
Norme internationale



7176/1

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**Fauteuils roulants —
Partie 1 : Détermination de la stabilité statique**

Wheelchairs — Part 1: Determination of static stability

Première édition — 1986-11-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7176-1:1986](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f41f4be-b249-4931-8f79-9e853adb435d/iso-7176-1-1986)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f41f4be-b249-4931-8f79-9e853adb435d/iso-7176-1-1986>

CDU 615.478.32 : 629.015

Réf. n° : ISO 7176/1-1986 (F)

Descripteurs : fauteuil roulant, essai, essai statique, détermination, stabilité.

Prix basé sur 3 pages

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 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Fauteuils roulants — Partie 1: Détermination de la stabilité statique

0 Introduction

L'ISO 7176 comprend actuellement les parties suivantes:

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: Détermination de la consommation d'énergie des fauteuils roulants électriques.

Partie 5: Détermination des dimensions hors tout, de la masse et de l'espace de rotation.

Partie 6: Détermination de la vitesse maximale, de l'accélération et du ralentissement des fauteuils roulants électriques.

Partie 7: Détermination des dimensions d'assise — Définitions et méthode de mesurage.

Partie 8: Résistance statique à l'impact et à la fatigue des fauteuils roulants manuels.

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.

Partie 12: Détermination des caractéristiques de tenue sur piste des fauteuils roulants manuels.

Partie 13: Détermination du coefficient de frottement des surfaces d'essai.

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7176 spécifie des méthodes permettant de déterminer la stabilité statique des fauteuils roulants.

2 Références

ISO 6440, *Fauteuils roulants — Nomenclature, termes et définitions.*

ISO 7176/11, *Fauteuils roulants — Partie 11: Mannequins d'essai.*¹⁾

ISO 7176/13, *Fauteuils roulants — Partie 13: Détermination du coefficient de frottement des surfaces d'essai.*¹⁾

ISO 7930, *Fauteuils roulants — Classification par type fondée sur les caractéristiques d'aspect.*

3 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 7176, les définitions données dans l'ISO 6440 sont applicables.

4 Principe

Le fauteuil roulant, chargé d'un mannequin d'essai et ayant le(s) frein(s) de stationnement en action, est placé sur un plan d'essai dans des orientations spécifiées. Le plan d'essai est incliné et, dans la mesure où cela est approprié à la méthode particulière d'essai, l'un ou l'autre des critères suivants est utilisé pour constater la stabilité:

- au moins une roue glisse en raison d'un frottement insuffisant entre la roue et le plan d'essai;
- le fauteuil roulant se renverse.

5 Plan d'essai

Les essais doivent être exécutés sur un plan plat et dur, dont l'inclinaison doit être réglable. La surface du plan doit avoir un coefficient de frottement conforme à celui défini dans l'ISO 7176/13.

6 Fauteuil roulant d'essai

6.1 Sauf spécification contraire, et chaque fois que nécessaire, les conditions de 6.2 à 6.7 doivent être remplies au cours de l'essai.

6.2 Le fauteuil roulant doit être entièrement équipé pour utilisation normale, avec les accoudoirs et les appui-jambes avec repose-pieds mais sans les coussins.

1) Actuellement au stade de projet.

6.3 Si le fauteuil roulant a un empattement variable, les valeurs de stabilité correspondant aux deux extrêmes de sa stabilité doivent être données. Si les roues peuvent être fixées de plusieurs manières, il faut employer la manière la moins favorable.

6.4 Si le fauteuil roulant possède des pneumatiques, la pression de l'air doit être réglée selon les instructions données par le constructeur. Si une plage de pressions est spécifiée, il faut utiliser la pression recommandée la plus haute.

6.5 Si la force de freinage est réglable, le frein de stationnement doit être réglé pour empêcher une rotation de la roue pendant l'essai. Si nécessaire, la force de freinage peut être complétée par d'autres dispositifs mécaniques pour empêcher la rotation de la roue freinée; ceci doit être noté dans le procès-verbal d'essai. Si les freins n'existent pas, les roues doivent être bloquées par rapport au cadre.

