

NORME
INTERNATIONALE

ISO
9043

Première édition
1991-11-01

**Cyclomoteurs — Méthode de mesure des
moments d'inertie**

iTeh STANDARD PREVIEW
Mopeds — Measurement method for moments of inertia
(standards.iteh.ai)

ISO 9043:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4e59eca-8c25-48b5-956b-387a045e111f/iso-9043-1991>



Numéro de référence
ISO 9043:1991(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9043 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 23, *Cyclomoteurs*.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4e59eca-8c25-48b5-956b-387a045c1111/iso-9043-1991>

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Introduction

La stabilité d'un cyclomoteur est un élément très important de sa sécurité active. Le cyclomotoriste, le cyclomoteur et leur environnement forment ce qu'on appelle un système unique en boucle fermée et il est extrêmement complexe d'évaluer la stabilité de l'ensemble cyclomoteur-cyclomotoriste en raison de l'interaction de la stabilité intrinsèque du cyclomoteur, de l'influence de la position du cyclomotoriste, et de la réponse de ce dernier aux conditions continuellement changeantes de l'environnement.

Pour évaluer la stabilité des cyclomoteurs, il faut considérer les caractéristiques cinétiques de l'ensemble cyclomoteur-cyclomotoriste comme un paramètre essentiel de la conception du véhicule lui-même.

La méthode d'essai décrite dans la présente Norme internationale traite d'un aspect de ces caractéristiques cinétiques: la détermination du moment d'inertie du cyclomoteur, d'une part, et de l'ensemble cyclomoteur-cyclomotoriste, d'autre part.

[ISO 9043:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4e59eca-8c25-48b5-956b-387a045e111f/iso-9043-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4e59eca-8c25-48b5-956b-387a045e111f/iso-9043-1991>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9043:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4e59eca-8c25-48b5-956b-387a045e111f/iso-9043-1991>

Cyclomoteurs — Méthode de mesure des moments d'inertie

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode de mesure des moments d'inertie du cyclomoteur seul et de l'ensemble cyclomoteur-cyclomotoriste.

D'autres méthodes de mesure peuvent être utilisées s'il est démontré qu'elles donnent des résultats équivalents.

Les résultats des mesurages obtenus grâce à la méthode indiquée dans la présente Norme internationale ne peuvent pas servir seuls à l'évaluation de la stabilité des véhicules, car ils n'intéressent qu'un aspect limité d'un phénomène beaucoup plus complexe.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3779:1983, *Véhicules routiers — Numéro d'identification des véhicules (VIN) — Contenu et structure.*

CFR 49, Part 572, subpart B [*Code of Federal Regulations*, publié par la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)].

3 Équipement

3.1 Le cyclomoteur doit être placé sur une plateforme aussi légère que possible, bien que de rigidité suffisante.

3.2 Le cyclomoteur doit être fixé sur cette plateforme de telle sorte que la masse suspendue conserve la position obtenue dans les conditions définies en 1.11 de l'annexe A, le cyclomoteur étant monté sur la plateforme et balancé relativement aux pivots.

3.3 Le cyclomotoriste doit être personnifié par un mannequin anthropomorphe¹⁾.

3.4 Le mannequin doit être maintenu en place sur le cyclomoteur par un dispositif de retenue rigide.

4 Définition des référentiels

4.1 Le référentiel cyclomoteur (x, y, z) est un trièdre orthogonal direct lié au cyclomoteur et tel que, lorsque le cyclomoteur se déplace en ligne droite sur une route plane, l'axe x soit sensiblement horizontal, dirigé vers l'avant et dans le plan longitudinal de symétrie, l'axe y soit dirigé vers la gauche du cyclomotoriste et l'axe z soit dirigé vers le haut.

4.2 Le référentiel sol (X, Y, Z) est un trièdre orthogonal direct lié au sol. Les axes X et Y définissent le plan horizontal et l'axe Z est dirigé vers le haut.

