
Fauteuils roulants —

Partie 6:

**Détermination de la vitesse, de
l'accélération et du ralentissement
maximaux des fauteuils roulants
électriques**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Wheelchairs —

*Part 6: Determination of maximum speed, acceleration and deceleration of
electric wheelchairs*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19856976-6ae1-4203-98db-59781508e224/iso-7176-6-2001>



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 7176-6:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19856976-6ae1-4203-98db-59781508e224/iso-7176-6-2001>

© 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

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.

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 partie de l'ISO 7176 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.

La Norme internationale ISO 7176-6 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 173, *Assistances et aides techniques pour les invalides ou les handicapés*, sous-comité SC 1, *Fauteuils roulants*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7176-6:1988), dont les articles et les tableaux ont fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 7176 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Assistances et aides techniques pour les personnes invalides ou handicapées — Fauteuils roulants*.

- *Partie 1: Détermination de la stabilité statique*
- *Partie 2: Détermination de la stabilité dynamique des fauteuils roulants électriques*
- *Partie 3: Détermination de l'efficacité des freins*
- *Partie 4: Consommation d'énergie des fauteuils roulants et scooters électriques pour la détermination de la distance théorique*
- *Partie 5: Détermination des dimensions hors tout, de la masse et de l'espace de giration*
- *Partie 6: Détermination de la vitesse, de l'accélération et du ralentissement maximaux des fauteuils roulants électriques*
- *Partie 7: Mesurage des dimensions d'assise et des roues*
- *Partie 8: Exigences et méthodes d'essai pour la résistance statique, la résistance aux chocs et la résistance à la fatigue*
- *Partie 9: Essais climatiques pour fauteuils roulants électriques*
- *Partie 10: Détermination de l'aptitude des fauteuils roulants électriques à gravir les obstacles*
- *Partie 11: Mannequins d'essai*

ISO 7176-6:2001(F)

- *Partie 13: Détermination du coefficient de frottement des surfaces d'essai*
- *Partie 14: Systèmes d'alimentation et de commande des fauteuils roulants électriques — Exigences et méthodes d'essai*
- *Partie 15: Exigences relatives à la diffusion des informations, à la documentation et à l'étiquetage*
- *Partie 16: Résistance à l'inflammation des parties rembourrées — Exigences et méthodes d'essai*
- *Partie 22: Modes opératoires de réglage*

Les parties suivantes sont également incluses dans le programme de travail:

- *Partie 19: Dispositifs de mobilité montés sur roues et destinés à être utilisés dans des véhicules à moteur*
- *Partie 21: Compatibilité électromagnétique des fauteuils roulants et scooters motorisés — Exigences et méthodes d'essai*
- *Partie 23: Exigences et méthodes d'essai pour les monte-escaliers manipulés par une tierce personne*
- *Partie 24: Monte-escaliers manipulés par l'utilisateur — Exigences et méthodes d'essai*
- *Partie 25: Exigences et méthodes d'essai des batteries et leurs chargeurs pour les fauteuils roulants électriques et scooters motorisés*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7176-6:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19856976-6ae1-4203-98db-59781508e224/iso-7176-6-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19856976-6ae1-4203-98db-59781508e224/iso-7176-6-2001>

Introduction

La vitesse, l'accélération et le ralentissement maximaux peuvent être des facteurs importants dans le choix du fauteuil roulant le plus adapté à un individu.

La vitesse maximale peut avoir une certaine influence en fonction de l'utilisation qu'il est possible de faire du fauteuil roulant: sur le trottoir, sur la chaussée, ou les deux, selon la législation locale. Il est possible que le premier souci de certaines personnes soit de rouler aussi vite que possible alors qu'à l'inverse, d'autres personnes peuvent appréhender des vitesses plus élevées. De plus, d'autres essais dans la série des ISO 7176 peuvent exiger de déterminer la vitesse maximale afin de mener à bien leurs modes opératoires.

L'accélération et le ralentissement maximaux sont surtout préoccupants pour le confort de l'utilisateur, lorsque des valeurs élevées peuvent être extrêmement gênantes et engendrer des problèmes de stabilité posturale.

