

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

RECOMMANDATION ISO R 694

STANDARD PREVIEW
EMPLACEMENT DES COMPAS MAGNÉTIQUES
(standards.iteh.ai)
A BORD DES NAVIRES

ISO/R 694:1968

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c1e8de7-1b8a-482a-9b74-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c1e8de7-1b8a-482a-9b74-03fccc40ac40/iso-r-694-1968)

[03fccc40ac40/iso-r-694-1968](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c1e8de7-1b8a-482a-9b74-03fccc40ac40/iso-r-694-1968)

1^{ère} ÉDITION

Mars 1968

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 694, *Emplacement des compas magnétiques à bord des navires*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 8, *Constructions navales*, dont le Secrétariat est assuré par le Nederlands Normalisatie-instituut (NNI).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique en 1958 et aboutirent, en 1965, à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En octobre 1965, ce Projet de Recommandation ISO (N° 858) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Argentine	Finlande	Royaume-Uni
Australie	Inde	Suède
Autriche	Irlande	Tchécoslovaquie
Belgique	Israël	U.R.S.S.
Brésil	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Canada	Pays-Bas	
Espagne	R.A.U.	

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c1e8de7-1b8a-482a-9b74-03fcca40eae9/iso-r-694-1968>

Quatre Comités Membres se déclarèrent opposés à l'approbation du Projet :

Allemagne
France
Italie
Japon

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en mars 1968, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

EMPLACEMENT DES COMPAS MAGNÉTIQUES À BORD DES NAVIRES

INTRODUCTION

Pour obtenir une compensation satisfaisante et durable des compas, il est recommandé de tenir compte, lors de l'élaboration des plans de navires, des spécifications de la présente Recommandation ISO.

[ISO/R 694:1968](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c1e8de7-1b8a-482a-9b74-03fccc40eae9/iso-r-694-1968)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c1e8de7-1b8a-482a-9b74-03fccc40eae9/iso-r-694-1968>

1. GÉNÉRALITÉS

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c1e8de7-1b8a-482a-9b74-03fccc40eae9/iso-r-694-1968>

1.1 Objet

La présente Recommandation ISO traite de l'installation à bord des navires des compas magnétiques et des habitacles conformes aux Recommandations ISO suivantes :

ISO/R 449, *Compas magnétiques et habitacles, Classe A, utilisés en navigation maritime;*

ISO/R 613, *Compas magnétiques, habitacles et alidades, Classe B, utilisés en navigation maritime.*

De plus, elle concerne les éléments magnétiques employés comme aides à la navigation.

Il est précisé que cette Recommandation ISO est seulement établie pour les usages généraux. Elle n'est pas nécessairement applicable à tous les navires de mer.

1.2 Emplacement des compas

Les spécifications concernant la distance minimale d'un compas à un matériau magnétique tiennent compte de la justesse du compas requise pour la navigation normale.

1.3 Distance de protection

Les distances de protection du compas sont prescrites pour les équipements magnétiques et électriques et pour les circuits inductifs. Elles sont définies comme les distances minimales estimées nécessaires pour chacun de ces éléments, afin d'éliminer ou de réduire considérablement l'interférence avec le fonctionnement du compas.

1.4 Justesse des compas magnétiques

La sûreté et la justesse des compas magnétiques dépendent, dans une grande mesure, de leur emplacement dans le navire et de la proximité de l'équipement magnétique et électrique par rapport à cet emplacement. Différents degrés de sûreté et de justesse sont cependant admis, suivant la fonction que le compas est destiné à remplir et suivant la longueur hors-tout du navire à bord duquel il peut être installé.

2. FONCTIONS DES COMPAS MAGNÉTIQUES

Les compas magnétiques sont classés d'après les fonctions qu'ils sont destinés à remplir à bord des navires. Dans la description ci-après des fonctions du compas magnétique étalon, il n'a été tenu aucun compte de l'installation éventuelle d'un ou de plusieurs gyro-compas dans le navire. L'installation d'un gyro-compas ne doit pas constituer une raison pour réduire, en aucune façon, la justesse à attendre du compas magnétique étalon du navire, qui fournit le moyen essentiel de navigation.

Les fonctions principales des compas magnétiques des navires sont définies comme suit :

2.1 Compas étalon

Compas magnétique qui fournit le moyen essentiel de navigation.

S'il n'y a qu'un compas magnétique, celui-ci est le compas étalon.

Un tel compas, ou un répéteur de celui-ci, doit être placé dans le voisinage de l'emplacement à partir duquel le navire est habituellement gouverné et, de cet emplacement, la vue de l'horizon doit être aussi ininterrompue que possible, afin de permettre de prendre des relèvements. Dans un secteur de 115° de part et d'autre de l'avant du navire, la vue de l'horizon peut être interrompue seulement par les mâts, poteaux de mâts de charge, grues et obstacles similaires.

