
**Équipement d'entraînement fixe —
Partie 9:
Appareils d'entraînement elliptiques,
exigences spécifiques de sécurité et
méthodes d'essai supplémentaires**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Stationary training equipment —
Part 9: Elliptical trainers, additional specific safety requirements and
test methods*

ISO 20957-9:2016

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/cdf2e99-5cf8-43ff-a011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20957-9:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdfd2e99-5cfe-43ff-a011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, 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	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Classification	2
5 Exigences de sécurité	4
5.1 Généralités.....	4
5.2 Points d'écrasement et de cisaillement de la construction externe situés dans la zone accessible.....	4
5.3 Hausse de température de la construction externe.....	4
5.4 Poignées.....	4
5.4.1 Poignées mobiles.....	4
5.4.2 Poignées fixes.....	4
5.4.3 Poignées de siège.....	4
5.5 Repose-pieds.....	5
5.5.1 Surface antidérapante.....	5
5.5.2 Épaulement.....	5
5.6 Stabilité.....	5
5.7 Endurance.....	5
5.8 Système d'assise.....	5
5.9 Exigences supplémentaires applicables à la classe A.....	6
5.10 Exigences supplémentaires applicables à la classe B.....	6
5.11 Exigences supplémentaires applicables à la classe C.....	6
5.12 Instructions d'utilisation supplémentaires.....	6
5.13 Avertissements supplémentaires.....	6
6 Méthodes d'essai	6
6.1 Généralités.....	6
6.1.1 Contrôle dimensionnel.....	6
6.1.2 Examen visuel.....	7
6.1.3 Essai de performance.....	7
6.2 Essai de détermination des points d'écrasement et des points de cisaillement.....	7
6.3 Essai de hausse de température.....	7
6.4 Essai de charge intrinsèque.....	8
6.5 Essais sur les poignées.....	8
6.5.1 Poignées mobiles.....	8
6.5.2 Poignées fixes.....	9
6.5.3 Poignées de siège.....	9
6.6 Essai de stabilité.....	9
6.7 Essais d'endurance.....	9
6.7.1 Appareils d'entraînement elliptiques indépendants de la vitesse.....	9
6.7.2 Appareils d'entraînement elliptiques dépendants de la vitesse.....	9
6.8 Essai du système d'assise.....	10
6.9 Essai pour les exigences supplémentaires applicables à la classe A.....	10
6.9.1 Généralités.....	10
6.9.2 Appareils d'entraînement elliptiques indépendants de la vitesse.....	10
6.9.3 Appareils d'entraînement elliptiques dépendants de la vitesse.....	11
6.10 Détermination de la répétabilité de la puissance pour les appareils de la classe B.....	11
6.11 Essai de frottement.....	12
7 Rapport d'essai	13
Bibliographie	14

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](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/cdid2e99-5c1e-431f-a011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 83, *Matériel et équipements de sports et autres activités de loisirs*.

L'ISO 20957-9 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 83, Matériel et équipements de sports et autres activités de loisirs, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 136 Équipements et installations pour le sport, les aires de jeux, et autres équipements et installations de loisir.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 20957-9:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications apportées sont les suivantes:

- a) publication en tant qu'EN ISO;
- b) harmonisation avec l'ISO 20957-1;
- c) spécification et restructuration de [l'Article 5](#);
- d) spécification et restructuration de [l'Article 6](#);
- e) mise à jour des références normatives.

L'ISO 20957 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général Équipement d'entraînement fixe:

- *Partie 1: Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai*
- *Partie 2: Équipement d'entraînement de force — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires*
- *Partie 4: Bancs pour haltères — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires.*

- *Partie 5: Équipement d'entraînement à pédales — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires*
- *Partie 6: Simulateurs de course — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires*
- *Partie 7: Rameurs — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires*
- *Partie 8: Monte-escaliers, escalators et simulateurs d'escalade — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires.*
- *Partie 9: Appareils d'entraînement elliptiques — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires*
- *Partie 10: Bicyclettes d'exercice avec une roue fixe ou sans roue libre — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 20957-9:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdfd2e99-5cfe-43ff-a011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdfd2e99-5cfe-43ff-a011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016>

