

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUMT190.01**

**MT 190.01 Montage acquisition de données pour essais de matériaux (Réf. 051.19001)**

**Avec interface PC USB et logiciel inclus**



Le MT 190.01 est livré sous forme de kit d'assemblage et comprend tous les composants et le matériel requis pour la construction d'un système professionnel d'acquisition de données.

Le montage inclut le montage de base mécanique et le câblage conformément au schéma de câblage.

Tous les outils et accessoires nécessaires à cet effet, ainsi qu'une documentation didactique très complète, sont inclus dans la liste de livraison.

Une fois monté, le système MT 190.01 constitue un véritable système d'acquisition de données, entièrement fonctionnel, permettant de mesurer les modifications de pression (forces) et de longueur.

Ces valeurs sont exploitées sur un PC à l'aide du logiciel d'interprétation.

Le système d'acquisition de données étend sensiblement les possibilités du projet de montage MT 190.

Les deux projets forment ensemble une machine d'essai de matériaux moderne avec acquisition de données, convenant à un grand nombre d'essais.

À l'aide du MT190.01, les étudiants ou élèves peuvent apprendre à travailler dans le cadre d'un projet complexe.

Il est ici question de la planification, de la réalisation et de la vérification des procédures de montage, mise en service et réparation.

#### Contenu didactique / Essais

- principes de base de l'acquisition de données: familiarisation avec les capteurs, systèmes électroniques d'acquisition et décodage des valeurs de mesure, interface, logiciel
- lecture et compréhension de documents techniques
- planification et exécution des étapes et de procédures de montage
- mise en service et contrôle d'un système d'acquisition de données après son montage
- intégration système: raccordement de la machine d'essai de matériaux au système d'acquisition de données
- avec le système MT 190
- enregistrement de diagrammes force-allongement ou de diagrammes contrainte-déformation
- traitement, représentation et sauvegarde des données
- édition des diagrammes sur imprimante

#### Les grandes lignes

- kit d'assemblage interdisciplinaire et touchant à de nombreux domaines d'apprentissage de la mécanique et de l'électronique
- système d'acquisition de données entièrement fonctionnel pour une machine d'essai de matériaux avec connexion USB et logiciel

#### Les caractéristiques techniques

Capteur de pression pour la mesure de la force

- 0...100bar



Date d'édition : 22.12.2024

Capteur de déplacement  
- 0...50mm

Amplificateur de mesure avec connexion USB  
- entrée: 0...5V  
- résolution: 12bit

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids  
Lxlxh: 225x200x75mm (amplificateur)  
Poids: env. 5kg

Nécessaire au fonctionnement  
PC avec Windows

Liste de livraison

1 kit  
1 jeu d'outils  
1 jeu d'accessoires  
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB  
1 documentation didactique incluant: la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées, le schéma de câblage, la description des procédures d'entretien et de réparation, des propositions d'exercices

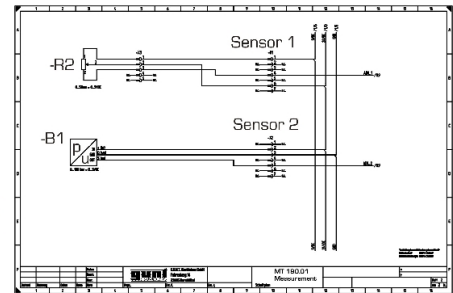
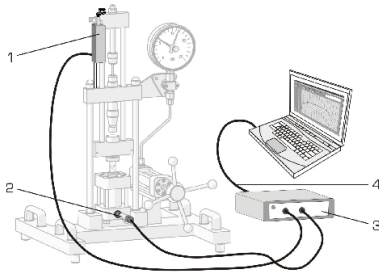
Produits alternatifs

MT190 - Montage: machine d'essais de matériaux  
WP300.20 - Unité d'acquisition de données

#### Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Principe de projet mécanique > Kits d'assemblage  
Techniques > Maintenance - Productique > Maintenance > Jeux de pièces détachées

