

NORME
INTERNATIONALE

ISO
10227

Première édition
1996-08-01

**Essais et évaluation des chocs (chocs
simples) sur l'homme ou un substitut
d'homme — Lignes directrices concernant
les aspects techniques**

Sample Document

*Human/human surrogate impact (single shock) testing and evaluation —
Guidance on technical aspects*

get full document from standards.iteh.ai



Numéro de référence
ISO 10227:1996(F)

Sommaire

Page

1	Domaine d'application.....	1
2	Références normatives.....	1
3	Définitions.....	1
4	Exigences de mesurage.....	2
4.1	Conditions initiales.....	2
4.2	Variables d'entrée.....	2
4.3	Paramètres du sujet.....	2
5	Instruments de mesure.....	3
5.1	Transducteurs.....	3
5.2	Enregistrement du déplacement.....	3
5.3	Acquisition de données.....	4
6	Recherche et traitement des données.....	4
6.1	Filtrage et enregistrement.....	4
6.2	Numérisation.....	4
6.3	Traitement.....	4
7	Rapport d'essai.....	4
7.1	Réponse inertielle.....	4
7.2	Transmission des forces.....	5
7.3	Déplacement.....	5
7.4	Données physiologiques.....	6
7.5	Données subjectives.....	6
7.6	Découvertes médicales.....	6
Annexe A:		
	Bibliographie.....	7

© ISO 1996

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'éditeur.

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

Imprimé 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 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 10227 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques*, sous-comité SC 4, *Exposition des individus aux vibrations et chocs mécaniques*.

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

Introduction

L'environnement des véhicules, que ce soit pour les conducteurs ou les passagers, devrait non seulement offrir des possibilités de confort et d'efficacité pour la conduite et le transport, mais devrait également diminuer les lésions que les occupants peuvent subir par les forces de choc d'un accident de type collision. Les critères permettant d'étudier, de tester et d'évaluer la sécurité dans les véhicules exigent une compréhension de la réponse mécanique de l'homme, du substitut de l'homme ou analogue face aux forces de choc et d'accélération. Cette réponse est une fonction complexe du fait de l'interaction entre les forces exercées par le conducteur et celles du véhicule, de l'incidence de la position assise, de celle des systèmes de contraintes sur les forces transmises, de la position initiale et de l'orientation du sujet. Une compréhension de cette réponse implique de tester expérimentalement l'impact sur les hommes et sur les substituts de l'homme.

Au cours des expériences, la réponse de l'homme, du substitut de l'homme ou analogue est liée à la spécificité des segments anatomiques et aux points de repères facilement identifiables; elle ne se réduit généralement pas à des mouvements purement linéaires. Pour obtenir une description analytique pertinente, il est nécessaire de disposer d'instruments de mesure et de techniques d'analyse des données précises. Un autre problème technique à résoudre est celui d'assurer une liaison convenable entre le transducteur utilisé pour recueillir les réponses et le segment anatomique en cours d'analyse. De plus, la méthode d'analyse peut altérer la mesure de la réponse entraînant des erreurs systématiques dans la relation dose/effet. Les interprétations et les conclusions concernant les mécanismes de la réponse, les modalités des blessures et les fréquences propagées devraient traduire une compréhension de ces problèmes.

La présente Norme internationale a pour but de donner des directives pour la formulation des protocoles d'expérimentation et pour le rapport des résultats de ces expérimentations, ceci pour faciliter les comparaisons entre différents efforts de recherche. Ce document n'a pas pour but de limiter soit le domaine d'application des protocoles d'expérimentation, soit les niveaux d'exposition auxquels les hommes ou substituts de l'homme doivent être confrontés. Il ne limite pas et/ou ne recommande pas des situations d'accélération lorsqu'elles sont en relation avec le confort, l'efficacité au travail, la santé et la sécurité.

Essais et évaluation des chocs (chocs simples) sur l'homme ou un substitut d'homme — Lignes directrices concernant les aspects techniques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les aspects techniques des expériences effectuées sur des hommes ou substituts de l'homme ainsi que les méthodes pour collecter et rapporter les données biomécaniques. Les pratiques conseillées en ce qui concerne les mesurages, les instruments de mesure et la prise en compte des résultats sont indiquées. Ces méthodes recommandées sont données sous forme de directives destinées à faciliter l'interprétation et la comparaison des renseignements parmi les différents travaux des organismes.

La présente Norme internationale se limite à des expérimentations sur des chocs indirects (inertiels); elle ne s'applique pas aux chocs directs avec les surfaces du véhicule ou à l'usage de systèmes de type «airbag» des dispositifs de maintien actifs.

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 5805:—¹⁾, *Chocs et vibrations mécaniques — Vocabulaire*.

1) À publier. (Révision de l'ISO 5805:1981.)

2) À publier.

ISO 8727:—²⁾, *Vibrations et chocs mécaniques — Exposition de l'individu — Systèmes de coordonnées biodynamiques*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 5805, ainsi que les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 sujet d'expérience: Homme ou substitut de l'homme (par exemple cadavre, animal, mannequin) qui a fonction d'occupant d'essai du véhicule.

3.2 système de coordonnées du sujet d'expérience: Système de coordonnées orthogonales pour droitier (x, y, z) conformément à l'ISO 8727, utilisé pour localiser la position des segments du sujet d'expérience sur lesquels les instruments de mesure sont implantés.

3.3 véhicule: Structure sur laquelle la force de conduite ou le choc est dirigé. Celle-ci comprend tous les éléments du système transmettant des forces au sujet d'expérience, y compris les supports ou sièges intégrés et le dispositif de maintien.

3.4 système de coordonnées du véhicule: Système de coordonnées orthogonales pour droitier (x, y, z) utilisé pour localiser la position de l'occupant et la configuration de la surface de maintien ou celle du choc. Il convient de définir son origine par rapport à une structure rigide du véhicule (structure qui ne subit pas de déformation notable pendant l'essai).