

Date d'édition : 23.04.2026

Ref : EWTGUCT400.02

**CT 400.02 Moteur diesel quatre cylindres, diesel à injection directe, 41kW max (Réf. 063.40002)**

**pour banc de charge CT 400**



Le moteur CT 400.02, associé à l'unité de charge CT 400, forme un banc d'essai pour moteurs complet.

Le moteur utilisé en l'occurrence est un moteur diesel quatre cylindres.

Il dispose de son propre circuit d'eau de refroidissement fermé.

La configuration complète est portée par un châssis sur roulettes solide et soudé.

Les zones de danger, telles que les surfaces chaudes et les pièces en rotation, sont couvertes par des tôles perforées.

Le raccordement au frein se fait via un accouplement élastique en torsion avec arbre de transmission.

Des fermetures à genouillère relient le moteur à l'unité de charge.

Le moteur est doté de capteurs mesurant les températures et le débit d'eau de refroidissement.

L'armoire de commande comprend l'équipement électronique complet pour la gestion des fonctions du moteur (préréglage en usine).

Une clé de contact, un compteur d'heures de service et des témoins d'avertissement se trouvent sur le coffret de commande.

La transmission des données entre l'unité de charge CT 400 et le moteur se fait par un câble de transmission des données reliant les coffrets de commande des deux appareils.

Une batterie de démarrage est également placée dans le châssis.

Pour des raisons de sécurité, le moteur a été réglé de façon à ce qu'il ne puisse être démarré que s'il est raccordé aussi bien mécaniquement qu'électriquement à l'unité de charge.

#### Contenu didactique / Essais

- en combinaison avec l'unité de charge CT 400
- 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 ?
- bilans énergétiques
- efficacité globale du moteur

#### Les grandes lignes

- moteur pour la configuration d'un banc d'essai avec l'unité de charge CT 400
- circuit d'eau de refroidissement fermé
- accouplement facile à l'unité de charge CT 400

#### Les caractéristiques techniques

Moteur diesel quatre cylindres à injection directe refroidi par eau

- cylindrée: 1968cm<sup>3</sup>
- alésage: 81mm
- course: 95,5mm

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 23.04.2026

- puissance débitée: max. 41kW à 3000min<sup>-1</sup>
- couple: max. 130Nm à 1750min<sup>-1</sup>

Batterie de démarrage: 12V

Capacité du réservoir de carburant: 5L

Huile moteur: SAE 5W-30

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 3 phases

Dimensions et poids

Lxlxh: 1200x1150x1430mm

Poids: env. 440kg

Liste de livraison

1 moteur, monté dans le châssis

1 notice

Accessoires disponibles et options

CT400 - Unité de charge, 75kW, pour moteurs quatre cylindres

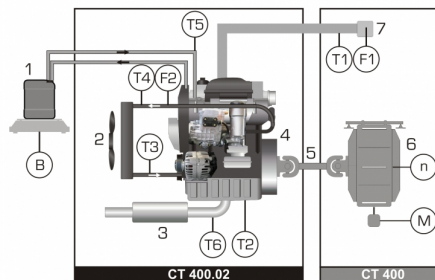
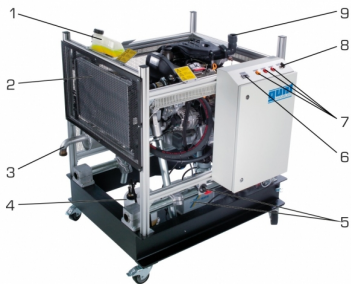
CT400.17 - Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 400.02

Produits alternatifs

CT400.01 - Moteur essence quatre cylindres

## Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Moteurs a combustion interne > Bancs d'essai pour moteurs supérieurs à 12 kW

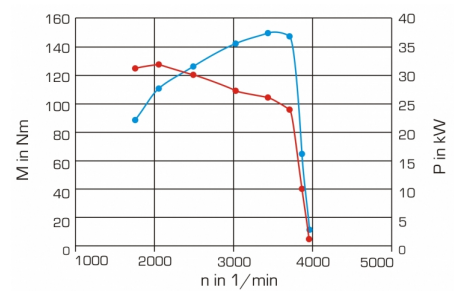




# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 23.04.2026



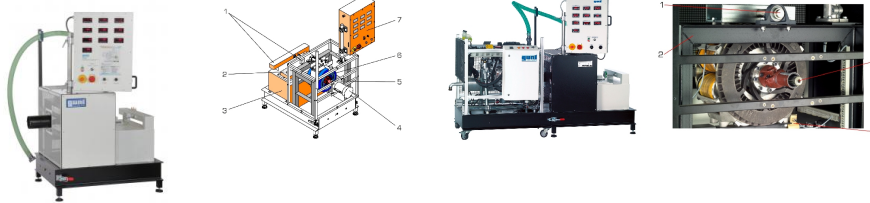
Date d'édition : 23.04.2026

## Options

**Ref : EWTGUCT400**

**CT 400 Unité de charge, 75kW, pour moteurs quatre cylindres (Réf. 063.40000)**

Avec interface PC USB et logiciel inclus



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 se fait 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 arrivée 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 se fait 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'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 (par 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.