2.2 Compas de route

Compas magnétique qui constitue le moyen essentiel pour gouverner le navire. Si le compas étalon situé sur la passerelle supérieure est du type à projection ou à réflexion, il peut aussi fonctionner comme compas de route.

2.3 Compas auxiliaires de navigation et compas de secours (s'il en est prévu)

Compas magnétiques qui constituent le moyen secondaire de gouverner le navire.

On envisage comme compas auxiliaire de navigation, par exemple, un compas de route placé dans une chambre de timonerie du navire où l'image réfléchie ou projetée du compas étalon est déjà disponible, et principalement employée pour gouverner.

Un compas de secours est un compas installé en vue de manoeuvrer ou de gouverner le navire après avarie ou indisponibilité de tous les autres moyens de la faire.

2.4 Eléments magnétiques

Employés comme aides à la navigation, ils ne sont pas utilisés pour l'une des fins définies aux paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3.

3. PRESCRIPTIONS MINIMALES DE DISTANCE CONCERNANT LA STRUCTURE DU NAVIRE

- 3.1 Le compas étalon doit être placé de telle sorte qu'il satisfasse aux prescriptions minimales de distance, indiquées au diagramme, par rapport aux matériaux magnétiques qui peuvent être considérés comme un élément de la structure du navire. Tout matériau magnétique dans le voisinage du compas, mais en dehors des distances minimales (voir le diagramme), sera disposé symétriquement par rapport au compas.

NOTE. — Il est précisé que ces distances sont les distances *minimales* admissibles devant donner satisfaction dans la majorité des navires. Cependant, des cas spéciaux se présentent où les masses de fer dans le voisinage du compas sont telles que celui-ci ne fonctionne pas de façon satisfaisante et, dans ces cas, les distances doivent nécessairement être augmentées.

- 3.2 Pour les *compas de route*, les distances du diagramme peuvent être réduites à 65 %, et pour les *compas auxiliaires de navigation* et les *éléments magnétiques* spécifiés au paragraphe 2.4, à 50 % de celles qui sont exigées pour le compas étalon, pourvu qu'aucune distance ne soit inférieure à 1,0 m.

Pour les compas de secours (s'il en est prévu), la distance minimale est de 1,0 m.

- 3.2.1 Pour les compas de route, la distance du pont au-dessous du compas peut être réduite à 1,0 m pourvu que la distance aux extrémités des ponts en fer, des cloisons et des poutrelles ne soit pas inférieure à 65 % des distances indiquées dans le diagramme du compas étalon.

- 3.3 Les éléments qui sont fixés de façon permanente à la structure du navire doivent être traités comme un élément de celle-ci.

- 3.4 Par "cheminée" on entend la partie de la chemise ou le tuyau d'échappement qui est soumis à la chaleur. L'enveloppe de la cheminée peut être considérée comme un matériau magnétique fixe.

ISO/R 694:1968

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c1e8de7-1b8a-482a-9b74-03f6a40a981a/iso-r-694-1968>

- 3.5 Les parties magnétiques mobiles dans le voisinage du compas de route, par exemple l'appareil à gouverner, ne doivent en aucune façon influencer l'indication d'un tel compas.

- 3.6 Le compas de route ne doit pas être placé dans une timonerie construite entièrement en matériau magnétique. Si la timonerie est partiellement construite en matériau magnétique, les parties magnétiques seront disposées symétriquement par rapport au compas.

4. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX DISTANCES DE PROTECTION DES ÉQUIPEMENTS MAGNÉTIQUES ET ÉLECTRIQUES ET DES CÂBLES ÉLECTRIQUES

- 4.1 Les équipements magnétiques et électriques et les câbles traversés par du courant continu placés près d'un compas magnétique peuvent produire une déviation de ce compas.

Pour que l'enlèvement ou le remplacement d'éléments d'équipement n'introduise pas une déviation inacceptable, de tels éléments ne doivent pas être placés plus près du compas que leur distance de protection.

- 4.1.1 La distance de protection pour un élément quelconque, définie comme la distance mesurée entre le centre du compas et le point le plus proche de l'élément, sera déterminée par l'une des méthodes décrites dans l'Annexe.
- 4.1.2 Les distances de protection ainsi déterminées s'appliquent aux compas étalons. Pour les autres compas, ces distances peuvent être réduites aux proportions indiquées ci-dessous.

