
Petits navires — Compas magnétiques

Small craft — Magnetic compasses

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14227:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87c9b434-0878-4979-aba7-7a7cb50216d1/iso-14227-2001>



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 14227:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87c9b434-0878-4979-aba7-7a7cb50216d1/iso-14227-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87c9b434-0878-4979-aba7-7a7cb50216d1/iso-14227-2001>

© ISO 2001

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Marquage	3
5 Compas magnétiques	3
5.1 Fabrication et matériau	3
5.2 Cuvette de compas	3
5.3 Équipage magnétique	3
5.4 Index	4
5.5 Rose du compas	5
5.6 Exactitude	5
5.7 Essai de température	6
5.8 Essai en environnements humide, chaud et salé	6
6 Habitacles, couvercles d'habitacles et équipements connexes	6
7 Emplacement du compas à bord du bateau	6
Annexe A (normative) Conformité à la présente Norme internationale	7
Annexe B (informative) Emplacement et compensation des compas magnétiques à bord du bateau	8

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87c9b434-0878-4979-aba7-7a7cb50216d1/iso-14227-2001>

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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 14227 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*.

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente Norme internationale. L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14227:2001
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87c9b434-0878-4979-aba7-7a7cb50216d1/iso-14227-2001>

Petits navires — Compas magnétiques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences générales qui s'appliquent à la construction et à la réalisation des essais de type concernant les compas magnétiques à bord des petits navires de longueur de coque inférieure ou égale à 24 m. Elle s'applique aux compas magnétiques liquides qui peuvent être contrôlés (c'est-à-dire non scellés) et qui sont soit équipés d'un système de lecture directe, soit sont du type à réflexion ou à projection.

La présente Norme internationale couvre également les compas magnétiques (3.1) non montés sur suspensions à la cardan. Les exigences relatives aux suspensions à la cardan ne s'appliquent pas à ce type de compas magnétiques.

La présente Norme internationale ne s'applique pas

- aux compas secs;
- aux types de compas conçus selon des principes différents de ceux énoncés ci-dessus ou non conformes à la description faite dans le présent article (compas transmetteurs, par exemple).

ISO 14227:2001

2 Références normatives

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87c9b434-0878-4979-aba7-7a7cb50216d1/iso-14227-2001>

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 1069:1973, *Compas magnétiques et habitacles pour navigation en mer — Vocabulaire*

CEI 60721-3-6:1987, *Classification des conditions d'environnement — Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités — Section 6: Environnement des navires*

CEI 60721-3-6:1991, Amendement 1

CEI 60721-3-6:1996, Amendement 2

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1069 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

compas magnétique

instrument constitué d'un système directionnel reposant sur un pivot à l'intérieur d'une cuvette entièrement remplie de liquide et qui peut être monté sur une suspension à la cardan

3.2

suspension à la cardan

dispositif mobile selon deux axes, l'axe longitudinal et l'axe transversal du bateau, grâce auquel l'équipage magnétique peut rester en position horizontale indépendamment des mouvements du bateau

3.3

stabilité statique de la rose

caractéristique permettant à la rose de rester horizontale en position d'équilibre

3.4

stabilité mécanique de la rose

caractéristique permettant de réduire à un minimum l'accélération angulaire que peut atteindre la rose en cas de roulis, de tangage ou de vibration

3.5

stabilité magnétique de la rose

caractéristique permettant de ramener l'axe magnétique de la rose au méridien magnétique lorsqu'il s'en est écarté sous l'action de la composante horizontale, H , du champ magnétique total de la terre

3.6

erreur de direction

somme algébrique de l'erreur de collimation, de l'erreur d'excentricité et de l'erreur de graduation de la rose

3.7

composante horizontale

H

valeur de la composante horizontale du champ magnétique total de la terre à l'endroit où s'effectue l'essai

3.8

composante verticale

Z

valeur de la composante verticale du champ magnétique total de la terre à l'endroit où s'effectue l'essai

3.9

erreur d'index

différence, en degrés, entre l'index du compas et le plan vertical passant par l'axe de la suspension à la cardan externe

3.10

erreur de frottement

différence, en degrés, entre la valeur initiale et la valeur obtenue après une déviation d'angle faible

3.11

erreur d'entraînement

différence, en degrés, entre la valeur de lecture du cap après une rotation complète de la cuvette, à une vitesse constante de 1,5°/s, et la valeur obtenue au repos au début de l'essai

4 Marquage

Le compas doit porter un marquage donnant les informations suivantes:

- le nom du fabricant, inscrit de façon lisible et permanente sur la rose;
- l'identification du type et le numéro de série;
- le numéro de la présente Norme internationale;
- le type de liquide, s'il ne s'agit pas d'alcool, inscrit sur la cuvette.

