

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
9775

Première édition  
1990-12-15

---

---

**Navires de plaisance — Appareils à gouverner  
commandés à distance pour moteurs hors-bord  
uniques de puissance comprise entre 15 kW et  
40 kW**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Small craft — Remote steering systems for single outboard motors of  
15 kW to 40 kW power*

ISO 9775:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/541c9624-8b12-4344-9119-a0e4ef829834/iso-9775-1990>



Numéro de référence  
ISO 9775:1990(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.

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.

La Norme internationale ISO 9775 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 188, *Navires de plaisance*.

[ISO 9775:1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/541c9624-8b12-4344-9119-a0e4ef829834/iso-9775-1990)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/541c9624-8b12-4344-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/541c9624-8b12-4344-9119-a0e4ef829834/iso-9775-1990)

[9119-a0e4ef829834/iso-9775-1990](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/541c9624-8b12-4344-9119-a0e4ef829834/iso-9775-1990)

NOTE 1 La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques exigées et prescrit les méthodes d'essai des appareils à gouverner commandés à distance cités dans l'article 1. Ce sont des caractéristiques plus particulières que celles spécifiées dans un document parallèle, l'ISO 8848, *Navires de plaisance* — *Appareils à gouverner commandés à distance*.

© ISO 1990

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

# Navires de plaisance — Appareils à gouverner commandés à distance pour moteurs hors-bord uniques de puissance comprise entre 15 kW et 40 kW

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques exigées et prescrit les méthodes d'essai des appareils à gouverner commandés à distance, à transmission par câbles va-et-vient («push-pull»), et de leurs principaux éléments constitutifs, installés sur des navires de plaisance à un seul moteur hors-bord dont la puissance est comprise entre 15 kW et 40 kW.

## 2 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**2.1 appareil à gouverner:** Ensemble constitué de tous les éléments nécessaires pour transmettre un effort manuel exercé à distance au moteur hors-bord.

**2.2 appareil à gouverner interne au navire:** Système de gouverne dont le tube de guidage de la tige d'extrémité du câble est fixé sur le navire.

**2.3 appareil à gouverner à liaison directe moteur:** Système de gouverne dont le tube de guidage de la tige d'extrémité du câble est fixé sur le moteur.

**2.4 bielle d'accouplement:** Partie d'un appareil à gouverner interne au navire, qui transmet l'effort linéaire engendré par la tige d'extrémité du câble à la barre du moteur.

**2.5 ensemble de barre:** Mécanisme, ne comprenant ni la roue ni le système de commande manuelle de transmission, qui exerce l'effort de manœuvre sur des câbles ou d'autres systèmes de transmission de l'appareil à gouverner.

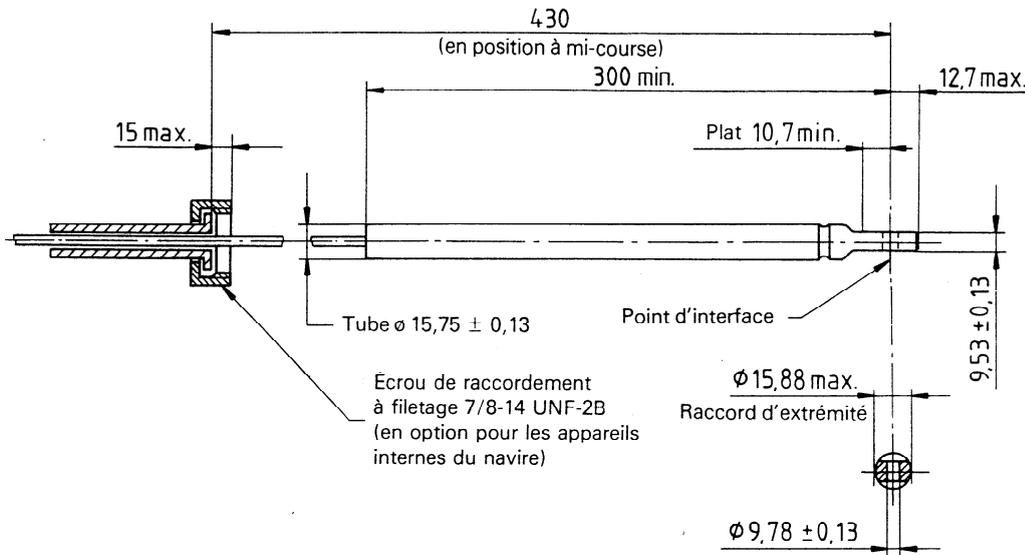
**2.6 performance minimale retenue de l'appareil:** Capacité de l'appareil à gouverner, après essai(s), de couvrir au moins 90 % de l'arc normal de barre de part et d'autre de la position médiane du moteur, sous l'action d'un couple maximal de 27 N·m exercé sur l'ensemble de barre par l'intermédiaire de la roue ou de tout autre système normal de gouverne.