6.6 Pendant l'essai, le fauteuil roulant doit être chargé d'un mannequin d'essai ayant la taille appropriée, et construit conformément à l'ISO 7176/11. Le mannequin doit être positionné le plus loin possible vers le fond du siège, à égale distance de chacun des côtés.

La partie «jambes» du mannequin doit être positionnée de telle sorte que son bord arrière coïncide avec le bord arrière du repose-pieds. Le mannequin doit être fixé de façon à empêcher, pendant l'essai, un déplacement par rapport à la position ci-dessus.

6.7 Si le système de soutien du corps (ou ses parties) est réglable, l'essai doit être réalisé comme spécifié en 6.7.1, 6.7.2 et/ou 6.7.3, selon le cas.

6.7.1 Le système de soutien du corps doit être réglé de façon à correspondre à la position assise naturelle, la partie la plus basse de l'appui-jambes/repose-pieds se trouvant 50 mm au-dessus du plan d'essai, le siège correspondant à la hauteur d'assise moyenne. Les systèmes de soutien du corps pivotants pouvant être réglés dans le sens horizontal doivent être fixés en leur position moyenne. Les systèmes de soutien du corps pivotants doivent être fixés dans leur position avant. L'inclinaison du siège par rapport à l'horizontale doit être aussi proche que possible de 4°. L'inclinaison du dossier par rapport à la verticale doit être aussi proche que possible de 10°. L'angle entre le siège et l'appui-jambes doit être aussi proche que possible de 90°.

Toutes les autres parties du système de soutien du corps doivent être fixées en leur position moyenne.

6.7.2 Sans changer l'assise du siège ou la longueur de l'appui-jambes (voir 6.7.1), le dossier doit être entièrement allongé et l'appui-jambes entièrement relevé.

6.7.3 Le système de soutien du corps (ou ses parties réglables) doit, dans chaque essai, être fixé dans la position la moins favorable. La position de chaque composant doit être indiquée dans le procès-verbal d'essai.

7 Mode opératoire

7.1 Stabilité statique vers l'avant et vers l'arrière, freins verrouillés

Cet essai traite de la stabilité d'un fauteuil roulant, soit immobile sur une pente, soit poussé vers le haut ou le bas d'une pente.

Dans les conditions spécifiées au chapitre 6, positionner le fauteuil roulant sur le plan d'essai, et augmenter l'inclinaison progressivement et à une vitesse uniforme jusqu'à ce que les roues amont se soulèvent juste du plan d'essai. Déterminer et enregistrer la pente (à $\pm 1^\circ$) en tirant doucement un morceau de papier à angle droit de dessous les roues amont. Exécuter l'essai vers l'avant et vers l'arrière.

Si le fauteuil roulant glisse avant que les roues amont se soulèvent du sol, noter (à $\pm 1^\circ$) la pente à laquelle se produit le phénomène. Répéter la procédure en protégeant le fauteuil roulant contre un glissement grâce à une barre rectangulaire placée contre les roues aval. Au départ, la hauteur de la barre doit être de 40 mm mais, si le fauteuil roulant continue à glisser, on peut augmenter la hauteur de la barre. Noter la hauteur de la barre telle qu'utilisée.

7.2 Stabilité statique vers l'arrière, freins non verrouillés

Cet essai traite de la stabilité d'un fauteuil roulant cabré sur ses roues arrière par son occupant ou basculé en arrière par un accompagnateur.

Dans les conditions spécifiées au chapitre 6, positionner le fauteuil roulant sur le plan d'essai et augmenter progressivement la pente de ce dernier, à une vitesse uniforme, jusqu'à ce que les roues amont se détachent juste du plan d'essai. Déterminer et enregistrer la pente (à $\pm 1^\circ$) en tirant doucement un morceau de papier à angle droit de dessous les roues amont. Pendant l'essai, empêcher le roulement du fauteuil roulant grâce à une barre rectangulaire de 100 mm de haut placée contre les roues aval.

7.3 Stabilité statique en travers, freins verrouillés

Cet essai traite de la stabilité d'un fauteuil roulant, soit immobile sur une pente, soit poussé transversalement en travers d'une pente.