5 Position du mannequin

5.1 Les mains du mannequin doivent se trouver sur les poignées du guidon et ses pieds sur les repose-pied de sorte que la partie avant du talon touche le repose-pied et que le pied lui-même fasse un angle de $90^\circ \pm 5^\circ$ par rapport à la jambe.

1) Mannequin tel que défini dans la partie 572, sous-partie B du document CFR 49, ou équivalent.

Si le cyclomoteur possède un plateau, la position des pieds doit correspondre aux spécifications du constructeur.

5.2 La projection de la position du mannequin sur le plan xz se définit par

- le mesurage de l'angle A formé par l'axe x et la droite reliant le pivot du genou à la partie inférieure du talon;
- le mesurage de l'angle B formé par l'axe x et la droite reliant le pivot de l'épaule au point H.

6 Position du cyclomoteur

L'angle de roulis du cyclomoteur par rapport à la plate-forme d'essai doit être nul, avec une tolérance de $\pm 0,5^\circ$.

7 Mode opératoire pour le mesurage

7.1 Abréviations et symboles

Les abréviations et symboles utilisés en 7.2 à 7.4 sont les suivants:

RMP	ensemble cyclomotoriste-cyclomoteur-plate-forme
MP	ensemble cyclomoteur-plate-forme
P	plate-forme
RM	ensemble cyclomotoriste-cyclomoteur
M	cyclomoteur
m	masse, en kilogrammes
T	période, en secondes
i	RMP, MP, P, suivant le cas
j	RM, M, suivant le cas
g	accélération due à la pesanteur, en mètres par seconde carrée

NOTE 1 D'autres symboles sont précisés sur les figures respectives.

7.2 Moment d'inertie en roulis autour de l'axe x

Le moment d'inertie en roulis, I , en kilogrammes mètres carrés, autour de l'axe x peut être calculé au moyen de l'équation suivante (voir figure 1):

$$I_{xxj} = \left(\frac{T_{jP}}{2\pi} \right)^2 \sqrt{c_{jP}^2 + d_{jP}^2} m_{jP} g - \left(\frac{T_P}{2\pi} \right)^2 \sqrt{c_P^2 + d_P^2} m_P g - m_j (c_j^2 + d_j^2)$$

7.3 Moment d'inertie en tangage autour de l'axe y

Le moment d'inertie en tangage, I , en kilogrammes mètres carrés, autour de l'axe y peut être calculé au moyen de l'équation suivante (voir figure 2):

$$I_{yyj} = \left(\frac{T_{jP}}{2\pi} \right)^2 \sqrt{c_{jP}^2 + d_{jP}^2} m_{jP} g - \left(\frac{T_P}{2\pi} \right)^2 \sqrt{c_P^2 + d_P^2} m_P g - m_j (c_j^2 + d_j^2)$$

7.4 Moment d'inertie en lacet autour de l'axe z

Le moment d'inertie en lacet, I , en kilogrammes mètres carrés, autour de l'axe z peut être calculé au moyen de l'équation suivante (voir figure 3):