NOTE Voir l'annexe normative A.

5 Compas magnétiques

5.1 Fabrication et matériau

Le compas doit être réalisé dans des matériaux présentant des caractéristiques appropriées à l'environnement marin. Il doit s'agir de matériaux non magnétiques, à l'exception des aimants de l'équipage magnétique qui doivent être constitués d'un matériau approprié, de rémanence et de coercitivité élevées.

Sauf spécifications contraires, toutes les caractéristiques du compas mentionnées ci-après doivent être considérées à la température de $+20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.

5.2 Cuvette de compas

5.2.1 La cuvette de compas magnétique doit être montée sur une suspension à la cardan satisfaisant aux conditions suivantes.

a) Les deux axes de la suspension à la cardan (interne et externe) doivent être

- perpendiculaires l'un par rapport à l'autre, avec une tolérance de $\pm 1^\circ$, et
- sur le même plan, avec une tolérance de $\pm 1\text{ mm}$.

b) L'axe de la suspension à la cardan externe doit être parallèle à l'axe longitudinal du bateau.

5.2.2 Dans une plage de températures comprise entre -30 °C et $+60\text{ °C}$, le liquide contenu dans la cuvette de compas doit rester clair et exempt de bulles, et ne doit ni s'émulsionner ni geler. Il ne doit y avoir ni entrée d'air dans la cuvette, ni fuite de liquide vers l'extérieur.

5.2.3 Le verre supérieur (et inférieur, le cas échéant) de la cuvette de compas doit présenter des caractéristiques et une épaisseur appropriées. L'équilibre de la cuvette ne doit pas être modifié par un dispositif grossissant ou une alidade susceptible d'être utilisé(e) avec le compas.

5.2.4 La cuvette de compas doit être conçue de manière à laisser un espace de montage et un espace libre suffisants pour l'installation d'une sonde magnétique si le chantier ou le client le désire.

5.3 Équipage magnétique

5.3.1 L'équipage magnétique doit être muni d'une chape de rose constituée d'une pierre dure, doit conserver sa position d'origine par des moyens adéquats et doit tourner librement lorsque la cuvette présente une inclinaison de 10° dans une direction quelconque (30° si la cuvette n'est pas montée sur suspension à la cardan).

5.3.2 La force, F , exercée par l'équipage magnétique sur le pivot situé dans le liquide doit être comprise entre les valeurs suivantes:

- $0,04 \leq F < 0,1$ N, pour les diamètres de rose $d \leq 165$ mm;
- $0,04 \text{ N} \leq F < 0,14$ N, pour les diamètres de rose $d > 165$ mm.

5.3.3 Le pivot doit comporter une pointe conique constituée d'une pierre dure ou d'un métal de dureté au moins équivalente.

5.3.4 Le moment magnétique, m , de l'équipage magnétique ne doit pas être inférieur aux valeurs de la Figure 1. L'équipage magnétique doit fonctionner sans dommages ni déformation dans une plage de températures comprise entre -30 °C et $+60$ °C.