Dans les conditions spécifiées au chapitre 6, positionner le fauteuil roulant sur le plan d'essai et augmenter la pente progressivement et à une vitesse uniforme jusqu'à ce que les roues amont se soulèvent juste du plan d'essai. Déterminer et enregistrer la pente (à $\pm 1^\circ$) en tirant doucement un morceau de papier à angle droit de dessous les roues amont. Effectuer l'essai avec le fauteuil roulant perpendiculaire à la pente. Les roulettes (s'il y en a) doivent pouvoir pivoter librement.

Si le fauteuil roulant glisse (d'une manière ou d'une autre) avant que les roues amont ne se soulèvent du sol, noter (à $\pm 1^\circ$) la pente à laquelle se produit ce phénomène. Dans la pratique, il y aura normalement un glissement pendant cet essai, car les roulettes à montage libre pivotent et provoquent une

rotation du fauteuil roulant. Répéter la procédure, en fixant les roulettes à montage libre dans la position donnant l'empattement le moins favorable, par exemple, en insérant un petit coin entre la fourche de la roulette et le cadre du fauteuil roulant. Si le fauteuil roulant continue à glisser, empêcher de nouveau ce phénomène à l'aide d'une barre rectangulaire de 40 mm de hauteur placée contre les roues aval.

7.4 Stabilité statique dans d'autres directions critiques, freins verrouillés

Cet essai traite de la stabilité d'un fauteuil roulant, soit immobile sur une pente, soit poussé suivant un angle en travers d'une pente. Il doit être effectué uniquement s'il y a des indications permettant de croire que les essais prévus n'ont pas révélé le degré maximal d'instabilité du fauteuil.

S'il y a un risque que la stabilité statique soit plus mauvaise dans une direction autre que vers l'avant, vers l'arrière ou en travers, réaliser aussi l'essai suivant.

Dans les conditions spécifiées au chapitre 6, positionner le fauteuil roulant sur le plan d'essai et augmenter la pente progressivement et à une vitesse uniforme jusqu'à ce que les roues amont se soulèvent du plan d'essai. Déterminer et enregistrer la pente (à $\pm 1^\circ$) en tirant doucement un morceau de papier à angle droit de dessous les roues amont. Réaliser l'essai avec le fauteuil roulant faisant l'angle le plus critique par rapport à la pente. Les roulettes (s'il y en a) doivent pouvoir pivoter librement.

Si le fauteuil roulant glisse (d'une manière ou d'une autre) avant que les roues amont ne se soulèvent du sol, noter (à $\pm 1^\circ$) la pente à laquelle se produit ce phénomène. Répéter la procédure, en protégeant le fauteuil roulant contre un glissement grâce à une barre rectangulaire de 40 mm de hauteur placée contre la ou les roues aval. Cependant, s'il y a un glisse-

ment en raison du fait que les roulettes pivotent et provoquent une rotation du fauteuil roulant, il faut l'empêcher en fixant les roulettes dans la position donnant l'empattement le moins favorable, par exemple, en insérant un petit coin entre la fourche de la roulette et le cadre du fauteuil roulant.

8 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal doit contenir les indications suivantes :

- a) référence à la présente partie de l'ISO 7176;
- b) type de produit et désignation du type (voir ISO 7930);
- c) nom et adresse du constructeur;
- d) photographie du fauteuil roulant équipé comme pendant l'essai;
- e) nom et adresse de l'organisme d'essai;
- f) limites de stabilité statique, freins verrouillés, vers l'avant et vers l'arrière selon 7.1;
- g) limites de stabilité statique, freins non verrouillés, vers l'avant et vers l'arrière selon 7.2;
- h) limites de stabilité statique en travers, freins verrouillés, selon 7.3;
- i) éventuellement, limites de stabilité statique, dans d'autres directions critiques, freins verrouillés, selon 7.4;
- j) limites de stabilité statique, obtenues au cours des essais ci-dessus avant que ne soit prise une éventuelle mesure pour empêcher que le fauteuil roulant ne glisse vers le bas du plan incliné, avec les détails de cette mesure préventive;
- k) le mannequin d'essai utilisé;
- l) les informations exigées en 6.5 et 6.7.3.