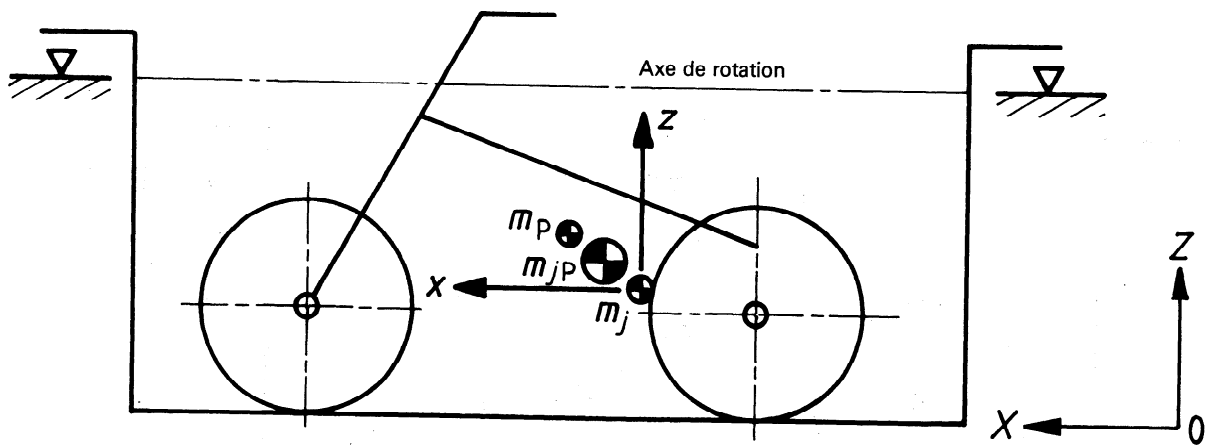
$$I_{zzj} = \left(\frac{T_{jP}}{2\pi} \right)^2 \frac{m_{jP} g a_{jP1} a_{jP2}}{l} + m_{jP} d_j^2 - \left(\frac{T_P}{2\pi} \right)^2 \times \frac{m_P g (a_{P1} - d_P)(a_{P2} + d_P)}{l} - m_P (d_P + d_j)^2$$

8 Résultats d'essai

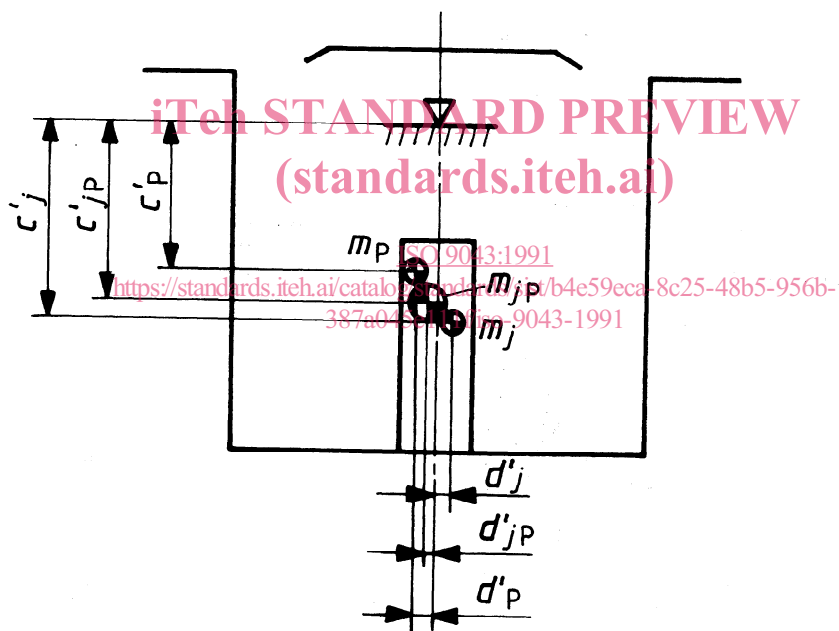
Les résultats d'essai doivent être présentés de la manière indiquée dans l'annexe A.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9043:1991
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4e59eca-8c25-48b5-956b-387a045e111f/iso-9043-1991>

