
**Véhicules routiers — Roues — Mesurage
du faux-rond et du voile**

Road vehicles — Wheels — Measurement of radial and lateral run-out

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16833:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31661a38-9191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31661a38-9191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16833:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31661a38-9191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31661a38-9191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006>

© ISO 2006

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 16833 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 19, *Roues*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16833:2006
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31661a38-9191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16833:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31661a38-9191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006>

Véhicules routiers — Roues — Mesurage du faux-rond et du voile

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les critères caractérisant l'uniformité géométrique des roues et décrit les principes de mesure de ces critères.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3911, *Roues et jantes pour pneumatiques — Vocabulaire, désignation et marquage*

ISO 4000-2, *Pneumatiques et jantes pour voitures particulières — Partie 2: Jantes*

ISO 4209-2, *Pneumatiques et jantes (séries millimétriques) pour camions et autobus — Partie 2: Jantes*

ISO 4223-1, *Définitions de certains termes utilisés dans l'industrie du pneumatique — Partie 1: Pneumatiques*

ISO 5751-3, *Pneumatiques et jantes pour motocycles (série millimétriques) — Partie 3: Gamme des profils de jante homologués*

ISO 13326, *Méthodes de mesure de l'uniformité du pneumatique*

Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie (VIM), BIPM/CEI/FICC/ISO/UIML/UICPA/UIPPA, 1993

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4223-1, l'ISO 4000-2, l'ISO 4209-2, l'ISO 5751-3, l'ISO 3911, l'ISO 13326, le *Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie (VIM)* ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

faux-rond

RRO

variation à chaque tour de roue de la distance X du siège en question par rapport à l'axe de rotation de la roue, en millimètres

Voir Figure 1.

3.2

voile

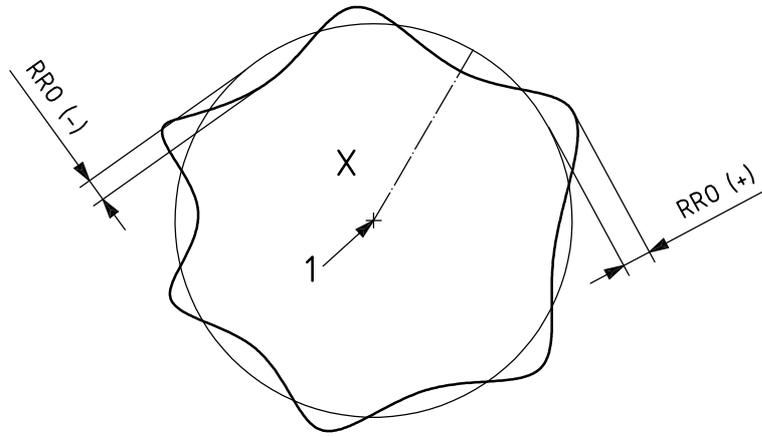
LRO

variation à chaque tour de roue de la distance Y du rebord de la jante en question par rapport à un plan de référence fixe, perpendiculaire à l'axe de rotation de la roue, en millimètres

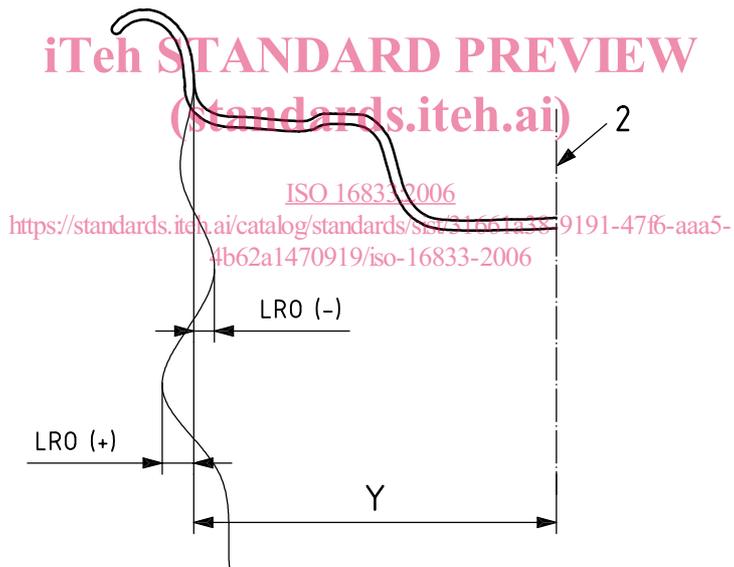
Voir Figure 1.