Introduction

La présente partie de l'ISO 20957 contient des exigences supplémentaires par rapport à l'ISO 20957-1. Les exigences de la présente Norme internationale spécifique ont la priorité sur celles de la norme générale.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 20957-9:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdf2e99-5cfe-43ff-a011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016>

Équipement d'entraînement fixe —

Partie 9:

Appareils d'entraînement elliptiques, exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 20957 spécifie des exigences de sécurité supplémentaires applicables aux appareils d'entraînement elliptiques, qui complètent les exigences de sécurité générales définies dans l'ISO 20957-1.

La présente partie de l'ISO 20957 spécifie des exigences de sécurité applicables aux appareils cardiovasculaires, à l'exclusion des monte-escaliers, qui permettent de réaliser un mouvement décrivant une boucle fermée et/ou un mouvement alternatif pour lequel les pieds de l'utilisateur sont destinés à être en contact avec le repose-pied et que l'utilisateur effectue en position assise ou debout.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 4649:2010, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la résistance à l'abrasion à l'aide d'un dispositif à tambour tournant*

ISO 20957-1:2013, *Équipement d'entraînement fixe — Partie 1: Exigences générales de sécurité et méthodes d'essai*

EN 71-1, *Sécurité des jouets — Partie 1: Propriétés mécaniques et physiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 20957-1 ainsi que les suivants, s'appliquent.

3.1

appareil d'entraînement elliptique

appareil d'entraînement fixe permettant de réaliser un mouvement décrivant une boucle fermée continue et/ou un mouvement alternatif semblable à un mouvement elliptique effectué avec le pied, utilisé en position assise ou debout et pouvant inclure des appareils d'entraînement pour la partie supérieure du corps

3.2

repose-pied

surface qui maintient le pied pendant la réalisation de l'exercice spécifié par le fabricant ou qui permet à l'utilisateur de monter sur l'appareil ou d'en descendre

3.3

épaulement de repose-pied

partie de la structure qui contribue à empêcher le pied de glisser à l'extérieur du repose-pied vers l'avant ou vers l'intérieur

3.4

poignée mobile

poignée qui est reliée aux pédales et qui se déplace pendant la réalisation de l'exercice

EXEMPLE Leviers utilisés pour l'entraînement de la partie supérieure du corps.

3.5

système d'assise

siège, dossier du siège, éléments de réglage et de montage

3.6

épaulement de repose-pied

partie de la structure qui contribue à empêcher le pied de glisser à l'extérieur du repose-pied vers l'avant ou vers l'intérieur

3.7

épaulement de repose-pied

partie de la structure qui contribue à empêcher le pied de glisser à l'extérieur du repose-pied vers l'avant ou vers l'intérieur

4 Classification

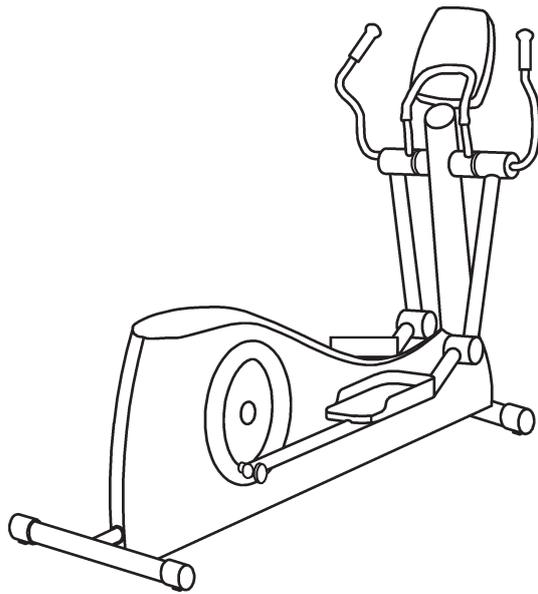
iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

