

114

Norme internationale



6425

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Montres de plongée

Divers' watches

Première édition — 1982-12-01

CDU 681.114.8-758.32

Réf. n° : ISO 6425-1982 (F)

Descripteurs : horlogerie, instrument de mesure du temps, montre, eau, spécification, essai, marquage.

Prix basé sur 4 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6425 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 114, *Horlogerie*. Elle résulte de la fusion en un seul document de l'ISO 6425/1-1981, dont elle constitue une révision, et du projet ISO/DIS 6425/2, qui a été soumis aux comités membres en mars 1981 et qui a été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Allemagne, R. F.	Japon	Tchécoslovaquie
Égypte, Rép. arabe d'	Roumanie	URSS
France	Royaume-Uni	
Italie	Suisse	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvé.

Cette Norme internationale annule et remplace la Norme internationale ISO 6425/1-1981.

Montres de plongée

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale établit les exigences et spécifie les méthodes d'essai pour les montres de plongée.

2 Références

ISO 764, *Montres «antimagnétiques» pour usage courant.*

ISO 1413, *Montres-bracelets résistant aux chocs.*

ISO 2281, *Montres étanches — Partie 1 : Montres-bracelets — Étanchéité pour usage courant.*

ISO 2859, *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.*

3 Définition

montre de plongée : Montre conçue de façon à supporter une immersion à une profondeur d'au moins 100 m. (Tout au long du texte ci-après, la «montre de plongée» est plus brièvement appelée «montre».)

NOTE — Seules les centaines de mètres doivent être indiquées sur la montre.

4 Désignation

Toute montre portant l'appellation «montre de plongée», correspondant à des profondeurs de 100 m et plus, ou tout autre terme analogue doit satisfaire aux exigences minimales formulées au chapitre 6.

5 Notion pratique

Toutes les opérations décrites doivent simuler les conditions que doivent subir les montres, sans dommages et sans que leur fonctionnement soit affecté, après une immersion sous

a) L m d'eau durant t h par jour ($\Delta p = \frac{L}{10}$ bar*) :

si $L = 100$, $t = 1$ h par jour,

si $L = 200$ et plus, $t = 2$ h par jour;

suivie de

b) 3 m d'eau durant 3 h par jour ($\Delta p = 0,3$ bar*).

NOTE — $L = 100, 200, 300$ est la profondeur de plongée prévue. D'autres profondeurs intermédiaires ou inférieures ne sont pas admises (voir chapitre 8).

6 Exigences

6.1 Dispositif de présélection du temps

La montre doit être équipée d'un dispositif de présélection du temps, par exemple un cercle monté sur la lunette. Ce dispositif doit être protégé contre une rotation involontaire et doit fonctionner correctement aux profondeurs de plongée maximales ou intermédiaires, après avoir été éprouvé dans les conditions fixées en 7.3.3.

Le dispositif de présélection du temps doit être muni d'une échelle des minutes. Les marques indiquant chaque période de 5 min doivent être spécialement mises en évidence. Les signes du cadran, s'ils existent, doivent être parfaitement coordonnés avec ceux du dispositif de présélection.

Ces indications doivent être clairement visibles si elles existent.

6.2 Visibilité

Les indications suivantes doivent être visibles à une distance de 25 cm dans l'obscurité :

- indication de l'heure;
- indication du temps de présélection;
- indication permettant de constater le fonctionnement de la montre.

6.3 Propriété antimagnétique

La montre doit être antimagnétique selon les prescriptions de l'ISO 764.

* 1 bar = 10^5 Pa = 10^5 N/m² (ces valeurs correspondent approximativement à 1 kg/cm²) — (pression sous 10 m d'eau)

6.4 Résistance aux chocs

La montre doit résister aux chocs selon les prescriptions de l'ISO 1413.

6.5 Résistance à l'eau salée

La montre doit être résistante à l'eau salée, c'est-à-dire qu'après avoir subi les épreuves décrites en 7.3.3, elle ne doit pas montrer de changements importants sur la boîte ou sur les accessoires, et les parties mobiles doivent fonctionner parfaitement.

6.6 Sûreté de fonctionnement à la pression d'eau

La montre doit fonctionner parfaitement et, en particulier, l'aiguille des secondes doit continuer à fonctionner normalement pendant et après l'épreuve décrite en 7.3.4.

6.7 Opération de fonctionnement dans l'eau

Les mécanismes contrôlés dans l'eau, par exemple le dispositif de présélection du temps et l'interrupteur de lampe, doivent fonctionner convenablement lors de l'épreuve décrite en 7.3.5.

6.8 Résistance à une force extérieure

6.8.1 Attaches

Aucune pièce de la montre ne doit se détacher ni se déplacer lorsque la montre est soumise à l'épreuve décrite en 7.3.1.

6.8.2 Couronnes et autres dispositifs

On ne doit pas observer de condensation et la montre doit fonctionner normalement lors de l'épreuve décrite en 7.3.7.

6.9 Résistance au choc thermique

La montre doit résister au choc thermique, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas laisser apparaître de condensation et qu'elle doit fonctionner parfaitement lors de l'épreuve décrite en 7.3.6.

6.10 Étanchéité

6.10.1 Étanchéité à une surpression d'air

La montre ne doit pas avoir un débit d'air dépassant 50 µg/min lorsqu'elle subit l'épreuve décrite en 7.3.2.

6.10.2 Étanchéité à une surpression d'eau

Il ne doit pas y avoir de condensation lorsque la montre subit l'épreuve décrite en 7.3.8.

6.11 Résistance aux atmosphères d'hélium

Il est à noter que, en cas d'utilisation d'une montre dans une atmosphère contenant de l'hélium son fonctionnement normal peut être perturbé.

