

CT 400

Unité de charge, 75kW, pour moteurs quatre cylindres



Contenu didactique/essais

- en combinaison avec un moteur (CT 400.01 ou CT 400.02)
 - ▶ enregistrement des courbes de couple et de puissance
 - ▶ détermination de la consommation de carburant spécifique
 - ▶ détermination du coefficient de rendement et du coefficient d'air λ
 - ▶ bilans énergétiques
 - ▶ efficacité globale du moteur



Description

- unité de commande et de charge pour moteurs essence et diesel quatre cylindres jusqu'à 75kW
- ralentisseur électromagnétique refroidi par air, avec réglage précis du couple comme unité de charge du moteur
- accouplement facile du moteur
- configuration d'un banc d'essai complet avec un moteur

Ce banc d'essai permet de mesurer la puissance des moteurs à combustion interne jusqu'à une puissance de 75kW. Le banc d'essai complet se compose de deux éléments principaux: CT 400 comme unité de commande et de charge, et un moteur au choix: moteur essence CT 400.01 ou moteur diesel CT 400.02. Le moteur devant faire l'objet de l'étude est raccordé au CT 400 au moyen d'un accouplement avec arbre de transmission.

La fonction principale du CT 400 est la mise à disposition de la puissance de

freinage nécessaire. Un ralentisseur électromagnétique refroidi par air sert d'ensemble de freinage. Le couple de freinage peut être réglé avec précision à l'aide du courant d'excitation. La mesure du couple de freinage s'effectue à l'aide de l'ensemble de freinage monté de manière flottante et du capteur de force. Grâce au refroidissement par air du frein, le banc d'essai pour moteurs ne nécessite aucune amenée, ni aucune évacuation de l'air de refroidissement.

Un réservoir de stabilisation avec un canal d'admission pour l'air de combustion se trouve sur le châssis. La quantité d'air aspirée est mesurée dans le canal.

Le coffret de commande contient des affichages numériques pour la vitesse de rotation, le couple, le débit de l'air d'admission et les températures (gaz d'échappement, huile moteur, eau de refroidissement du moteur (entrée et sortie), carburant et air d'admission).

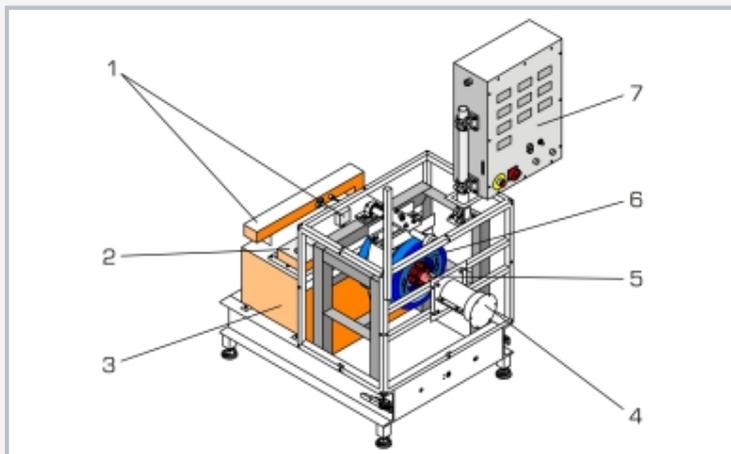
Le coffret de commande est orientable de sorte qu'un angle d'observation optimal puisse être réglé pour l'utilisateur.

La transmission des données, entre l'unité de charge CT 400 et le moteur, s'effectue par un câble de transmission des données reliant les armoires de commande des deux appareils. Les valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques. Les valeurs 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.

Outre les dispositifs de sécurité usuels (p.ex. pression d'huile, limiteur de température), l'unité de charge comprend un interrupteur de fin de course pour contrôler si le frein et le moteur sont correctement reliés entre eux.

