

HM 299

Comparaison entre machines volumétriques et turbomachines réceptrices



Description

- étude de différentes machines réceptrices: pompes et compresseur
- essais avec milieux liquides ou gazeux

Les machines réceptrices transmettent le travail mécanique absorbé à un milieu liquide ou gazeux. On les répartit en machines volumétriques et turbomachines réceptrices en fonction de leur mode de fonctionnement. Pour les débits volumétriques élevés, les turbomachines telles que les pompes centrifuges présentent plus d'avantages, tandis que pour les faibles débits volumétriques, on leur préférera les machines à piston.

Le banc d'essai HM 299 permet de comparer différentes machines réceptrices pour des milieux liquides ou gazeux. La liste de livraison comprend une turbomachine réceptrice et trois machines volumétriques réceptrices. Le logiciel pour l'acquisition des données et la visualisation rend les essais particulièrement parlants et assure une réalisation rapide des essais et des résultats fiables.

Le HM 299 comprend un moteur d'entraînement avec ajustage de la vitesse de rotation, un entraînement à courroie et un capot de protection, deux réservoirs sous pression pour les essais avec le compresseur ainsi que deux réservoirs d'eau pour les essais avec des pompes. Chaque machine réceptrice est montée sur une plaque et peut être intégrée facilement au banc d'essai. L'entraînement est effectué au moyen d'un entraînement à courroie. Les pompes sont reliées avec des flexibles à accouplement rapide au banc d'essai pour former un circuit d'eau fermé. Des capteurs enregistrent les pressions à l'entrée et à la sortie, la température, la vitesse de rotation et la puissance du moteur. Le débit respectif est déterminé de manière indirecte par l'intermédiaire du niveau (eau) ou du tube de Venturi (air).

Les valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques. Les valeurs sont transmises vers un PC afin d'être évaluées à l'aide d'un logiciel fourni. La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique/essais

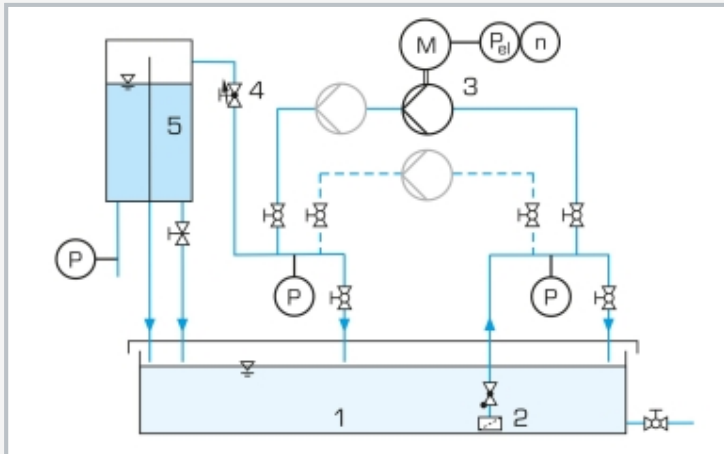
- différents types de pompes et un compresseur
- détermination de données caractéristiques
- enregistrement de caractéristiques de pompes, compresseurs et installations
- représentation de points de fonctionnement pour des montages en série et des montages en parallèle de pompes centrifuges
- comparaison des différentes propriétés de refoulement

HM 299

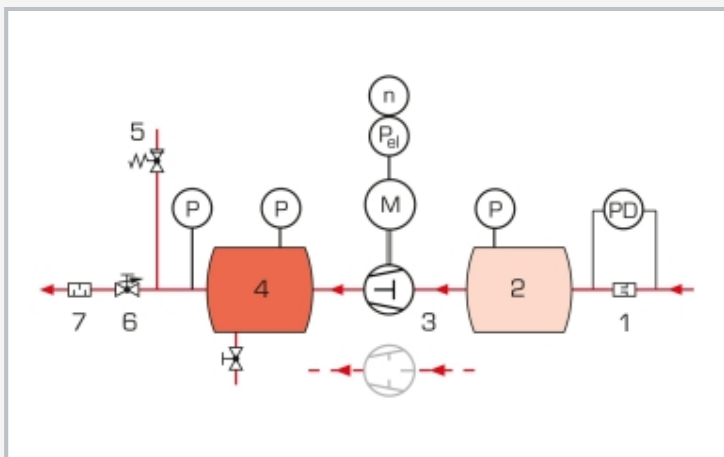
Comparaison entre machines volumétriques et turbomachines réceptrices



1 réservoir de mesure, 2 éléments d'affichage et de commande, 3 réservoir de stabilisation et réservoir sous pression, 4 réservoir de stockage, 5 pompes et compresseur, 6 moteur d'entraînement



Essais (pompes centrifuges): 1 réservoir de stockage, 2 collecteur d'impuretés, 3 pompe avec moteur d'entraînement, 4 soupape (ajustage du débit), 5 réservoir de mesure; P pression, n vitesse de rotation, P_{ej} puissance



Essais (compresseur): 1 tube de Venturi (mesure du débit), 2 réservoir de stabilisation, 3 compresseur avec moteur d'entraînement, 4 réservoir sous pression, 5 soupape de sécurité, 6 soupape (ajustage du débit), 7 silencieux; P pression, PD pression différentielle, P_{ej} puissance, n vitesse de rotation

Spécification

- [1] comparaison de machines réceptrices pour des milieux liquides ou gazeux
- [2] circuit d'eau fermé
- [3] 1 compresseur à piston
- [4] 4 pompes: pompe à piston, pompe à impulseur, 2 pompes centrifuges
- [5] moteur d'entraînement avec vitesse de rotation ajustable
- [6] détermination du débit par l'intermédiaire du niveau (eau) ou du tube de Venturi (air)
- [7] affichages numériques des pressions, de la pression différentielle, de la température, de la vitesse de rotation et de la puissance d'entraînement
- [8] logiciel GUNT pour l'acquisition de données via USB sous Windows 11

Caractéristiques techniques

Compresseur à piston

- débit volumétrique max.: 115L/min
- différence de pression max.: 10bar

2 pompes centrifuges

- débit de refoulement max.: 60L/min
- hauteur de refoulement max.: 18m

Pompe à piston

- débit de refoulement max.: 14,6L/min
- pression de l'installation limitée à 6bar max.

Pompe à impulseur

- débit de refoulement max.: 20L/min
- pression max.: 1,5bar

Moteur d'entraînement à 4 pôles

- puissance max.: 0,75kW
- vitesse de rotation nominale: 1370min⁻¹

2 réservoirs sous pression: 10L, max. 10bar

2 réservoirs d'eau: 60L, 10L

Plages de mesure

- vitesse de rotation: 0...2500min⁻¹
- puissance absorbée: 0...1375W
- température: 0...200°C
- pression: 1x 0...2bar; 1x 0...6bar; 1x 0...10bar
- pression différentielle: 0...10mbar

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

Lxlxh: 2050x600x1550mm

Poids: env. 205kg

Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows recommandé

Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 compresseur
- 4x pompe
- 1 jeu d'accessoires
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

HM 299

Comparaison entre machines volumétriques et turbomachines réceptrices

Accessoires en option

pour l'apprentissage à distance

GU 100 Web Access Box

avec

HM 299W Web Access Software