
**Petits navires — Systèmes de direction
mécaniques commandés à distance**

Small craft — Remote mechanical steering systems

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8848:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c516d716-0d67-4b4b-ad5c-9528f5c68166/iso-8848-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8848:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c516d716-0d67-4b4b-ad5c-9528f5c68166/iso-8848-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Exigences de construction	4
5 Exigences pour les moteurs hors-bord et moteurs intérieurs à embase de propulsion arrière	7
6 Exigences pour le système de direction	9
6.1 Systèmes de direction montés sur le bateau	9
6.2 Systèmes de direction	9
6.3 Câbles de direction	10
6.4 Mécanismes de direction	11
7 Installation	13
8 Exigences d'essai	16
8.1 Dispositions générales	16
8.2 Essais à l'état installé	16
8.3 Essai des composants	17
8.3.1 Essais de câble de direction et assemblage de sortie	17
8.3.2 Essais des assemblages de mécanisme de direction	18
9 Marquages, manuel du propriétaire et manuel d'installation	21
9.1 Marquages	21
9.2 Manuel du propriétaire	21
9.3 Manuel d'installation	21
Bibliographie	22

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 188, *Petits navires*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 464, *Petits navires*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 8848:2020), dont elle constitue une révision mineure. Des changements ont été apportés en vue d'aligner le document sur d'autres normes de l'ISO/TC 188 et dans le but d'éviter la circularité des références normatives.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Petits navires — Systèmes de direction mécaniques commandés à distance

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives à la conception, la construction, l'installation et les essais des systèmes de direction mécaniques commandés à distance par câbles, et aux points d'interface entre le vérin de sortie et les gouvernails, hydrojets, moteurs hors-bord et moteur à embase de propulsion arrière pour les petits navires.

Il s'applique à trois classes distinctes de systèmes de direction pour une utilisation sur différents types de bateaux :

- les systèmes de direction à utilisation standard, pour les petits navires avec installations monomoteur et bimoteurs hors-bord d'une puissance totale supérieure à 15 kW, et avec des gouvernails, embases de propulsion arrière et dispositif de propulsion par hydrojet ;
- les systèmes de direction à utilisation légère, pour petits navires à un seul moteur hors-bord d'une puissance de 15 kW à 40 kW ;
- les systèmes de direction à mini-tuyères, à l'exclusion des véhicules nautiques à moteur (motos aquatiques).

NOTE Les systèmes de direction à utilisations standard et légère sont interchangeable mécaniquement. Un système de direction à utilisation standard peut être utilisé sur un bateau conçu pour un système à utilisation légère. Cependant, un système de direction à utilisation légère ne peut pas être utilisé sur un bateau qui nécessite un système de direction à utilisation standard. Les systèmes de direction à mini-tuyères sont mécaniquement différenciés des systèmes mentionnés ci-dessus et ne peuvent être utilisés que sur des bateaux à mini-tuyère tels que définis dans ce document.

Ce document ne traite pas des systèmes des dispositifs de barre/direction de secours du bateau.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 12217-1:2015, *Petits navires — Évaluation et catégorisation de la stabilité et de la flottabilité — Partie 1: Bateaux à propulsion non vélique d'une longueur de coque supérieure ou égale à 6 m*

ISO 12217-2:2015, *Petits navires — Évaluation et catégorisation de la stabilité et de la flottabilité — Partie 2: Bateaux à voiles d'une longueur de coque supérieure ou égale à 6 m*

ISO 12217-3:2015, *Petits navires — Évaluation et catégorisation de la stabilité et de la flottabilité — Partie 3: Bateaux d'une longueur de coque inférieure à 6 m*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1 système de direction installé sur le bateau

ensemble comprenant tous les composants nécessaires pour transmettre à distance un effort manuel jusqu'à l'extrémité du *vérin de sortie* (3.20) et un dispositif permettant de fixer un tube guide de vérin de sortie sur le *bateau* (3.16)

3.2 point d'interface

point d'interface mécanique dans le *système de direction* (3.11) où une connexion est établie entre le *vérin de sortie* (3.20) et les composants du bateau qui ne sont pas fournis dans le cadre du même ensemble

3.3 élément de commande

dispositif relié au *mécanisme de direction* (3.6) qui permet à l'opérateur d'appliquer l'effort de manuel de direction au *système de direction* (3.11)

EXEMPLE *Volant* (3.13), *guidon* (3.5), *manette multifonctions (joystick)* (3.7).

