

HM 286

Essais sur une pompe à engrenages



Description

- modèle illustratif d'une pompe à engrenages
- circuit d'huile fermé
- logiciel GUNT pour l'acquisition des données, la visualisation et la commande
- élément des machines à fluide GUNT Labline

Les pompes à engrenages font partie du groupe des pompes volumétriques avec débit de refoulement continu. Deux engrenages tournant en sens inverse acheminent le fluide. Le fluide acheminé se trouve entre le boîtier et les interstices des dents. Le débit de refoulement faible en pulsations augmente de manière linéaire avec la vitesse de rotation. Ces pompes sont particulièrement adaptées à la production de pressions moyennes à de faibles valeurs de débit.

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 pompes à engrenages.

Le HM 286 dispose d'un circuit fermé avec un réservoir et une pompe à engrenages avec entraînement à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence.

Les engrenages de la pompe, intégrés dans un boîtier transparent, peuvent être observés pendant le fonctionnement. La soupape à pointeau et la soupape de décharge servent à ajuster le débit de refoulement et la hauteur de refoulement. C'est l'huile qui est utilisée comme moyen d'acheminement.

L'appareil d'essai est équipé de capteurs de mesure de la pression et de la température. Le débitmètre à roues ovales est particulièrement bien adapté à la mesure précise du débit des liquides visqueux. Il fonctionne selon le principe du refoulement avec deux engrenages ovales de précision. La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à l'intérieur du boîtier. Les valeurs mesurées sont transmises vers un PC afin d'y être évaluées à l'aide d'un logiciel fourni. La transmission des données au PC se fait par une interface USB. L'observation des essais est possible sur le réseau local, sur un nombre illimité de postes de travail.

L'association du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation avec la commande et l'évaluation d'essais assistées par ordinateur.

Contenu didactique/essais

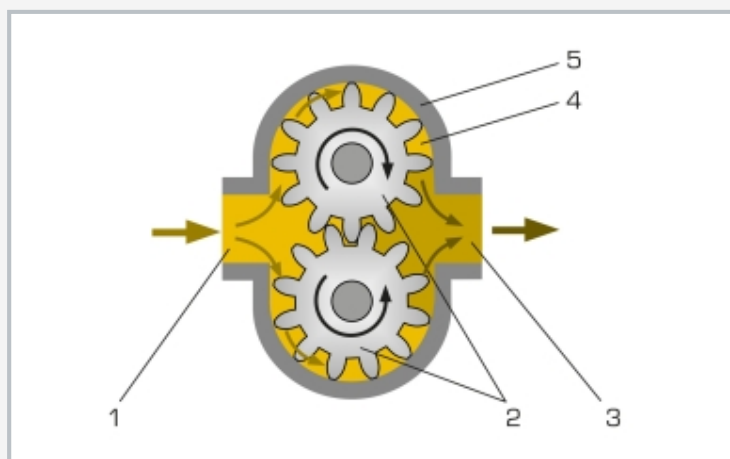
- principe de fonctionnement d'une pompe à engrenages
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- rapport entre la hauteur de refoulement et la vitesse de rotation
- influence de la limitation de la pression
- détermination des rendements

HM 286

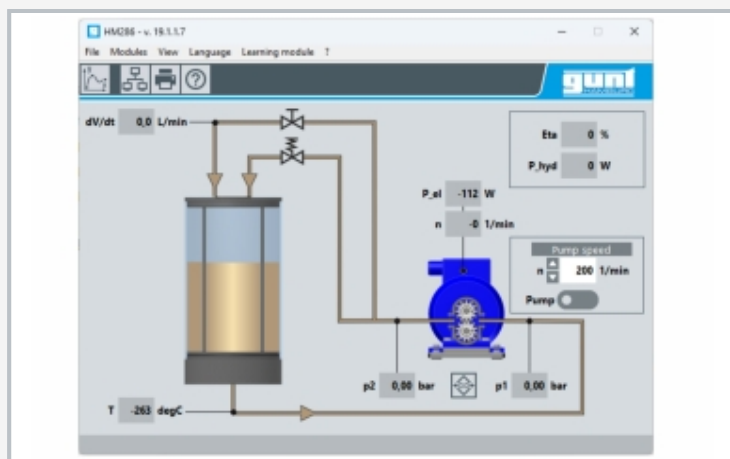
Essais sur une pompe à engrenages



1 réservoir, 2 capteur de débit (débitmètre à roue ovale), 3 soupape à pointeau, 4 capteur de pression à la sortie, 5 capteur de pression à l'entrée, 6 pompe à engrenages, 7 entraînement, 8 soupape de décharge pour l'ajustage de la hauteur de refoulement



Principe de fonctionnement d'une pompe à engrenages
1 entrée d'huile, 2 engrenages, 3 sortie d'huile, 4 interstices des dents utilisé comme chambre de refoulement, 5 boîtier



Surface utilisateur du logiciel puissant

Spécification

- [1] fonction et comportement en service d'une pompe à engrenages
- [2] le circuit d'huile fermé comprend une pompe à engrenages à vitesse variable via un convertisseur de fréquence et réservoir transparent
- [3] boîtier transparent permettant d'observer les engrenages de la pompe
- [4] soupape à pointeau pour l'ajustage du débit de refoulement
- [5] soupape de décharge pour l'ajustage de la hauteur de refoulement
- [6] capteurs de température et de pression à l'entrée et à la sortie de la pompe
- [7] débitmètre à roue ovale utilisé comme capteur de débit
- [8] technique de mesure basée sur un microprocesseur
- [9] affichage et l'évaluation des valeurs mesurées ainsi que la commande d'appareil via logiciel
- [10] logiciel GUNT: possibilité de connexion d'un nombre illimité de postes de travail externes pour le suivi et l'évaluation des essais sur le réseau local
- [11] logiciel GUNT avec fonctions de commande et acquisition de données via USB sous Windows 11

Caractéristiques techniques

Pompe à engrenages à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence

- puissance absorbée: 370W
- vitesse de rotation nominale: 100...750min⁻¹
- débit de refoulement max.: 32cm³/tour
- hauteur de refoulement max.: 80m

Soupape de décharge: 0...5,5bar

Plages de mesure

- pression (entrée): ±1bar
- pression (sortie): 0...5bar
- débit: 0...25L/min
- température: 0...100°C

230V, 50Hz, 1 phase
230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase
UL/CSA en option
Lxlxh: 670x590x750mm
Poids: env. 50kg

Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 huile 5L (ISO VG 100)
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

HM 286

Essais sur une pompe à engrenages

Accessoires en option

WP 300.09

Chariot de laboratoire