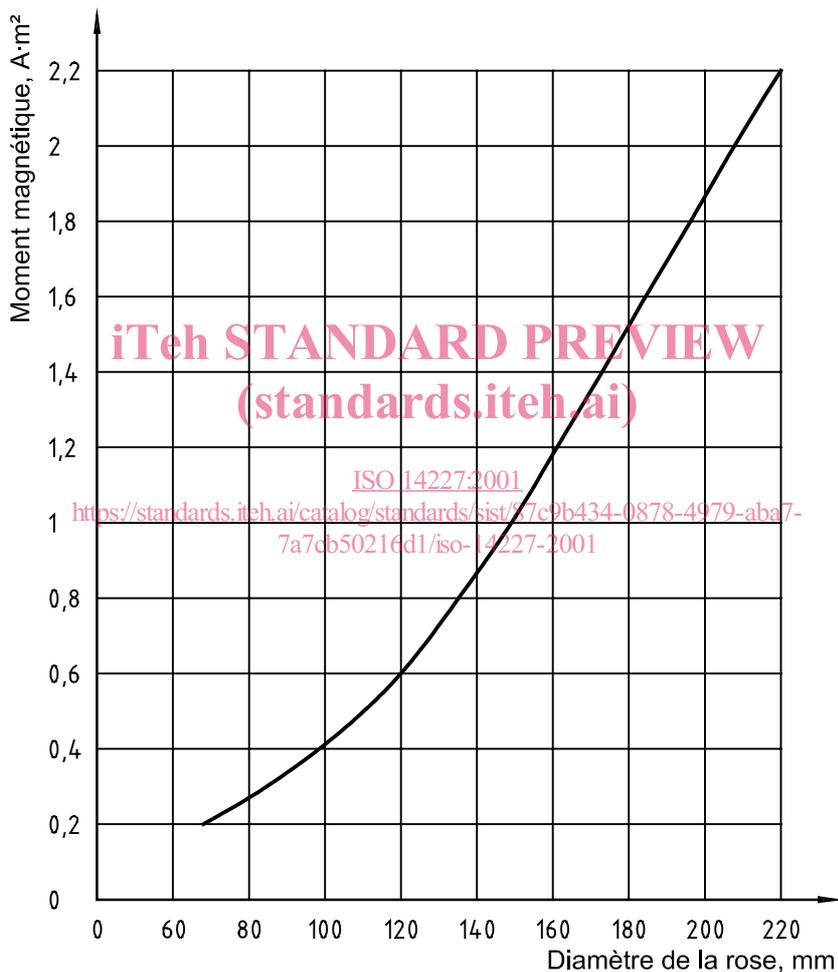


Figure 1 — Moment magnétique des aimants de l'équipage magnétique

5.4 Index

5.4.1 Le compas doit comporter un index principal indiquant l'avant du bateau. D'autres index sont autorisés.

5.4.2 La largeur de l'index principal ne doit pas être supérieure à celle des graduations de la rose, et sa longueur doit être telle que l'on puisse lire le compas lorsque la cuvette est inclinée de 10° par rapport à l'horizontale s'il s'agit d'un compas monté sur suspension à la cardan, ou de 30° s'il s'agit d'un compas sans suspension à la cardan.

5.5 Rose du compas

5.5.1 L'équipage magnétique étant situé dans la cuvette de compas, l'inclinaison de la rose du compas ne doit pas être supérieure à 1° par rapport à l'horizontale, lorsque l'intensité de la composante verticale, Z , du champ magnétique total de la terre à cet endroit donné est égale à 0.

5.5.2 L'inclinaison de la rose du compas ne doit pas varier de plus de $3,5^\circ$ lorsque l'intensité de la composante, Z , du champ magnétique total de la terre, varie de $100 \mu\text{T}$ ($\cong 80 \text{ A/m} = 1 \text{ oersted}$).

5.5.3 Pour un champ magnétique total de $18 \mu\text{T}$, la demi-période, exprimée en secondes, correspondant à une déviation initiale de la rose de 45° par rapport au méridien magnétique terrestre, ne doit pas être inférieure à la plus grande des deux valeurs suivantes: 4 s ou $0,06d$, où d est le diamètre de la rose, exprimé en millimètres.

5.5.4 La rose du compas doit présenter une stabilité statique, mécanique et magnétique, et une sensibilité appropriée.

Le diamètre réel de la rose du compas doit être d'au moins 100 mm (compas hémisphériques exceptés, voir 5.5.5).

5.5.5 Le diamètre réel des compas hémisphériques doit être d'au moins 65 mm.

5.5.6 La rose du compas doit être graduée en intervalles égaux n'excédant pas 5° , l'origine correspondant au nord, et les chiffres, vus du dessus, étant croissants dans le sens des aiguilles d'une montre.

5.5.7 Il doit être possible de lire la rose à la lumière du jour et à la lumière artificielle, à une distance de 1 m de l'ensemble des graduations, dans un rayon de 15° de chaque côté de l'index.

5.5.8 Les points cardinaux doivent être indiqués en lettres majuscules N, S, E et W; les points intermédiaires peuvent également être marqués. Le Nord peut également, en variante, être repéré par un symbole adéquat.

5.6 Exactitude

ISO 14227:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87c9b434-0878-4979-aba7-7a7cb50216d1/iso-14227-2001>

5.6.1 Erreur de direction

L'erreur de direction ne doit pas dépasser $1,5^\circ$.

5.6.2 Erreur d'index

L'erreur d'index (uniquement pour les compas montés sur suspension à la cardan extérieure) ne doit pas dépasser 1° .

5.6.3 Erreur de frottement

L'erreur de frottement ne doit pas dépasser 1° quand le compas est à une température de $20^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$, et la rose, soumise une déviation initiale de 2° à 3° (d'un côté du méridien magnétique, puis de l'autre) doit retrouver sa position d'origine, à 1° près.

5.6.4 Erreur d'entraînement

L'erreur d'entraînement ne doit pas dépasser:

- $3,5^\circ$ pour une rose dont le diamètre est inférieur à 200 mm; ou
- 5° pour une rose dont le diamètre est supérieur ou égal à 200 mm;

le compas étant à une température de $20^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ et la déviation de la rose étant mesurée après rotation de la cuvette de 360° , à une vitesse régulière de $1,5^\circ/\text{s}$.