Datos técnicos

- 2 soplantes
- potencia nominal del motor de accionamiento: 3,45kW
  - diferencia de presión máx.: 798Pa
  - número de revoluciones: 0...2850min<sup>-1</sup>
  - ángulo de álabe ajustable hasta 39°

Sección de medida, diámetro interior: 400mm

### Rangos de medición

- temperatura: 0...100°C
- presión diferencial: ±25mbar
- posición radial de la sonda: 100...200mm

400V, 50Hz, 3 fases

400V, 60Hz, 3 fases

LxAnxAI sin salida de la tubería: 4325x970x1800mm

Longitud con salida de la tubería: 5225mm

Peso: aprox. 250kg

### Necesario para el funcionamiento

PC con Windows recomendado

### Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos con 2 soplantes
- 1 codo de tubería
- 1 instrumento de medición
- 1 juego de mangueras de medición con acoplamientos rápidos
- 1 CD con software GUNT + cable USB
- 1 material didáctico