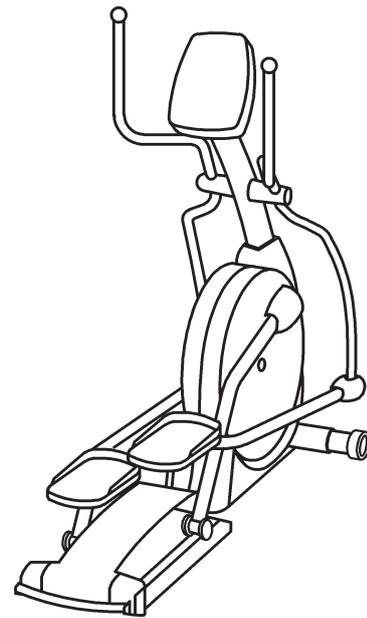
La classification définie à l'Article 4 de l'ISO 20957-1:2013 s'applique. Des exemples de différents types d'appareils d'entraînement elliptiques sont présentés à la Figure 1.

ISO 20957-9:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdf2e99-5cf8-43ff-a011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016>



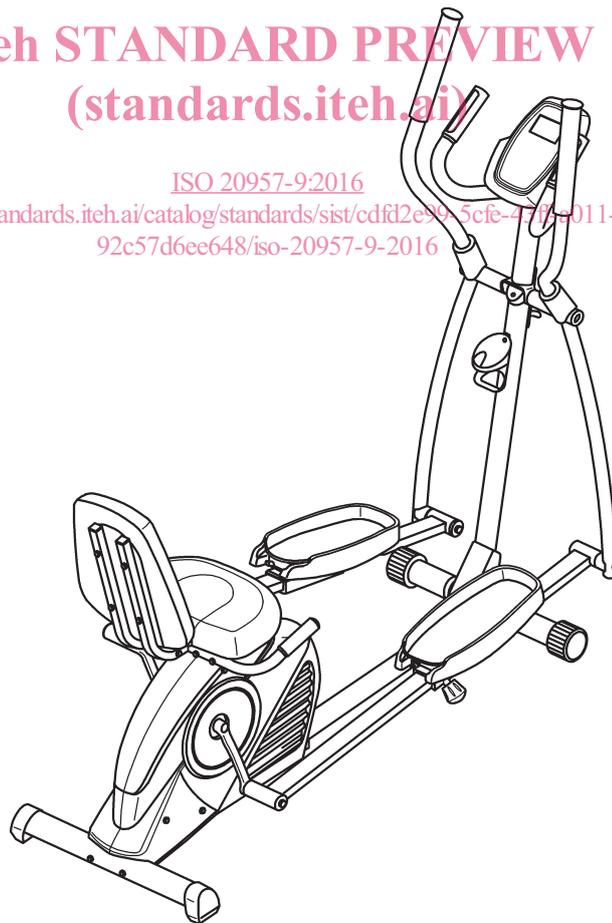
a) Appareil d'entraînement elliptique à entraînement arrière



b) Appareil d'entraînement elliptique à entraînement avant

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20957-9:2016
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdfd2e99-5cfe-477e-011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016>



c) Appareil d'entraînement elliptique utilisable en position assise

Figure 1 — Exemples d'appareils d'entraînement elliptiques

5 Exigences de sécurité

5.1 Généralités

En fonction de la conception de la partie de l'appareil d'entraînement, les exigences suivantes, qui complètent celles de l'ISO 20957-1, doivent s'appliquer, selon le cas.

5.2 Points d'écrasement et de cisaillement de la construction externe situés dans la zone accessible

Les parties accessibles de l'appareil d'entraînement elliptique ne doivent présenter aucun point d'écrasement et aucun point de cisaillement.

Essai selon [6.2](#).

5.3 Hausse de température de la construction externe

La température des parties accessibles de l'appareil d'entraînement elliptique ne doit pas être ≥ 65 °C.

Essai selon [6.3](#).

5.4 Poignées

5.4.1 Poignées mobiles

Les poignées mobiles ne doivent pas présenter de déformation permanente >3 %.

Essai selon [6.5.1](#).