CT 400

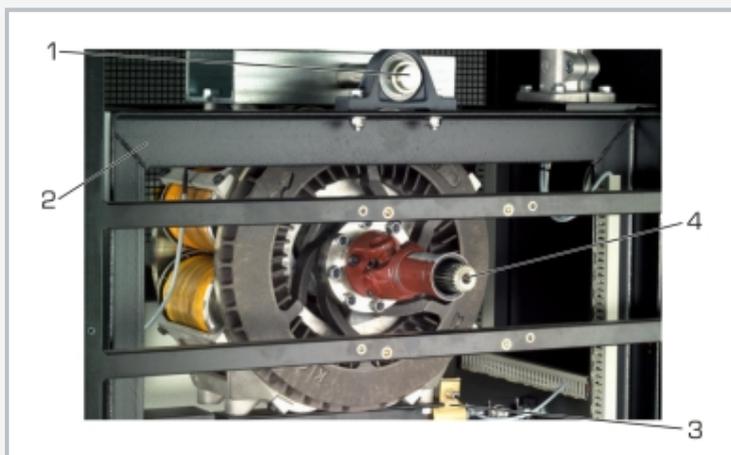
Unité de charge, 75kW, pour moteurs quatre cylindres



1 canal d'admission d'air avec anémomètre, 2 filtre à air, 3 réservoir de stabilisation de l'air d'admission, 4 protection arbre de transmission, 5 accouplement à 2 arbres cannelés, 6 ralentisseur électromagnétique, 7 coffret de commande avec éléments d'affichage et de commande



L'illustration montre le CT 400 avec le moteur diesel CT 400.02.



Le ralentisseur électromagnétique est monté dans un châssis mobile, monté de manière flottante (1 palier, 2 châssis). La force d'appui générée par le couple est enregistrée via un dynamomètre (3). 4 arbre de transmission avec cannelures hélicoïdales

Spécification

- [1] unité de charge pour moteurs essence ou diesel quatre cylindres (CT 400.01 et CT 400.02) préparés avec une puissance maximale de 75kW
- [2] ralentisseur électromagnétique refroidi par air
- [3] transmission de force du moteur au frein via l'accouplement élastique en torsion et l'arbre de transmission
- [4] réservoir de stabilisation pour l'air d'admission env. 220L
- [5] 2 modes de fonctionnement: 1. couple directement réglable (courbe caractéristique à pleine charge), 2. couple réglable par la vitesse de rotation, la vitesse de rotation reste constante (courbe caractéristique à charge partielle)
- [6] potentiomètre pour le réglage en continu du frein
- [7] potentiomètre pour accélérer le moteur
- [8] saisie de la puissance de freinage via la vitesse de rotation et le couple de freinage
- [9] mesure et affichage de la charge du moteur, de la température de l'air, de la quantité d'air d'admission, de la vitesse de rotation
- [10] affichage des valeurs de mesure du moteur: températures (huile, gaz d'échappement, eau de refroidissement, carburant), pression d'huile, consommation de carburant (via la balance de précision)
- [11] logiciel GUNT pour l'acquisition de données via USB sous Windows 10

Caractéristiques techniques

Ralentisseur électromagnétique

- couple de freinage max.: 200Nm
- vitesse de rotation max.: 5000min⁻¹

Plages de mesure

- vitesse de rotation: 0...6000min⁻¹
- couple: 0...240Nm
- débit volumétrique:
 - ▶ 0...6m³/min (air d'admission)
 - ▶ 0...50L/min (eau de refroidissement)
- température:
 - ▶ -50...200°C
 - ▶ 0...1200°C (gaz d'échappement)

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase

120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

Lxlxh: 1380x950x1920mm

Poids: env. 446kg

Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows recommandé, ventilation

Liste de livraison

- 1 unité de charge
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu d'accessoires
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

CT 400

Unité de charge, 75kW, pour moteurs quatre cylindres

Accessoires requis

Moteurs

CT 400.01 Moteur essence quatre cylindres pour CT 400
ou
CT 400.02 Moteur diesel quatre cylindres pour CT 400

Accessoires en option

Système d'indication

CT 400.09 Système d'indication électronique pour CT 400
avec

CT 400.16 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 400.01

ou

CT 400.17 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 400.02

Analyse des gaz d'échappement

CT 159.02 Analyseur de gaz d'échappement