7 Méthodes d'essai

7.1 Essai d'homologation et épreuves à 100 %

Le contrôle de la montre est divisé en deux groupes :

- essais d'homologation;
- épreuves à 100 %.

Les essais concernant les exigences suivantes doivent être effectués en tant qu'essais d'homologation conformément à l'ISO 2859 :

- dispositif de présélection du temps;
- visibilité;
- propriété antimagnétique;
- résistance aux chocs;
- résistance à l'eau salée;
- sûreté de fonctionnement à la pression d'eau;
- opération de fonctionnement dans l'eau;
- résistance à une force extérieure (attaches, couronnes et dispositifs de réglage);
- résistance au choc thermique.

Chaque montre doit subir l'essai d'étanchéité (épreuve à 100 %) comprenant les essais décrits en 7.3.2 et en 7.3.8.

7.2 Exécution des contrôles

Le contrôle de la montre exige plusieurs essais consécutifs qui entraînent des frais élevés. Il est alors recommandé de les exécuter selon l'ordre suivant en vue de réduire ces frais.

Tableau

N°	Contrôle	Paragraphe
1	Visibilité	6.2
2	Propriété antimagnétique	6.3 de l'ISO 764
3	Résistance aux chocs	6.4 de l'ISO 1413
4	Résistance des attaches à une force extérieure	7.3.1
5	Étanchéité à une surpression d'air	7.3.2
6	Résistance à l'eau salée	7.3.3
7	Dispositif de présélection du temps	7.3.3
8	Sûreté de fonctionnement à la pression d'eau	7.3.4
9	Opération de fonctionnement dans l'eau	7.3.5
10	Résistance au choc thermique	7.3.6
11	Résistance des couronnes et autres dispositifs de réglage à une force extérieure	7.3.7
12	Étanchéité à une surpression d'eau	7.3.8

7.3 Description des épreuves

7.3.1 Résistance des attaches à une force extérieure

La montre à l'essai doit être soumise à une force extérieure de 200 N comme illustré à la figure 1.

7.3.2 Étanchéité à une surpression d'air

Toutes les montres à l'essai doivent être soumises à une surpression d'air de $\Delta p = 2$ bar, et le débit d'air pénétrant dans la montre doit être mesuré.

Des méthodes d'essai comparables, par exemple avec des gaz inertes, sont admises.

Toute montre présentant une fuite supérieure doit être immédiatement éliminée de l'épreuve.

7.3.3 Résistance à l'eau salée et dispositif de présélection du temps

Les montres à l'essai doivent être immergées dans une solution de chlorure de sodium à 30 g/l et maintenues durant 24 h à 23 ± 3 °C. Après cet essai, la boîte et les accessoires doivent être examinés afin de déceler des changements éventuels. Le bon fonctionnement des parties mobiles, spécialement le cercle monté sur la lunette, doit être soigneusement vérifié.

7.3.4 Sûreté de fonctionnement à la pression d'eau

Les montres à l'essai doivent être plongées dans un récipient adéquat rempli d'eau. La surpression doit être portée à $\frac{L + 0,25 L}{10}$ bar en 1 min et maintenue durant 2 h.

7.3.5 Opération de fonctionnement dans l'eau

Les montres à l'essai doivent être plongées dans l'eau et le mécanisme doit être contrôlé à une profondeur de 0,3 m.

7.3.6 Résistance au choc thermique

Les montres à l'essai doivent être plongées dans l'eau à une profondeur de 0,3 m et soumises aux variations de températures suivantes :

- a) immersion dans l'eau à 40 ± 2 °C durant 10 min;
- b) immersion dans l'eau à 5 ± 2 °C durant 10 min;
- c) immersion dans l'eau à 40 ± 2 °C durant 10 min.

Le temps de passage d'une immersion à l'autre ne doit pas excéder 1 min.

L'essai de condensation décrit en 7.3.9 doit être exécuté avant et après ce contrôle, afin de s'assurer que le résultat corresponde au dernier essai.

7.3.7 Résistance des couronnes et autres dispositifs de réglage à une force extérieure

Les montres à l'essai doivent être soumises à une surpression dans l'eau de $\frac{L + 0,25 L}{10}$ bar durant 10 min, à une force extérieure de 5 N, comme illustré à la figure 2.

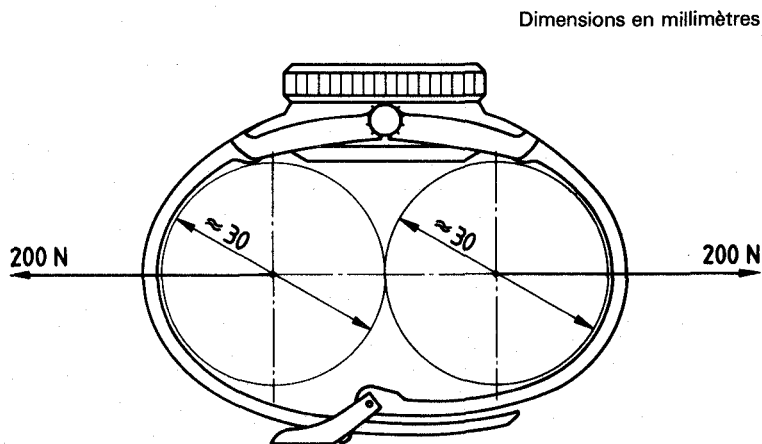


Figure 1

NOTE — Le bracelet de la montre à l'essai est fermé par une boucle.

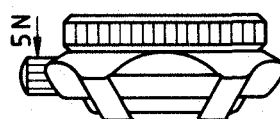


Figure 2