Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 25.11.2026



Ref : EWTGUTM600

TM 600 Force centrifuge (Réf. 040.60000)

Principes caractéristiques des masses en rotation

La force centrifuge se forme lors du mouvement dun corps rigide sur une trajectoire circulaire, et correspond à la force dinertie sexerçant vers lextérieur, dans la direction opposée au centre de rotation.
La force contraire à la force dinertie est la force centripète.
Les deux forces ont la même valeur, et leur direction respective est exactement opposée.
Les forces centrifuges se forment sur toutes les machines rotatives telles que les turbines, et doivent être contrôlées pour éviter tout endommagement des éléments des machines.
Le TM 600 permet détudier les forces centrifuges dans différentes conditions.
Lélément central de lappareil dessai est un bras rotatif placé sur un axe rotatif vertical.
Différentes masses sont ancrées sur le bras. On peut ajuster le rayon de lorbite en changeant la position de la masse sur le bras.
On dispose de trois masses différentes.
La force centrifuge qui se forme est transmise du bras à une poutre en flexion.
La déformation proportionnelle à la force est enregistrée et affichée numériquement au moyen dun système de mesure électronique.
La vitesse de rotation du moteur d'entraînement régulé est aussi affichée numériquement, et peut être ajustée en continu.
Un capot protecteur transparent garantit la sécurité: le fonctionnement nest possible que lorsque celui-ci est correctement positionné.

Contenu didactique / Essais
- étude de la force centrifuge en fonction
-- de la vitesse de rotation
-- de la taille de la masse en rotation
-- du rayon de rotation

Les grandes lignes
- lois générales sur le comportement de masses en rotation

Les caracteristiques techniques
Trajectoire circulaire
- rayons de trajectoire: 25mm, 50mm, 75mm, 100mm, 125mm
- vitesse max.: 6,5m/s

Masses: 50g, 75g, 100g

Moteur dentraînement
- puissance max.: 35W

Date d'édition : 25.11.2026

- vitesse de rotation max.: 6000min^-1^

Plages de mesures
- vitesse de rotation: 0...500min^-1^
- force: 0...25N, résolution: 0,1N

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 420x400x270mm
Poids: env. 23kg

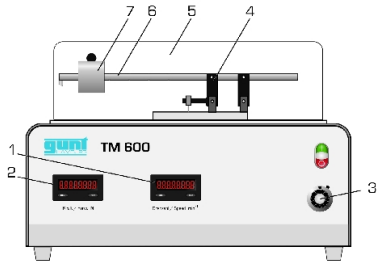
Liste de livraison
1 appareil dessai
1 jeu d'outils
1 jeu de poids
1 documentation didactique

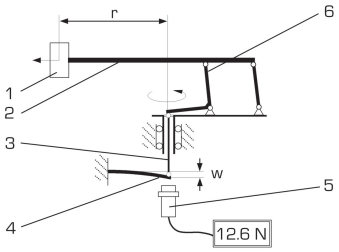
Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
TM632 - Régulateur centrifuge

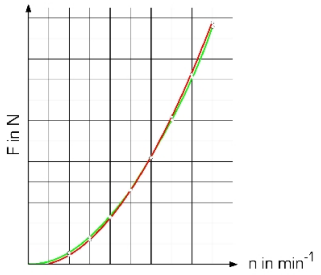
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Dynamique > Dynamique rotatoire





Date d'édition : 25.11.2026



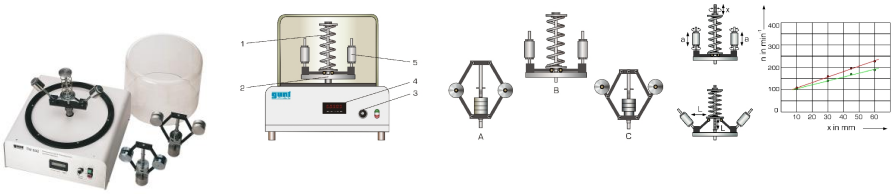
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 25.11.2026

Produits alternatifs

Ref : EWTGUTM632
TM 632 Régulateur centrifuge (Réf. 040.63200)
Caractéristiques et courbes de réglage des différents régulateurs centrifuges



Les régulateurs centrifuges utilisent les propriétés de la force centrifuge pour réguler la vitesse de rotation d'une machine.
Une masse d'inertie en rotation tend avec la force centrifuge à s'éloigner de l'axe de rotation et en est empêchée par des mécanismes d'action contraire.
Selon les types de mécanisme, on distingue les régulateurs à poids et les régulateurs à ressort.
Une déviation proportionnelle à la vitesse de rotation se produit sur le régulateur en raison de la cinématique.
Cette déviation influence via un actionneur l'apport d'énergie à la machine afin de régler la vitesse de rotation de la machine.
L'appareil d'essai TM 632 sert à présenter des systèmes centrifuges qui mettent en évidence les différents modes de fonctionnement des régulateurs à poids et à ressort.
Le boîtier contient un entraînement à moteur à régulation électronique.
La vitesse de rotation est réglée en continu et affichée numériquement.
Les régulateurs sont placés dans un mandrin sur l'entraînement.
Les accessoires fournis permettent de faire varier les masses soumises à la force centrifuge, les forces de manchon et la précontrainte des ressorts selon le régulateur.
On peut mesurer la course sur des marques se trouvant sur l'arbre de réglage.

Un capot transparent au-dessus du régulateur centrifuge tournant assure la sécurité: l'utilisation de l'appareil n'est possible que si le capot est correctement en place.

Contenu didactique / Essais
- cinétique et cinématique des systèmes centrifuges suivants
-- régulateur Porter
-- régulateur Proell
-- régulateur Hartnell
- ajustage des régulateurs centrifuges
- enregistrement des courbes caractéristiques du régulateur et courbes d'ajustage
- calcul de la disposition et ajustage de différents régulateurs centrifuges

Les grandes lignes
- visualisation de l'effet de la force centrifuge
- fonctionnement de différents systèmes centrifuges
- détermination des courbes caractéristiques et des courbes d'ajustage de différents régulateurs centrifuges

Les caractéristiques techniques
Moteur à courant continu
- puissance max. 35W

Régulation de vitesse de rotation: 60...400min^-1^

Régulateur Proell

Date d'édition : 25.11.2026

- masse des manchons: 3x100g
- masse soumise à la force centrifuge: 2x 150g

Régulateur Porter
- masse des manchons: 3x100g
- masse soumise à la force centrifuge: 2x400g

Régulateur Hartnell
- masse soumise à la force centrifuge: 2x400g
- 2 ressorts de pression, précontrainte ajustable

Plages de mesure:
- vitesse de rotation: 0...600min^-1^
230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 420x420x430mm
Poids: env. 30kg

Liste de livraison
1 appareil dessai
3 régulateurs centrifuges
1 jeu d'outils
1 jeu de poids
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
TM600 - Force centrifuge