

# RAPPORT TECHNIQUE

**ISO**  
**TR 10220**

Première édition  
1989-05-15

---

---

## **Piles pour montres — Essais de résistance aux fuites**

*Batteries for watches — Leakage tests*  
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/TR 10220:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50620956-9ccc-48c2-9050-3f34af8b685c/iso-tr-10220-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50620956-9ccc-48c2-9050-3f34af8b685c/iso-tr-10220-1989>



Numéro de référence  
ISO/TR 10220 : 1989 (F)

## 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.

La tâche principale des comités techniques de l'ISO est d'élaborer les Normes internationales. Exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1: lorsque, en dépit de maints efforts au sein d'un comité technique, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2: lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique et requiert une plus grande expérience;
- type 3: lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

La publication des rapports techniques dépend directement de l'acceptation du Conseil de l'ISO. Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/TR 10220, rapport technique du type 1, a été élaboré par le comité technique ISO/TC 114, *Horlogerie*.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

## Introduction

Le présent Rapport technique s'applique aux piles utilisées comme sources d'énergie pour des montres. Ce type de pile est connu des spécialistes sous l'appellation « pile-bouton » et/ou « petite pile ». Les piles-boutons et petites piles ne sont pas utilisées uniquement pour des montres, mais également pour d'autres applications telles que calculatrices de poche, prothèses auditives, etc.

La normalisation des piles-boutons et des petites piles est traitée dans le cadre du CEI/TC 35, *Piles électriques et batteries*. Leurs applications figurent dans la CEI 86. Il va sans dire que les normes du CEI/TC 35 s'appliquent aux domaines de grande utilisation des piles-boutons et petites piles tels que les calculatrices de poche. Cependant, les exigences spécifiques aux piles utilisées dans les montres ne sont pas suffisamment couvertes par la CEI 86.

iTeh STANDARD PREVIEW

Par conséquent, un groupe de travail pour l'étude des piles pour montres a été créé au sein de l'ISO/TC 114, *Horlogerie* et a clarifié les questions relatives aux exigences des piles pour montres. Les résultats de ce groupe de travail ont été soumis au CEI/TC 35 et inclus dans ses délibérations. Un accord total sur plusieurs exigences de détail n'a cependant pas encore pu être acquis. En particulier, le problème des fuites suscite encore des opinions divergentes.

<https://standards.iteh.org/standards/sis/58629/50-9ccc-48c2-9050-3154a86683c/ISO-TR-10220-1989>

Étant donné que le CEI/TC 35 poursuit ses discussions concernant les piles, le groupe de travail de l'ISO/TC 114 va continuer à fournir les informations nécessaires au sujet des piles pour montres. L'ISO/TC 114 est cependant d'avis qu'il est inévitable que les exigences et autres spécifications pour les piles de montres soient incluses dans des documents complets et mises à la disposition des fabricants et des consommateurs de montres. Le présent Rapport technique tient compte de ce vœu justifié.

Le présent Rapport technique est également sujet à subir des améliorations ultérieures et des membres du WG 1 ont déjà fourni des propositions pertinentes à ce propos. De surcroît, l'intention de l'ISO/TC 114 est de revoir régulièrement le présent Rapport technique à la lumière des progrès technologiques et sur la base des données ultérieures obtenues, dans la perspective finale de le convertir en une norme internationale, ou d'inclure le contenu de ce Rapport technique dans des normes internationales déjà existantes.

Page blanche

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

[ISO/TR 10220:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50620956-9ccc-48c2-9050-3f34af8b685c/iso-tr-10220-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50620956-9ccc-48c2-9050-3f34af8b685c/iso-tr-10220-1989>

# Piles pour montres — Essais de résistance aux fuites

## 1 Domaine d'application

La présente Rapport technique prescrit les méthodes d'essais de résistance aux fuites des piles pour montres ainsi que la classification des fuites.

Il s'applique aux piles-boutons (petites piles) destinées à la montre électronique.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour le présent Rapport technique. Au moment de la publication de ce Rapport technique, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur ce Rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO/TR 10219 : 1989, *Piles pour montres — Dimensions, exigences et marquage.*

## 3 Méthodes d'essai pour déterminer la résistance aux fuites

### 3.1 Préconditionnement

Avant d'effectuer les essais spécifiés en 3.2 et 3.3, l'emballage doit être enlevé et les piles doivent être stockées durant 8 h au moins à température ambiante et à une humidité relative de 45 % à 75 %.