3.4 tige de liaison

dispositif d'un *système de direction monté sur le moteur* (3.10) par lequel la force linéaire du *vérin de sortie* (3.20) est transmise au bras de direction du moteur

3.5 guidon

dispositif mécanique permettant d'appliquer un effort de direction manuel au *mécanisme de direction* (3.6) dans une configuration horizontale, comportant des poignées à chaque extrémité et relié au mécanisme de barre en son milieu

3.6 mécanisme de direction

dispositif, auquel est attaché un *élément de commande* (3.3) pour l'application manuelle d'une force de commande, et par lequel la force de commande est introduite dans un *système de direction* (3.11)

3.7 manette multifonctions joystick

dispositif d'entrée actionné par l'utilisateur, destiné au contrôle simultané de la poussée, de la direction et de la propulsion

3.8 bateau à mini-tuyère

bateau (3.16) de moins de 1 000 kg muni d'un moteur intérieur entraînant une pompe à jet d'eau comme moyen principal de propulsion, et conçu pour être utilisé avec une ou plusieurs personnes se tenant à l'intérieur d'une coque

3.9**performance minimale retenue du système**

capacité du système après essai(s), telle qu'au moins 90 % de l'arc de direction normalement disponible sur chaque bord de la position milieu puisse être obtenu par un couple inférieur ou égal à 27 Nm exercé sur le *mécanisme de direction* (3.6) par l'intermédiaire de l'*élément de commande* (3.3)

Note 1 à l'article: Ce critère ne définit pas les performances du *système de direction* (3.11) lorsque le *bateau* (3.16) fait route, mais vise plutôt à fournir des limites quantitatives pour la conception et les essais.

3.10**système de direction installé sur le moteur**

ensemble comprenant tous les composants nécessaires pour transmettre un effort manuel à distance à l'extrémité du *vérin de sortie* (3.20) qui est fixée à un tube de direction monté sur le moteur et à une *tige de liaison* (3.4) fournie par le constructeur du moteur

3.11**système de direction**

assemblage comprenant tous les composants nécessaires pour transmettre à distance l'effort manuel au gouvernail, moteur hors-bord, embase de propulsion arrière ou dispositif de propulsion par hydrojet

3.12**système de direction à deux câbles**

deux câbles indépendants attachés au(x) *point(s) d'interface* (3.2) du ou des *vérins de sortie* (3.20) et au mécanisme de barre et entraînés par un arbre de direction commun, généralement utilisés pour réduire le plus possible le retour d'effort ou le mouvement perdu

3.13**volant (de direction)**

dispositif mécanique utilisé pour appliquer un effort de direction manuel au mécanisme de barre, normalement une configuration circulaire avec une boucle continue à l'extrémité distale des rayons de support avec le mécanisme de barre relié par son axe de rotation

3.14**diamètre du volant**

diamètre effectif

D_a

diamètre du cercle formé par les sections les plus à l'extérieur du *volant* (3.13)

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 6](#).

3.15**cuvette de volant**

distance entre les deux plans parallèles formés par la surface de la jante arrière et la surface du moyeu avant du *volant* (3.13)

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 6](#).

3.16**bateau**

petit navire

bateau de plaisance, et autre bateau utilisant un équipement similaire, d'une longueur de coque (L_H) inférieure ou égale à 24 m

Note 1 à l'article: La méthodologie de mesurage de la longueur de coque est définie dans l'ISO 8666.