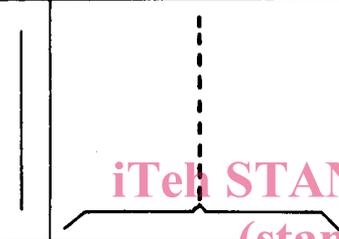
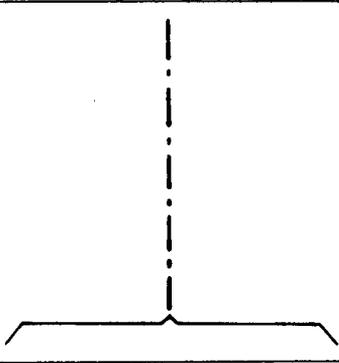
- 4.1.3 Pour les compas de route des navires de longueur hors-tout supérieure à 60 m, et pour les compas étalons des navires construits pour service limité, de longueur hors-tout inférieure à 60 m, ces distances peuvent être réduites à 75 % des distances de protection spécifiées.
- 4.1.4 Pour les compas auxiliaires de navigation, pour les compas de route de navires de longueur hors-tout inférieure à 60 m, et pour les éléments magnétiques spécifiés au paragraphe 2.4, ces distances peuvent être réduites à 50 % des distances de protection spécifiées.
- 4.2 Les fabricants d'équipements magnétiques et électriques devront prendre les dispositions pour que les distances de protection de tels équipements susceptibles d'être placés dans le voisinage du compas magnétique soient déterminées par un essai de laboratoire d'après les méthodes décrites dans l'Annexe. Le fabricant doit déclarer la distance de protection du compas pour chaque élément d'équipement.
- 4.2.1 Les éléments pour lesquels la distance de protection n'est pas connue ne doivent pas être placés à moins de 7 m du compas étalon ou du compas de route. Cette distance peut néanmoins être réduite à 5 m pour les compas étalons des navires de moins de 60 m de longueur hors-tout.

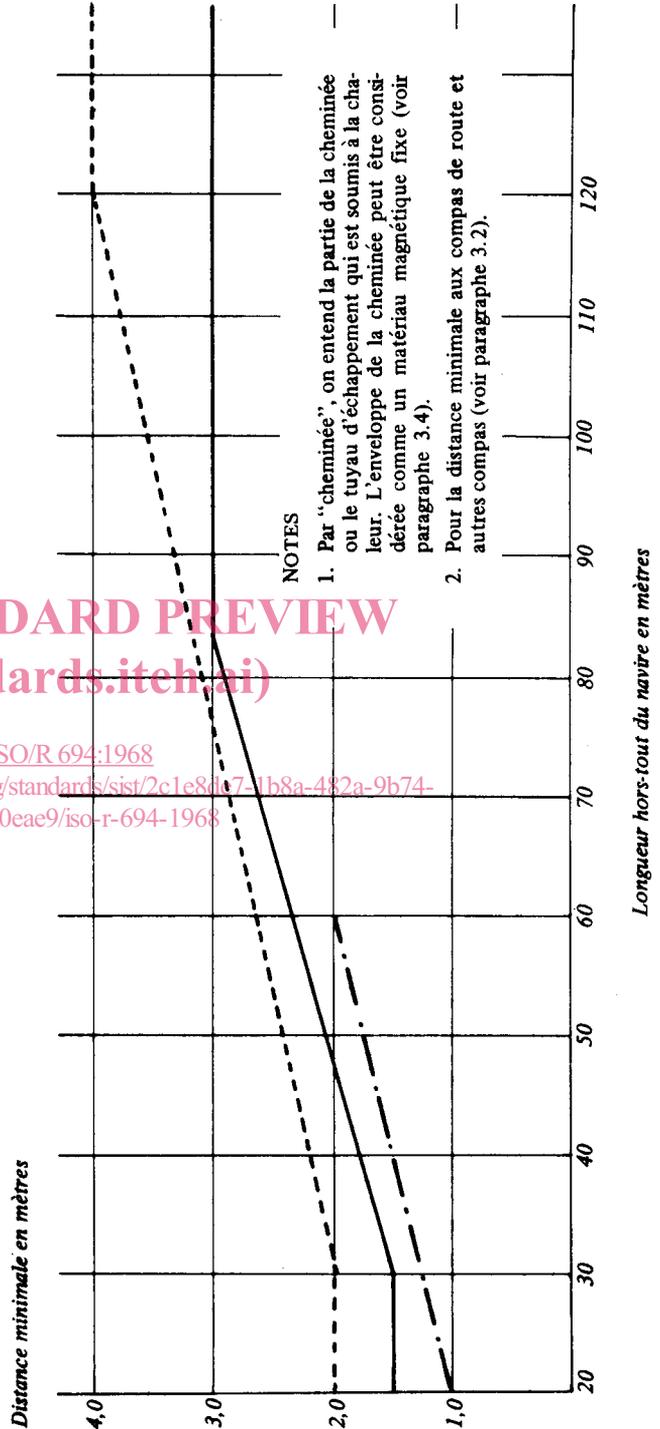
Pour les compas auxiliaires de navigation, pour les compas de route de navires de longueur hors-tout inférieure à 60 m, et pour les éléments magnétiques spécifiés au paragraphe 2.4, ces distances peuvent être réduites à 3,5 m.

