

Deuxième édition
2019-07

AMENDEMENT 1
2023-03

**Pneumatiques — Méthodes en
roue libre pour le mesurage de
l'émission acoustique issue du contact
pneumatique/chaussée**

AMENDEMENT 1: Incertitudes

*Tyres — Coast-by methods for measurement of tyre-to-road sound
emission*
AMENDMENT 1: Uncertainties

[ISO 13325:2019/Amd 1:2023](https://standards.iso.org/iso/13325-2019-amd-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e248af9d-261e-4c8b-a807-8f45bee5d69e/iso-13325-2019-amd-1-2023>



Numéro de référence
ISO 13325:2019/Amd.1:2023(F)

© ISO 2023

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13325:2019/Amd 1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e248af9d-261e-4c8b-a807-8f45bee5d69e/iso-13325-2019-amd-1-2023>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour toute explication de la nature volontaire de normes, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO relatifs à l'évaluation de conformité, ainsi que pour toute information au sujet des principes de l'OMC énoncés dans l'accord sur les Obstacles techniques au commerce (OTC) et respectés par l'ISO, voir l'URL suivante: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*.

Tout retour et toute question au sujet du présent document doivent être transmis à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes peut être consultée à www.iso.org/members.html.

Article 2

Ajouter la référence suivante:

Guide ISO/IEC 98-3, *Incertitude de mesure — Partie 3: Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM:1995)*

Entre 10.2 et 10.3

Ajouter le texte suivant pour un nouvel Article 10.3:

10.3 Incertitude de mesure

Le mode opératoire de mesurage décrit dans l'Article 10.2 est affecté par plusieurs paramètres (p.ex. des variations de la texture de la surface, la conception du véhicule, les conditions environnementales, l'incertitude du système de mesurage) qui entraînent des variations du niveau acoustique observé pour un même pneumatique. L'origine et la nature de ces perturbations ne sont pas complètement connues

et influencent parfois le résultat final de manière imprévisible. Puisque des données complètes inter- et intra-essais ne sont pas disponibles, le mode opératoire donné dans le Guide ISO/IEC 98-3 est suivi pour estimer l'incertitude associée au mode opératoire de mesure du présent document. Les incertitudes données dans le Tableau 1 reposent sur des données statistiques existantes, sur l'analyse des tolérances indiquées dans le présent document et sur le jugement d'experts. Les incertitudes ainsi déterminées sont regroupées comme suit:

- a) variations attendues au sein d'une même installation d'essai et variations légères dans des conditions ambiantes rencontrées lors d'une seule série d'essai, en utilisant le même équipement et le même véhicule au cours d'une journée (entre les cycles);
- b) variations attendues au sein d'une même installation d'essai mais avec variations de conditions ambiantes et de propriétés de l'équipement (y compris un véhicule différent) susceptibles d'être rencontrées pendant l'année (d'un jour sur l'autre);
- c) variations entre les installations d'essai dans lesquelles, hormis les conditions ambiantes, l'équipement, le véhicule, le personnel et les conditions du revêtement de la piste sont également différents (d'un site à l'autre) pour toutes les classes de pneumatiques couvertes par le présent document.

Si cela est consigné, l'incertitude élargie ainsi que le facteur d'élargissement correspondant pour la probabilité de couverture indiquée de 95 % telle que définie dans le Guide ISO/IEC 98-3, doivent être donnés. L'Annexe A donne des informations sur la détermination de l'incertitude élargie.

NOTE L'Annexe A fournit un cadre d'analyse conforme au Guide ISO/IEC 98-3, qui peut être utilisé pour effectuer des recherches futures sur l'incertitude de mesure pour le présent document.

Les données d'incertitude sont données dans le Tableau 1 pour toutes les classes de pneumatiques du présent document. La variabilité est indiquée pour une probabilité de couverture de 95 %. Les données expriment la variabilité des résultats pour la même monte de pneumatiques mis à l'essai et ne couvrent pas les variations du produit.