NOTE Les valeurs de faux-rond et de voile sont des valeurs algébriques (assorties du signe + ou -).

Dimensions en millimètres



a) Faux-rond



b) Voile

Légende

- 1 axe de rotation de la roue
- 2 plan de référence fixe perpendiculaire à l'axe de rotation de la roue
- RRO faux-rond (radial run-out)
- LRO voile (lateral radial run-out)
- X distance du support par rapport à l'axe de rotation de la roue
- Y distance du rebord de la jante en question par rapport à un plan de référence fixe perpendiculaire à l'axe de rotation de la roue

Figure 1 — Faux-rond et voile

3.3**uniformité**

valeur constante de certaines caractéristiques de la roue en phase et en grandeur dans les conditions à la fois statiques et dynamiques autour de la circonférence

NOTE L'uniformité porte sur la répartition symétrique des masses par rapport à un axe, sur la géométrie et sur les forces générées lorsque le solide est en mouvement. Le manque d'uniformité dans une roue, lorsqu'elle tourne autour de son axe, cause des variations de force qui peuvent varier avec la vitesse angulaire et qui sont appliquées audit axe.

3.4**crête à crête**

différence entre les valeurs maximale et minimale du signal de mesure pendant un tour

3.5**première harmonique**

amplitude crête à crête de la composante de la fréquence fondamentale de la transformée de Fourier représentant la variation

NOTE La fréquence de la première harmonique est égale à la fréquence de rotation.

3.6**seconde harmonique (et harmoniques d'ordre supérieur)**

amplitude crête à crête de la fréquence de second ordre (ou d'ordre supérieur) de la transformée de Fourier représentant la variation

4 Principes de mesure

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.1 Références

Les références de chacun des mesurages doivent être les suivantes:

ISO 16833:2006
191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006

4.1.1 Axe de rotation de la roue à alésage central

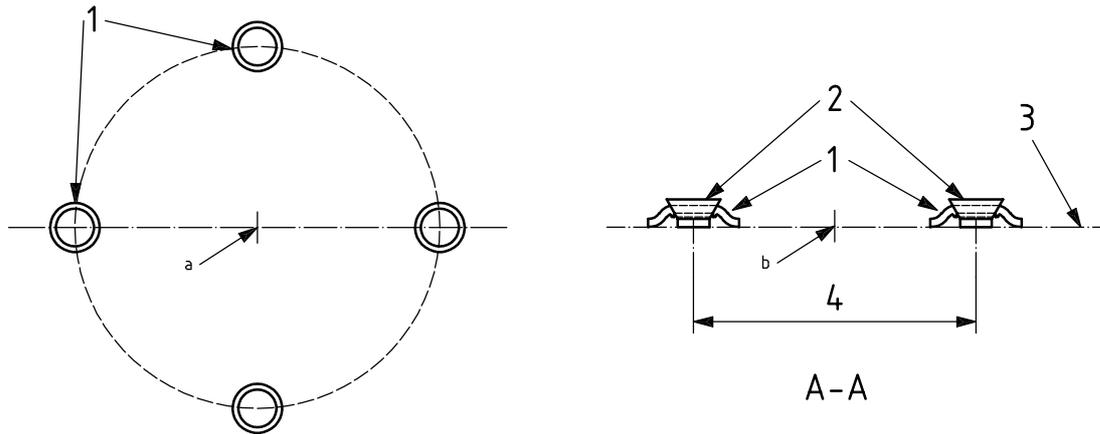
Pour les roues centrées par l'alésage central sur le moyeu du véhicule, l'axe de rotation est l'axe de l'alésage central défini sur le plan de la roue de l'axe du cylindre inscrit maximal.

4.1.2 Face d'appui de la roue

La face d'appui de la roue est le plan P de la surface supportant le moyeu (voir Figure 2) du plan de la roue (plan porteur de la roue sur le moyeu du véhicule).

4.1.3 Axe de rotation de la roue centrée par les sièges des écrous

Pour les roues centrées par les sièges des écrous de fixation, l'axe de rotation est l'axe du cercle défini par l'implantation des sièges des écrous (voir Figure 2).



Légende

- 1 trous d'écrous
- 2 système d'assemblage
- 3 plan P
- 4 diamètre du cercle défini par l'implantation des sièges des écrous
- a Axe de rotation de la roue.
- b Axe de rotation.

