

Date d'édition : 29.03.2025



Ref : EWTGUCT110

**CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW  
(Réf. 063.11000)**

**Livré avec un logiciel avec acquisition de données via  
USB**

Ce banc d'essai permet de mesurer la puissance des moteurs à combustion interne jusqu'à une puissance de 7,5kW. Le banc d'essai complet se compose de deux éléments principaux: CT 110 comme unité de commande et de charge, et un moteur au choix: moteur essence quatre temps (CT 100.20), moteur essence deux temps (CT 100.21), ainsi que deux moteurs diesel quatre temps (CT 100.22, à injection directe, refroidi par air; CT 100.23, à injection indirecte, refroidi par eau).

La fonction principale du CT 110 est la mise à disposition de la puissance de freinage nécessaire.

Un moteur asynchrone refroidi par air, avec unité de récupération d'énergie, sert d'ensemble de freinage.

Le couple et la vitesse de rotation sont créés via un convertisseur de fréquence.

Grâce à la récupération de l'énergie de freinage dans le réseau, on obtient un fonctionnement à haut rendement énergétique du banc d'essai.

La mesure du couple se fait à l'aide de l'ensemble de freinage, monté de manière flottante, et du capteur de force.

Le moteur est monté sur une fondation isolée des vibrations et raccordé au moteur asynchrone.

La masse élevée de la fondation, en combinaison avec le palier souple, garantit un fonctionnement particulièrement régulier.

Le moteur asynchrone est utilisé dans un premier temps pour démarrer le moteur.

Dès que le moteur fonctionne, le moteur asynchrone avec l'unité de récupération d'énergie sert d'unité de freinage pour charger le moteur à combustion interne.

La puissance de freinage est alors réalimentée dans le réseau électrique.

En mode entraîné du moteur examiné, le moteur asynchrone est utilisé pour déterminer la perte par frottement du moteur.

Les réservoirs de carburant et un réservoir de stabilisation pour l'air d'admission se trouvent dans la partie inférieure du châssis mobile.

La mesure de la consommation d'air se fait via une tuyère de mesure.

La consommation de carburant est mesurée via le niveau dans un tube vertical.

Le coffret de commande contient des affichages numériques pour la vitesse de rotation, le couple et les températures.

Les manomètres indiquent la dépression d'admission et la consommation d'air.

Tous les signaux de mesure sont disponibles sous forme électrique, et peuvent être mémorisés et traités à l'aide du logiciel d'acquisition de données fourni.

La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais

en combinaison avec un moteur (CT 100.20 à CT 100.23)

- 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
- détermination de la perte par frottement du moteur (en mode entraîné)

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 : 29.03.2025

#### Les grandes lignes

- unité de commande et de charge pour moteurs monocylindres à combustion interne jusqu'à 7,5kW
- moteur asynchrone comme unité de charge, utilisable également comme démarreur
- fondation isolée des vibrations pour recevoir le moteur

#### Les caractéristiques techniques

Moteur asynchrone comme frein

- puissance: env. 7,5kW à 2900min<sup>-1</sup>

#### Plages de mesure

- couple: -50?50Nm
- température: 0?900°C
- vitesse de rotation: 0?5000min<sup>-1</sup>
- consommation de carburant: 50cm<sup>3</sup>/min
- pression d'admission du moteur: -400?0mbar
- consommation d'air: 0?690L/h

400V, 50Hz, 3 phases

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 1450x850x1880mm

Poids: env. 245kg

#### Nécessaire au fonctionnement

ventilation, évacuation des gaz d'échappement

PC avec Windows recommandé

#### Liste de livraison

- 1 banc d'essai (sans CT 100.22)
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu d'accessoires
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

#### Accessoires disponibles et options

requis

Moteurs

CT 100.20 Moteur essence quatre temps pour CT 110

ou

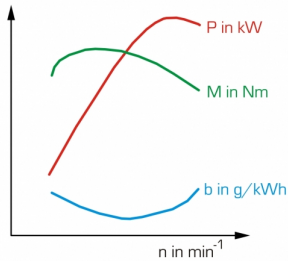
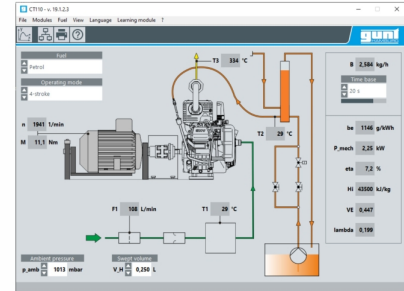
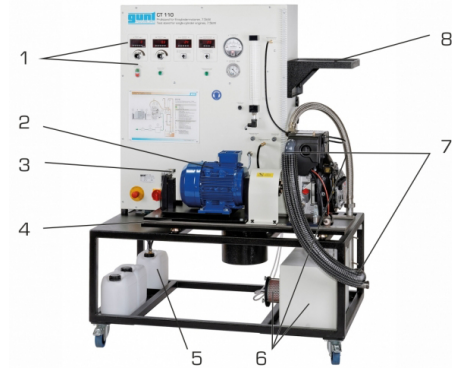
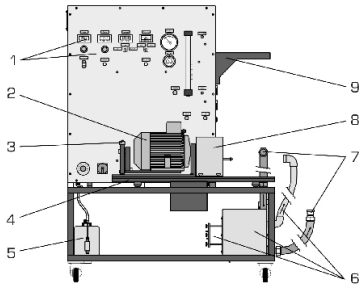
CT 100.21 Moteur essence deux temps pour CT 110