### 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 »
- bilans énergétiques
- efficacité globale du moteur

### Les grandes lignes

- 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



Date d'édition : 23.04.2026

#### Les caractéristiques techniques

##### Ralentisseur électromagnétique

- couple de freinage max.: 200Nm
- vitesse de rotation max.: 5000min<sup>-1</sup>

##### Plages de mesure (capteurs sur CT 400 et moteur)

- vitesse de rotation: 0...6000min<sup>-1</sup>
- couple: 0...240Nm
- débit volumétrique

air d'admission: 0...6m<sup>3</sup>/min

eau de refroidissement: 0...50L/min

- températures

-50...200°C

Gaz d'échappement: 0...1200°C

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1380x950x1920mm

Poids: env. 446kg

#### Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz, 1 phase

#### Liste de livraison

- 1 unité de charge
- 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
- accessoires (entre autres outil, chargeur de batterie, câbles (données, USB), balance de précision, tuyau pour gaz d'échappement 2,5m)
- 1 documentation didactique

#### Accessoires disponibles et options

- CT159.02 - Analyseur de gaz d'échappement
- CT400.01 - Moteur essence quatre cylindres
- CT400.02 - Moteur diesel quatre cylindres
- CT400.09 - Système d'indication électronique pour CT 400
- CT400.16 - Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 400.01
- CT400.17 - Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 400.02

#### Produits alternatifs

- CT300 - Banc d'essai pour moteur

Date d'édition : 23.04.2026

**Ref : EWTGUCT400.17**

**CT 400.17 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 400.02 (Réf. 063.40017)**



Pour les essais avec indication de pression dans le cylindre sur le moteur de test CT 400.02, le moteur est doté d'un capteur de pression miniature.

Le capteur de pression est exposé directement à la pression de la chambre de combustion.

Le cœur du capteur de pression est un cristal de quartz piézoélectrique résistant à la chaleur qui émet un signal de charge proportionnel à la pression.

Le capteur de pression est raccordé à l'amplificateur du système d'indication électronique CT 400.09.

Contenu didactique / Essais

- mesures de pression dans le cylindre sur moteurs à combustion interne

Les grandes lignes

- Mesure de pression dans la chambre de combustion d'un moteur avec capteur de pression miniature

Les caractéristiques techniques

Capteur de pression

- plage de mesure: 0...100bar

- température de service max.: 200°C

- charge max.: 250bar

- poids: 1,7g

Dimensions et poids Poids: env. 1kg

Liste de livraison

1 capteur de pression

1 aide au montage

1 câble de connexion

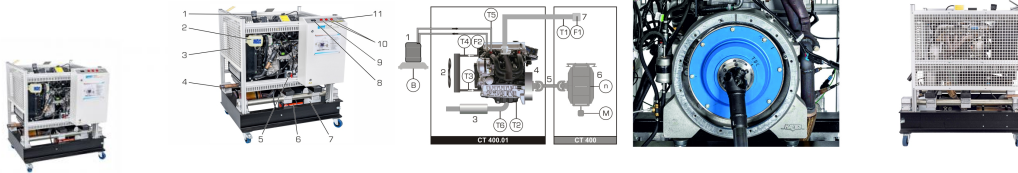
1 notice

Produits alternatifs

Date d'édition : 23.04.2026

**Ref : EWTGUCT400.01**

**CT 400.01 Moteur essence quatre cylindres avec catalyseur 75 kW max (Réf. 063.40001)**  
pour banc de charge CT 400



Le moteur CT 400.01, associé à l'unité de charge CT 400, forme un banc d'essai pour moteurs complet.

Le moteur utilisé en l'occurrence est un moteur essence quatre cylindres avec catalyseur réglé.

Il dispose de son propre circuit d'eau de refroidissement fermé.

La configuration complète est portée par un châssis sur roulettes solide et soudé.

Les zones de danger, telles que les surfaces chaudes et les pièces en rotation, sont couvertes par des tôles perforées.

Le raccordement au frein se fait via un accouplement élastique en torsion avec arbre de transmission.

Des fermetures à genouillère relient le moteur à l'unité de charge.

Le moteur est doté de capteurs mesurant les températures et le débit d'eau de refroidissement.

L'armoire de commande comprend l'équipement électronique complet pour la gestion des fonctions du moteur (préréglage en usine).

Une clé de contact, un compteur d'heures de service et des témoins d'avertissement se trouvent sur le coffret de commande.

La transmission des données entre l'unité de charge CT 400 et le moteur se fait par un câble de transmission des données reliant les coffrets de commande des deux appareils.

Une batterie de démarrage est également placée dans le châssis.

Pour des raisons de sécurité, le moteur a été réglé de façon à ce qu'il ne puisse être démarré que s'il est raccordé aussi bien mécaniquement qu'électriquement à l'unité de charge.

#### Contenu didactique / Essais

En combinaison avec l'unité de charge CT 400

- 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 »
- bilans énergétiques
- efficacité globale du moteur

#### Les grandes lignes

- Moteur pour la configuration d'un banc d'essai avec l'unité de charge CT 400
- Circuit d'eau de refroidissement fermé
- Accouplement facile à l'unité de charge CT 400

#### Les caractéristiques techniques

Moteur essence quatre cylindres refroidi par eau

- cylindrée: 1596cm<sup>3</sup>
- alésage: 79mm
- course: 81,4mm
- puissance débitée: max. 84kW à 6000min<sup>-1</sup>
- couple: max. 155Nm à 4150min<sup>-1</sup>
- taux de compression: 11:1
- ordre d'allumage: 1-3-4-2

Batterie de démarrage: 12V

Capacité du réservoir de carburant: 5L



# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 23.04.2026

Carburant: Super, indice doctane 95  
Huile moteur: SAE 5W-30

Dimensions et poids Lxlxh: 1200x1120x1340mm Poids: env. 400kg

Nécessaire au fonctionnement 230V, 50/60Hz, 1 phase ou 230V, 60Hz, 3 phases

#### Liste de livraison

1 moteur, monté dans le châssis  
1 notice

#### Accessoires disponibles et options

CT400 - Unité de charge, 75kW, pour moteurs quatre cylindres  
CT400.16 - Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 400.01

#### Produits alternatifs

CT400.02 - Moteur diesel quatre cylindres