

---

---

## Horlogerie — Montres étanches

*Horology — Water-resistant watches*

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

[ISO 22810:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21e22e83-b1cc-4186-bc69-fc36a3e7cd9/iso-22810-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21e22e83-b1cc-4186-bc69-fc36a3e7cd9/iso-22810-2010>



**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 22810:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21e22e83-b1cc-4186-bc69-fc36a3e7cd9/iso-22810-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010

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.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos .....</b>	<b>iv</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>v</b>
<b>1     <b>Domaine d'application .....</b></b>	<b>1</b>
<b>2     <b>Termes et définitions .....</b></b>	<b>1</b>
<b>3     <b>Exigences .....</b></b>	<b>1</b>
<b>3.1   <b>Généralités .....</b></b>	<b>1</b>
<b>3.2   <b>Étanchéité à une surpression d'eau .....</b></b>	<b>2</b>
<b>3.3   <b>Étanchéité à faible profondeur.....</b></b>	<b>2</b>
<b>3.4   <b>Étanchéité lorsque les éléments de commande sont sollicités .....</b></b>	<b>2</b>
<b>3.5   <b>Étanchéité lors des chocs thermiques.....</b></b>	<b>2</b>
<b>4     <b>Méthodes d'essai.....</b></b>	<b>2</b>
<b>4.1   <b>Conditions d'essais.....</b></b>	<b>2</b>
<b>4.2   <b>Essai de condensation.....</b></b>	<b>2</b>
<b>4.3   <b>Essais d'étanchéité par immersion .....</b></b>	<b>3</b>
<b>4.4   <b>Essai d'étanchéité par surpression d'air .....</b></b>	<b>4</b>
<b>5     <b>Marquage.....</b></b>	<b>4</b>
<b>Annexe A (informative) <b>Précautions d'utilisation et notions de physique.....</b></b>	<b>5</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>7</b>

ISO 22810:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21e22e83-b1cc-4186-bc69-fc36a3e7cd9/iso-22810-2010>

## 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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 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.

L'ISO 22810 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 114, *Horlogerie*, sous-comité SC 3, *Montres étanches*.

Cette première édition de l'ISO 22810 annule et remplace l'ISO 2281:1990, qui a fait l'objet d'une révision technique.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21e22e83-b1cc-4186-bc69-fc36a3e7cd9/iso-22810-2010>

## Introduction

La présente Norme internationale a été élaborée en vue de répondre à une demande à l'échelle mondiale de spécifications pour les montres résistant à l'immersion dans l'eau et à toute forme d'environnement aquatique.

La présente Norme internationale fait office de référence. Elle clarifie les termes utilisés, définit les exigences auxquelles doit satisfaire le produit et spécifie le marquage que celui-ci est en droit de porter.

Elle précise quels seront les essais appliqués en cas de litige et laisse au fabricant la responsabilité de définir les essais (appartenant à son savoir-faire) qu'il applique en production à ses produits s'il veut pouvoir garantir que ceux-ci satisfont aux exigences de la présente Norme internationale.

Le fabricant est responsable de mentionner si une activité spécifique appartient au domaine d'utilisation d'une montre particulière. De même, il définit les conditions de garantie ainsi que les précautions à prendre afin de maintenir la qualité de la montre dans la durée.

La notion d'immersion définit une profondeur pour laquelle la protection contre la pénétration de l'eau est garantie. Il faut toutefois mentionner que la qualité et la pérennité de la protection dépendront notamment de la bonne construction de la boîte de montre, de la qualité de sa réalisation et de l'histoire du produit (interventions de service, chocs, etc.).

L'Annexe A donne à l'utilisateur des recommandations utiles afin que l'usage de sa montre lui procure durablement satisfaction. Des notions utiles de physique y sont aussi mentionnées.

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21e22e83-b1cc-4186-bc69-fc36a3e7cd9/iso-22810-2010>

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

ISO 22810:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21e22e83-b1cc-4186-bc69-fc36a3e7cd9/iso-22810-2010>

# Horlogerie — Montres étanches

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit les exigences et spécifie les méthodes d'essai utilisées lors de la vérification de l'étanchéité des montres.

De plus, elle indique le marquage que le fabricant est autorisé à leur appliquer.

Les montres de plongée, spécifiées comme telles, relèvent de l'ISO 6425 qui établit des exigences particulières.

## 2 Termes et définitions

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

### 2.1

#### étanchéité

aptitude à résister à la pénétration de l'eau

### 2.2

#### montre étanche

montre qui résiste à la pénétration de l'eau

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 22810:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21e22e83-b1cc-4186-bc69-1e86a3e7cd9/iso-22810-2010>

NOTE La présente Norme internationale s'applique à la montre ou à la tête de montre.

### 2.3

#### surpression

contrainte mécanique subie lors de l'immersion, exprimée en bar<sup>1)</sup>, proportionnelle à la profondeur d'immersion

NOTE Des explications et des notions utiles de physique sont mentionnées en A.2.1 et en A.2.2.

