HM 285

Ensayos en una bomba de émbolo

Descripción

- **modelo ilustrativo de una bomba de desplazamiento positivo típica**
- **circuito de agua cerrado**
- **software GUNT para registro de datos, visualización y manejo**
- **componente de las máquinas fluidomecánicas GUNT Labline**

Las bombas de émbolo pertenecen al grupo de las bombas de desplazamiento positivo o volumétricas. Elevan el medio a través del movimiento alternativo de un émbolo en el espacio de trabajo de la bomba, denominado carrera. Mediante la carrera se origina un efecto de aspiración y presión con el que se eleva el agua. Las bombas de émbolo se utilizan cuando se necesitan crear presiones elevadas. Su caudal es prácticamente independiente de la altura de elevación y solo se determina por el número de revoluciones. Es destacable su buen comportamiento de aspiración.

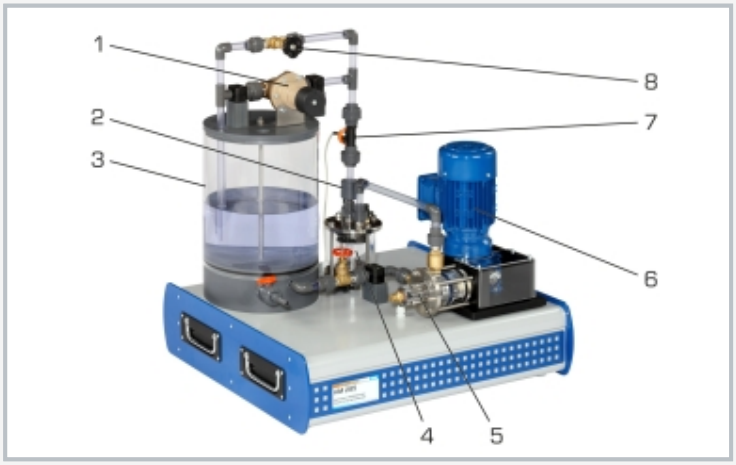
El equipo de ensayo ofrece ensayos básicos para llegar a conocer el funcionamiento y las variables características más importantes de las bombas de émbolo.

HM 285 posee un circuito de agua cerrado con un depósito de agua, así como una bomba de émbolo con número de revoluciones variable mediante un convertidor de frecuencia y cámara de aire. El émbolo de la bomba, incorporado en una carcasa transparente, se puede vigilar durante el funcionamiento. El ciclo que aquí tiene lugar (aspiración y descarga del agua) se puede representar gráficamente en un diagrama p-V. Con ayuda del depósito de aire se puede atenuar el desarrollo de presión pulsante de la bomba. Una válvula de aguja y una de rebose sirven para el ajuste del caudal y la altura de elevación.
El equipo de ensayo está equipado con sensores de presión y caudal. Cada sensor de presión mide la presión en la salida de la bomba y en el interior del cilindro. Mediante un sensor angular se define la posición del vástago del émbolo y de esta forma se determina el volumen del cilindro. La metrología basada en microprocesador se encuentra bien protegida en la carcasa. Los valores medidos 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.
El software GUNT, junto con el microprocesador, proporciona todas las ventajas de la realización con manejo y evaluación de ensayos basadas en software. Los ensayos se pueden visualizar en multitud de puestos de trabajo de la red local.

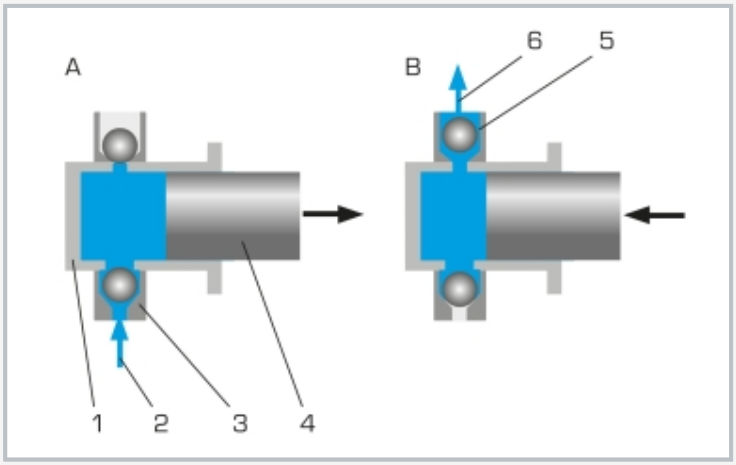
Contenido didáctico/ensayos

- principio de funcionamiento de una bomba de émbolo
- registro de curvas características de las bombas
- desarrollos de presión de elevación y de cilindro
- influencia de la atenuación de la pulsación
- diagrama p-V
- determinación de rendimientos

