

HM 292

Essais sur un compresseur radial



Description

- modèle illustratif d'un compresseur radial
- tuyau transparent de refoulement et d'aspiration
- logiciel GUNT pour l'acquisition des données, la visualisation et la commande
- élément des machines à fluide GUNT Labline

Les compresseurs radiaux sont utilisés pour la compression de gaz. Le gaz est aspiré axialement par rapport à l'axe d'entraînement sous l'effet de la rotation de la roue et traverse la roue qui tourne à une vitesse de rotation élevée. La force centrifuge accélère le gaz en direction du bord extérieur, ce qui produit sa compression.

L'appareil d'essai permet de réaliser des essais de base afin d'étudier le comportement en service et de déterminer les principales grandeurs caractéristiques des compresseurs radiaux.

Le HM 292 dispose d'un compresseur radial à deux étages à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence, d'un tuyau d'aspiration et d'un tuyau de refoulement. Le tuyau d'aspiration et de refoulement est transparent. Avant l'entrée dans le tuyau d'aspiration, une plaque de protection empêche l'aspiration de corps de grande taille ou l'obturation de l'ouverture d'aspiration. L'écoulement d'air est ajusté par une vanne papillon au bout du tuyau de refoulement.

L'appareil d'essai est équipé de capteurs de pression, de température et de vitesse de rotation. Le débit est déterminé par une mesure de la pression différentielle au niveau de la buse d'entrée.

La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à l'intérieur du boîtier. L'association du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation et l'évaluation d'essais assistés par ordinateur. Le raccordement au PC se fait par l'intermédiaire d'un câble USB.

Contenu didactique/essais

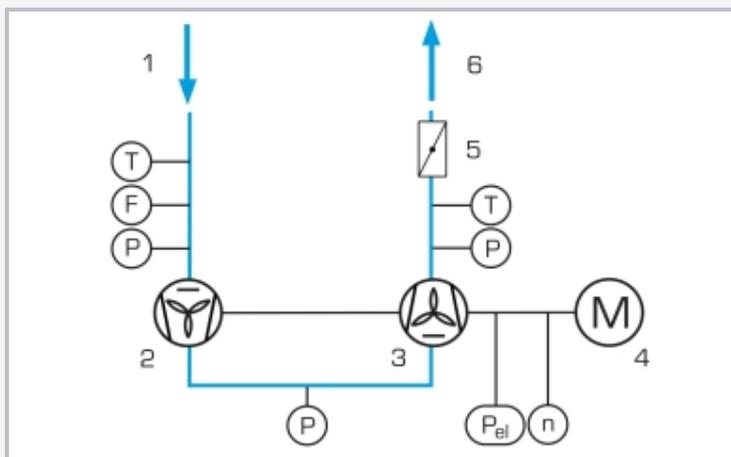
- comportement en service et grandeurs caractéristiques d'un compresseur radial
- enregistrement de la caractéristique du compresseur pour les deux étages
- influence de la vitesse de rotation de la roue sur la pression
- influence de la vitesse de rotation de la roue sur le débit
- répartition des rapports de pression par étage
- effet de la compression sur l'augmentation de la température
- détermination de la puissance hydraulique fournie et du rendement

HM 292

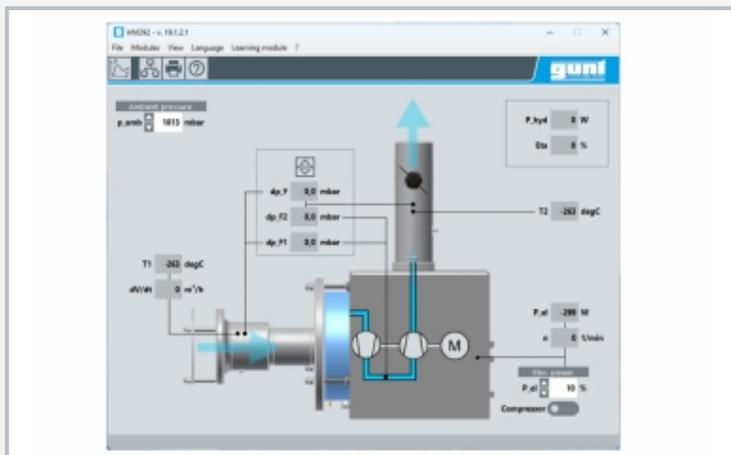
Essais sur un compresseur radial



1 entrée d'air avec plaque de protection, 2 compresseur radial à deux étages avec moteur d'entraînement, 3 tuyau de refoulement, 4 vanne papillon, 5 capteur de température, 6 tuyau d'aspiration, 7 capteur de pression



1 entrée d'air, 2 compresseur radial à l'étage 1, 3 compresseur radial à l'étage 2, 4 moteur d'entraînement, 5 vanne papillon, 6 bouche de ventilation; T température, F débit, P pression, P_{el} puissance absorbée, n vitesse de rotation



Surface utilisateur du logiciel puissant

Spécification

- [1] fonction et comportement en service d'un compresseur radial
- [2] compresseur radial à deux étages avec moteur d'entraînement
- [3] vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence
- [4] tuyau d'aspiration et de refoulement transparent
- [5] vanne papillon pour l'ajustage de l'écoulement d'air dans le tuyau de refoulement
- [6] plaque de protection au niveau de l'entrée d'air pour assurer un bon écoulement de l'air
- [7] détermination du débit à travers la buse d'entrée
- [8] affichage de pressions différentielles, du débit, de la vitesse de rotation, de la puissance électrique absorbée et de la puissance hydraulique fournie, des températures et du rendement
- [9] l'instrumentation intégrée commandée par microprocesseur signifie qu'aucun dispositif supplémentaire avec un câblage sujet aux erreurs n'est nécessaire
- [10] logiciel GUNT avec fonctions de commande et acquisition de données via USB sous Windows 10

Caractéristiques techniques

Tuyau d'aspiration

- diamètre intérieur: 44mm

Tuyau de refoulement

- diamètre intérieur: 34mm

Compresseur radial à deux étages

- puissance absorbée: 1000W
- débit volumétrique max.: $165\text{m}^3/\text{h}$
- différence de pression max.: 225mbar

Plages de mesure

- pression différentielle (étage 1 / étage 2): 0...350mbar
- débit: 0... $120\text{m}^3/\text{h}$
- température: 2x 0... 100°C
- vitesse de rotation (compresseur): 0... 21000min^{-1}
- puissance électrique absorbée: 0...1000W

230V, 50Hz, 1 phase

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

UL/CSA en option

Lxlxh: 670x340x530mm

Poids: env. 20kg

Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

HM 292

Essais sur un compresseur radial

Accessoires en option

WP 300.09

Chariot de laboratoire