ou

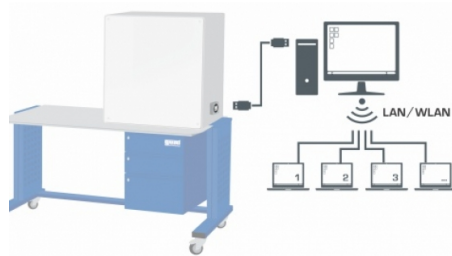
#### Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Moteurs à combustion interne > Bancs d'essai pour moteurs de 7 kW à 12 kW

Date d'édition : 29.03.2025



Date d'édition : 29.03.2025

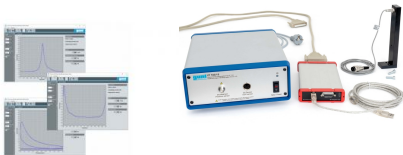


## Options

Ref : EWTGUCT100.13

**CT 100.13 Interface et logiciel pour bancs moteur gamme CT 110 (Réf. 063.10013)**

Tracé du diagramme Pression/Volume dans le cylindre, nécessite les capteurs CT100.14/15/16



Le système est utilisé avec le capteur de pression de bougie CT 100.14 ou le capteur de pression CT 100.15 ou CT 100.16.

Conçu pour les moteurs CT 100.20, CT 100.22 et CT 100.23, il permet de mesurer la pression à l'intérieur du cylindre d'un moteur à combustion interne.

Les données sont transmises pour traitement à un PC. Le logiciel fournit des diagrammes  $p$ ,  $t$  et  $p$ ,  $V$  ainsi que la pression moyenne et la puissance indiquée.

Le système est constitué d'un transmetteur inductif de point mort haut, d'un amplificateur pour le capteur de pression et pour le transmetteur de point mort haut et d'un logiciel.

## Contenu didactique / Essais

- faire connaissance avec un système électronique d'indication de pression de cylindre et utiliser celui-ci

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 : 29.03.2025

- diagramme p, t (saisie écran en haut à gauche)
- diagramme p, V (saisie écran en bas)
- profil de pression lors du changement de gaz (saisie écran en haut à droite)
- détermination de la puissance indiquée à partir du diagramme p, V

#### Les grandes lignes

- Système d'indication de la pression dans le cylindre, adapté aux moteurs de test CT 100.20, CT 100.22 et CT 100.23

#### Les caractéristiques techniques

##### Amplificateur de mesure

- coefficient d'amplification 10mbar/mV
- ##### Distance de déclenchement du transmetteur PMH
- 1mm

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 280x260x120mm (amplificateur de mesure)  
Poids: env. 5kg

#### Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 60Hz/CSA, 1 phase

#### Liste de livraison

- 1 amplificateur de mesure
- 1 détecteur de proximité inductif
- 1 jeu d'accessoires
- 1 logiciel GUNT + câble USB

#### Accessoires disponibles et options

##### requis

CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

##### Moteurs

CT 100.20 Moteur essence quatre temps pour CT 110

##### avec

CT 100.14 Capteur de pression pour CT 100.20

##### ou

CT 100.23 Moteur diesel quatre temps, refroidi par eau, pour CT 110

##### avec

CT 100.15 Capteur de pression pour CT 100.23

##### ou

CT 100.22 Moteur diesel quatre temps pour CT 110

##### avec

CT 100.16 Capteur de pression pour CT 100.22

##### ou

CT 100.21 Moteur essence deux temps pour CT 110

##### avec

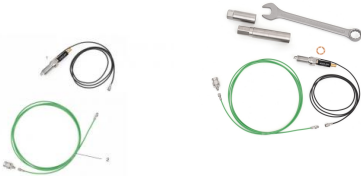
CT 100.17 Capteur de pression pour CT 100.21

Date d'édition : 29.03.2025

**Ref : EWTGUCT100.14**

**CT 100.14 Capteur de pression pour CT 100.20 (Réf. 063.10014)**

Nécessite le CT 100.13 : Système d'acquisition + logiciel PC



Pour les essais avec indication de pression dans le cylindre sur le moteur de test CT 100.20, la bougie normale est remplacée par une bougie instrumentée.

Cette bougie instrumentée est dotée d'un capteur de pression miniature.

Le capteur de pression est exposé directement à la pression de la chambre de combustion avec la bougie en place.

Le fonctionnement de la bougie est pleinement maintenu.

Le 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 100.13.

