
**Véhicules routiers — Techniques de
mesurage lors des essais de chocs —
Instrumentation**

*Road vehicles — Measurement techniques in impact tests —
Instrumentation*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Numéro de référence
ISO 6487:2015(F)

© ISO 2015

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Prescriptions de performance	3
4.1 Spécifications et prescriptions de performance de la classe de fréquence de la chaîne de mesurage	3
4.2 Temps de retard de phase	5
4.3 Temps	6
4.3.1 Base de temps	6
4.3.2 Temps de retard relatif	6
4.4 Rapport de sensibilité transverse du capteur	6
4.5 Etalonnage	6
4.5.1 Généralités	6
4.5.2 Exactitude des matériels de référence pour étalonnage	6
4.5.3 Procédures d'étalonnage et incertitudes	6
4.5.4 Coefficient de sensibilité et non-linéarité	7
4.5.5 Etalonnage de la réponse en fréquence	8
4.6 Effets de l'environnement	8
4.7 Choix et désignation de la chaîne de mesurage	8
4.8 Choix d'un système de coordonnées de référence	8
4.9 Mesurage de la vitesse de choc	8
4.10 Mesurage de la température de dispositifs d'essai anthropomorphes	9
Annexe A (informative) Filtre numérique sans déphasage 4-pôles Butterworth (comprenant un traitement des conditions initiales) - Algorithme	10
Annexe B (informative) Recommandations destinées à donner un avis sur la manière de satisfaire aux prescriptions de la présente Norme Internationale	14
Annexe C (informative) Systèmes de mesure de la température	16
Bibliographie	17

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 une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](#).

L'ISO 6487 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 36, *Aspects sécurité et essais de collision*.

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 6487:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

La présente édition de l'ISO 6487 résulte de la volonté de réaliser une harmonisation entre la précédente édition, ISO 6487:2012, et la norme SAE J211/1:2014.

Elle présente un certain nombre de prescriptions de fonctionnement qui intéressent la chaîne de mesurage toute entière lors d'essais de choc.

Ces prescriptions ne sont pas modifiables par l'utilisateur et toutes ont un caractère obligatoire pour tout organisme réalisant des essais conformes à la présente Norme internationale. Cependant, une certaine souplesse est laissée quant à la manière de démontrer la conformité aux prescriptions, manière qui peut être adaptée aux besoins du matériel particulier utilisé par l'organisme d'essai.

Cette façon de voir les choses joue sur l'interprétation des prescriptions. Ainsi, il est prescrit d'étalonner à l'intérieur de la plage de travail de la chaîne de mesurage, c'est-à-dire entre F_L et $F_H / 2,5$. Cette prescription ne peut pas être interprétée au sens littéral, du fait qu'un étalonnage à basse fréquence des accéléromètres demanderait des signaux d'entrée de grande amplitude qui dépassent les capacités de pratiquement tous les laboratoires.

Il n'est pas question de prendre chaque prescription au pied de la lettre et d'exiger qu'elle soit démontrée par un seul essai. Il est plutôt question pour tous les organismes se proposant de réaliser des essais conformément à la présente Norme internationale de certifier que, s'il était possible de réaliser un seul essai et que cet essai soit effectivement mis en œuvre, leur matériel remplirait les conditions exigées. Cette certification se fonderait sur toutes les déductions raisonnables permises par les données existantes et, notamment, sur les résultats d'essais partiels. L'organisme aurait normalement pour obligation de communiquer, aux utilisateurs de ses résultats d'essai, les données de base de sa certification.

Sur la base des études réalisées par des experts techniques, aucune différence significative n'a été décelée entre les caractéristiques du capteur d'effort lorsqu'il s'agit d'effectuer une mesure statique par opposition aux méthodes dynamiques. Cette nouvelle édition contribue à définir la méthode d'étalonnage pour les capteurs d'efforts ou de moment, conformément aux connaissances actuelles et aux études disponibles.

La température du dispositif d'essai anthropomorphe (ATD) utilisé dans un essai de collision a besoin d'être contrôlée afin de vérifier que l'ATD a été utilisé dans la fourchette de températures prescrites pour chaque segment du corps. L'objectif est d'empêcher la température d'être une variable qui influence la réponse du dispositif d'essai anthropomorphe. La température réelle du mannequin d'essai de choc peut être influencée par divers facteurs, comme l'air ambiant, les systèmes d'éclairage, le soleil, la dissipation de la chaleur des chaînes de mesure intégrées dans le mannequin. Afin de répondre à ces objectifs, cette nouvelle édition précise les exigences de performance pour la mesure de température des mannequins de choc.

Cette norme définit les exigences lors des essais de chocs lorsque les incertitudes de mesure peuvent être seulement calculées partiellement.

Pour résumer, la présente Norme internationale permet aux utilisateurs des résultats d'essais de choc de faire appel à toute une série de prescriptions pertinentes relatives à l'instrumentation en ne spécifiant que la référence ISO 6487. C'est à leur organisme d'essai qu'incombe la responsabilité première de certifier la conformité des appareils utilisés aux prescriptions de la présente Norme internationale. Les données sur lesquelles l'organisme d'essai fonde sa certification doivent être communiquées à l'utilisateur sur sa demande. Cette procédure permet de combiner des prescriptions strictes garantissant l'aptitude à l'emploi de l'instrumentation d'essai de choc avec des méthodes souples démontrant la conformité à ces prescriptions.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Véhicules routiers — Techniques de mesure lors des essais de chocs — Instrumentation

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des prescriptions et établit des recommandations pour les techniques de mesure comprenant l'instrumentation utilisées pour des essais de choc réalisés sur des véhicules routiers. Ces prescriptions sont destinées à faciliter les comparaisons des résultats obtenus par différents laboratoires, alors que les recommandations sont destinées à assister de tels laboratoires pour leur permettre de satisfaire à ces prescriptions. L'instrumentation définie dans la présente Norme internationale s'applique également aux essais sur les sous-ensembles. Elle ne s'applique pas aux méthodes optiques, qui font l'objet de l'ISO 8721.

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 2041, *Vibrations et chocs mécaniques, et leur surveillance — Vocabulaire*

ISO 3784, *Véhicules routiers — Mesure de la vitesse d'impact dans les essais de collision*

ISO 4130, *Véhicules routiers — Système de référence tridimensionnel et points repères — Définitions*

ISO/TR 27957, *Véhicules routiers — Mesure de la température dans les dispositifs d'essai anthropomorphes — Définitions des positions des capteurs de température*

SAE J211/1, *Instrumentation for impact test — Part 1: Electronic instrumentation*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 2041 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

chaîne de mesure

toute l'instrumentation depuis et y compris le capteur unique (ou les capteurs multiples dont les signaux de sortie sont combinés selon un moyen spécifié) jusqu'à et y compris toutes les procédures d'analyse qui pourraient modifier le contenu des données en fréquence ou en amplitude

3.2

capteur

premier dispositif d'une *chaîne de mesure* (3.1), utilisé pour convertir une grandeur physique à mesurer en une seconde grandeur (par exemple une tension électrique) pouvant être traitée par les autres éléments de la chaîne de mesure