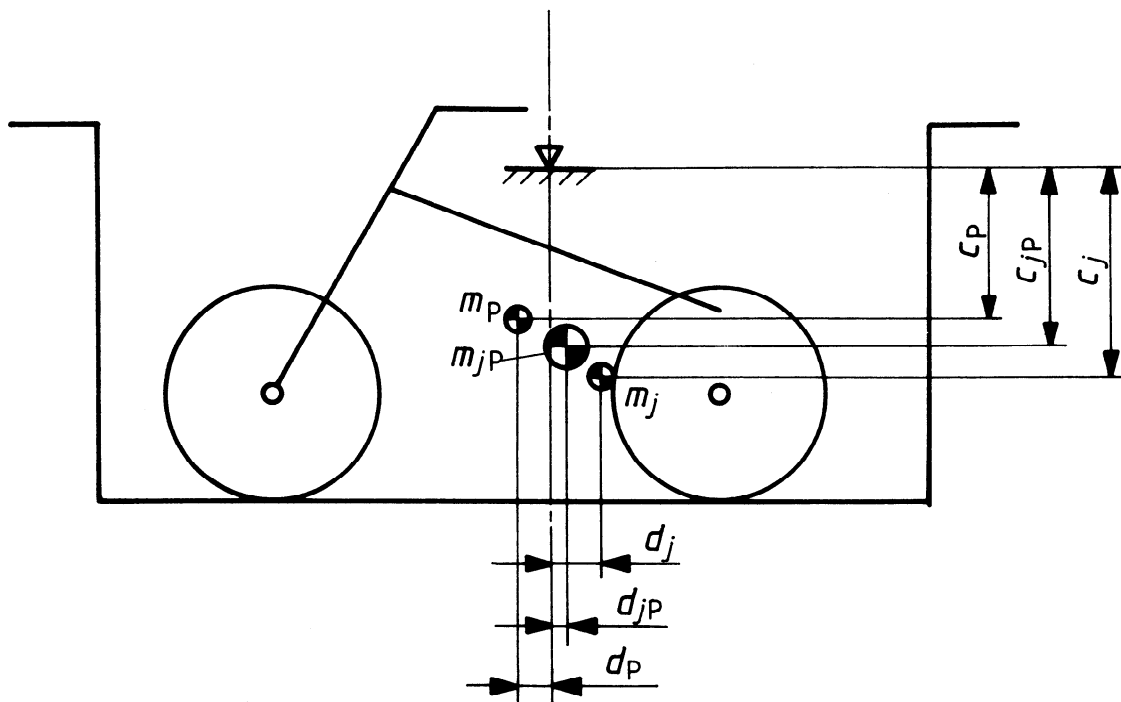


a) Vue de côté



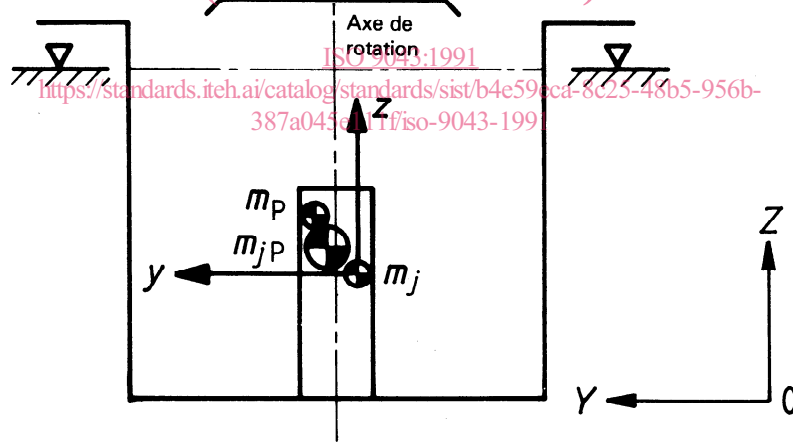
b) Vue d'arrière

Figure 1 — Méthode de mesure du moment d'inertie en roulis (méthode basée sur le principe physique du pendule, avec plate-forme)



a) Vue de côté

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)



b) Vue d'arrière

Figure 2 — Méthode de mesure du moment d'inertie en tangage (méthode basée sur le principe physique du pendule, avec plateforme)

