

## HM 272

### Turbina de reacción



#### Descripción

- comportamiento característico de una turbina de reacción con flujo de paso de aire
- vista óptima del área de trabajo de una turbina
- carga mediante freno de corrientes parásitas sin desgaste

En las turbinas de reacción, el fluido de trabajo tiene una presión estática más alta antes del rotor que después del rotor. En las turbinas exclusivamente a reacción con un grado de reacción de uno, la energía de presión total se convierte en energía cinética en el rotor. Con el equipo de ensayo accionado por aire comprimido se pueden comprender las analogías con las turbinas accionadas por vapor o agua.

El HM 272 es una turbina exclusivamente a reacción de una etapa con un árbol horizontal. El rotor de la turbina tiene cuatro toberas de salida y está instalado en una carcasa transparente. El aire comprimido fluye radialmente por el rotor y se descomprime y acelera a través de las toberas de salida. El chorro de aire de salida acciona el rotor de la turbina según el principio de retroceso. Un freno de corrientes parásitas sirve para cargar la turbina.

Las presiones en la entrada y salida de la turbina se muestran en manómetros. El par de la turbina se calcula al medir la fuerza en el freno de corrientes parásitas. La medición del número de revoluciones se lleva a cabo con un sensor óptico del número de revoluciones. El par, el número de revoluciones y las temperaturas se muestran en la pantalla. El caudal de aire se mide con un rotámetro y se ajusta con una válvula.

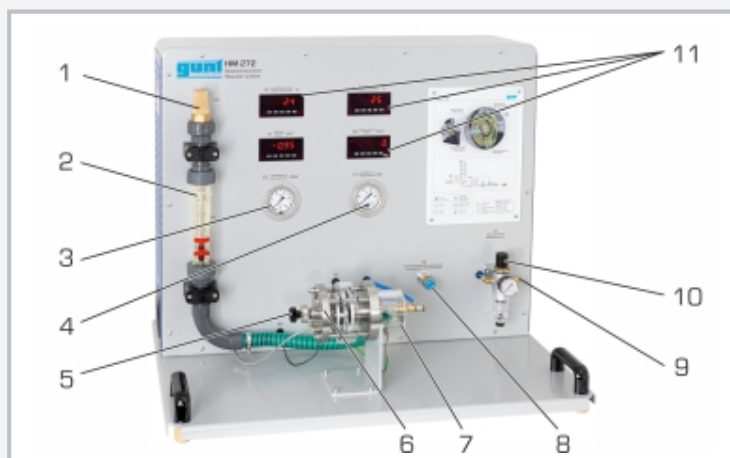
Una válvula electromagnética garantiza que la turbina no sufrirá un exceso de velocidad.

#### Contenido didáctico/ensayos

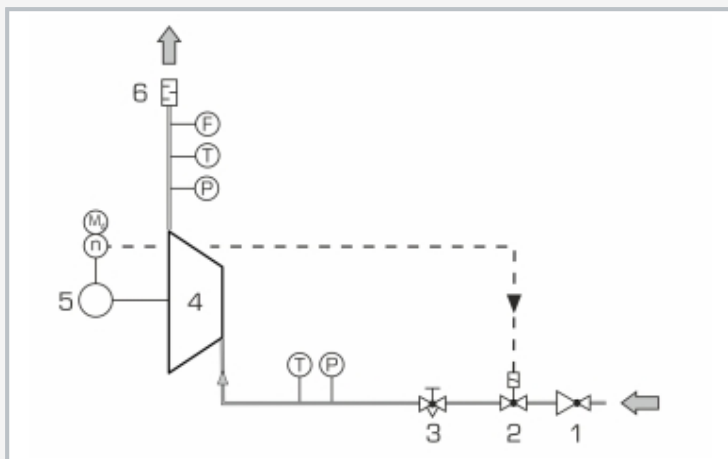
- familiarización con el montaje y el funcionamiento de una turbina de reacción
- determinación del par, la potencia y el rendimiento
- representación gráfica de las características del par, la potencia y el rendimiento

# HM 272

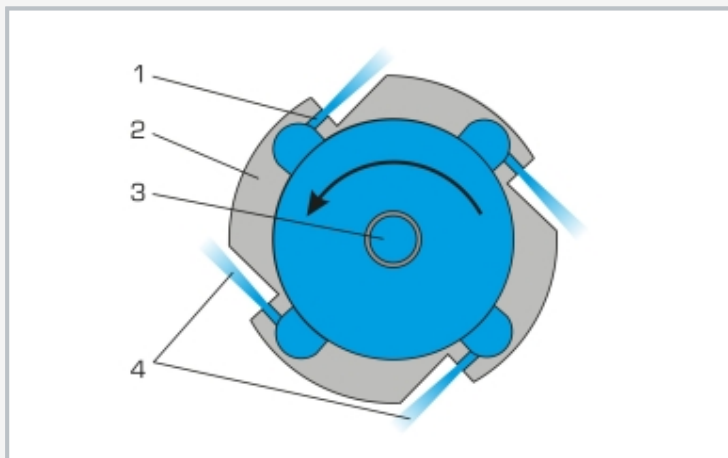
## Turbina de reacción



1 silenciador, 2 rotámetro, 3 manómetro en la salida, 4 manómetro en la entrada, 5 ajuste del par de frenado, 6 unidad de carga, 7 turbina de reacción, 8 válvula para ajustar el caudal, 9 alimentación de aire comprimido, 10 válvula de desahogo de presión con filtro, 11 elementos de indicación



1 válvula de desahogo de presión con filtro, 2 válvula electromagnética como dispositivo de seguridad, 3 válvula para ajustar el caudal, 4 turbina de reacción, 5 freno, 6 silenciador P presión, T temperatura, F caudal, n número de revoluciones,  $M_d$  par



Principio de funcionamiento del rotor de la turbina de reacción  
1 tobera de salida, 2 rotor, 3 entrada de aire comprimido, 4 chorro de aire saliente

### Especificación

- [1] estudio de una turbina de reacción radial accionada por aire comprimido
- [2] carcasa transparente para observar el área de trabajo
- [3] rotor con 4 toberas de salida
- [4] carga de la turbina mediante freno de corrientes parásitas sin desgaste
- [5] ajuste de la presión previa mediante válvula de desahogo de presión
- [6] válvula y caudalímetro para ajustar el caudal
- [7] válvula electromagnética como dispositivo de seguridad contra el exceso de velocidad
- [8] determinación del par en el árbol de la turbina mediante sensor de fuerza
- [9] medición del número de revoluciones de la turbina con sensor óptico de número de revoluciones
- [10] manómetros para indicar las presiones en el lado de entrada y de salida
- [11] indicación digital del número de revoluciones, el par y la temperatura

### Datos técnicos

Turbina de reacción

- potencia máx.: 20W a 19000min<sup>-1</sup>

Rotor

- diámetro: 55mm
- 4 toberas de salida, diámetro: 1,5mm

Rangos de medición

- temperatura: -20...1100°C
- número de revoluciones: 0...30000min<sup>-1</sup>
- par: 0...10Ncm
- caudal: 2...16m<sup>3</sup>/h
- presión (entrada): 0...2,5bar
- presión (salida): 0...0,1bar
- presión previa: 0...10bar 0...10bar

230V, 50Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 850x605x700mm

Peso: aprox. 41kg

### Necesario para el funcionamiento

conexión de aire comprimido: 6...10bar, max. 300L/min

### Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 manguera con toma de presión
- 1 material didáctico

# HM 272

## Turbina de reacción

Accesorios opcionales

WP 300.09

Carro de laboratorio