Contenu didactique / Essais

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

Les grandes lignes

- Capteur de pression miniature avec bougie instrumentée comme support
- Mesure de pression dans la chambre de combustion d'un moteur

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

Lxlxh: 30x50x100mm (bougie)

Poids: env. 1kg

Liste de livraison

- 1 bougie instrumentée avec capteur de pression
- 2 clé à pipe
- 1 clé mixte
- 1 câble de connexion
- 1 notice

requis

CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

CT 100.13 Système d'indication électronique pour CT 110

CT 100.20 Moteur essence quatre temps pour CT 110



Date d'édition : 29.03.2025

**Ref : EWTGUCT100.15**

**CT 100.15 Capteur de pression pour CT 100.23 (Réf. 063.10015)**

Nécessite le CT 100.13 : Système d'acquisition + logiciel PC



Pour les essais avec indication de pression dans le cylindre sur le moteur de test CT 100.23, 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 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 100.13.

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 adaptateur

1 câble de connexion

1 clé mixte

1 notice

requis

CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

CT 100.13 Système d'indication électronique pour CT 110

CT 100.23 Moteur diesel quatre temps, refroidi par eau, pour CT 110

Date d'édition : 29.03.2025

**Ref : EWTGUCT100.16**

**CT 100.16 Capteur de pression pour CT 100.22 (Réf. 063.10016)**

Nécessite le CT 100.13 : Système d'acquisition + logiciel PC



Pour les essais avec indication de pression dans le cylindre sur le moteur de test CT 100.22, 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 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 100.13.

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. 2kg

Liste de livraison

1 capteur de pression

1 aide au montage

1 câble de connexion

1 notice

requis

CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

CT 100.13 Système d'indication électronique pour CT 110

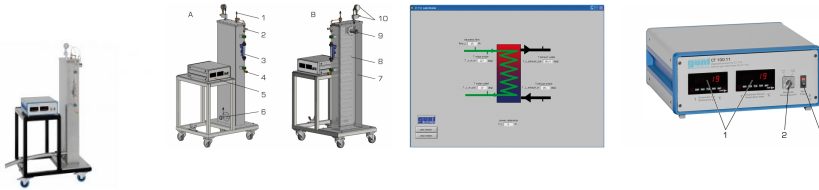
CT 100.22 Moteur diesel quatre temps pour CT 110



Date d'édition : 29.03.2025

Ref : EWTGUCT100.11

CT 100.11 Calorimètre pour gaz d'échappement pour CT 110 (Réf. 063.10011)



La détermination des pertes thermiques des gaz d'échappement est nécessaire pour effectuer le bilan énergétique des moteurs à combustion interne.

La mesure calorimétrique est une méthode éprouvée dans ce domaine.

Il se produit un échange de chaleur pour ainsi dire complet et sans pertes entre les gaz d'échappement et un fluide de refroidissement.

Le calorimètre pour gaz d'échappement est constitué d'un réservoir isolé en acier spécial traversé de bas en haut par les gaz d'échappement.

Lors de ce passage, les gaz d'échappement transmettent leur chaleur presque complètement à un tube à ailettes que traverse l'eau de refroidissement.

Le tube est posé en boucle afin d'atteindre une surface de transmission de chaleur maximale.

Les températures importantes (entrée et sortie de l'eau, gaz d'échappement) et le débit de l'eau sont saisis électroniquement et affichés sous forme numérique sur un amplificateur.

Cet amplificateur est relié au banc d'essai CT 110 par un câble de transmission des données.

Les données de mesure sont ainsi mémorisées et traitées à l'aide du logiciel d'acquisition de données du CT 110.

La liaison entre le CT 100.11 et un moteur de test (CT 100.20 à CT 100.23) est réalisée à l'aide d'un tuyau pour gaz d'échappement résistant à la chaleur.

#### Contenu didactique / Essais

- détermination de la puissance calorifique distribuée par les gaz d'échappement
- détermination de la capacité thermique spécifique des gaz d'échappement

#### Les grandes lignes

- échangeur de chaleur à contre-courant pour l'analyse calorimétrique des gaz d'échappement de moteurs à combustion interne

#### Les caractéristiques techniques

Calorimètre

isolé, en acier inoxydable

#### Plages de mesure

- température:
- 2x 0?600°C (gaz d'échappement)
- 2x 0?200°C (eau de refroidissement)

débit: 0?160L/h

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 800x600x1620mm (calorimètre)

Lxlxh: 390x370x160mm (amplificateur de mesure)

Poids: env. 105kg

#### Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 60Hz/CSA, 1 phase

Raccord d'eau froide 200L/h et drain

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

Date d'édition : 29.03.2025

## Liste de livraison

- 1 calorimètre
- 1 amplificateur avec affichages numériques
- 1 tuyau pour gaz décapement
- 1 câble de transmission des données pour liaison avec le CT 110
- 1 notice

## requis

CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

## Ref : EWTGUCT159.02

### CT 159.02 Analyseur de gaz d'échappement (Réf. 063.15902)

pour les gaz d'échappement sur moteurs à combustion interne



Le CT 159.02 est un accessoire des bancs d'essai pour moteurs CT 159, CT 110, CT 300 et CT 400 et des moteurs en faisant partie.

