

---

---

**Équipement d'entraînement fixe —  
Partie 5:  
Bicyclettes fixes d'exercice et  
équipements d'entraînement à  
manivelles de la partie supérieure  
du corps — Exigences spécifiques  
de sécurité et méthodes d'essai  
supplémentaires**

ISO 20957-5:2016  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/4d8f8ab7-9c05-4c86-b6d2-df0c22200752>  
Part 5: Stationary exercise bicycles and upper body crank training  
equipment, additional specific safety requirements and test methods

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 20957-5:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d8f8ab7-9c05-4c86-b6d2-d32ec2222e5a/iso-20957-5-2016>



**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

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vi</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Classification</b> .....	<b>3</b>
<b>5 Exigences de sécurité</b> .....	<b>6</b>
5.1 Généralités.....	6
5.2 Construction externe.....	6
5.2.1 Éléments de transmission et parties rotatives.....	6
5.2.2 Hausse de température.....	7
5.3 Charge intrinsèque.....	7
5.3.1 Tige de siège et cadre.....	7
5.3.2 Guidon et cadre.....	7
5.3.3 Pédale et cadre.....	7
5.4 Tige de siège – Siège.....	8
5.4.1 Profondeur d'insertion.....	8
5.4.2 Réglage du siège.....	8
5.4.3 Inclinaison du siège.....	8
5.5 Potence de guidon.....	8
5.6 Stabilité.....	8
5.7 Exigences supplémentaires pour les bicyclettes fixes d'exercice en position semi-allongée, les appareils d'entraînement à manivelles de la partie supérieure du corps et les appareils d'entraînement à manivelles combinés.....	8
5.7.1 Appareil d'entraînement à manivelles combiné.....	8
5.7.2 Système d'assise.....	9
5.8 Exigences supplémentaires classifiées.....	9
5.9 Endurance.....	11
5.10 Instructions d'utilisation supplémentaires.....	12
5.11 Avertissements supplémentaires.....	12
<b>6 Méthodes d'essai</b> .....	<b>12</b>
6.1 Généralités.....	12
6.1.1 Contrôle dimensionnel.....	12
6.1.2 Examen visuel.....	12
6.1.3 Examen tactile.....	12
6.1.4 Essai de performance.....	12
6.2 Essai de hausse de température.....	12
6.3 Essai des éléments de transmission et des parties rotatives.....	13
6.3.1 Contrôle de la manivelle et du capot de protection à l'aide d'un doigt d'essai.....	13
6.3.2 Contrôle des autres parties mobiles à l'aide d'un doigt d'essai.....	13
6.4 Essai de charge intrinsèque.....	13
6.4.1 Tige de siège et cadre.....	13
6.4.2 Guidon et cadre.....	13
6.4.3 Pédale et cadre.....	14
6.5 Essai d'inclinaison du siège.....	14
6.6 Essai du dossier du siège.....	14
6.7 Essai de stabilité.....	15
6.8 Description du dispositif d'essai.....	15
6.9 Essai du mode à puissance constante.....	16
6.10 Essai du mode de contrôle en fonction de la fréquence cardiaque.....	16
6.11 Essai de précision de la puissance pour la classe A.....	16
6.11.1 Généralités.....	16

6.11.2	Appareil d'entraînement à manivelles dépendant de la vitesse .....	16
6.11.3	Appareil d'entraînement à manivelles indépendant de la vitesse .....	17
6.12	Détermination de la répétabilité de la puissance pour la classe B .....	18
6.13	Essai d'endurance .....	18
6.13.1	Appareil d'entraînement à manivelles indépendant de la vitesse .....	18
6.13.2	Appareil d'entraînement à manivelles dépendant de la vitesse .....	18
<b>7</b>	<b>Rapport d'essai</b> .....	<b>18</b>
<b>Annexe A (informative) Exemple de détermination du moment d'inertie J (de l'axe de transmission vers un système)</b> .....		<b>19</b>
<b>Bibliographie</b> .....		<b>21</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 20957-5:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d8f8ab7-9c05-4c86-b6d2-d32ec2222e5a/iso-20957-5-2016>

## 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](http://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](http://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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: <http://www.iso.org/iso/fr/foreword.html>

L'ISO 20957-5 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 136, *Équipements et installations pour le sport, les aires de jeux et autres équipements et installations de loisir*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 83, *Matériel et équipements de sports et autres activités de loisirs*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 20957-5:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique, avec les changements suivants:

- publication en tant qu'EN ISO;
- harmonisation avec l'ISO 20957-1;
- spécification et restructuration de [l'Article 5](#) « Exigences de sécurité »;
- spécification et restructuration de [l'Article 6](#) « Méthodes d'essai »;
- mise à jour des références normatives.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 20957 est disponible sur le site Web de l'ISO.