Figure 2 — Face d'appui de la roue et axe de rotation de la roue centrée par les sièges des écrous

iTeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16833:2006

4.2 Réalisation des mesurages

standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31661a38-9191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006

Pour chaque siège de jante, les mesurages sont définis par les points de contact, sur un tour de roue, d'une sphère de rayon R dont le contact est maintenu en continu sur le siège et contre le rebord de la jante de la roue.

Sauf indications contraires sur le dessin, le rayon R de la sphère doit être de $8 \pm 0,2$ mm.

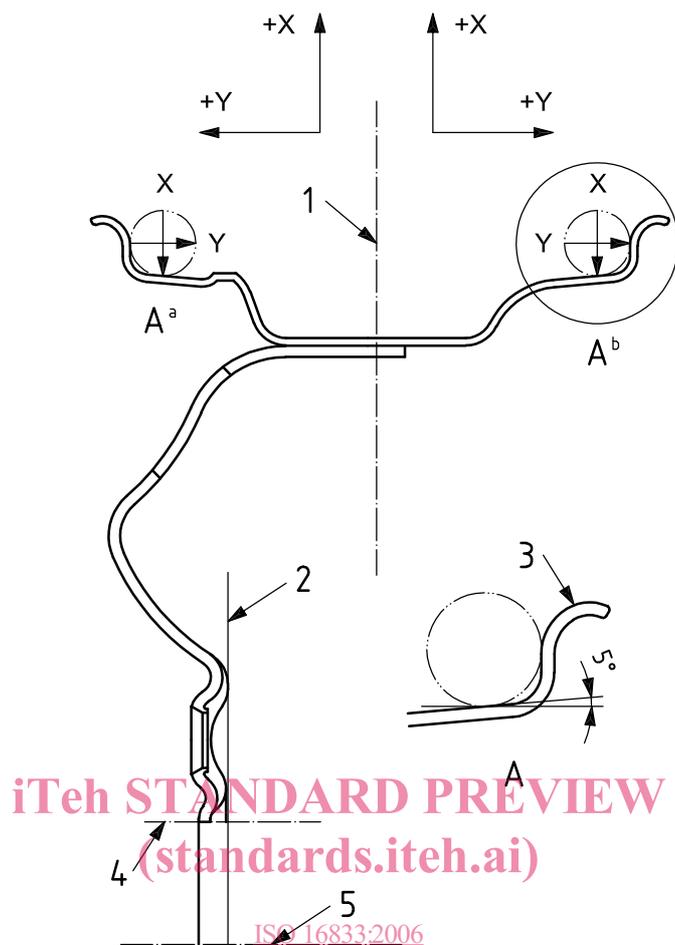
- Points de contact sur le siège = mesurage X.
- Points de contact sur le rebord de jante = mesurage Y.

4.3 Mesurage

En pratique, le signal de faux-rond ou de voile, lors d'un tour de roue, se compose du mesurage d'un grand nombre de points sur chaque siège (128 points au minimum).

Voir le principe du diagramme de mesure (Figure 3).

Les valeurs étant des valeurs algébriques, le schéma établit, pour chaque siège, les directions donnant les indications +/-.



<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/31661a38-9191-47f6-aaa5-4b62a1470919/iso-16833-2006>

Légende

- 1 axe de la jante
- 2 face d'appui
- 3 paroi de la jante
- 4 alésage central
- 5 axe de rotation de la roue
- X faux-rond
- Y voile
- a Extérieur.
- b Intérieur.

Figure 3 — Schéma du principe de mesure

5 Critères spécifiant le faux-rond et le voile

5.1 Principe de la décomposition harmonique

Considérant X ou Y comme une fonction de la position angulaire θ du point de mesure, on peut l'exprimer sous forme d'une série de Fourier et développer comme suit les valeurs relevées sur 360° :

$$— X(\theta) = X_0 + X_1 \cos(\theta + \phi_1) + X_2 \cos(2\theta + \phi_2) + \dots + X_n \cos(n\theta + \phi_n)$$

$$— Y(\theta) = Y_0 + Y_1 \cos(\theta + \phi_1) + Y_2 \cos(2\theta + \phi_2) + \dots + Y_n \cos(n\theta + \phi_n)$$

Voir Figure 4 (exemple pour X).