ISO 13325:2019/Amd 1:2023

Tant qu'aucune information plus spécifique n'est disponible, les données de variabilité d'un site à l'autre peuvent être utilisées dans les rapports d'essai pour indiquer l'incertitude de mesure élargie pour une probabilité de couverture de 95 %.

Tableau 1 — Variabilité des résultats de mesure pour une probabilité de couverture de 95 %

Catégorie de pneumatique	Entre les cycles dB(A)	D'un jour sur l'autre ^a dB(A)	D'un site à l'autre dB(A)
Tous les pneumatiques couverts dans le présent document	±0,4	±1,4	±3,1

10,3

Renommer l'Article 10.3 en 10.4.

Renommer les Tableaux 1, 2 et 3 en Tableaux 2, 3 et 4.

Après 10.3

Ajouter le texte suivant en tant qu'Annexe A.

Pneumatiques — Méthodes en roue libre pour le mesurage de l'émission acoustique issue du contact pneumatique/chaussée

AMENDEMENT 1: Incertitudes

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 13325:2019/Amd 1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e248af9d-261e-4c8b-a807-8f45bee5d69e/iso-13325-2019-amd-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e248af9d-261e-4c8b-a807-8f45bee5d69e/iso-13325-2019-amd-1-2023>

Annexe A (informative)

Incertitude de mesure — Cadre d'analyse selon le Guide ISO/IEC 98-3

Le mode opératoire de mesure est affecté par plusieurs facteurs perturbateurs qui entraînent des variations du niveau observé pour la même monte de pneumatiques mise à essai. L'origine et la nature de ces perturbations ne sont pas complètement connues et influencent parfois le résultat final de manière imprévisible. Le mode d'expression accepté des incertitudes, généralement associé aux méthodes de mesure, est celui donné dans le Guide ISO/IEC 98-3. Ce mode d'expression inclut un budget d'incertitude, dans lequel toutes les différentes sources d'incertitude sont identifiées et quantifiées, et à partir duquel l'incertitude-type composée peut être obtenue. Les incertitudes résultent des facteurs suivants:

- variations des dispositifs de mesure, notamment sonomètres, calibreurs et cinémomètres;
- influence du véhicule;
- variations de la vitesse et de la position du véhicule pendant les cycles de passage;
- variations des conditions environnementales locales qui affectent la propagation du son lors du mesurage de la pression acoustique;
- variations des conditions environnementales locales qui affectent les caractéristiques de la source;
- effets des conditions environnementales (pression atmosphérique, densité, humidité et température de l'air ambiant) qui influencent les caractéristiques mécaniques de la source;
- effets des conditions environnementales qui influencent la production sonore et le bruit de roulement (pneumatique et température de la surface de la route, surfaces humides);
- propriétés du site d'essai (texture et absorption de la surface d'essai, gradient de surface).

L'incertitude déterminée selon l'Article 10.3 représente l'incertitude associée au présent document. Elle ne comprend pas l'incertitude associée à la variation du processus de production des pneumatiques, les variations du niveau de pression acoustique de pneumatiques identiques étant hors domaine d'application du présent document.

Les effets de l'incertitude pour les essais de pneumatiques peuvent être regroupés en trois catégories comprenant les sources suivantes (voir Article 10.3):

- a) variations entre les cycles: variations attendues au sein d'une même installation d'essai et variations légères dans des conditions ambiantes rencontrées lors d'une seule série d'essai, en utilisant le même équipement et le même véhicule au cours d'une journée (entre les cycles);
- b) variations d'un jour sur l'autre: l'incertitude due à des changements de mode opératoire de l'essai, à des changements de performance du système de mesure sur de plus longues périodes, à des changements de modèle de véhicule, à des changements de propriétés du centre d'essais au fil du temps, et à des changements des conditions météorologiques tout au long de l'année;
- c) variations d'un site à l'autre: incertitude due aux systèmes de mesure, aux emplacements du site d'essai, au modèle de véhicule et aux caractéristiques de surface (données relatives au bruit de contact pneumatique/route de différentes pistes d'essai).