Date d'édition : 22.12.2024



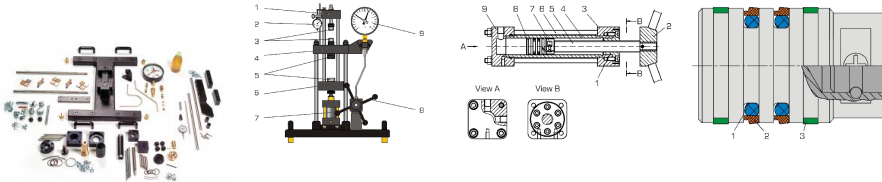
## Options

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUMT190**

**MT 190 Montage machine d'essais traction - Compression de matériaux (Réf. 051.19000)**

Projet d'apprentissage très proche de la réalité pour le montage d'une machine d'essais hydraulique



Le MT 190 est livré sous la forme d'un kit d'assemblage, et comprend toutes les pièces de montage mécanique, instruments de mesure, composants hydrauliques avec éléments détachés, ainsi que le matériel de tuyauterie avec toutes les pièces de raccordement.

Le montage comprend le montage mécanique de base, le montage hydraulique des deux vérins, et le montage des conduites.

Tous les outils et accessoires nécessaires à cet effet, ainsi qu'une documentation didactique très complète, sont inclus dans la liste de livraison.

Le kit d'assemblage MT 190.01 étend les possibilités d'essai en permettant le montage d'un système d'acquisition de données.

À l'aide du MT 190, les étudiants ou élèves peuvent apprendre à travailler dans le cadre d'un projet complexe.

Il est ici question de la planification, de la réalisation et de la vérification des procédures de montage, mise en service et réparation.

Une fois monté, l'appareil d'essai MT 190 constitue une véritable machine d'essai de matériaux entièrement fonctionnelle, permettant d'exécuter des essais de traction et des essais de dureté Brinell.

L'appareil d'essai a été spécialement développé pour les essais en petits groupes, et se distingue par sa conception claire, son utilisation simple et le remplacement rapide des accessoires.

Les éprouvettes de traction sont serrées entre la traverse supérieure et la traverse fixe.

Les éprouvettes de dureté sont fixées entre la traverse fixe et la traverse inférieure.

La force d'essai est produite par un système hydraulique à commande manuelle, et affichée sur un dynamomètre à cadran avec aiguille entraînée.

L'élongation des éprouvettes est enregistrée via la mesure du déplacement, à l'aide d'un comparateur à cadran mécanique.

#### Contenu didactique / Essais

- lecture et compréhension des documents techniques
- planification et exécution des étapes et du déroulement du montage
- familiarisation avec les éléments de machine et leurs composants
- mise en service et contrôle d'une machine d'essai de matériaux, après en avoir effectué le montage
- planification, exécution et évaluation de procédures de maintenance
- analyse d'anomalies: recherche de pannes, évaluation et dépannage
- après exécution du montage
  - essai de traction sur des éprouvettes métalliques
  - enregistrement de diagrammes force-allongement
  - essais de compression
  - essai de dureté Brinell

#### Les grandes lignes

- kit d'assemblage d'un appareil pour les essais de base des matériaux
- extensible grâce à l'acquisition électronique de données
- partie de la GUNT-Practice Line pour le montage, la maintenance et la réparation

#### Les caractéristiques techniques

Force d'essai: 20kN max.

Course: max. 45mm

Espace de montage libre pour les éprouvettes: 165x65mm

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Date d'édition : 22.12.2024

Éprouvettes de traction: B6x30mm, DIN 50125  
 Éprouvettes de dureté: Lxlxh 30x30x10mm  
 Bille pour lessai de dureté: diamètre  $\varnothing=10$ mm  
 Measuring ranges  
 - force: 0...20kN, graduation: 0,5kN  
 - déplacement: 0...10mm, graduation: 0,01mm