[SOURCE: : ISO 8666:2020, 3.15, modifié — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.17

système de direction à utilisation standard

système de direction (3.11) mécanique commandé à distance conçu pour être conforme aux exigences du présent document pour une utilisation sur les *bateaux* (3.16) équipés de moteurs hors-bord (monomoteur ou bimoteur) d'une puissance totale supérieure ou égale à 15 kW, de moteurs intérieurs, d'embases de propulsion arrière et de dispositifs de propulsion par hydrojet

3.18

système de direction à utilisation légère

système de direction (3.11) mécanique commandé à distance conçu pour être conforme aux exigences du présent document pour une utilisation sur les *bateaux* (3.16) équipés d'un seul moteur hors-bord d'une puissance comprise entre 15 kW à 40 kW qui comportent un marquage indélébile indiquant une puissance maximale assignée de 40 kW

3.19

système de direction à mini-tuyère

système de direction (3.11) mécanique commandé à distance conçu pour être conforme aux exigences du présent document pour une utilisation sur un *bateau à mini-tuyère* (3.8)

3.20

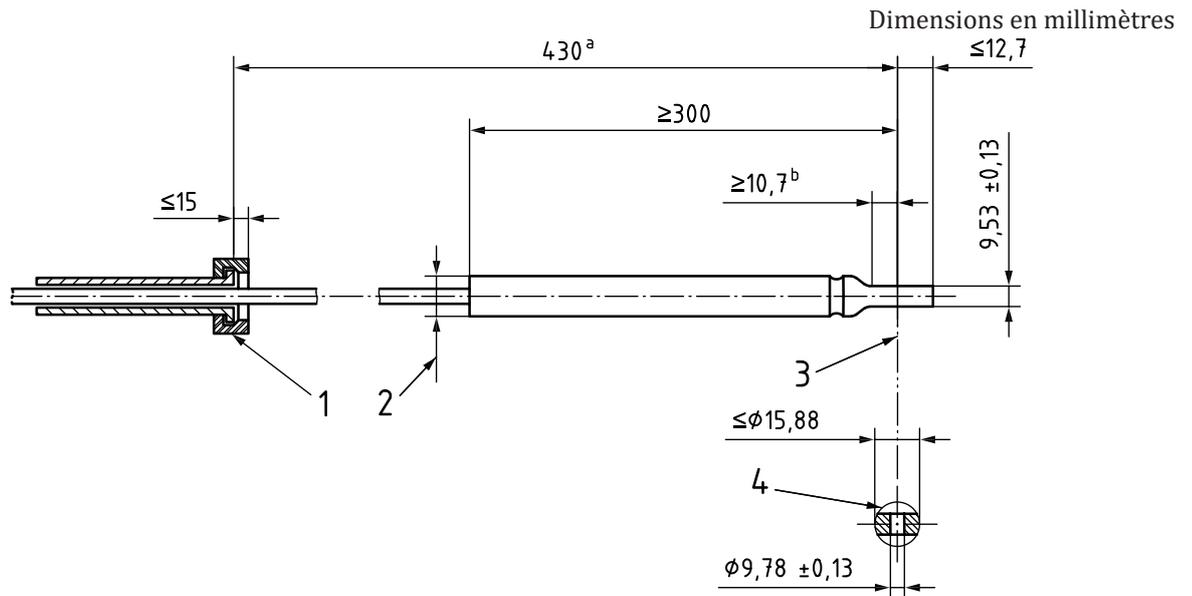
vérin de sortie

partie du câble de direction mécanique commandé à distance qui s'interface avec le tube de direction du moteur hors-bord et la *tige de liaison* (3.4), l'actionneur de direction ou le tube de direction/gouvernail monté sur le bateau

4 Exigences de construction

4.1 Lorsque les systèmes de direction sont installés en usine dans le bateau, le système complet doit être fourni. Dans les bateaux à moteur hors-bord, le système doit être fourni complet jusqu'au point d'interface situé à l'extrémité du vérin de sortie, comme indiqué à la [Figure 1](#).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c516d716-0d67-4b4b-ad5c-9528f5c68166/iso-8848-2022>



Légende

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------------|
| 1 | écrou de raccordement | a | Position à mi-course. |
| 2 | tube du vérin de sortie | b | Plat. |
| 3 | point d'interface | | |
| 4 | raccord d'extrémité | | |

NOTE Course minimale : 100 mm de chaque côté depuis la position à mi-course.
 Course maximale : 115 mm de chaque côté depuis la position à mi-course.
 Écrou de raccordement filetage 7/8-14 UNF-2B (en option pour les systèmes montés sur le bateau).