L'extrémité des poignées mobiles doit être conçue de façon à réduire le risque de pénétration oculaire pour l'utilisateur et les autres personnes lorsque l'appareil d'entraînement est utilisé conformément à son usage prévu. Les poignées peuvent être conçues de sorte que, notamment:

- l'extrémité de la poignée ait une coupe transversale ≥ 50 mm et présente des bords qui ont un rayon ≥ 5 mm; ou
- la poignée forme un U à l'envers, d'au moins 180° , de façon à réduire le risque de contact entre la partie faciale de l'utilisateur ou des autres personnes et l'extrémité de la poignée.

Essai selon [6.1.1](#) et [6.1.2](#).

5.4.2 Poignées fixes

Les poignées fixes ne doivent pas présenter de déformation permanente >3 % de la distance entre le sol et le point le plus haut sur la poignée.

Essai selon [6.5.2](#).

5.4.3 Poignées de siège

Les poignées de siège doivent être soumises à l'essai avec une charge verticale égale à 2 fois la masse corporelle maximale de l'utilisateur spécifiée dans le manuel de l'utilisateur ou $\geq 2\,000$ N (la valeur la plus élevée étant retenue) appliquée alternativement sur chacune des poignées de siège de l'appareil, dans la position la plus défavorable.

Après l'essai, l'appareil ne doit pas être endommagé et doit pouvoir fonctionner conformément aux instructions d'utilisation du fabricant.

Tous les bords accessibles doivent être arrondis avec un rayon $\geq 2,5$ mm.

Essai selon [6.5.3](#).

5.5 Repose-pieds

5.5.1 Surface antidérapante

Les repose-pieds doivent avoir une surface antidérapante ≥ 90 % de la surface totale d'utilisation, d'une longueur ≥ 300 mm et d'une largeur ≥ 100 mm. La surface antidérapante est définie comme toute surface ayant un coefficient de frottement $> 0,5$.

Essai selon [6.11](#).

5.5.2 Épaulement

Le repose-pied doit être muni d'un épaulement ayant une hauteur ≥ 30 mm sur toute la longueur de son rebord frontal et sur > 80 % de la longueur de son rebord intérieur. S'il existe des points d'écrasement et/ou de cisaillement au niveau du repose-pied, un épaulement supplémentaire doit être prévu sur le rebord extérieur du repose-pied et les exigences relatives à l'épaulement présent sur le rebord intérieur doivent s'appliquer également à cet épaulement supplémentaire.

Les appareils d'entraînement elliptiques utilisables en position assise doivent avoir un épaulement supplémentaire ou une retenue au niveau du talon sur ≥ 90 % de l'arrière du repose-pied, où le mouvement du repose-pied dépasse un angle de 45° par rapport à l'horizontale à tout moment pendant le mouvement.

Essai selon [6.1.1](#) et [6.1.3](#).

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.6 Stabilité

L'appareil d'entraînement ne doit pas basculer.

ISO 20957-9:2016
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdf12e99-5cfe-43ff-a011-92c57d6ee648/iso-20957-9-2016>

Essai selon [6.6](#).

5.7 Endurance

L'appareil d'entraînement doit supporter:

- 12 000 cycles pour la classe H; et
- 100 000 cycles pour la classe S.

Après l'essai, l'appareil ne doit pas être endommagé et doit pouvoir fonctionner conformément aux instructions d'utilisation du fabricant.

Essai selon [6.7](#).

5.8 Système d'assise

Le système d'assise doit résister à la force statique suivante:

- la masse corporelle maximale de l'utilisateur, à ± 5 % près, spécifiée dans le manuel de l'utilisateur ou $\geq 1 000$ N, en retenant la valeur la plus élevée pour la classe H;
- 1,5 fois la masse corporelle maximale de l'utilisateur, à ± 5 % près, spécifiée dans le manuel de l'utilisateur ou $\geq 1 500$ N, en retenant la valeur la plus élevée pour les classes S et I.

Après le retrait de la force, le système d'assise ne doit pas être endommagé et doit pouvoir fonctionner conformément aux instructions d'utilisation du fabricant.

Essai selon [6.8](#).