## Introduction

Le présent document concerne la sécurité des appareils d'entraînement à manivelles. Il modifie et complète l'ISO 20957-1. Les exigences du présent document prévalent sur celles de la norme générale.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 20957-5:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d8f8ab7-9c05-4c86-b6d2-d32ec222e5a/iso-20957-5-2016>

# Équipement d'entraînement fixe —

Partie 5:

## Bicyclettes fixes d'exercice et équipements d'entraînement à manivelles de la partie supérieure du corps — Exigences spécifiques de sécurité et méthodes d'essai supplémentaires

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de sécurité relatives aux bicyclettes fixes d'exercice et aux appareils d'entraînement à manivelles de la partie supérieure du corps, qui viennent compléter les exigences générales de sécurité de l'ISO 20957-1.

Le présent document s'applique aux appareils d'entraînement fixes du type bicyclettes fixes d'exercice et appareils d'entraînement à manivelles de la partie supérieure du corps (type 5), tels que définis à l'[Article 3](#), appartenant aux classes S, H, I et A, B, C selon l'ISO 20957-1.

Tout accessoire fourni avec les bicyclettes fixes d'exercice et les appareils d'entraînement à manivelles de la partie supérieure du corps pour la réalisation d'exercices supplémentaires est soumis aux exigences de l'ISO 20957-1.

Le présent document ne s'applique pas aux supports à rouleaux, car ils ne peuvent pas être sécurisés de manière raisonnable.

### 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 4210-8:2014, *Cycles — Exigences de sécurité des bicyclettes — Partie 8: Méthodes d'essai des pédales et du pédalier*

ISO 20957-1, *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.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

**3.1**  
**appareil d'entraînement à manivelles**  
appareil fixe sur lequel l'exercice est effectué en tournant un mécanisme à manivelles à l'aide de la partie inférieure du corps ou de la partie supérieure du corps, ou des deux

**3.2**  
**roue libre**  
mécanisme conçu pour désengager le volant d'inertie du mécanisme à manivelles dans un sens

**3.3**  
**tige de siège**  
jonction entre le cadre et le siège prévue pour régler la hauteur du siège

**3.4**  
**tube de siège**  
partie du cadre dans laquelle est insérée la *tige de siège* (3.3)

**3.5**  
**potence de guidon**  
jonction entre le cadre et le guidon prévue pour régler la hauteur du guidon

**3.6**  
**écran d'affichage**  
dispositif fournissant des informations à l'utilisateur

**3.7**  
**réglage de la charge**  
dispositif destiné à modifier le niveau de résistance ressenti par l'utilisateur

**3.8**  
**mode à puissance constante**  
programme permettant à l'utilisateur de maintenir un niveau de puissance prédéterminé de l'appareil, indépendamment du nombre de tours de pédalage par minute, et pouvant être réglé à différents niveaux

Note 1 à l'article:  $P = 2 \cdot M \cdot \pi \cdot \frac{n}{60}$

où

$P$  est la puissance, en watts;

$M$  est le couple à l'axe de manivelle, en newtons-mètres;

$n$  est la vitesse de la manivelle, en tours par minute.

**3.9**  
**couple réglable**  
couple permettant à l'utilisateur de maintenir un niveau de résistance prédéterminé de l'appareil

Note 1 à l'article: La puissance dépend uniquement du nombre de tours de pédalage par minute et du niveau de résistance choisi ( $M = F \cdot L$ ).

où

$M$  est le couple à l'axe de manivelle, en newtons-mètres;

$F$  est la force linéaire appliquée, en newtons;

$L$  est la longueur du bras de manivelle, en mètres.