### 3.2 Essai à haute température

La pile doit être soumise aux conditions de stockage spécifiées dans le tableau 1.

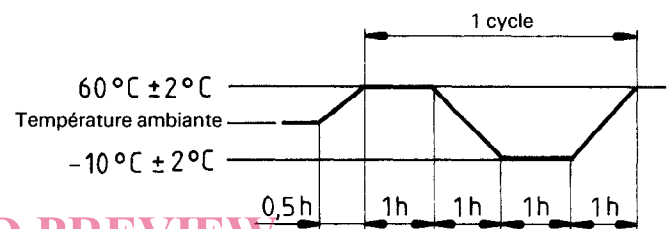
Tableau 1 — Essai à haute température

Température °C	Humidité relative %	Durée prévisible de stockage de la pile ans	Durée d'essai correspondante h
40 ± 2	90 à 95	1	1 000
		2	2 000
		3	3 000
45 ± 2	90 à 95	1	500
		2	1 000
		3	1 500

NOTE — Les essais à une température de 40 °C ou 45 °C sont facultatifs.

### 3.3 Essai par cycles de température

La pile doit être soumise à 150 cycles de température selon le programme suivant:



L'humidité relative doit être de 50 % à 60 % à température ambiante et varie avec les variations de température.

## 4 Examen visuel

### 4.1 Préconditionnement

Avant d'effectuer l'examen visuel, après les essais selon l'article 3, les piles doivent être stockées durant au moins 24 h à température ambiante et à une humidité relative de 45 % à 75 %.

### NOTES

1 En règle générale, il convient d'observer les fuites dès que le liquide a cristallisé. Le temps d'exposition d'au moins 24 h peut être modifié jusqu'à une période au bout de laquelle le liquide a cristallisé.

2 Il est recommandé de procéder à un examen visuel des piles utilisées dans les montres selon le présent article, pour déterminer la résistance aux fuites, aussi bien pour des piles fraîches que pour des piles ayant subi des essais de décharge (voir ISO/TR 10219).

### 4.2 Grossissement

L'examen visuel peut être effectué, si nécessaire, sous un grossissement de X 10 à X 15 (voir tableau 2).

### 4.3 Éclairage

L'examen visuel doit être effectué sous une lumière blanche diffuse, 900 lx à 1 100 lx à la surface de la pile à examiner.

4.4 Niveaux de fuites et classification

Les niveaux de fuites et la classification sont présentés au tableau 2.

Tableau 2 – Niveaux de fuites et classification en degrés

Niveau de fuites		Degré	Définition	Examen selon l'article 4
Défaut				
Piles non défectueuses	Traces de sel	S1	Petites fuites près du joint	DéTECTABLE SEULEMENT PAR GROSSISSEMENT
		S2	Fuites au voisinage du joint	À PEINE DÉTECTABLE PAR L'ŒIL HUMAIN
		S3	Les fuites forment des souillures des deux côtés du joint, mais n'atteignent pas le contact négatif plat	DÉTECTABLE PAR L'ŒIL HUMAIN
Piles défectueuses	Souillures	C1	Les fuites forment des souillures sur le contact négatif plat, mais n'atteignent pas la partie centrale du contact négatif plat	
		C2	Les fuites forment des souillures sur une surface considérable du contact négatif plat	
	Fuites	L1	Le liquide cristallisé enfle sur une partie de la souillure due aux fuites, étalée sur presque toute la surface du contact négatif plat	
		L2	Le liquide cristallisé enfle sur presque toute la surface du contact négatif plat	

ISO/TR 10220:1989  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50620956-9ccc-48c2-9050-3f34af8b685c/iso-tr-10220-1989>

Page blanche

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

ISO/TR 10220:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50620956-9ccc-48c2-9050-3f34af8b685c/iso-tr-10220-1989>

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

[ISO/TR 10220:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50620956-9ccc-48c2-9050-3f34af8b685c/iso-tr-10220-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50620956-9ccc-48c2-9050-3f34af8b685c/iso-tr-10220-1989>

---

---

**CDU 681.114.031.12 : 620.192.46**

**Descripteurs** : horlogerie, instrument de mesure du temps, montre, générateur électrochimique, pile électrique, essai, détermination, étanchéité.

Prix basé sur 2 pages

---

---