

NORME INTERNATIONALE

ISO 16840-3

Troisième édition
2022-10

Version corrigée
2023-04

Sièges de fauteuils roulants —

Partie 3:

Détermination de la résistance aux charges statiques, dynamiques et cycliques pour les dispositifs de maintien de la posture

Wheelchair seating —

Part 3: Determination of static, impact, and repetitive load strengths for postural support devices

ISO 16840-3:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/56250864-3706-4d7e-af4f-9c6f4238334d/iso-16840-3-2022>



Numéro de référence
ISO 16840-3:2022(F)

© ISO 2022

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 16840-3:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/56250864-3706-4d7e-af4f-9c6f4238334d/iso-16840-3-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

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

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
4 Principe	5
4.1 Aperçu	5
4.1.1 Généralités	5
4.1.2 Charge cyclique	5
4.1.3 Charge statique	5
4.1.4 Charge dynamique	5
4.2 Échantillon de DMP	5
5 Exigences	5
6 Exigences du rapport d'essai	6
Annexe A (normative) Méthode pour les essais de défaillance sous des charges cycliques des DMP	9
Annexe B (normative) Méthode pour les essais de défaillance sous des charges statiques des DMP	18
Annexe C (normative) Méthode pour les essais de défaillance sous des charges dynamiques des DMP	29
Annexe D (normative) Installation de supports pour l'essai des dispositifs de maintien de la posture	33
Annexe E (normative) Patins de chargement des DMP	38
Bibliographie	43

ISO 16840-3:2022
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/56250864-3706-4d7e-af4f-9c6f4238334d/iso-16840-3-2022>

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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 173, *Produits d'assistance*, sous-comité SC 1, *Fauteuils roulants*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 16840-3:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- mise à jour de la structure du document;
- ajout de résultats d'essai;
- établissement d'exigences de succès/d'échec.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 16840 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

La présente version corrigée de l'ISO 16840-3:2022 inclut les corrections suivantes:

- ajout d'éléments de liste manquants en [6.10](#) et en [B.5.8](#);
- clarification du texte en [A.5.3](#).

Introduction

Les dispositifs de maintien de la posture (DMP), conçus comme des composants complémentaires des assises de fauteuils roulants ou comme des assises de fauteuils roulants en tant que tels, sont disponibles sur le marché et sont très utilisés par les personnes handicapées. Le cas échéant, il convient que le choix ou la spécification des DMP les mieux adaptés dépende en partie des connaissances de la capacité du DMP à supporter des charges statiques, dynamiques et cycliques. Le présent document définit les méthodes d'essai et les exigences pour la résistance des DMP tels qu'ils sont fabriqués. Elles sont conçues pour identifier les points de défaillance par rupture, déformation plastique ou désolidarisation de composants, et non pour prévoir la durée de vie utile à long terme. La durée de vie utile d'un dispositif dépend de nombreuses variables d'utilisation, de vieillissement et d'environnement: la méthode d'installation, la fréquence d'utilisation et les forces auxquelles il est soumis, les points d'abrasion, les vibrations et la fatigue, le nettoyage et l'entretien régulier, ainsi que la température, l'humidité et l'exposition aux UV.

Les essais impliquent l'installation du DMP sur un support d'essai rigide pour simuler le montage sur un fauteuil roulant. Les supports d'essai rigides sont utilisés pour fournir un cas le plus défavorable en réduisant le plus possible l'absorption du choc qui peut, par exemple, venir des effets amortissants du fléchissement du châssis du fauteuil roulant, ainsi que pour rendre ces essais répétables en supprimant la variable du type de fauteuil roulant. Des charges cycliques, statiques et dynamiques sont alors appliquées, selon le besoin, conformément au type de DMP, afin de déterminer si les exigences minimales de résistance sont satisfaites.