Dimensions et poids  
 Lxlxh: 610x520x850mm (monté)  
 Poids: env. 53kg

#### Liste de livraison

1 kit  
 1 jeu d'outils  
 1 jeu de dispositifs de montage  
 1 jeu de petites pièces  
 1 jeu d'accessoires  
 1 jeu d'éprouvettes (4 éprouvettes de traction, 4 éprouvettes de dureté)  
 1 documentation didactique incluant: la description technique du système, la liste et les dessins complets des pièces détachées, la description des procédures d'entretien et de réparation, des propositions d'exercices

#### Accessoires

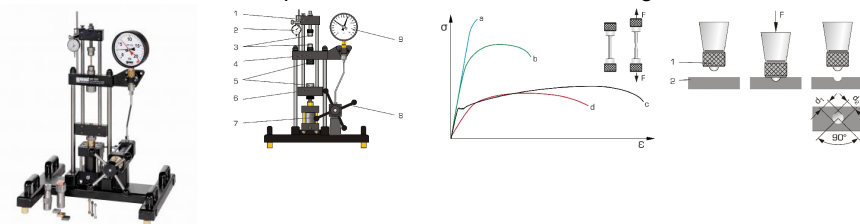
en option

MT 190.01 Montage: acquisition de données pour essais de matériaux  
 WP 300.02 Éprouvettes de traction, jeu de 4, Al, Cu, St, CuZn  
 WP 300.03 Éprouvettes de dureté, jeu de 4, Al, Cu, St, CuZn  
 WP 300.12 Loupe de mesure pour essai de dureté Brinell  
 WP 300.

#### Ref : EWTGUWP300

#### WP 300 Machine d'essais de traction compression, 20kN (Réf. 020.30000)

Dureté selon Brinell, avec éprouvettes, mesure Force & Allongement



Dans les métiers techniques et scientifiques, bien comprendre les propriétés des matériaux est essentiel.

Ces connaissances aident à sélectionner les bons matériaux, à surveiller le processus de fabrication et de traitement, et à garantir les exigences posées pour un composant.

Lessai des matériaux met à disposition les données requises, qui sont à la fois reproductibles et quantifiées avec exactitude.

Lessai de traction, lessai de flexion et lessai de dureté comptent parmi les essais classiques des matériaux.

L'appareil de base du WP 300 permet d'effectuer des essais de traction, des essais de compression ainsi que des essais de dureté Brinell.

Les accessoires proposés permettent de réaliser en outre des essais de flexion, de cisaillement et de démontage.

Il est également possible de tester des ressorts à disques et des ressorts hélicoïdaux.

Des grandes plaques de compression sont disponibles en option pour les matériaux ayant une résistance à la compression relativement faible ou une géométrie différente qui nécessitent une surface de contact plus importante (éprouvettes de pression de laboratoire).

L'appareil d'essai a été spécialement développé pour les essais en petits groupes, et se distingue par sa conception claire, son utilisation simple et le remplacement rapide des accessoires.

Les éprouvettes de traction sont serrées entre la traverse supérieure et la traverse fixe.

Date d'édition : 22.12.2024

Les éprouvettes de compression et de dureté sont fixées entre la traverse fixe et la traverse inférieure. La force de essai est produite par un système hydraulique à commande manuelle, et affichée sur un dynamomètre à cadran avec aiguille entraînée. L'allongement des éprouvettes est enregistré via la mesure du déplacement à l'aide d'un comparateur à cadran mécanique. L'appareil de essai peut être, en outre, équipé d'un instrument électronique de mesure du déplacement et de la force. Avec le système d'acquisition de données WP 300.20, on peut transférer les valeurs de mesure du déplacement et de la force sur un PC où elles pourront être évaluées à l'aide du logiciel.

#### Contenu didactique / Essais

- essais de traction
  - enregistrement des diagrammes contrainte-déformation
  - essai de dureté Brinell
- Avec les accessoires
- essais de compression
  - essais de flexion
  - essais de déboutissage
  - essais de cisaillement
  - test de ressorts à disques et de ressorts hélicoïdaux

#### Les grandes lignes

- appareil de essai compact très complet pour essais destructifs de base
- essais de traction, essai de dureté Brinell

#### Les caractéristiques techniques

Force de essai: 20kN max.