### 2.4

#### profondeur d'immersion

distance verticale, exprimée en mètres, séparant la montre immergée de la surface de l'eau

## 3 Exigences

### 3.1 Généralités

Toute montre étanche doit satisfaire aux exigences suivantes.

---

1) 1 bar = 10<sup>5</sup> Pa = 10<sup>5</sup> N/m<sup>2</sup> et correspond à 10 m de profondeur d'eau.

### 3.2 Étanchéité à une surpression d'eau

Il ne doit pas y avoir de condensation sur la face interne de la glace, révélée par l'essai de condensation conformément à 4.2 effectué avant et après l'essai décrit en 4.3.2.

### 3.3 Étanchéité à faible profondeur

Il ne doit pas y avoir de condensation sur la face interne de la glace, révélée par l'essai de condensation conformément à 4.2 effectué avant et après l'essai décrit en 4.3.3.

### 3.4 Étanchéité lorsque les éléments de commande sont sollicités

Il ne doit pas y avoir de condensation sur la face interne de la glace, révélée par l'essai de condensation conformément à 4.2 effectué avant et après l'essai décrit en 4.3.4.

### 3.5 Étanchéité lors des chocs thermiques

Il ne doit pas y avoir de condensation sur la face interne de la glace, révélée par l'essai de condensation conformément à 4.2 effectué avant et après l'essai décrit en 4.3.5.

## 4 Méthodes d'essai

### 4.1 Conditions d'essais

Avant d'effectuer les essais, les éléments de commande de la montre sont actionnés puis replacés dans leur position normale.

Pendant toute la durée des essais, la température ambiante est maintenue entre 18 °C et 25 °C et la température de l'eau est égale à la température ambiante sauf pour l'essai décrit en 4.3.5.

### 4.2 Essai de condensation

Le but de cet essai est de vérifier l'étanchéité de la montre de la manière suivante:

- a) placer la montre sur une plaque chauffante réglée entre 40 °C et 45 °C jusqu'à ce que le verre de montre atteigne la température de la plaque (en pratique, le temps d'échauffement varie selon la particularité de la montre);
- b) déposer sur la glace une goutte d'eau, un chiffon ou un tampon imbibé d'eau dont la température est comprise entre 18 °C et 25 °C;
- c) après 1 min environ, essuyer la glace avec un chiffon sec.

Une montre qui présente de la condensation sur la face interne de la glace ne satisfait pas aux exigences de la présente Norme internationale.

NOTE 1 Si la montre a été fermée dans une atmosphère saturée d'humidité, l'essai de condensation peut produire un résultat qui n'est pas dû à un éventuel défaut d'étanchéité. Si cela se produit, la montre est séchée et à nouveau soumise à l'essai de condensation.

NOTE 2 Pour tout type de glace dont l'épaisseur est supérieure à 2 mm, l'essai de condensation à la goutte d'eau n'est pas fiable. Dès lors, il est recommandé de placer un chiffon ou un tampon imbibé d'eau sur la montre.

NOTE 3 De la condensation se dissipant en moins d'une minute n'est pas considéré comme un défaut d'étanchéité.



### 4.3 Essais d'étanchéité par immersion

#### 4.3.1 Généralités

La montre est sollicitée selon les quatre essais d'étanchéité suivants.

#### 4.3.2 Étanchéité à une surpression d'eau

Immerger complètement la montre dans un récipient rempli d'eau. Augmenter la pression dans le récipient, en 1 min, jusqu'à une surpression minimale de 2 bar. La maintenir à cette pression durant 10 min. Ensuite, en 1 min, réduire la pression jusqu'à revenir à la pression ambiante.

NOTE D'autres valeurs plus élevées de surpression peuvent être spécifiées par le fabricant et marquées sur la montre.

#### 4.3.3 Étanchéité à faible profondeur

Immerger la montre dans l'eau à une profondeur de  $10\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$  et l'y maintenir durant au minimum 1 h.

#### 4.3.4 Étanchéité lorsque les éléments de commande sont sollicités

Immerger la montre dans l'eau à une profondeur de  $10\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$  durant 5 min, tout en appliquant une force de 5 N sur la couronne et les poussoirs, perpendiculairement à leur axe (voir Figure 1).

NOTE Si cela s'applique, la couronne et les poussoirs sont vissés.



Figure 1 — Exemples de couronne et poussoirs

#### 4.3.5 Étanchéité lors des chocs thermiques

Immerger la montre à une profondeur de  $10\text{ cm} \pm 2\text{ cm}$ , successivement

- dans de l'eau à  $40\text{ °C}$  durant 5 min,
- dans de l'eau à  $20\text{ °C}$  durant 5 min,
- dans de l'eau à  $40\text{ °C}$  durant 5 min.

Le temps de passage d'une immersion à l'autre n'excédera pas 1 min.