Ces essais spécifient une méthode d'essai cohérente pour déterminer les valeurs maximales de vitesse, d'accélération et de ralentissement afin de fournir des résultats comparables.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 7176-6:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19856976-6ae1-4203-98db-59781508e224/iso-7176-6-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19856976-6ae1-4203-98db-59781508e224/iso-7176-6-2001>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7176-6:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19856976-6ae1-4203-98db-59781508e224/iso-7176-6-2001>

Fauteuils roulants —

Partie 6:

Détermination de la vitesse, de l'accélération et du ralentissement maximaux des fauteuils roulants électriques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7176 spécifie les méthodes d'essai permettant de déterminer la vitesse, l'accélération et le ralentissement maximaux des fauteuils roulants électriques, y compris les scooters prévus pour transporter une personne, à une vitesse maximale nominale n'excédant pas 15 km/h (4,167 m/s).

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 7176. 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 partie de l'ISO 7176 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 6440, *Fauteuils roulants — Nomenclature, termes et définitions*

ISO 7176-11, *Fauteuils roulants — Partie 11: Mannequins d'essai*

ISO 7176-15, *Fauteuils roulants — Partie 15: Exigences relatives à la diffusion des informations, à la documentation et à l'étiquetage*

ISO 7176-22, *Fauteuils roulants — Partie 22: Modes opératoires de réglage*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 7176, les termes et définitions données dans l'ISO 6440 s'appliquent.

4 Appareillage d'essai

4.1 Instrumentation, qu'il peut être nécessaire d'ajouter au mannequin d'essai, auquel cas la masse de cet équipement ne doit pas dépasser 5 % de la masse totale du mannequin.

4.2 Plan d'essai horizontal, surface horizontale plane et rigide de dimensions suffisantes pour réaliser les essais et ayant un coefficient de frottement suffisant pour permettre uniquement un glissement des roues pendant la réalisation des essais.

NOTE Le sol d'un grand bâtiment représentatif, utilisé pour la fabrication ou pour les loisirs en salle avec, par exemple, un sol en béton, en asphalte ou en bois, est acceptable.

4.3 Dispositif de mesurage de la vitesse, permettant de mesurer et d'enregistrer la vitesse jusqu'à 5 m/s avec une exactitude de $\pm 0,1$ m/s et une fréquence d'échantillonnage d'au moins 60 Hz. Il doit également permettre de détecter des valeurs à 10 % et à 90 % de la vitesse maximale mesurée en 6.1.

4.4 Dispositif de mesurage de l'accélération / du ralentissement, permettant de mesurer et d'enregistrer le ralentissement / l'accélération et ayant les caractéristiques suivantes:

- a) une plage allant jusqu'à 5 m/s²;
- b) une exactitude de $\pm 0,2$ m/s²;
- c) une fréquence d'échantillonnage d'au moins 60 Hz;
- d) une réponse en fréquence telle que les fréquences supérieures à 30 Hz sont rejetées.

NOTE Une roue porteuse arrière équipée d'un transducteur rotatif optique est recommandée comme un élément d'équipement approprié. Un accéléromètre mécanique, laser, ultrasonique ou de type similaire peut également être utilisé. Lorsqu'un accéléromètre est utilisé, il convient que le capteur soit monté dans un alignement longitudinal et sur une structure rigide aussi près que possible de la ligne centrale longitudinale du siège. Pour déterminer l'accélération / le ralentissement, il est également possible d'utiliser un dispositif électronique.

4.5 Rampe d'essai: un plan rigide, plat et incliné ayant les mêmes propriétés de surface que le plan d'essai horizontal (4.2), avec une inclinaison réglable à $(3 \pm 0,5)^\circ$ et $(6 \pm 0,5)^\circ$ par rapport à l'horizontale.

NOTE 1 Il peut s'agir soit d'une rampe avec une inclinaison réglable, soit de deux rampes fixes séparées.

NOTE 2 Une surface mesurant environ 10 m \times 3 m est normalement assez grande pour chaque rampe.