Ce critère ne définit pas la capacité de gouverne de l'appareil lorsque le navire fait route, mais sert de limite quantitative pour la conception et les essais.

## 3 Caractéristiques générales

**3.1** Si l'appareil à gouverner est installé en usine sur le navire, il doit être livré complet. Sur les navires à moteur hors-bord, il doit être complet jusqu'au point d'interface situé à l'extrémité de la tige, comme l'indique la figure 1.

Dimensions en millimètres



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

Figure 1 — Tige d'extrémité du câble

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**3.2** L'appareil à gouverner choisi doit être installé conformément aux indications de la présente Norme internationale.

correctes de montage et qui doit respecter les exigences prescrites en 3.5.1 à 3.5.3.

ISO 9775:1990

**3.3** Il doit être spécifié si le navire est adapté à l'installation d'un appareil à gouverner interne ou à liaison directe moteur, ou à l'installation des deux systèmes. Si le navire est adapté à l'installation d'un appareil à gouverner interne, il doit être spécifié si le montage peut se faire en cuvette, sur le tableau arrière ou suivant les deux possibilités (voir figure 2).

**3.5.1** Il est interdit d'employer des rondelles frein, des éléments de fixation à filetage métallique déformable ou des adhésifs.

**3.4** Tous les éléments de fixation filetés dont le bon état est une condition *sine qua non* de la sécurité de fonctionnement de l'appareil à gouverner doivent être pourvus de fixations de sécurité.

**3.5.2** Il est également interdit d'utiliser des contre-écrous filetés ordinaires, sauf éventuellement pour des ajustements; mais ils doivent alors être conçus de manière à rendre impossible l'arrachement des pièces ou une quelconque perte de contrôle du navire en cas de desserrement.