L'appareil permet la mesure de la composition des gaz d'échappement (CO, CO<sub>2</sub>, HC, O<sub>2</sub>) et du coefficient d'air lambda du moteur.

Le calibrage, la commande et l'affichage des données se font à l'aide de l'écran de l'appareil commandé par menu.

Les interfaces permettent le raccordement à un PC ou à une imprimante externe.

La précision des mesures correspond à la classe OIML 1 (Organisation Internationale de Métrologie Légale) et satisfait aux exigences de l'Institut fédéral physico-technique (PTB).

## Contenu didactique / Essais

- mesure de la teneur résiduelle en oxygène dans les gaz d'échappement
- mesure du monoxyde et du dioxyde de carbone
- mesure des hydrocarbures
- détermination du coefficient d'air lambda

## Les grandes lignes

- Mesure des paramètres de gaz d'échappement importants sur moteurs à combustion interne

## Les caractéristiques techniques

Température de travail: 5?45°C

## Plages de mesure

- CO: 0?10% vol.
- CO<sub>2</sub>: 0..20% vol.
- O<sub>2</sub>: 0?22% vol.
- HC: 0?2500ppm vol.
- lambda: 0?9,999
- classes de précision 1 et 0

230V, 50Hz, 1 phase

Date d'édition : 29.03.2025

Dimensions et poids  
Lxlxh: 330x260x205mm  
Poids: env. 7kg

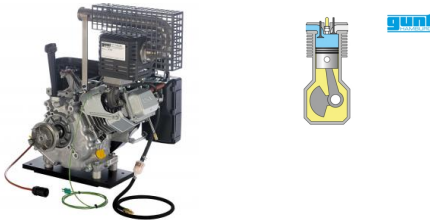
Nécessaire au fonctionnement  
230V, 50/60Hz

Liste de livraison  
1 analyseur de gaz déchet  
1 sonde  
1 notice

requis  
CT 159 Banc d'essai modulaire pour moteurs monocylindres, 3kW  
ou  
CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW  
ou  
CT 300 Banc d'essai pour moteurs, 11kW  
ou  
CT 400 Unité de charge, 75kW, pour moteurs quatre cylindres

Ref : EWTGUCT100.20

CT 100.20 Moteur essence quatre temps pour CT 110 (Réf. 063.10020)



En combinaison avec le banc d'essai CT 110, qui renferme une unité de freinage et entraînement, le moteur essence quatre temps convient parfaitement à l'enseignement des principes de base du fonctionnement et de la technique de mesure sur moteurs.

Le moteur utilisé, en l'occurrence, est un moteur essence quatre temps monocylindre refroidi par air avec formation externe du mélange.

Le moteur est démarré et freiné à l'aide d'un moteur électrique placé dans le CT 110.

Le refroidissement par air se fait à l'aide d'un ventilateur volant. Un accouplement à griffes élastique permet de raccorder l'unité de freinage.

Le moteur est préparé pour la mesure de la pression de cylindre pour l'indication.

Il renferme un capteur pour mesurer la température des gaz d'échappement, et une connexion pour mesurer la pression d'admission.

Les deux capteurs, le rupteur d'allumage et l'alimentation en carburant sont raccordés au banc d'essai CT 110.

Les courbes caractéristiques à pleine charge et à charge partielle du moteur sont enregistrées durant les essais.

Contenu didactique / Essais en combinaison avec le banc d'essai CT 110

- faire connaissance avec un moteur essence quatre temps
- 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 Lambda
- détermination de la perte par frottement du moteur

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 : 29.03.2025

## Les grandes lignes

- Moteur pour utilisation sur le banc d'essai CT 110

## Les caractéristiques techniques

Moteur essence monocylindre refroidi par air

- puissance débitée: 7,5kW à 3000min<sup>-1</sup>
- alésage: 89mm
- course: 63mm

## Dimensions et poids

Lxlxh: 600x480x630mm

Poids: env. 36kg

## Liste de livraison

- 1 moteur, complet avec tous les raccords et les tuyaux d'alimentation
- 1 notice

## Accessoires disponibles et options requis

CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

## en option

- CT 159.02 Analyseur de gaz d'échappement
  - CT 100.11 Calorimètre pour gaz d'échappement pour CT 110
  - CT 100.13 Système d'indication électronique pour CT 110
- avec
- CT 100.14 Capteur de pression pour CT 100.20

## Ref : EWTGUCT100.23

**CT 100.23 Moteur diesel quatre temps, refroidi par eau, pour CT 110 (Réf. 063.10023)**



En combinaison avec le banc d'essai CT 110, qui renferme une unité de freinage et entraînement, le moteur diesel quatre temps convient parfaitement à l'enseignement des principes de base du fonctionnement et de la technique de mesure sur moteurs.

Le moteur utilisé en l'occurrence est un moteur diesel quatre temps monocylindre à injection indirecte refroidi par eau. Le moteur est démarré à l'aide d'un moteur électrique placé dans le CT 110.