iTeh STANDARD PREVIEW

- 4.3 Dans la détermination de la distance de protection de *grands éléments d'équipement*, tels que les radars, il est parfois admis de faire une distinction entre les éléments qui sont facilement interchangeables et ceux qui consistent en grandes masses, dont l'échange entraînerait un travail considérable. Dans de tels cas, la distance de protection de tout élément qui est facilement interchangeable est déterminée conformément au paragraphe 4.1.1, de sorte qu'il puisse être enlevé ou échangé sans influencer de façon appréciable le compas. Le reste de l'équipement, y compris les "grandes masses", est traité comme une partie de la structure du navire (voir paragraphe 3.3) et, si cette partie est enlevée ou échangée, le compas influencé doit être réétalonné.
- 4.4 *La filerie électrique* transportant du courant continu, autre que les solénoïdes employés pour la compensation du compas, située à moins de 5 m des compas magnétiques, doit être disposée de façon non-inductive. Les colliers et les conduits dans le voisinage des compas magnétiques doivent être en matériau non magnétique.
- 4.5 Les compas magnétiques ne doivent pas être placés à moins de 2 m l'un de l'autre ou des éléments magnétiques spécifiés au paragraphe 2.4. Dans les navires de moins de 60 m de longueur hors-tout, la distance entre les compas magnétiques peut être réduite à 1,8 m, et la distance entre un compas magnétique et ces éléments magnétiques peut être réduite à 1,5 m.

COMPAS ÉTALONS

	Navires pour lesquels un compas classe "A" est prescrit	Bateaux de pêche et navires à service limité, de moins de 60 m de longueur hors-tout
<p>Matériau magnétique fixe continu</p> <p>Extrémités des matériaux magnétiques fixes tels que sommets de murs, séparations et cloisons, extrémités de charpentes, poutres, chandeliers, barrots, épontilles et autres parties semblables en acier.</p> <p>Matériaux magnétiques sujets au mouvement en mer, tels que bossors, manches à air, portes en acier, etc.</p> <p>Grosses masses de matériau magnétique à champ variable, telles que cheminées.</p>		



ANNEXE

DÉTERMINATION DES DISTANCES DE PROTECTION

La distance de protection pour un élément quelconque d'équipement sera déterminée par l'une des deux méthodes décrites ci-dessous. Chaque élément doit être essayé dans l'emplacement et la position par rapport au compas ou au magnétomètre pour lesquels la déviation occasionnée au compas sera maximale, sous réserve que cet élément puisse être disposé de cette façon.

MÉTHODE A : ESSAI DANS LE CHAMP MAGNÉTIQUE TERRESTRE LOCAL

La distance de protection pour chaque élément est définie comme la distance, mesurée entre le point le plus proche de l'élément et le centre du compas ou du magnétomètre, à laquelle la déviation occasionnée au compas étalon ne dépassera pas $\frac{0,045^\circ}{H}$, H étant l'intensité du champ magnétique horizontal exprimée en oersted*.

Chaque élément doit être essayé

- a) dans l'état magnétique dans lequel il est reçu;
- b) après aimantation dans un champ de $1,5 \cdot \frac{10^3}{4\pi}$ A/m produit par un courant continu auquel est surimposé un champ de stabilisation de courant alternatif de $18 \cdot \frac{10^3}{4\pi}$ A/m (valeur efficace), 50 Hz*. (Si l'équipement soumis à l'essai risque d'être endommagé, le champ de stabilisation doit être omis). La direction du champ est celle qui, estimée par inspection ou d'après un dessin, donnera l'aimantation résultante la plus grande (par exemple, le grand axe d'une enceinte ferro-magnétique);
- c) dans l'état d'excitation, si l'élément est susceptible d'être excité électriquement.

La distance de protection est la plus grande distance obtenue lors de ces différents essais.

MÉTHODE B : ESSAIS DANS UN CHAMP MAGNÉTIQUE D'INTENSITÉ RÉDUITE

La distance de protection pour chaque élément est définie comme la distance, mesurée entre le point le plus proche de l'élément et le centre du compas, à laquelle la déviation occasionnée au compas étalon ne dépassera pas $0,5^\circ$ dans un champ magnétique horizontal de $0,06 \cdot \frac{10^3}{4\pi}$ A/m*.

Chaque élément sera essayé

- a) dans l'état magnétique dans lequel il est reçu;
- b) dans l'état d'excitation, si l'élément est susceptible d'être excité électriquement.

La distance de protection est la plus grande distance obtenue lors de ces essais.

* L'ampère par mètre est l'unité de champ magnétique dans le système International (SI) et correspond à $4 \pi 10^{-3}$ oersted.