4.6 Mannequin d'essai, tel qu'il est spécifié dans l'ISO 7176-11 ou un conducteur humain. Si un mannequin est utilisé, une télécommande peut être utilisée pour actionner les commandes du fauteuil roulant. Ceci peut être effectué par un système de télémétrie, par un opérateur courant à côté du fauteuil ou par tout autre moyen similaire.

NOTE Il convient que les masses ajoutées sur le fauteuil roulant pour des besoins de contrôle ou d'équipement n'affectent pas la répartition des masses totales du fauteuil roulant de façon conséquente. La masse totale du fauteuil roulant chargé peut être ajustée afin de compenser toute masse ajoutée.

4.7 Poids supplémentaires, destinés à lester le conducteur humain afin d'assurer une répartition des masses équivalente au mannequin correspondant.

5 Préparation du fauteuil roulant pour essai

Préparer le fauteuil roulant pour essai comme suit, avant de commencer la série d'essais.

- a) Installer le fauteuil roulant comme spécifié dans l'ISO 7126-22.
- b) Régler toutes les commandes qui sont accessibles à l'utilisateur sans outils particuliers et qui influencent la vitesse maximale, la vitesse d'accélération et/ou le ralentissement afin d'obtenir des valeurs maximales dans chaque cas.

NOTE Cela peut inclure les commandes programmables, les touches à effleurement, les interfaces d'ordinateur, etc.

6 Détermination de la vitesse maximale

AVERTISSEMENT — Cet essai est potentiellement dangereux pour un conducteur humain et le personnel d'essai. Il convient de prendre des précautions de sécurité appropriées afin d'éviter toute blessure. Il convient que tout poids ajouté soit solidement fixé.

6.1 Sur une surface horizontale

- a) S'assurer que le système de conduite électrique atteint une température représentative des conditions de fonctionnement.

NOTE 1 Ceci peut notamment être effectué en actionnant le fauteuil roulant sur une distance d'environ 1,5 km.

- b) Dans les 5 min suivant la réalisation du point a), placer le fauteuil roulant sur le plan d'essai horizontal.
- c) Actionner la commande du fauteuil roulant, de façon à obtenir la vitesse maximale, en marche avant en ligne droite sur le plan d'essai horizontal en s'assurant qu'il atteint sa vitesse maximale.
- d) Mesurer la vitesse maximale atteinte à l'aide du dispositif spécifié en 4.3 et noter cette valeur, V_m , en m/s.
- e) Répéter les points a) à d) pour deux passages supplémentaires.
- f) Déterminer et noter la valeur de la moyenne arithmétique, V_{mm} , des trois valeurs de V_m mesurée en d) et e).
- g) Répéter les points a) à f) mais en actionnant le fauteuil roulant en marche arrière.

NOTE 2 Il peut être nécessaire de caler la direction des roulettes pour cet essai afin de maintenir une trajectoire droite.

ISO 7176-6:2001

6.2 Sur un plan incliné à 3°

- a) Répéter l'étape 6.1, en montant la rampe d'essai réglée à $3^\circ \pm 0,5^\circ$.
- b) Répéter l'étape 6.1, en descendant la rampe d'essai réglée à $3^\circ \pm 0,5^\circ$.

6.3 Sur un plan incliné à 6°

- a) Répéter l'étape 6.1, en montant la rampe d'essai réglée à $6^\circ \pm 0,5^\circ$.
- b) Répéter l'étape 6.1, en descendant la rampe d'essai réglée à $6^\circ \pm 0,5^\circ$.

7 Détermination de l'accélération

AVERTISSEMENT — Cet essai est potentiellement dangereux pour un conducteur humain et le personnel d'essai. Il convient de prendre des précautions de sécurité appropriées pour éviter toute blessure. Il convient que tout poids ajouté soit solidement fixé.

- a) S'assurer que le système de commande électrique atteint une température représentative des conditions de fonctionnement.

NOTE Ceci peut, par exemple, être effectué en actionnant le fauteuil roulant sur une distance d'environ 1,5 km.

- b) Dans les 5 min suivant la réalisation du point a), placer le fauteuil roulant sur le plan d'essai horizontal.