
**Motocycles à deux roues — Dispositifs
antiblocage (ABS) — Essais et méthodes
de mesure**

*Two-wheeled motorcycles — Antilock braking systems (ABS) — Tests and
measurement methods*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12364:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-af7c4a3293bb/iso-12364-2001)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-
af7c4a3293bb/iso-12364-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-af7c4a3293bb/iso-12364-2001)



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 12364:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-af7c4a3293bb/iso-12364-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-af7c4a3293bb/iso-12364-2001>

© ISO 2001

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|--|----|
| Avant-propos | iv |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 2 |
| 4 Conditions relatives au site d'essai | 3 |
| 5 Préparation du motorcycle | 4 |
| 6 Exigences d'essai | 4 |
| 7 Mode opératoire pour l'essai d'utilisation de l'adhérence | 6 |
| 8 Mode opératoire pour l'essai de vérification du blocage des roues (motorcycle à vide) | 7 |
| 9 Essais d'ABS en défaillance (systèmes de contrôle électronique) | 8 |
| 10 Essais complémentaires | 8 |
| Annexe A (informative) Formulaire type de rapport d'essai | 10 |
| Bibliographie | 16 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12364:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-af7c4a3293bb/iso-12364-2001>

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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 12364 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 22, *Motocycles*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-af7c4a3293bb/iso-12364-2001>

Motocycles à deux roues — Dispositifs antiblocage (ABS) — Essais et méthodes de mesure

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes d'essai et de mesure pour les motocycles à deux roues tels que définis dans l'ISO 3833, équipés d'un ou de plusieurs dispositifs antiblocage et d'un ou de plusieurs dispositifs de freinage indépendants. Son but est d'établir des procédures d'essai universelles pour ce type de dispositifs de freinage.

La présente Norme internationale spécifie des essais de freinage en ligne droite avec utilisation de l'adhérence, avec vérification du blocage des roues, avec défaillance de l'ABS, ainsi que des essais complémentaires susceptibles d'aider à l'évaluation et au développement des dispositifs de freinage.

NOTE Dans la présente Norme internationale, il est fait référence aux véhicules de la catégorie L. En règle générale, ce terme s'applique à des motocycles à deux roues (catégorie L₃), conformément à la définition donnée dans le Règlement N° 78 et dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) de la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe. Les valeurs données entre crochets dans la présente Norme internationale proviennent du même règlement (série d'amendements 02) et ont été incluses à titre d'information.

2 Références normatives

[ISO 12364:2001](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5->

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

ISO 6726, *Cyclomoteurs et motocycles à deux roues — Masses — Vocabulaire*

ISO 7117, *Motocycles — Mesurage de la vitesse maximale*

ISO 8710, *Motocycles — Freins et dispositifs de freinage — Méthodes d'essai et de mesure*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

catégorie L₃

catégorie correspondant aux véhicules à deux roues dont le moteur a une cylindrée dépassant 50 cm³ ou dont la vitesse maximale par construction dépasse 50 km/h

3.2

dispositif antiblocage

ABS¹⁾

élément d'un système de freinage qui contrôle automatiquement le taux de glissement d'une ou de plusieurs roues du véhicule dans le sens de la rotation, au moment du freinage

3.3

capteur

élément conçu pour identifier et transmettre au calculateur des informations sur les conditions de rotation des roues ou sur d'autres conditions dynamiques du motocycle

3.4

calculateur

élément conçu pour évaluer les données transmises par le ou les capteurs, agir en fonction de ces données et transmettre des signaux au modulateur

3.5

modulateur

élément conçu pour modifier la ou les forces de freinage en fonction des signaux reçus du calculateur

3.6

balancier

équipement permettant de limiter l'angle d'inclinaison du motocycle à une valeur prédéterminée

3.7

blocage des roues

condition correspondant à un taux de glissement de 1,00

NOTE Dans la pratique, on considère qu'il y a blocage des roues quand la vitesse du motocycle est supérieure à 15 km/h et que la vitesse des roues tombe au-dessous de 5 km/h.

3.8

dispositif de freinage

ensemble des éléments (autres que le moteur), qui comprend la commande, le dispositif de transmission et le frein, ayant pour fonction de diminuer progressivement ou de contrôler la vitesse d'un motocycle en mouvement, voire d'annuler celle-ci, ou encore de maintenir le motocycle immobile s'il se trouve déjà à l'arrêt

3.9

commande

composant actionné par le motocycliste pour fournir au dispositif de transmission l'énergie nécessaire pour freiner ou contrôler le motocycle

3.10

dispositif de transmission

ensemble des éléments reliant fonctionnellement la commande et le frein

3.11

frein

parties du dispositif de freinage dans lesquelles les forces s'opposant au mouvement du motocycle sont créées

1) De l'allemand «Antiblockiersystem».