**3.10****facteur d'inertie**

somme des moments d'inertie de toutes les parties rotatives de la transmission, multipliée par le carré du rapport de démultiplication approprié

Note 1 à l'article: Le rapport de démultiplication est la vitesse de rotation de la roue d'inertie divisée par la vitesse de rotation de l'arbre correspondant, en commençant par l'arbre de manivelle.

**3.11****capot de protection**

capot fourni en vue de protéger l'utilisateur de tout accès involontaire à des parties dangereuses de l'appareil d'entraînement à manivelles (3.1)

Note 1 à l'article: Les parties dangereuses comprennent les parties mobiles, les systèmes à engrenages, les surfaces chaudes, etc.

**3.12****guidon réglable**

guidon pouvant être réglé pour différentes positions d'entraînement

**3.13****mode de contrôle en fonction de la fréquence cardiaque**

programme permettant à l'utilisateur de maintenir l'entraînement à un niveau de pulsations cardiaques prédéterminé par réglage automatique de la résistance

**3.14****système d'assise**

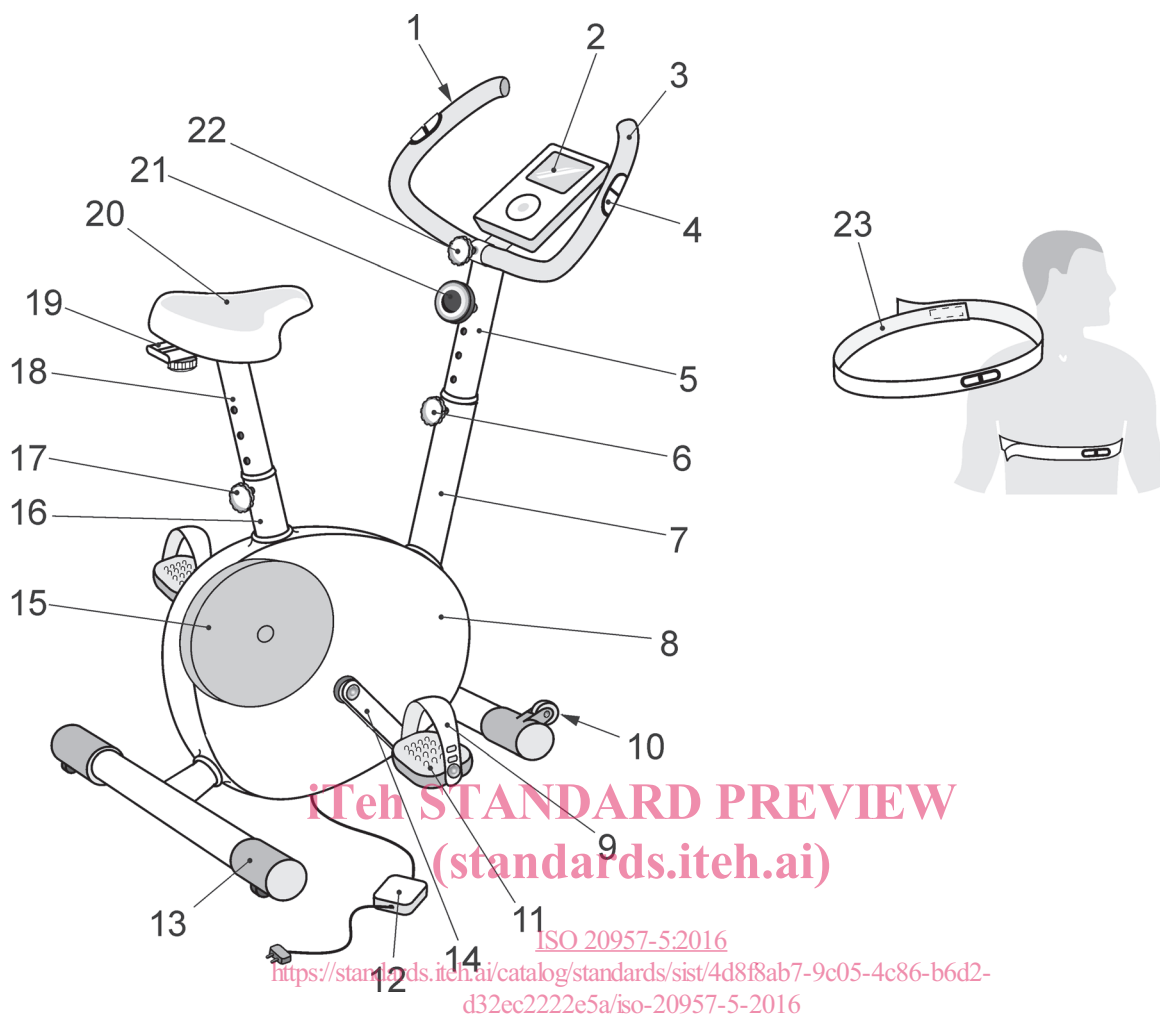
système composé d'un siège, de son dossier et des éléments de réglage et de montage