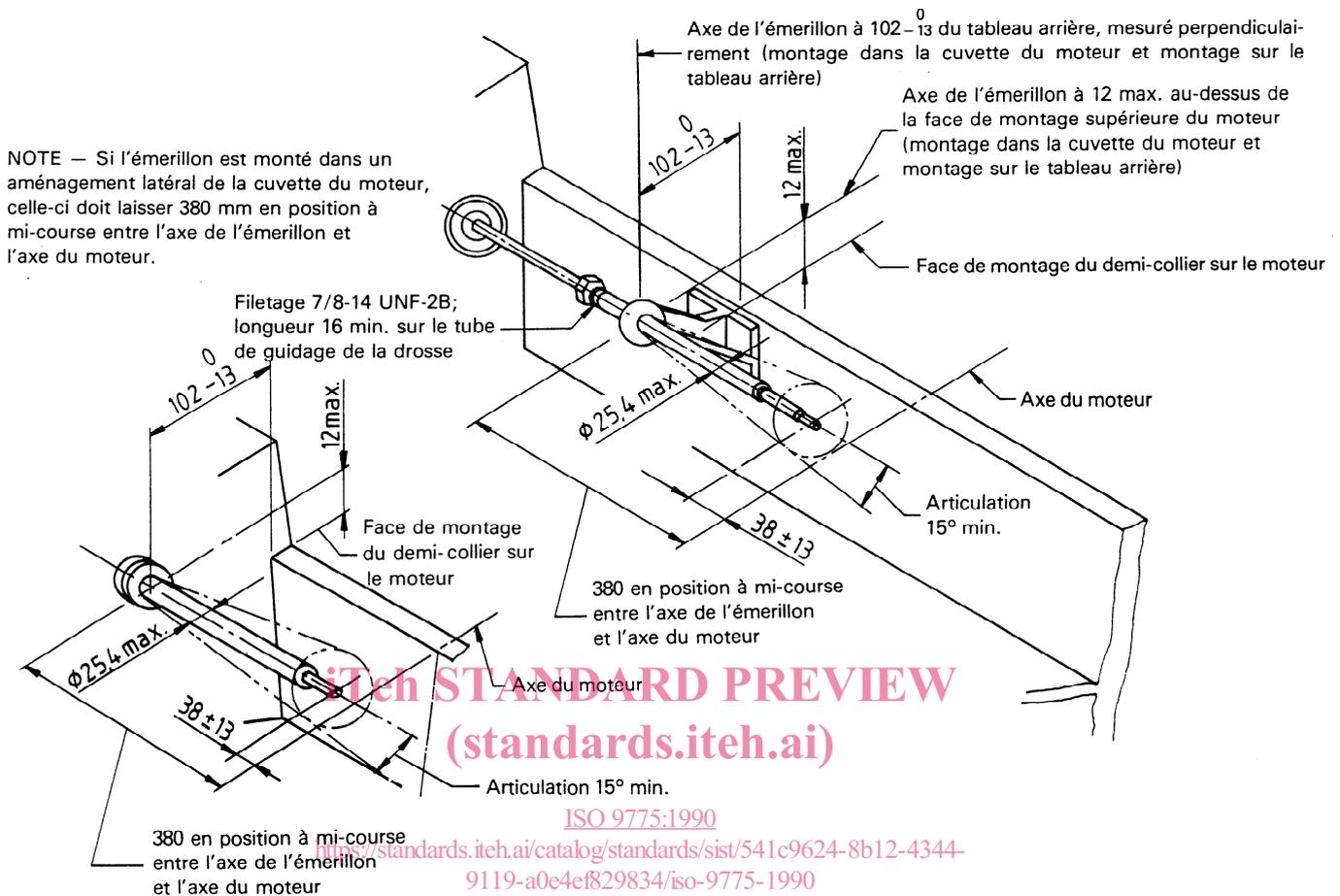
**3.5** Les éléments de fixation filetés dont dépend la sécurité de fonctionnement de l'appareil à gouverner qui sont prévus pour être montés ou réglés lors de l'installation de l'appareil à gouverner sur le navire, et qui pourraient être dérangés par ces opérations, doivent être verrouillés par un dispositif dont la notice de montage indique les conditions

NOTE 2 Sur les ensembles qui n'ont pas à être démontés pour être installés, le système de fixation de sécurité est laissé à la discrétion du constructeur d'appareils à gouverner.

**3.5.3** Un dispositif de verrouillage doit être conçu de manière que sa présence puisse être vérifiée à l'œil ou au toucher par une personne non spécialiste.

**3.6** Il est interdit d'utiliser des raccords, y compris des raccords rapides, mettant en œuvre un ou des ressort(s) pour assurer le raccordement.

Dimensions en millimètres



a) Montage dans la cuvette du moteur

b) Montage sur le tableau arrière

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

Figure 2 — Appareil à gouverner interne au navire

#### 4 Caractéristiques particulières aux moteurs hors-bord

4.1 Les butées limitant le déplacement du moteur hors-bord doivent permettre un débattement d'au moins  $30^\circ$  de part et d'autre de l'axe médian.

4.2 Les moteurs hors-bord doivent respecter les exigences dimensionnelles indiquées à la figure 3 et à la figure 4.

4.3 Les accessoires nécessaires pour fixer le moteur hors-bord à la tige d'extrémité du câble, illustrée à la figure 1, doivent être fournis avec le moteur hors-bord.

4.4 Le moteur hors-bord doit être conçu de manière à empêcher, dans n'importe quelle combinaison d'angles de rotation et d'inclinaison, tout contact dommageable entre lui, ses accessoires et l'appareil à gouverner, que ce dernier soit monté sur le navire, comme le montre la figure 2, ou directement sur le moteur, si les deux systèmes d'installation sont possibles. Ces renseignements doivent être fournis par écrit, avec une notice d'installation indiquant clairement le type d'appareil(s) à gouverner à utiliser.