La variation d'un site à l'autre comprend les sources d'incertitude a), b) et c). La variation d'un jour sur l'autre comprend les sources d'incertitude a) et b), dont le cumul figure au Tableau A.1.

Tableau A.1 — Budget d'incertitude pour déterminer l'incertitude du niveau de pression acoustique du pneumatique

Catégorie d'incertitude	Description	Passage en roue libre de pic à pic dB(A)	Distribution statistique	Écart-type dB(A)	Cumul des incertitudes-types combinées dB(A)	Incertitudes élargies pour une couverture de 95 %
Entre les cycles [a]]	Effet éolien du microclimat	0,5	Gaussienne	0,1	±0,2	+/-0,4
	Écart par rapport à une conduite centrée	0,5	rectangulaire	0,1		
	Variations du bruit de fond	0,1	Gaussienne	0,0		
D'un jour sur l'autre [b]] (Entre les cycles)	Influence de la température (après correction en fonction de la température pour pneumatiques C1/C2)	0,5 ^b	rectangulaire	0,1	±0,7	+/-1,4
	Variations du bruit de fond	0,5	rectangulaire	0,1		
	Humidité résiduelle à la surface de la piste d'essai	1	rectangulaire	0,3		
	Influence du véhicule (possibilité d'utiliser des véhicules différents. L'incertitude prend en compte les différences en matière de: géométrie des roues, suspension, charge et gonflage des pneumatiques, masquage ou propriétés réfléchissantes, jantes, bruits de transmission, roulements, bruit de freinage (freins pas complètement desserrés), forme de la carrosserie (bruit aérodynamique autour de la carrosserie du véhicule et d'équipement supplémentaire).	2	rectangulaire	0,6		
<p>^a Valeurs obtenues dans la littérature.</p> <p>^b Estimation reposant sur les données de manufacturiers de pneumatiques.</p>						

Tableau A.1 (suite)

Catégorie d'incertitude	Description	Passage en roue libre de pic à pic dB(A)	Distribution statistique	Écart-type dB(A)	Cumul des incertitudes-types combinées dB(A)	Incertitudes élargies pour une couverture de 95 %
D'un site à l'autre [c]	Surface de la piste d'essai	5,4 ^a	Gaussienne	1,4	±1,5	+/-3,1
	Microphone de classe 1, voir IEC 61672-1	0,6 ^a	Gaussienne	0,2		
	Calibreur acoustique, voir IEC 60942	0,8 ^a	Gaussienne	0,2		
	Équipement de mesure de la vitesse continue sur la ligne PP1. (Le critère minimum de précision du capteur selon le présent document est de ±1 km/h. Sensibilité bruit pneumatique en fonction de la vitesse = 0,2 dB/km/h. De pic à pic = 0,2 dB(A) × 2 km/h = 0,4 dB(A) (±0,13 dB(A) pour 95 % de couverture).	0,3	rectangulaire	0,1		
			Total		±1,5	+/-3,1
(1) PP' est la ligne de microphone sur l'axe transversal						
^a Valeurs obtenues dans la littérature.						
^b Estimation reposant sur les données de manufacturiers de pneumatiques.						

NOTE L'évaluation de l'incertitude décrite représente un cadre qui fournit des informations utiles aux utilisateurs du présent document. Ces informations constituent l'état des informations techniques au moment de la publication. D'autres travaux sont nécessaires pour fournir des informations d'incertitude sur tous les termes et toutes les interactions entre ces termes.

L'incertitude totale se calcule en combinant l'incertitude-type avec le facteur de couverture de 95 % selon la description donnée dans le Guide ISO/IEC 98-3.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13325:2019/Amd 1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e248af9d-261e-4c8b-a807-8f45bee5d69e/iso-13325-2019-amd-1-2023>