

Date d'édition : 04.12.2024

Ref : EWTGUGL112

GL 112 Étude des commandes à came, enregistrement de courbes de levée (Réf. 030.11200)

Livré avec 4 cames différentes pour comparaison



En génie mécanique, les commandes à came jouent un rôle important pour la transformation du mouvement rotatif en mouvement oscillant.

Les commandes à came sont le plus souvent utilisées pour l'actionnement des soupapes dans la construction de moteurs.

Ce cas d'application est hautement dynamique: les soupapes doivent s'ouvrir et se refermer dans un délai extrêmement court.

Le contact entre la soupape et un ergot (corps de came) ne doit jamais être rompu, faute de quoi des vibrations incontrôlées, appelées affolement de soupapes, peuvent se produire et endommager éventuellement le moteur.

L'appareil d'essai GL 112 permet l'étude dynamique d'une commande à came à différentes vitesses de rotation.

On compare le comportement de déplacement de quatre corps de came classiques en forme de ergots avec des éléments suiveurs adaptés.

Une masse et un ressort simulent la soupape.

En variant la rigidité de ressort, la précontrainte du ressort et la masse oscillante, on peut étudier les limites dynamiques de chacun des corps de came.

Le processus de déplacement ainsi que la levée des corps de came peuvent être montrés de manière très claire à l'aide d'un stroboscope (non compris dans la liste de livraison).

Un dispositif d'écriture synchronisé avec le corps de came trace la courbe de levée réelle de la commande à came.

Un moteur d'entraînement à régulation de vitesse de rotation ayant une masse d'inertie élevée génère une vitesse de rotation aussi constante que possible.

La forme de construction ouverte permet d'observer tous les détails des mouvements.

Un capot de protection transparent assure un fonctionnement sécurisé.

L'appareil d'essai a été conçu à des fins de démonstration pour la formation technique.

Il ne convient pas à une utilisation comme banc de test dans le domaine des essais de durée/de tribologie.

Contenu didactique / Essais

- courbes de levée pour un élément suiveur non adapté
- courbe de levée pour un élément suiveur sautant
- détermination de la vitesse de rotation limite et comparaison avec la théorie
- influence de la masse en mouvement sur le mouvement du corps de came / poussoir
- influence de la rigidité du ressort de rappel et de la précontrainte sur le mouvement du corps de came / poussoir
- comparaison des courbes de levée de différentes formes de cames
- comparaison des courbes de levée avec la théorie

Les grandes lignes

- enregistrement de courbes de levée de mécanismes à cames
- quatre corps de came différents, deux éléments suiveurs différents

Date d'édition : 04.12.2024

- influence de la rigidité de ressort et de la masse sur le comportement dynamique

Les caractéristiques techniques

Moteur dentrainement

- moteur asynchrone triphasé avec convertisseur de fréquence
- puissance: 250W
- vitesse de rotation: $60 \cdot 670 \text{ min}^{-1}$

Corps de came en forme dergots

- course respective: 15mm
- angle ouverture respectif: 140°

Rigidité de ressort

- dure: 5,026N/m
- moyenne: 2,601N/m
- souple: 613N/m

Masses

- poids supplémentaire: 200g
- poussoir: 530g
- élément plat: 93g
- élément rond: 20g

Traceur: transmission à courroie dentée
230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids

- Lxlxh: 800x440x440mm (appareil dessin)
- Poids: env. 40kg
- Lxlxh: 360x320x160mm (appareil d'affichage et de commande)
- Poids: env. 5kg

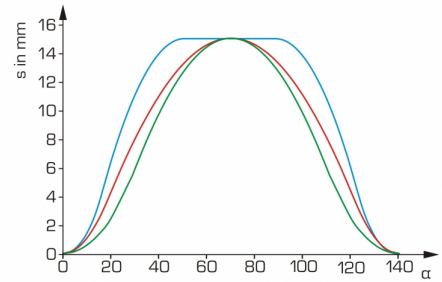
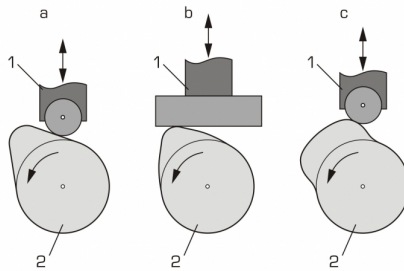
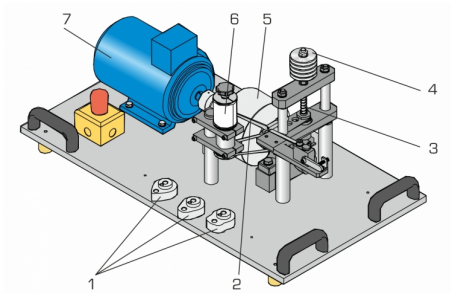
Liste de livraison

- 1 appareil dessin
- 1 appareil d'affichage et de commande
- 4 corps de came en forme dergots
- 2 éléments suiveurs
- 3 ressorts de rap

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Principe de projet mécanique > Études d'engrenages et de systèmes d'entraînements

Date d'édition : 04.12.2024



Date d'édition : 04.12.2024

Produits alternatifs

Ref : EWTGUGL110

GL 110 Démonstration et mesure de la courbe de levée de mécanismes à came (Réf. 030.11000)



Les commandes à came font partie des engrenages à transmission irrégulière, qui sont utilisés pour transformer des mouvements entraînés circulaires réguliers, en mouvements entraînés irréguliers avec ou sans pause.

Les commandes à came sont généralement constituées de corps de came, éléments suiveurs et d'un châssis.

La courbe de mouvement souhaitée est déterminée par la géométrie des corps de came, et produite par le balayage d'un contour ou d'un profil au niveau de ce que l'on appelle l'élément suiveur.

Le GL 110 permet de démontrer de manière explicite la fonction d'une commande à came.

Des corps de came avec différentes formes de ergots sont disponibles.

Comme élément suiveur, on peut utiliser un poussoir rond, un poussoir plat ou un levier oscillant.

La mesure du déplacement détermine la course. Une échelle d'angle indique l'angle de rotation correspondant.

Contenu didactique / Essais

- courbes de levée de commandes à came
- corps de came en forme d'ergots avec différentes géométries
- came en arc de cercle, tangentielle, creuse, dissymétrique
- au choix avec poussoir rond, poussoir plat ou levier oscillant comme élément suiveur

Les grandes lignes

- démonstration et mesure des courbes de levée sur des commandes à came

Les caractéristiques techniques

Échelle d'angle

- 0...360°

- graduation: 1°



Date d'édition : 04.12.2024

Comparateur à cadran pour la course

- 0...30mm

- graduation: 0,01mm

Dimensions et poids

Lxlxh: 160x160x300mm

Poids: env. 7kg

Liste de livraison

1 appareil de mesure

4 corps de came différents en forme de ergots

3 éléments suiveurs

1 comparateur à cadran

1 documentation didactique

Produits alternatifs

GL112 - Étude des commandes à came