Le circuit d'eau (pour le refroidissement) comprend une pompe de circulation, un débitmètre et deux capteurs de température. Un accouplement à griffes élastique permet de raccorder l'unité de freinage.

Le moteur est préparé pour la mesure de la pression de cylindre pour l'indication et renferme en outre un capteur pour mesurer la température des gaz d'échappement.

Les capteurs et le raccordement électrique de la pompe sont raccordés au banc d'essai CT 110.

Les courbes caractéristiques à pleine charge et à charge partielle du moteur sont enregistrées durant les essais.



Date d'édition : 29.03.2025

Contenu didactique / Essais en combinaison avec le banc d'essai CT 110

- faire connaissance avec un moteur diesel 4 temps refroidi par eau
- 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 Lambda
- détermination de la perte par frottement du moteur
- détermination de la quantité de chaleur distribuée par le moteur

Les grandes lignes

- Moteur pour utilisation sur le banc d'essai CT 110

Les caractéristiques techniques

Moteur diesel monocylindre à injection indirecte

- alésage: 75mm, course: 70mm
- puissance débitée: 5,1kW à 3000min<sup>-1</sup>

Circuit d'eau de refroidissement

- capacité: 2,5L
- pompe: max. 640L/h

Plages de mesure

- température: 2x 0?100°C
- débit: 30?300L/h

Dimensions et poids

Lxlxh: 600x420x600mm

Poids: env. 50kg

Liste de livraison

- 1 moteur, complet avec tous les raccords et les tuyaux d'alimentation
- 1 notice

Accessoires disponibles et options

requis

CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

en option

CT 159.02 Analyseur de gaz d'échappement

CT 100.11 Calorimètre pour gaz d'échappement pour CT 110

CT 100.13 Système d'indication électronique pour CT 110

avec

CT 100.15 Capteur de pression pour CT 100.23

Date d'édition : 29.03.2025

**Ref : EWTGUCT100.21**  
**CT 100.21 Moteur essence deux temps pour CT 110 (Réf. 063.10021)**



En combinaison avec le banc d'essai CT 110, qui renferme une unité de freinage et entraînement, le moteur essence deux temps convient parfaitement à l'enseignement des principes de base du fonctionnement et de la technique de mesure sur moteurs.

Le moteur utilisé en l'occurrence est un moteur essence deux temps monocylindre refroidi par air avec rinçage à contre-courant.

Le moteur est démarré à l'aide d'un moteur électrique placé dans le CT 110.

Le refroidissement par air se fait à l'aide de daïlettes placées sur le volant moteur.

Un accouplement à griffes élastique permet de raccorder l'unité de freinage.

Le moteur est préparé pour la mesure de la pression de cylindre pour l'indication et renferme en outre un capteur pour mesurer la température des gaz d'échappement.

Le capteur, le rupteur d'allumage et l'alimentation en carburant sont raccordés au banc d'essai CT 110.

Contenu didactique / Essais en combinaison avec le banc d'essai CT 110

- faire connaissance avec un moteur essence deux temps
- 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 Lambda

Les grandes lignes

- Moteur pour utilisation sur le banc CT 110

Les caractéristiques techniques

Moteur monocylindre deux temps refroidi par air avec rinçage à contre-courant

- puissance débitée: 4,9kW à 4500min<sup>-1</sup>
- taux de compression: 7,1:1
- alésage: 61mm
- course: 54mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 570x350x470mm

Poids: env. 20kg

Liste de livraison

- 1 moteur, complet avec tous les raccords et les tuyaux d'alimentation
- 1 notice

Accessoires disponibles et options

CT110 - Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

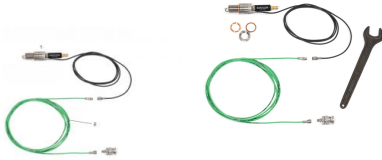


Date d'édition : 29.03.2025

**Ref : EWTGUCT100.17**

**CT 100.17 Capteur de pression pour CT 100.21 ( Moteur essence deux temps pour CT 110)**

Nécessite le CT 100.13 : Système d'acquisition + logiciel PC



Pour les essais avec indication de pression dans le cylindre sur le moteur de test CT 100.21, la bougie normale est remplacée par une bougie instrumentée.

Cette bougie instrumentée est dotée d'un capteur de pression miniature.

Le capteur de pression est exposé directement à la pression de la chambre de combustion avec la bougie en place.

Le fonctionnement de la bougie est pleinement maintenu.

Le 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 100.13.