4.5 La géométrie des moteurs hors-bord doit être choisie de telle sorte qu'une charge statique de 2 200 N, appliquée au point d'attache de la barre perpendiculairement à son plan normal de fonctionnement entre les deux butées limitant la course maximale, n'exercera pas sur la tige d'extrémité du

câble un effort supérieur à celui qui est prescrit en 7.2.1.

4.6 La barre des moteurs hors-bord doit être pourvue d'un filetage 3/8-24 UNF, ou d'un trou lisse de 9,65 mm à 9,9 mm de diamètre au point d'attache.

## 5 Caractéristiques de l'appareil à gouverner

5.1 Les appareils à gouverner internes au navire doivent respecter les caractéristiques dimensionnelles indiquées à la figure 1, à la figure 3 et à la figure 4.

5.2 Les appareils à gouverner internes pour installations à moteur hors-bord doivent respecter les caractéristiques dimensionnelles indiquées à la figure 1 et à la figure 2. Si l'articulation à rotule représentée à la figure 2 est remplacée par un cardan, l'axe de mouvement perpendiculaire à la face du tableau arrière doit se situer à une hauteur variant entre 0 et 13 mm au-dessus de la face de montage du demi-collier. Le deuxième axe de mouvement doit se situer à une distance variant entre 100 mm et 115 mm de la face interne du tableau arrière et ne doit pas être à plus de 28,5 mm du premier axe en direction du moteur.

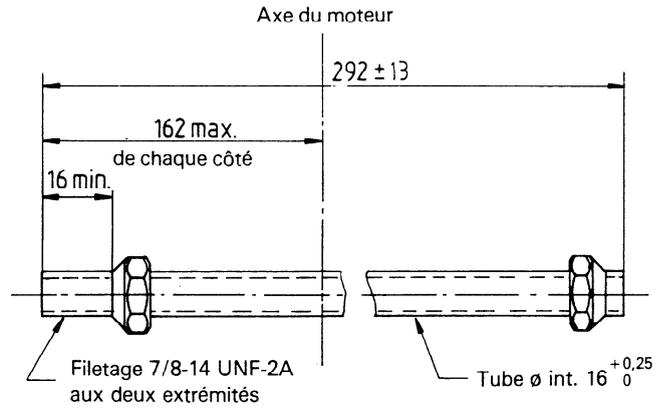
5.3 Les câbles de manœuvre (drosses) doivent porter, à l'extrémité moteur, le marquage de la longueur de l'appareil à gouverner, c'est-à-dire de la distance entre la mèche de la barre à roue et le centre du conduit de la tige d'extrémité du câble à sa position à mi-course.

Le câble de manœuvre doit aussi porter le marquage, apposé par le fabricant, indiquant que la puissance maximale admise est 40 kW.

5.4 Les notices d'installation des ensembles de barre doivent inclure des recommandations relatives au diamètre maximal et à la profondeur maximale de la cuvette de roue (voir figure 5) pouvant être utilisée avec l'ensemble choisi. En outre, le diamètre maximal de la roue et la profondeur maximale de la cuvette doivent être marqués de façon permanente sur l'ensemble de barre et être visibles lorsque l'ensemble est installé mais la roue enlevée.

L'ensemble de barre doit être marqué de façon indélébile, comme spécifié ci-dessus, avec l'indication que la puissance maximale admissible est de 40 kW.

Dimensions en millimètres



NOTE — Le tube peut être fileté sur une longueur égale aux deux extrémités, ou être réversible pour les systèmes de gouverne à bâbord.