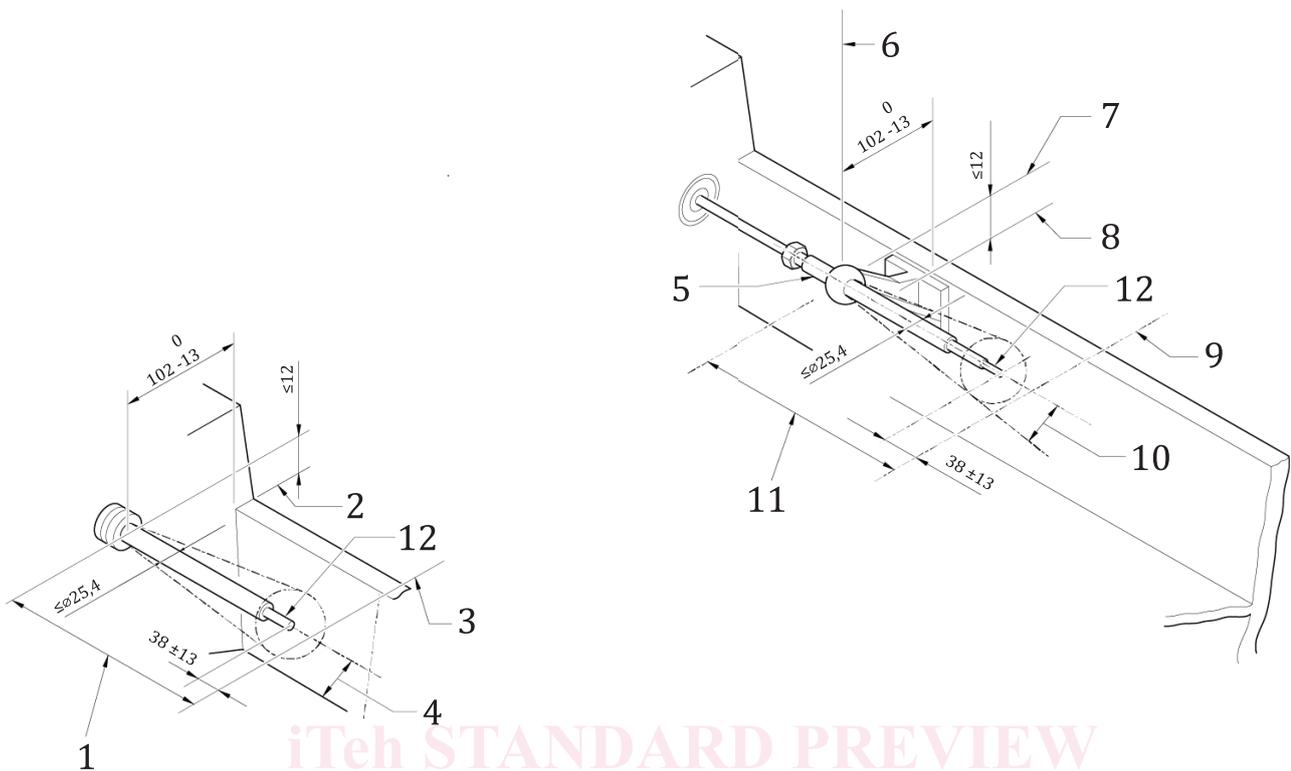
ISO 8848:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso-8848-2022/6-0d67-4b4b-ad5c-9528f5c68166/iso-8848-2022> **Figure 1 — Vérin de sortie**

4.2 L'installation du système de direction doit être conforme aux instructions fournies par le fabricant du système de direction.