Contenu didactique / Essais

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

Les grandes lignes

-capteur de pression miniature avec bougie instrumentée comme support

-mesure de pression dans la chambre de combustion d'un moteur

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

Lxlxh: 30x50x130mm (bougie)

Poids: env. 2kg

Liste de livraison

1 bougie instrumentée avec capteur de pression

1 clé à pipe

1 câble de connexion

1 notice

requis

CT 100.21 Moteur essence deux temps pour CT 110

CT 100.13 Système d'indication électronique pour CT 110

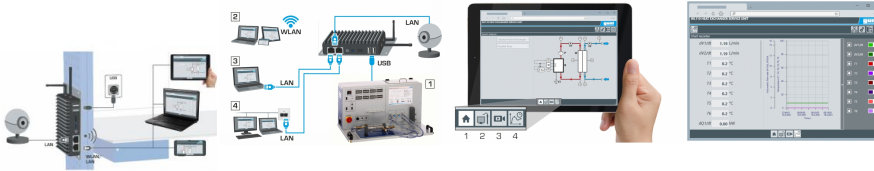
CT 110 Banc d'essai pour moteurs monocylindres, 7,5kW

Date d'édition : 29.03.2025

**Ref : EWTGUGU100**

**GU 100 Web Access Box (Réf. 010.10000)**

Accessoire pour appareils GUNT permettant un enseignement et un apprentissage pratiques à distance



La GU 100 est un accessoire pour une sélection d'appareils GUNT.

La Web Access Box permet un enseignement pratique à distance - Remote Learning via le réseau propre au client. Via un navigateur web, les essais sont observés par transmission d'images en direct, les états de fonctionnement de l'appareil d'essai sont suivis, les valeurs mesurées sont visualisées graphiquement et facilement enregistrées localement pour une évaluation plus complète.

La Web Access Box fonctionne comme un serveur.

Il prend la fonction d'acquisition des données, transmet les commandes de contrôle et fournit toutes les informations sur une interface logicielle.

L'interface logicielle est accessible à partir de tous les types de terminaux via un navigateur web, indépendamment du système.

Pour chaque appareil GUNT qui peut être étendu avec la Web Access Box, un logiciel spécifique est disponible: Web Access Box Software.

Le logiciel doit être acheté séparément pour chaque appareil.

La connexion de jusqu'à 10 terminaux à la Web Access Box est possible via WLAN, une connexion LAN directe ou en intégrant la Web Access Box dans le réseau propre au client.

Les terminaux connectés au réseau propre au client peuvent ainsi être utilisés pour l'apprentissage à distance.

La Web Access Box est connectée au appareil GUNT sélectionné via USB. La caméra IP fournie est connectée à la Web Access Box via LAN.

Contenu didactique / Essais

- avec le logiciel Web Access Box Software:

Apprentissage à distance - Web Access Box comme serveur, accès indépendant du système via un navigateur web

affichage du schéma du processus

affichage des états de fonctionnement

affichage de toutes les valeurs mesurées actuelles

transfert des valeurs mesurées enregistrées en interne pour une évaluation plus complète

observation en direct des essais

affichage graphique des résultats des essais

Les grandes lignes

- observation, acquisition et évaluation des essais via un navigateur web

- transmission d'images en direct via une caméra IP

- Web Access Box comme serveur avec module WLAN intégré pour connecter les terminaux: PC, tablette, smartphone

Les caractéristiques techniques

- Web Access Box

système d'exploitation: Microsoft Windows 10

mémoire vive: 4GB

mémoire: 120GB

interfaces

4x USB

2x LAN

1x HDMI

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 : 29.03.2025

1x MiniDP  
1x mini-série  
module WLAN intégré  
- Caméra IP  
connexion avec la Web Access Box via LAN

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids  
Lxlxh: 112x84x34mm (Web Access Box)  
Poids: env. 0,5kg

Liste de livraison  
1 Web Access Box  
1 caméra IP

**Ref : EWTGUCT110W**  
**CT 110W Web Access Software (Réf. 063.11000W)**



Le logiciel Web Access Box Software permet de connecter l'appareil dessai à la Web Access Box GU 100. D'une part, le logiciel Web Access Box assure la configuration nécessaire de la Web Access Box et prend en charge l'échange de données entre la Web Access Box et l'appareil dessai. D'autre part, il constitue le lien avec l'utilisateur via l'interface logicielle dans le navigateur web. Le logiciel Web Access Box Software est fourni via un support de données. L'interface logicielle est accessible via un navigateur web, indépendamment du lieu et du système. L'interface logicielle offre différents niveaux d'utilisation pour le suivi des essais et l'acquisition des données. Par exemple, le schéma de processus et les états de fonctionnement de l'appareil dessai sont présentés. Les essais peuvent être observés en temps réel grâce à la transmission d'images en direct de la caméra IP. Les valeurs mesurées actuelles sont affichées. Les résultats des essais sont affichés graphiquement pour une évaluation plus approfondie. Les données de mesure peuvent être téléchargées via le logiciel et stockées localement.