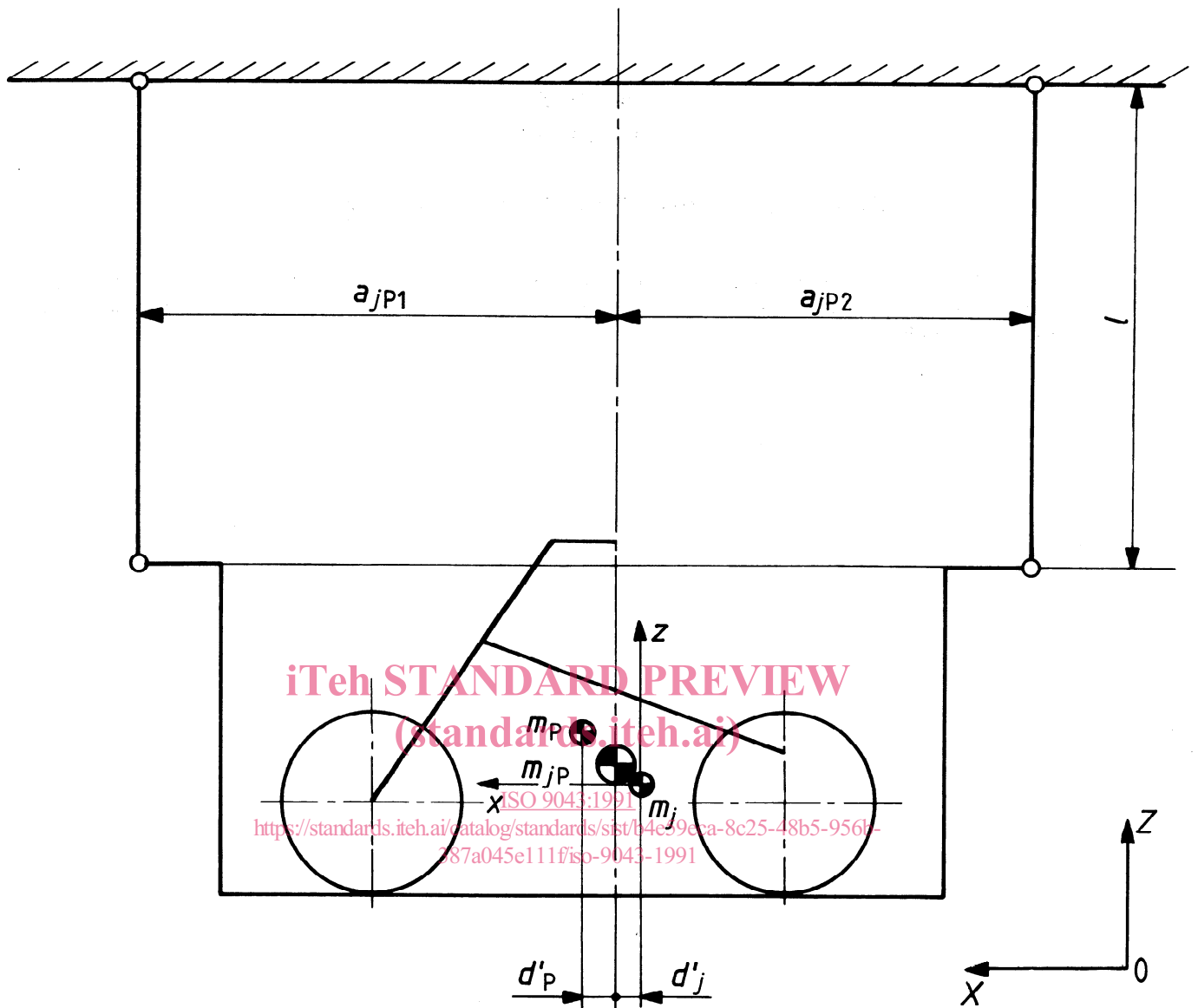


Figure 3 — Méthode de mesure du moment d'inertie en lacet (méthode basée sur le principe du pendule bifilaire, avec plate-forme) — Vue de côté