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

Date d'édition : 13.11.2026



Ref : EWTGUKI160

KI 160 Modèle cinématique du mécanisme de direction d?Ackermann (Réf. 041.16000)

Détermination angle d'avance d'un trapèze de direction & influence longueur barre d'accouplement

Pour la direction, toutes les roues dun véhicule doivent se trouver exactement sur la même trajectoire circulaire.
Pour y parvenir, il faut que les prolongements de tous les essieux se croisent au centre du virage (théorie sur la direction ou théorie dAckermann).
Pour que cela soit possible, il faut que la roue intérieure au virage braque plus que la roue extérieure.
Ce qui est rendu pratiquement possible en utilisant ce que lon appelle un trapèze de direction, qui est composé dun axe, dune barre daccouplement et de deux leviers daccouplement sur les roues.
Le KI 160 permet détudier un trapèze de direction.
Lappareil dessai est composé de deux barres d'accouplement avec une barre de direction intermédiaire, de deux leviers d'accouplement et de deux pivots dessieu avant, sur lesquels on fixe théoriquement les roues.
La longueur de laxe correspond à la distance entre les pivots de lessieu avant.
Les longueurs des deux barres d'accouplement peuvent être ajustées indépendamment lune de lautre.
Pour ajuster la position zéro de langle de braquage, on fixe le mécanisme au milieu de la barre de direction intermédiaire à laide dun dispositif de blocage.
Langle de braquage de la roue intérieure au virage est ajusté, tandis que celui de la roue extérieure au virage change en fonction de la géométrie; on lit ce dernier sur la graduation.
La différence entre les deux angles est ce que lon appelle la divergence en virage, ou angle dAckermann.
La différence entre langle de braquage calculé et langle de braquage mesuré constitue lerreur de direction.
Il est possible de démontrer les inconvénients présentés par une barre d'accouplement mal ajustée.
Les éléments sont fixés sur une plaque de base qui est également adaptée au montage mural.

Contenu didactique / Essais
- vérification de la théorie dAckermann
- calcul de la position des roues
- détermination de la divergence en virage et de lerreur de direction

Les grandes lignes
- étude de la géométrie de direction selon Ackermann

Les caractéristiques techniques
Barres d'accouplement
- ajustage individuel

Distance entre les pivots de lessieu avant
- 465mm

Plage de mesure des angles de braquage
- ±50°

Date d'édition : 13.11.2026

- graduation: 1°

Dimensions et poids
Lxlxh: 620x280x60mm
Poids: env. 6kg

Liste de livraison
1 modèle cinématique
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
KI130 - Modèle cinématique dun quadrilatère articulé
KI150 - Modèle cinématique dun arbre de transmission à joints de Cardan

Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique > Dynamique > Cinématique
Techniques > Automobile > AFS - Analyse Fonctionnelle des Systèmes - Maintenance Mécanique