Contenu didactique / Essais  
avec l'appareil dessai: apprentissage à distance  
interface logicielle avec

- schéma du processus
- états de fonctionnement
- valeurs mesurées actuelles
- transfert des valeurs mesurées
- transmission d'images en direct
- affichage graphique des résultats des essais

Les grandes lignes

- configuration spécifique de la Web Access Box GU 100
- accès indépendant du système à l'interface logicielle via un navigateur web

Date d'édition : 29.03.2025

Les caracteristiques techniques

- Support de données: carte SD
- Web Access Box Software indépendant du système connexion internet navigateur web
- format du fichier à télécharger: txt

Necessaire au fonctionnement  
navigateur web, connexion internet recommandée

Liste de livraison  
1 Web Access Box Software

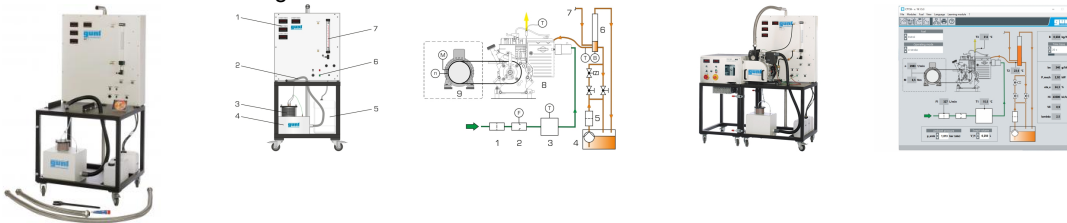
Accessoires  
requis  
GU 100 Web Access Box  
ET 851 Turbine à vapeur axiale

## Produits alternatifs

**Ref : EWTGUCT159**

**CT 159 Banc d'essai modulaire pour moteurs monocylindres, 2,2kW (Réf. 063.15900)**

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 3kW. Le banc d'essai complet se compose de trois éléments principaux: CT 159 pour recevoir le moteur et comme dispositif de commande, le dispositif de freinage et entraînement universel HM 365 comme unité de charge, ainsi qu'un moteur au choix: moteur diesel quatre temps (CT 151), moteur essence deux temps (CT 153), ainsi que moteur essence quatre temps (CT 150).

La fonction principale du CT 159 consiste à recevoir le moteur, à assurer son alimentation en carburant et en air, ainsi qu'à saisir et à afficher les données de mesure pertinentes.

Le moteur est monté sur une fondation isolée des vibrations, et raccordé au HM 365 via une poulie.

Le HM 365 est utilisé dans un premier temps pour démarrer le moteur.

Dès que le moteur fonctionne, le HM 365 sert de frein pour charger le moteur à combustion interne.

Les réservoirs de carburant et un réservoir de stabilisation pour l'air d'admission se trouvent dans la partie inférieure du châssis mobile.

L'armoire de commande avec amortissement des vibrations contient les affichages numériques pour les températures (un écran pour les gaz d'échappement, un pour le carburant et un pour l'air d'admission) et pour la consommation d'air.

La vitesse de rotation et le couple sont réglés et affichés sur le HM 365.

Tous les signaux de mesure sont disponibles sous forme électrique et, avec le HM 365, peuvent être transmis à un PC sur lequel ils sont mémorisés et traités à l'aide du logiciel d'acquisition de données.

La transmission des données au PC se fait par une interface USB.



Date d'édition : 29.03.2025

#### Contenu didactique / Essais

En combinaison avec l'unité de charge HM 365 et un moteur (CT 150 à CT 153)

- 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 lambda
- détermination de la perte par frottement du moteur (en mode entraîné)

#### Les grandes lignes

- Configuration d'un banc d'essai complet avec le dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 et un moteur
- Banc d'essai pour moteurs monocylindres à combustion interne jusqu'à 2,2kW
- Dispositif de freinage et d'entraînement HM 365 comme unité de charge, utilisable également comme démarreur
- Élément de la série GUNT-FEMLine

#### Les caractéristiques techniques

3 réservoirs de carburant: de 5L chacun

#### Plages de mesure

- température ambiante: 0...100°C
- température du carburant: 0...100°C
- température des gaz d'échappement: 0...1000°C
- consommation d'air: 30...333L/min
- consommation de carburant: 0...50cm<sup>3</sup>/min

230V, 50Hz, 1 phase

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 900x900x1900mm

Poids: env. 135kg

#### Nécessaire au fonctionnement :

évacuation des gaz d'échappement, ventilation

#### Liste de livraison

- 1 banc d'essai (sans moteur ni unité de charge)
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu d'accessoires
- 1 logiciel/câble
- 1 documentation didactique

#### Accessoires disponibles et options

requis

Unité de charge

HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

Moteurs

CT 150 Moteur essence quatre temps pour CT 159

ou

CT 151 Moteur diesel quatre temps pour CT 159

ou

CT 153 Moteur essence deux temps pour CT 159

en option

pour l'apprentissage à distance

GU 100 Web Access Box

avec

CT 159W Web Access Software

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 : 29.03.2025

## Système d'indication

CT 159.01 Système d'indication électronique pour CT 159

avec

CT 159.03 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 150

ou

CT 159.04 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 151

ou

CT 159.05 Capteur de pression et transmetteur de PMH pour CT 153

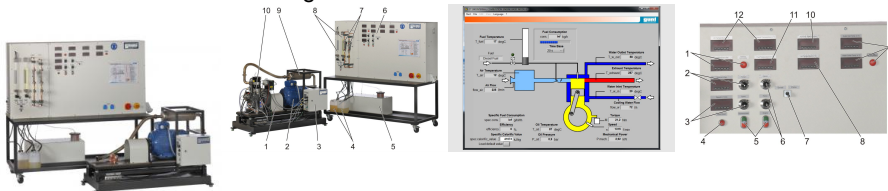
Analyse des gaz d'échappement

CT 159.02 Analyseur de gaz d'échappement

## Ref : EWTGUCT300

### CT 300 Banc d'essai pour moteurs, 11kW (Réf. 063.30000)

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 11kW.