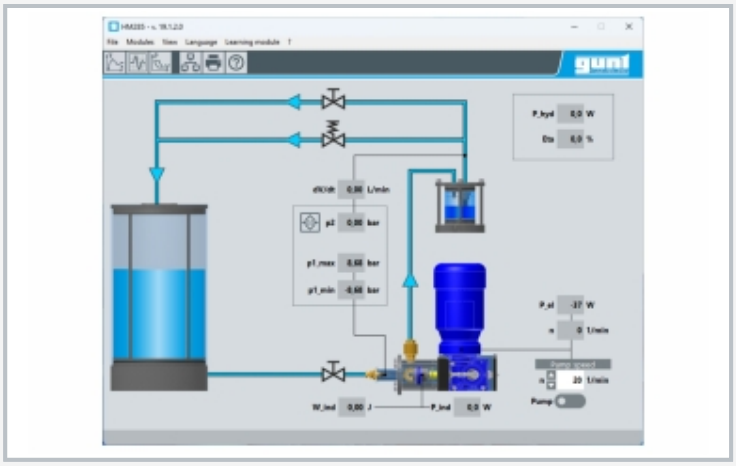
HM 285
Ensayos en una bomba de émbolo



1 válvula de rebose, 2 sensor de presión de la salida, 3 depósito de agua, 4 depósito de aire, 5 bomba de émbolo, 6 motor, 7 sensor de caudal, 8 válvula de aguja para ajustar el caudal



Principio de funcionamiento de una bomba de émbolo: A aspiración y B emisión; 1 cilindro, 2 entrada de agua, 3 válvula de entrada, 4 émbolo buzo aspirante, 5 válvula de salida, 6 salida de agua



Captura de pantalla del software

Especificación

[1] funcionamiento y comportamiento de una bomba de émbolo
[2] el circuito de agua cerrado contiene una bomba de émbolo con número de revoluciones variable mediante un convertidor de frecuencia, depósito de agua transparente y depósito de aire
[3] carcasa transparente para la observación del émbolo de la bomba
[4] válvula de aguja para el ajuste del caudal
[5] válvula de rebose para el ajuste de la altura de elevación
[6] atenuación de la pulsación de la altura de elevación mediante el depósito de aire con purgador de aire
[7] sensores de presión a la salida y en el cilindro de la bomba, caudal y ángulo de calaje de manivela
[8] instrumentación integrada controlada por microprocesador significa que no se requieren dispositivos adicionales con cableado propenso a errores
[9] indicación y evaluación de los valores de medición como manejo del equipo en el software
[10] software GUNT: conexión de un número ilimitado de puestos de trabajo externos para realizar seguimiento y evaluación de los ensayos en la red local
[11] software GUNT con funciones de control y adquisición de datos a través de USB en Windows 11

Datos técnicos

Bomba de émbolo
- número de revoluciones: 30...180min^{-1}
- máx. caudal: 135L/h
- máx. altura de elevación: 40m

Motor de accionamiento
- potencia: 180W

Comportamiento de transmisión: i=7,5
Válvula de rebose: 0,2...2bar

Rangos de medición
- presión (cilindro): 0...5bar
- presión (salida): 0...5bar
- ángulo de calaje de manivela: 0...360°
- caudal: 0,2...6L/min

230V, 50Hz, 1 fase
230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase
UL/CSA opcional
LxAnxAl: 670x590x740mm
Peso: aprox. 49kg

Necesario para el funcionamiento

PC con Windows

Volumen de suministro

1 equipo de ensayo
1 software GUNT + cable USB
1 material didáctico

HM 285
Ensayos en una bomba de émbolo

Accesorios opcionales

WP 300.09	Carro de laboratorio