4.3 Les bateaux appropriés aux bimoteurs hors-bord doivent être désignés comme tels. Il doit également être spécifié si le bateau convient aux systèmes de direction montés sur le ou les moteurs, aux systèmes de direction montés sur le bateau ou aux deux. Si le bateau est approprié aux systèmes de direction montés sur le bateau, on doit également spécifier si l'auge/puits moteur, le tableau arrière ou les deux peuvent être utilisés pour le montage du système de direction (voir la [Figure 2](#)).

Dimensions en millimètres



a) Montage sur le puits moteur b) Montage sur le tableau arrière

Légende

- | | |
|--|---|
| 1 position à mi-course à 380 | 7 axe de pivotement, doit être à 0+12 au-dessus du tableau AR |
| 2 face montée sur le moteur du support de serrage | 8 face du support de serrage |
| 3 axe médian du moteur | 9 axe médian du moteur |
| 4 articulation 15°min. | 10 articulation 15°min. |
| 5 filetage 7/8-14 NF2B – 16 min de long sur le tube | 11 position à mi-course |
| 6 axe de pivotement carré à 102 0 -13 mm de la face AV du tableau AR | 12 point d'interface |

NOTE Course minimale : 100 mm de chaque côté depuis la position à mi-course.
 Course maximale : 115 mm de chaque côté depuis la position à mi-course.

Figure 2 — Système de direction monté sur le bateau

4.4 Les composants du système de direction doivent résister à la corrosion, par la qualité de leur matériau, ou de leur revêtement, et doivent être compatibles galvaniquement avec les composants qui leur sont liés.

4.5 Tous les éléments de fixations filetés dont l'intégrité affecte le fonctionnement sûr du système, de telle sorte que la séparation ou la perte de l'élément de fixation entraînerait une perte soudaine de la direction sans avertissement, doivent être équipés d'un dispositif de verrouillage.

4.6 Les éléments de fixation filetés dont l'intégrité affecte le fonctionnement du système, à tel point que leur séparation ou leur perte entraînerait une perte soudaine de la direction sans avertissement, et

dont on peut s'attendre qu'ils soient perturbés par les procédures d'installation ou de réglage, doivent être référencés par des instructions permettant un montage correct et doivent :

- être verrouillés par un dispositif dont la présence peut être déterminée par inspection visuelle ou tactile, après assemblage ; ou
- comporter des dispositifs de verrouillage intégrés, à condition que la fixation ne puisse être omise ou remplacée sans rendre le système inutilisable.

Les rondelles frein libres, les écrous à filetage déformés ou les adhésifs appliqués séparément sont interdits.

Les écrous ordinaires, ou contre-écrous sont interdits, sauf s'ils peuvent être utilisés pour permettre un réglage et doivent être conçus de manière à éviter toute séparation totale des pièces ou toute autre perte complète de la direction en cas de desserrage.

NOTE 1 Ces assemblages ne sont pas destinés à être démontés pour l'installation ; le choix du moyen de verrouillage est à la discrétion du fabricant du système.

Un dispositif de verrouillage doit être conçu de telle sorte que sa présence puisse être déterminée par inspection visuelle ou tactile par une personne non spécialiste après son installation.

Les raccords de liaison y compris les raccords à débranchement rapide reposant uniquement sur un ou plusieurs ressorts pour maintenir la liaison, ne doivent pas être utilisés.

NOTE 2 Les écrous autobloquants avec inserts en plastique qui créent une interférence plastique mécanique répondent aux exigences du présent article.

5 Exigences pour les moteurs hors-bord et moteurs intérieurs à embase de propulsion arrière

5.1 Les butées de direction sur un moteur hors-bord doivent permettre un mouvement angulaire d'au moins 30° de chaque bord de l'axe médian.

5.2 Le système de direction d'un moteur hors-bord doit satisfaire aux exigences dimensionnelles applicables indiquées aux [Figures 1, 3, et 4](#).