Le banc d'essai complet se compose de deux éléments principaux:

CT 300 comme unité de commande et de charge et un moteur au choix:

moteur d'essai monocylindre (CT 300.03, refroidi par eau)

moteur essence 2 cylindres (CT 300.04, refr. par air)

moteur diesel à 2 cylindres (CT 300.05, refr. par eau).

La fonction principale du CT 300 est la mise à disposition de la puissance de freinage nécessaire.

Un moteur asynchrone refroidi par air avec unité de récupération d'énergie sert d'ensemble de freinage.

La vitesse de rotation du frein peut être ajustée avec précision à l'aide d'un convertisseur de fréquence.

Grâce à la récupération de l'énergie de freinage dans le réseau, on obtient un fonctionnement à haut rendement énergétique du banc d'essai.

La mesure du couple se fait à l'aide de l'ensemble de freinage monté de manière flottante et du capteur de force.

Le moteur est monté sur une fondation et raccordé au moteur asynchrone.

La fondation est isolée des vibrations de manière à ce que des vibrations ne soient pas transmises à l'environnement.

Le moteur asynchrone est utilisé dans un 1<sup>er</sup> temps pour démarrer le moteur.

Dès que le moteur fonctionne, le moteur asynchrone avec l'unité de récupération d'énergie sert de frein pour charger le moteur.

La puissance de freinage est alors réalimentée dans le réseau électrique.

Les réservoirs de carburant et un réservoir de stabilisation pour l'air d'admission se trouvent dans la partie inférieure du châssis mobile. Deux

systèmes de mesure de carburant séparés permettent le changement vite entre le fonctionnement à diesel et à essence.

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

La consommation de carburant, le débit d'eau de refroidissement du moteur et du calorimètre CT 300.01 disponible en option sont affichés en analogique.

Les valeurs mesurées 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.

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 : 29.03.2025

Un dispositif de levage est nécessaire pour remplacer les moteurs.

Contenu didactique / Essais en combinaison avec un moteur (p. ex. CT 300.03)

- enregistrement des courbes de couple et de puissance
- détermination de la consommation de carburant spécifique, du coefficient de rendement, du coefficient d'air » et de la perte par frottement (en mode entraîné)
- établissement de bilans énergétiques (pour les moteurs refroidis par eau)

Les grandes lignes

- Banc d'essai pour moteur d'essai monocylindre et moteurs deux cylindres jusqu'à 11kW
- Moteur asynchrone comme unité de charge, utilisable également comme démarreur

Les caractéristiques techniques

Moteur asynchrone comme frein

- puissance nominale: 11kW à 3000min<sup>-1</sup>
- unité de récupération d'énergie: 13kW

Plages de mesure

- couple: -200...200Nm
- vitesse de rotation: 0...5000min<sup>-1</sup>
- air d'admission via la pression différentielle: 0...938L/min
- températures: 4x 0...120°C, huile: 1x 0...150°C, gaz d'échappement: 1x 0...900°C
- débit d'eau de refroidissement: moteur: 0...250L/h
- pression d'huile: 0...6bar

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids

Lxlxh: 2100x790x1800mm (coffret de commande)

Lxlxh: 1550x800x910mm (fondation)

Poids: env. 350kg

Nécessaire au fonctionnement

raccord d'eau: 500L/h

ventilation, évacuation des gaz d'échappement

Liste de livraison

- 1 banc d'essai (sans moteur)
- 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
- 1 jeu de flexibles de raccordement, câbles et outils
- 1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

CT159.02 - Analyseur de gaz d'échappement

CT300.01 - Calorimètre de gaz d'échappement pour CT 300

CT300.03 - Moteur monocylindre à compression variable pour CT 300

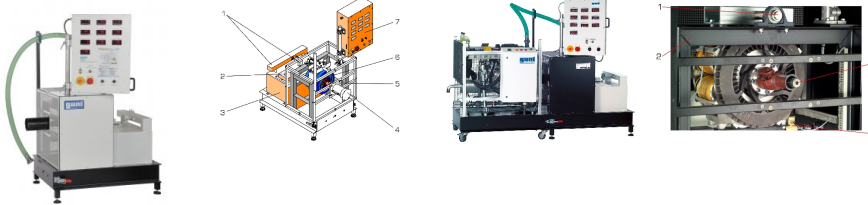
CT300.04 - Mo

Date d'édition : 29.03.2025

**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 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 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

Les caractéristiques techniques

Ralentisseur électromagnétique

- couple de freinage max.: 200Nm

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



Date d'édition : 29.03.2025

- 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 admission: 0...6m<sup>3</sup>/min

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

- températures

-50...200°C

Gaz déchappement: 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 déchappement 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 moteu