3.12**dispositif de freinage indépendant**

dispositif de freinage qui agit sur une seule roue

3.13**motocycle en charge**

motocycle chargé à la «masse totale maximale constructeur» telle que définie dans l'ISO 6726, comprenant la masse du motocycliste et de l'appareillage d'essai, avec une répartition de la masse entre les essieux telle que spécifiée par le constructeur du motocycle

NOTE Voir 5.2 et 5.3 pour une description de la masse du motocycliste et de l'appareillage d'essai.

3.14**motocycle à vide**

motocycle à sa «masse en ordre de marche» telle que définie dans l'ISO 6726, augmentée des masses du motocycliste et de l'appareillage d'essai

NOTE Voir 5.2 et 5.3 pour une description de la masse du motocycliste et de l'appareillage d'essai.

3.15**vitesse maximale**

v_{\max}

vitesse que le motocycle peut atteindre lorsqu'il est essayé conformément à l'ISO 7117

3.16**vitesse d'essai**

vitesse du motocycle mesurée à l'instant où le motocycliste commence à actionner la ou les commandes du dispositif de freinage

ITIH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4 Conditions relatives au site d'essai

[ISO 12364:2001](#)

4.1 Surface d'essai <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-af7c4a3293bb/iso-12364-2001>

La présente Norme internationale présente des essais sur deux types de surface d'essai: une surface avec un coefficient d'adhérence ne dépassant pas [0,45] et une surface avec un coefficient d'adhérence supérieur ou égal à [0,80].

La surface d'essai doit être sensiblement horizontale (c'est-à-dire qu'elle ne doit pas avoir une pente excédant 1%) et ne doit pas être couverte de matériaux étrangers.

Sur les surfaces mouillées, les résultats peuvent devenir incohérents en raison de l'aquaplanage et de la performance de freinage variable. Par conséquent, il convient que la hauteur d'eau n'excède pas 3 mm.

NOTE Il est reconnu que certains paramètres de surface ne sont pas clairement définis de sorte qu'une bonne capacité de jugement en matière d'ingénierie est nécessaire pour garantir qu'une surface adéquate est utilisée.

4.2 Vitesse du vent

La vitesse moyenne du vent ne doit pas dépasser 5 m/s.

4.3 Température ambiante

La température ambiante doit être notée dans le rapport d'essai (voir annexe A).

4.4 Piste d'essai

Une piste, de longueur et de largeur suffisantes pour que le motocycliste puisse s'arrêter, doit être matérialisée sur le site d'essai, juste après le point où l'essai commence.

Pour des raisons de sécurité, il convient qu'une large surface plane entoure la piste d'essai.

5 Préparation du motocycle

5.1 Pneumatiques

Les pneumatiques doivent être gonflés aux niveaux de pression recommandés par le constructeur du motocycle.

5.2 Motocycliste et masses portées

5.2.1 La masse minimale du motocycliste et de tout l'appareillage d'essai embarqué sur le motocycle doit être de 85 kg. Cette masse, de même que la répartition des masses sur les essieux, doit être mentionnée dans le rapport d'essai.

5.2.2 Il convient que la masse de tout l'appareillage d'essai sur le motocycle ne dépasse pas 10 % de la masse du motocycle à vide. Dans tous les cas, la masse totale et la position de tout l'appareillage d'essai doivent être mentionnées dans le rapport d'essai.

5.3 Appareillage d'essai

Le motocycle doit être préparé pour les essais spécifiés dans le Tableau 1 par l'adjonction d'instruments et/ou l'étalonnage des instruments existants, selon le cas.

Des instruments supplémentaires peuvent être ajoutés pour obtenir des données ou pour améliorer la sécurité du motocycliste. Il convient de veiller à ce que cet équipement n'affecte pas de manière significative les performances du dispositif de freinage ou les caractéristiques dynamiques du motocycle.

5.4 Préparation pour déterminer le coefficient d'adhérence

Le fonctionnement du dispositif antiblocage du motocycle d'essai doit être désactivé durant les essais spécifiés en 7.2.

5.5 Conditionnement préalable

Au moment de soumettre un motocycle aux essais, le demandeur doit indiquer quelles mesures préalables de conditionnement (par exemple rodage) ont été prises, pour tous les éléments du système de freinage.

6 Exigences d'essai

6.1 Freins

Les freins et dispositifs de freinage ne doivent en aucun cas être réglés manuellement pendant les essais.

6.2 Température des freins

Pour obtenir la répétabilité, il convient que la température des freins, mesurée sur chaque disque soumis à l'essai ou sur l'extérieur de chaque tambour, n'excède pas 100 °C avant chaque freinage.