Course: max. 44mm

Espace de montage libre pour les éprouvettes: 165x65mm

- 16 éprouvettes de traction

matériau: 4x Al, 4x Cu, 4x St, 4x CuZn

16 éprouvettes de dureté

- Lxlxh: 30x30x10mm

matériau: 4x Al, 4x Cu, 4x St, 4x CuZn

Bille pour essai de dureté: Ø 10mm

#### Plages de mesure

- force: 0 à 20kN, graduation: 0,5kN

- déplacement: 0 à 20mm, graduation: 0,01mm

#### Dimensions et poids

Lxlxh: 610x500x860mm

Poids: env. 48kg

#### Liste de livraison

- 1 appareil de essai
- 1 dispositif pour essai de dureté
- 1 dynamomètre à cadran
- 1 comparateur à cadran pour l'allongement
- 4 jeux d'éprouvettes de traction (4 pièces chacun)
- 4 jeux d'éprouvettes de dureté (4 pièces chacun)
- 1 documentation didactique

#### Accessoires

en option

WP 300.20 Système d'acquisition de données



Date d'édition : 22.12.2024

## Essai de traction

- WP 300.02 Éprouvettes de traction, jeu de 4, Al, Cu, St, CuZn
- WP 300.21 Éprouvettes de traction, jeu de 4, Al
- WP 300.22 Éprouvettes de traction, jeu de 4, Cu
- WP 300.23 Éprouvettes de traction, jeu de 4, St
- WP 300.24 Éprouvettes de traction, jeu de 4, CuZn
- WP 300.14 Dispositif de serrage pour éprouvettes de traction plates
- WP 300.25 Éprouvettes de t

## Produits alternatifs

Ref : EWTGUWP300.20

**WP 300.20 système d'acquisition USB, 2 capteurs, logiciels pour machine d'essais WP 300 (Réf. 020.30**



Cette acquisition de données est un complément à la machine d'essai universelle WP 300.

Elle supporte des essais de traction, des essais de compression, des essais de dureté Brinell, des essais de cisaillement et la détermination du module d'élasticité pendant l'essai de flexion.

Le système de mesure consiste d'un capteur de pression pour la mesure des forces, d'un potentiomètre linéaire pour la mesure de déplacement et d'un amplificateur de mesure avec connexion USB pour le raccord au PC.

Les valeurs mesurées sont évaluées dans le logiciel.

Des diagrammes peuvent être enregistrés, mémorisés et imprimés.

En plus il est possible d'imprimer des protocoles d'essai complets selon DIN pour les essais de traction et de compression.

Jusqu'à dix diagrammes force-allongement peuvent être visualisés simultanément.

Les diagrammes contrainte-déformation sont affichés en temps réel.

## Contenu didactique / Essais

- essais supportés: essais de traction, essais de compression, essais de dureté Brinell, détermination du module d'élasticité pendant l'essai de flexion, essais de cisaillement
- enregistrement de diagrammes force-allongement ou de diagrammes contrainte-déformation
- des protocoles d'essai complets selon DIN (essais de traction et de compression)
- préparation, visualisation et mémorisation des données

## Les grandes lignes

- Acquisition électronique des données et évaluation dans le cadre des essais sur matériaux

## Les caractéristiques techniques

Capteur de pression pour la mesure des forces

- 0...100bar

Capteur de déplacement

- 0...50mm

Amplificateur de mesure avec raccordement USB

- entrée: 0...5V



Date d'édition : 22.12.2024

- résolution: 12bits

Dimensions et poids

Lxlxh: 225x200x75mm (amplificateur de mesure)

Poids: env. 5kg

Nécessaire au fonctionnement

PC avec Windows

Liste de livraison

1 CD avec logiciel GUNT, 1 capteur de pression, 1 capteur de déplacement, 1 amplificateur de mesure, 1 câble USB, 1 notice

Produits alternatifs

MT190.01 - Montage: acquisition de données pour essais de matériaux