**4 Classification**

ISO 20957-5:2016

La classification doit être conforme à l'ISO 20957-1.

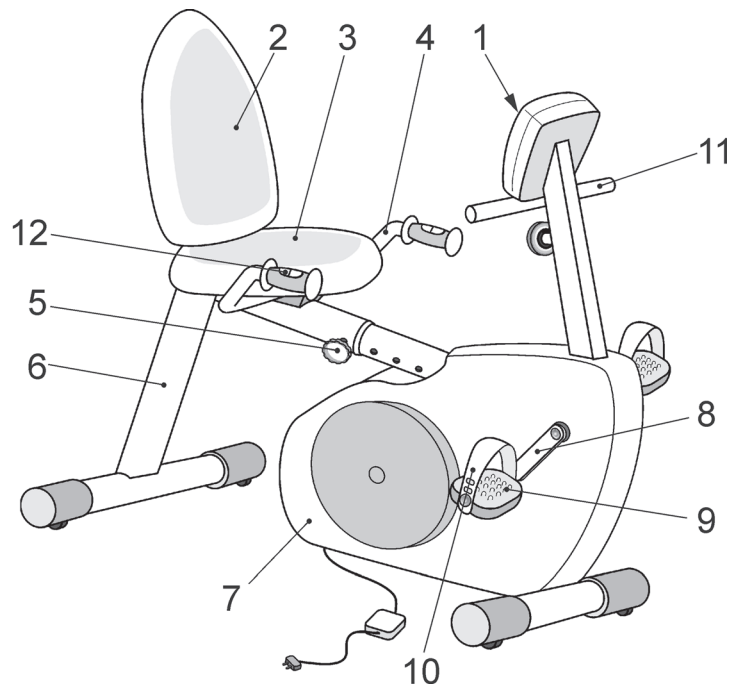
NOTE Les Figures 1 à 3 n'ont pour objet que de donner des exemples et d'indiquer les noms des différents éléments.



**Légende**

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 guidon                                 | 13 pied                            |
| 2 écran d'affichage                      | 14 manivelle                       |
| 3 poignée                                | 15 volant d'inertie                |
| 4 capteur de fréquence cardiaque tactile | 16 tube de siège                   |
| 5 potence de guidon                      | 17 réglage de la hauteur du siège  |
| 6 réglage de la hauteur du guidon        | 18 tige de siège                   |
| 7 cadre                                  | 19 réglage horizontal du siège     |
| 8 capot de protection                    | 20 siège                           |
| 9 sangle de la pédale                    | 21 réglage de la charge            |
| 10 roulette de transport                 | 22 dispositif de réglage du guidon |
| 11 pédale                                | 23 ceinture cardio-fréquencemètre  |
| 12 alimentation électrique               |                                    |

**Figure 1 — Exemple de bicyclette fixe d'exercice en position verticale**



### Légende

- |   |                     |    |  |
|---|---------------------|----|--|
| 1 | écran d'affichage   | 9  | pédale                                 |
| 2 | dossier du siège    | 10 | sangle de la pédale                    |
| 3 | siège               | 11 | guidon avant                           |
| 4 | guidon de siège     | 12 | capteur de fréquence cardiaque tactile |
| 5 | réglage du siège    |    |  |
| 6 | cadre               |    |  |
| 7 | capot de protection |    |  |
| 8 | manivelle           |    |  |

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d8f8ab7-9c05-4c86-b6d2-d32ec2222e5a/iso-20957-5-2016>  
 ISO 20957-5:2016

**Figure 2 — Exemple de bicyclette fixe d'exercice en position semi-allongée**