6.3 Dispositifs antiblocage

Les dispositifs antiblocage ne doivent en aucun cas être réglés manuellement pendant les essais d'utilisation de l'adhérence ou de vérification du blocage des roues, sauf dans le cas où le dispositif antiblocage est désactivé comme spécifié en 5.4.

6.4 Application des forces de commande

Les forces de commande doivent être exercées rapidement, jusqu'au niveau spécifié, puis être maintenues à un niveau constant pendant l'arrêt. Dans l'intérêt de la répétabilité, «exercé rapidement» signifie un laps de temps entre 0,2 s et 0,5 s pour atteindre la force spécifiée. La force «à plein régime» signifie la force maximale, telle que

spécifiée dans l'ISO 8710:1995, 8.3, pour la catégorie de véhicules L₃, soit [200N] pour les commandes manuelles et [230N] pour les commandes au pied. Une force plus élevée peut être appliquée si cela est nécessaire pour que le dispositif antiblocage entre en fonction.

Les forces de commande peuvent être mesurées soit directement au niveau de la commande, soit à la sortie du maître-cylindre par la pression du liquide de frein.

Tableau 1 — Instruments d'essai

| Essai | Fonctions des instruments | | Exemples d'instruments |
|-----------------------------------|--|---|--|
| | Obligatoire | Optionnel | |
| Utilisation de l'adhérence | Mesurer la vitesse du motorcycle en fonction du temps | — | Tachymètre enregistreur, troisième roue ^a |
| | Mesurer la force de commande | — | Capteur de force, pression du liquide de frein ^a |
| | Mesurer la vitesse de chacune des roues freinées, dans le temps | — | Générateur d'impulsions, générateur analogique ^a |
| | Mesurer la masse du motorcycle | — | Dynamomètre |
| | — | Fournir une force de commande constante | Valve de limitation de la pression du liquide de frein ou actionneur pneumatique |
| | — | Empêcher le motorcycle de se coucher | Balancier |
| | — | Mesurer la température des freins | Thermocouple à frottement, capteur à infrarouge |
| Vérification du blocage des roues | Marquer le point de changement de la surface d'essai | — | Détecteur d'impulsions, enregistreur photoélectronique ^a |
| | Vérifier le fonctionnement complet du dispositif antiblocage en régime permanent | — | Capteur de pression du liquide de frein ^a |
| | — | Vérifier le comportement du motorcycle | Capteurs de vitesse de lacet et/ou de roulis, capteur d'angle de roulis, capteurs d'angle du guidon et/ou couplemètre ^a |

^a Il convient d'utiliser ces instruments avec un enregistreur à plusieurs canaux. Dans ce cas, la bande de fréquence doit correspondre au moins à la fréquence du cycle de fonctionnement de l'ABS et la capacité de la mémoire doit, au minimum, être équivalente à la distance maximale d'arrêt.

6.5 Séquence d'essais

Le motorcycle peut être soumis soit à un essai isolé, soit à une série complète d'essais.

6.6 Motocycliste

Au cours de chaque essai, le motocycliste doit être assis sur la selle, comme dans le cas d'une conduite normale, et rester dans cette même position pendant toute la durée de l'essai.

6.7 Performance

La performance du ou des dispositifs antiblocage doit être établie au moyen des essais décrits dans les articles 7, 8, 9 et 10 et des méthodes de calcul pour l'utilisation de l'adhérence qui y sont spécifiées.

6.8 Tolérance sur la vitesse d'essai

Les vitesses d'essai spécifiées sont soumises à une tolérance de ± 5 km/h.

6.9 Conditions d'essai

6.9.1 Pour chaque essai, le motocycliste doit approcher la piste d'essai à une vitesse lui permettant d'actionner la commande à la vitesse d'essai spécifiée et au point où l'essai doit commencer.

6.9.2 Pour l'approche, le rapport de boîte de vitesses approprié à la vitesse d'essai spécifiée doit être utilisé.

6.9.2.1 Dans le cas de motocycles ayant une boîte de vitesses manuelle ou une transmission automatique que l'on peut débrayer manuellement, le motocycliste doit débrayer et se placer au centre de la piste, juste avant le point où l'essai doit commencer. Il doit ensuite continuer à débrayer pendant tout le reste de l'essai.

6.9.2.2 Dans le cas de motocycles ayant une transmission entièrement automatique, le motocycliste doit couper les gaz et se placer au centre de la piste, juste avant le point où l'essai doit commencer. Le reste de l'essai doit se poursuivre dans les conditions normales de fonctionnement en transmission automatique, avec les gaz coupés.