Lorsqu'une série d'essais de résistance/dynamiques est effectuée sur un DMP, le même échantillon de DMP est utilisé pour toute la série et les essais sont effectués en série, du moins contraignant [forces les plus basses] au plus contraignant [forces les plus élevées]. De cette manière, le DMP sera soumis à des forces moindres, qui seraient généralement rencontrées plus fréquemment lors d'une utilisation quotidienne, avant d'être soumis aux forces supérieures qui engendrent un risque plus élevé de défaillance. Si l'échantillon de DMP échoue à un essai peu contraignant, il n'y a généralement pas de raison d'effectuer des essais plus contraignants tant que la conception du DMP n'a pas été révisée. Des essais individuels peuvent être effectués à l'aide d'un échantillon de DMP unique pour chaque essai, mais ceci n'offrira pas le même niveau d'assurance concernant les performances.

Certains des essais représentés dans le présent document proviennent de l'ISO 7176-8. Un grand nombre des critères de succès/d'échec, des principes d'essai et des équipements d'essai sont les mêmes pour le présent document que pour l'ISO 7176-8.

Certaines parties du présent document sont toujours en cours de développement afin de permettre l'inclusion dans les futures révisions des résultats de travaux dans les domaines suivants:

- le développement plus poussé des forces d'essai sur la base des données cliniques pour déterminer les forces statiques, dynamiques et cycliques réelles auxquelles sont soumis les DMP;
- la collecte de données supplémentaires concernant les défaillances les plus courantes rencontrées lors de l'utilisation de DMP est continue;
- la réponse à tout besoin supplémentaire d'essai de DMP non traité, dont les manques déjà identifiés dans le [Tableau 1](#).

Sièges de fauteuils roulants —

Partie 3:

Détermination de la résistance aux charges statiques, dynamiques et cycliques pour les dispositifs de maintien de la posture

1 Domaine d'application

Le présent document définit les exigences relatives aux résistances aux charges cycliques, statiques et dynamiques pour les dispositifs de maintien de la posture (DMP) avec le matériel de fixation associé prévu pour une utilisation avec un système d'assise de fauteuil roulant indéfini. Il définit les méthodes d'essai pour déterminer si les exigences minimales de performance ont été satisfaites pour autoriser l'utilisation d'un produit. Il définit également les exigences pour la divulgation des résultats d'essai. Tous les essais ne s'appliquent pas à tous les DMP.

Le présent document comprend des ensembles d'essais pour les types spécifiques de DMP listés dans le [Tableau 1](#):

Tableau 1 — Index des essais

DMP	Cyclique	Statique	Dynamique
Structure de soutien du coussin d'assise	X		X
Structure de soutien du coussin de dossier	X	X	X
Positionnement pelvien	X	X	
Cale-tronc avant	X	X	
Maintien latéral		X	
Cale-genoux médian		X	
Cale-tête	X	X	
Dispositifs de positionnement de l'avant-bras	a	a	
Repose-pieds		b	b

NOTE 1 La structure de soutien du coussin d'assise est le système sur lequel le coussin d'assise est fixé.

NOTE 2 La structure de soutien du coussin de dossier est le système sur lequel le dossier est fixé.

^a Des essais cycliques et statiques sont en cours de développement pour les dispositifs de positionnement de l'avant-bras non intégrés. Des protocoles d'essai statique des accoudoirs sont définis dans l'ISO 7176-8 pour les accoudoirs intégrés au fauteuil roulant.

^b Des protocoles d'essai statique et dynamique des repose-pieds sont définis dans l'ISO 7176-8 pour les repose-pieds intégrés au fauteuil roulant.

Le présent document s'applique également à d'autres systèmes d'assise.

Les méthodes d'essai peuvent être utilisées pour vérifier les déclarations du fabricant indiquant qu'un produit satisfait aux exigences du présent document. Le présent document ne s'applique pas aux DMP conçus pour ne pas réussir certains essais statiques, dynamiques et cycliques.

Le présent document ne s'applique pas à la résistance des DMP en cas d'accident dans un véhicule à moteur.