NORME INTERNATIONALE

ISO 1413

Troisième édition
2016-04-01

Horlogerie — Montres-bracelet résistant aux chocs

Horology — Shock-resistant wrist watches

Numéro de référence
ISO 1413:2016(F)

© ISO 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 ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Conditions d'essai **2**
4.1 Température 2
4.2 Etanchéité 2
4.3 Caractéristiques du choc 2
4.4 Appareils d'essai 3
4.4.1 Matière 3
4.4.2 Appareil d'essai aux chocs 3
4.4.3 Appareil d'essai de chute libre 3
4.5 Réglages initiaux des échantillons à soumettre à essai 3
4.5.1 Détermination de la marche pour les montres mécaniques 3
4.5.2 Détermination de la marche pour les montres à quartz 3
4.5.3 Détermination des réglages initiaux de la tête de montre 3
5 Méthode d'essai **4**
5.1 Généralités 4
5.2 Procédure de chocs sur les têtes de montres 4
5.2.1 Généralités 4
5.2.2 Premier choc 4
5.2.3 Deuxième choc 5
5.2.4 Troisième choc 7
5.3 Procédure pour l'essai chute libre (montre complète) 8
5.3.1 Généralités 8
5.3.2 Première chute libre 8
5.3.3 Seconde chute libre 8
5.3.4 Exigences après les chocs en chute libre 8
6 Marquage **9**
Annexe A (normative) **Vérification des caractéristiques des chocs** **10**
Annexe B (informative) **Exemple d'appareil pour les trois premiers chocs (appareil d'essai aux chocs)** **13**
Annexe C (informative) **Exemple d'appareil d'essai pour les chocs en chute libre** **18**
Annexe D (normative) **Organigrammes** **22**
Annexe E (informative) **Description d'un choc et conséquences de l'exposition aux chocs** **25**
Bibliographie **28**

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 114, *Horlogerie*, sous-comité SC 1, *Montres résistant aux chocs*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 1413:1984), qui a fait l'objet d'une révision technique incluant les changements suivants:

a) ajout d'un troisième choc sur la tête de montre (sur la couronne);

b) ajout de deux chocs en chute libre, y inclus le bracelet.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Introduction

La présente Norme internationale est destinée à réaliser des essais d'homologation plutôt que le contrôle individuel de chaque montre d'un même lot de production. En effet, supposant que chaque montre peut se conformer aux exigences minimales sans dommage apparent, le réajustement pourrait encore être nécessaire parce que l'essai peut conduire à une altération des fonctions initiales et de la marche d'une montre complète.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Horlogerie — Montres-bracelet résistant aux chocs

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale précise les exigences minimales pour les montres-bracelet résistant aux chocs et décrit les méthodes d'essai correspondantes.

Elle est fondée sur la simulation de chocs reçus par une montre-bracelet tombant d'une hauteur de 1 m sur un sol horizontal en bois (une surface équivalente est décrite en B.1.1).

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 3158, *Instruments horaires — Symbolisation des positions de contrôle*

ISO 22810, *Horlogerie — Montres étanches*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1
résistance aux chocs
capacité à résister aux impacts sans dommage

3.2
montre résistant aux chocs
montre qui résiste aux chocs mécaniques selon les exigences de la présente Norme internationale

3.3
composants d'affichage
éléments de la montre qui déterminent et affichent une valeur physique au consommateur

EXEMPLE Aiguilles, disques du calendrier, cylindres rotatifs, pointeurs ou autres dispositifs mécaniques.

Note 1 à l'article: Cela inclut tout autre élément d'affichage opto-électronique de la montre qui détermine ou affiche, au travers de sa position, de son contraste, de sa polarité, de sa couleur, de sa tonalité ou d'autres propriétés, une valeur physique au consommateur.

3.4
effet résiduel
apparition de pannes ou de modifications des fonctions de la montre résultant de l'exposition aux chocs

Note 1 à l'article: Toutes les sortes de pannes sont considérées comme effets résiduels. Dans le but de déterminer le degré de résistance aux chocs, les effets résiduels sont distingués comme *effets résiduels permanents* (3.5) ou *effets résiduels réversibles* (3.6).

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.5
effet résiduel permanent
modification de l'affichage ainsi que des fonctions de la montre qui persiste après l'essai

Note 1 à l'article: Le consommateur n'a pas la possibilité de remédier ou de résoudre les pannes survenues sur la montre sans une réparation par un service professionnel. Ces pannes peuvent inclure:

— désengrènement du mécanisme de l'heure et/ou des minutes.

— glissement de l'aiguille des heures sur l'axe de la roue des heures ou de l'aiguille des minutes sur l'axe de la chaussée.

— extinction des segments d'affichage électronique ou LCD, des sonneries, etc.

— composants cassés ou fissurés.

— désynchronisation entre l'affichage de l'heure et des minutes.

3.6
effet résiduel réversible
modification temporaire de l'affichage ainsi que des fonctions de la montre après l'essai

Note 1 à l'article: Le consommateur a la possibilité, sans assistance professionnelle, de remédier ou de réajuster les changements aux valeurs ou aux conditions initiales. Les déplacements peuvent être réajustés manuellement à la position ou à la valeur initiale par le consommateur en utilisant le mécanisme de réglage de l'heure ou du calendrier.

Note 2 à l'article: Bien que les écarts ajustables soient considérés comme moins critiques, certains écarts ajustables de l'affichage ou des fonctions de la montre doivent être pris en considération.

EXEMPLE Aiguille des minutes déplacée en raison d'un glissement de la chaussée et disque du calendrier déplacé en raison d'un sautoir glissant.

4 Conditions d'essai

4.1 Température

Tout au long de la période d'essai, la température ambiante doit être comprise entre 18°C et 25°C.

4.2 Etanchéité

Les montres marquées «étanches» doivent satisfaire aux exigences de l'ISO 22810.

Pour les montres qui ont été soumises à essai et marquées en conformité à l'ISO 22810, l'étanchéité doit rester intacte après l'exposition aux chocs des têtes de montres, voir 5.2.

4.3 Caractéristiques du choc

L'appareil d'essai pour les trois premiers chocs (appareil d'essai aux chocs) et l'appareil d'essai pour les chocs en chute libre doivent êtres conformes aux caractéristiques décrites dans l'Annexe A.

Si l'appareil d'essai pour les chocs en chute libre ne peut pas être vérifié selon l'Annexe A, sa surface d'impact doit être identique à la surface d'impact du sabot.

© ISO 2016 – Tous droits réservés