6.9.3 Le motocycliste doit actionner la commande de frein, dès que le véhicule a franchi le point où l'essai doit commencer.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.10 Rapport d'essai

ISO 12364:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5->

Les informations suivantes doivent être consignées dans le rapport d'essai (voir annexe A):

- a) les détails des conditions d'essai (vitesses, forces de commande, conditions ambiantes, identification du motorcycle et du dispositif antiblocage, conditions de charge du motorcycle, informations pertinentes sur les pneumatiques, etc.);
- b) les résultats obtenus pour chaque essai (coefficient d'adhérence, utilisation de l'adhérence, etc.);
- c) l'enchaînement des essais réalisés, s'il y a lieu;
- d) toute déviation du motorcycle de sa trajectoire, tout comportement, vibration, bruit anormal, etc.;
- e) tout écart par rapport aux conditions d'essai spécifiées, ainsi qu'une explication appropriée.

7 Mode opératoire pour l'essai d'utilisation de l'adhérence

7.1 Généralités

7.1.1 Le coefficient d'utilisation de l'adhérence, ε , doit être calculé conformément à 7.3.3.

7.1.2 Le coefficient d'utilisation de l'adhérence, ε , doit être mesuré sur les surfaces d'essai spécifiées en 4.1.

7.1.3 L'essai doit être réalisé avec un motorcycle [à vide].

7.1.4 Le coefficient d'adhérence, k , est déterminé conformément à 7.2.

7.1.5 Ces essais peuvent être influencés par l'ajout des instruments d'essai. Si c'est le cas, l'essai supplémentaire décrit en 10.5 peut être réalisé; cependant, les résultats peuvent ne pas être comparables.

7.2 Détermination du coefficient d'adhérence (k)

7.2.1 Le coefficient d'adhérence, k , doit être déterminé à partir du taux de freinage maximal du motorcycle, sans blocage des roues, le ou les dispositifs antiblocage étant désactivés et le freinage s'effectuant sur les deux roues simultanément.

7.2.2 Il convient que les essais de freinage soient effectués en actionnant la commande de frein du motorcycle [à vide], roulant à une vitesse de 60 km/h ou, pour les motorcycles ne pouvant atteindre 60 km/h, à une vitesse de $0,9v_{\max}$. Des forces de commande de frein constantes doivent être appliquées tout au long des essais.

7.2.3 Plusieurs séries d'essais peuvent être réalisées jusqu'à atteindre le point critique, immédiatement avant le blocage de l'une ou des deux roues, ou la perte de contact de la roue arrière avec le sol, en variant les forces de freinage aussi bien à l'avant qu'à l'arrière, afin de déterminer le taux maximal de freinage du motorcycle. Dans un premier temps, afin de faciliter ces essais préliminaires, il est possible de déterminer, pour chacune des roues, la force de commande maximale pouvant être appliquée avant d'atteindre le point critique.

7.2.4 Le taux de freinage, z , est déterminé en fonction du temps mis par le motorcycle pour réduire sa vitesse de 40 km/h à 20 km/h selon la formule:

$$z = \frac{0,56}{t}$$

où t est mesuré en secondes.

Pour les motorcycles qui ne peuvent pas atteindre 50 km/h, le taux de freinage est déterminé en fonction du temps mis par le motorcycle pour réduire sa vitesse de $0,8v_{\max}$ à $0,8v_{\max} - 20$, où v_{\max} est exprimé en kilomètres par heure.

La valeur maximale de z équivaut à k .

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/856a7b84-de92-468b-9fc5-af7c4a3293bb/iso-12364-2001>

7.3 Détermination de l'utilisation de l'adhérence (ε)

7.3.1 L'utilisation de l'adhérence, ε , est définie comme le quotient du taux maximal de freinage quand le dispositif antiblocage est en fonctionnement (z_{\max}) et du taux maximal de freinage quand le dispositif antiblocage est désactivé (z_m). Des essais séparés doivent être effectués pour chaque roue équipée d'un dispositif antiblocage.

7.3.2 z_{\max} doit être déterminé à partir d'une moyenne sur trois essais, en fonction du temps mis par le motorcycle pour réduire sa vitesse conformément aux spécifications données en 7.2.4. Pour obtenir une bonne répétabilité, il convient de réaliser cinq essais, de ne pas tenir compte des résultats maximal et minimal, et de calculer la moyenne sur les trois essais restants.

7.3.3 L'utilisation de l'adhérence est donnée par la formule suivante:

$$\varepsilon = \frac{z_{\max}}{z_m}$$

8 Mode opératoire pour l'essai de vérification du blocage des roues (motorcycle à vide)

8.1 Vérifier si une roue, équipée d'un dispositif antiblocage, se bloque ou non, quand on applique aux commandes la force «plein régime», sur au moins les deux types de surface d'essai spécifiées en 4.1, pour des vitesses d'essai allant jusqu'à $0,8v_{\max}$. Les vitesses d'essai peuvent cependant être abaissées, pour des raisons de sécurité, en cas de surfaces à faible adhérence ($\leq 0,35$).