Figure 3 — Tube de guidage de la tige d'extrémité du câble d'un appareil à gouverner à liaison directe moteur

Dimensions en millimètres

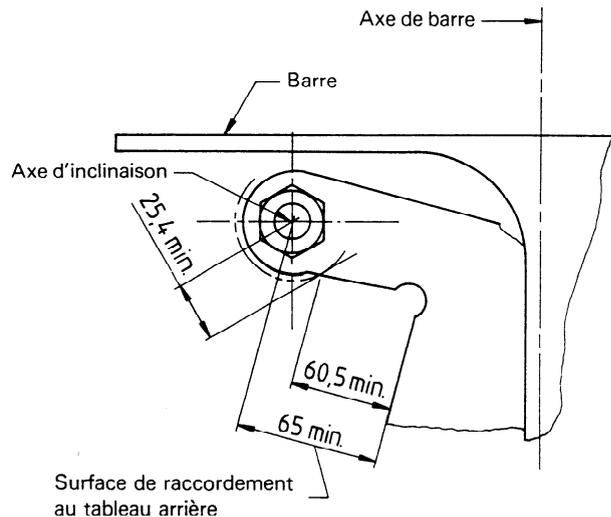
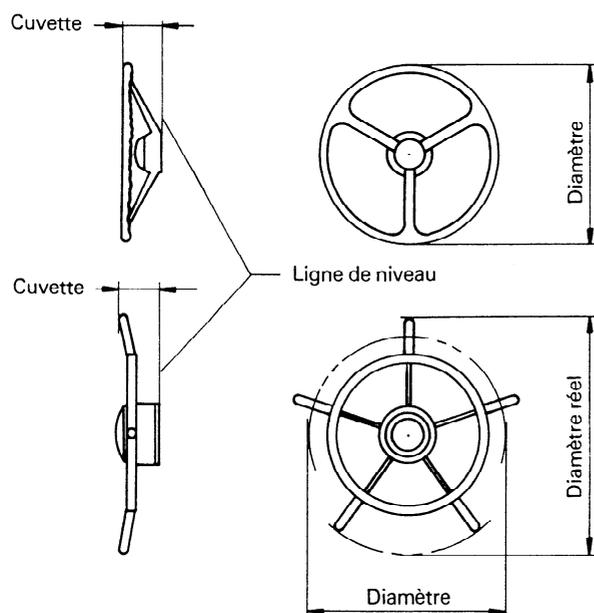


Figure 4 — Axe d'inclinaison d'un appareil à gouverner à liaison directe moteur



NOTE — Le diamètre normalisé est le diamètre réel moins 50 mm.

Figure 5 — Roues de barre

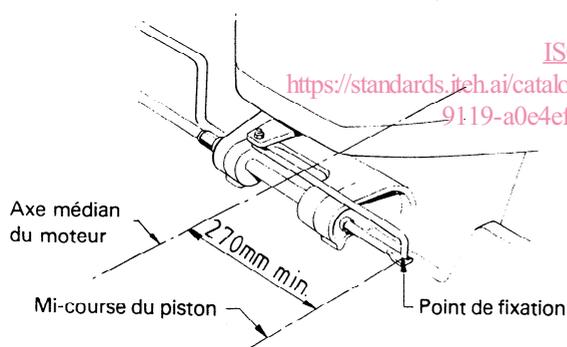


Figure 6 — Appareil à gouverner à liaison directe moteur

5.5 Les appareils à gouverner et leurs éléments constitutifs doivent pouvoir remplir les conditions d'essai prescrites à l'article 7 qui les concernent.

5.6 Les plastiques et élastomères qui peuvent être exposés à l'ensoleillement doivent être prévus pour résister aux rayonnements ultraviolets.

5.7 Les plastiques et élastomères qui peuvent être installés dans les compartiments moteurs doivent être prévus pour résister à l'essence, au pétrole, aux atmosphères salines et à la chaleur.

## 6 Installation

6.1 Sauf dans les installations particulièrement conçues pour un moteur interne ou un moteur hors-bord à caractéristiques spéciales, on doit pouvoir utiliser soit un appareil à gouverner interne au navire, soit un appareil à gouverner à liaison directe moteur.

6.2 Si on installe un appareil à gouverner à liaison directe moteur sur un navire à moteur hors-bord, les drosses ou autres systèmes de transmission doivent être choisie(s) de manière que, à mi-course du piston et en position installée, leur point de fixation sur la tige d'extrémité du câble ou sur un composant équivalent atteigne au moins 270 mm au-delà de l'axe médian du moteur, comme cela est indiqué à la figure 6.

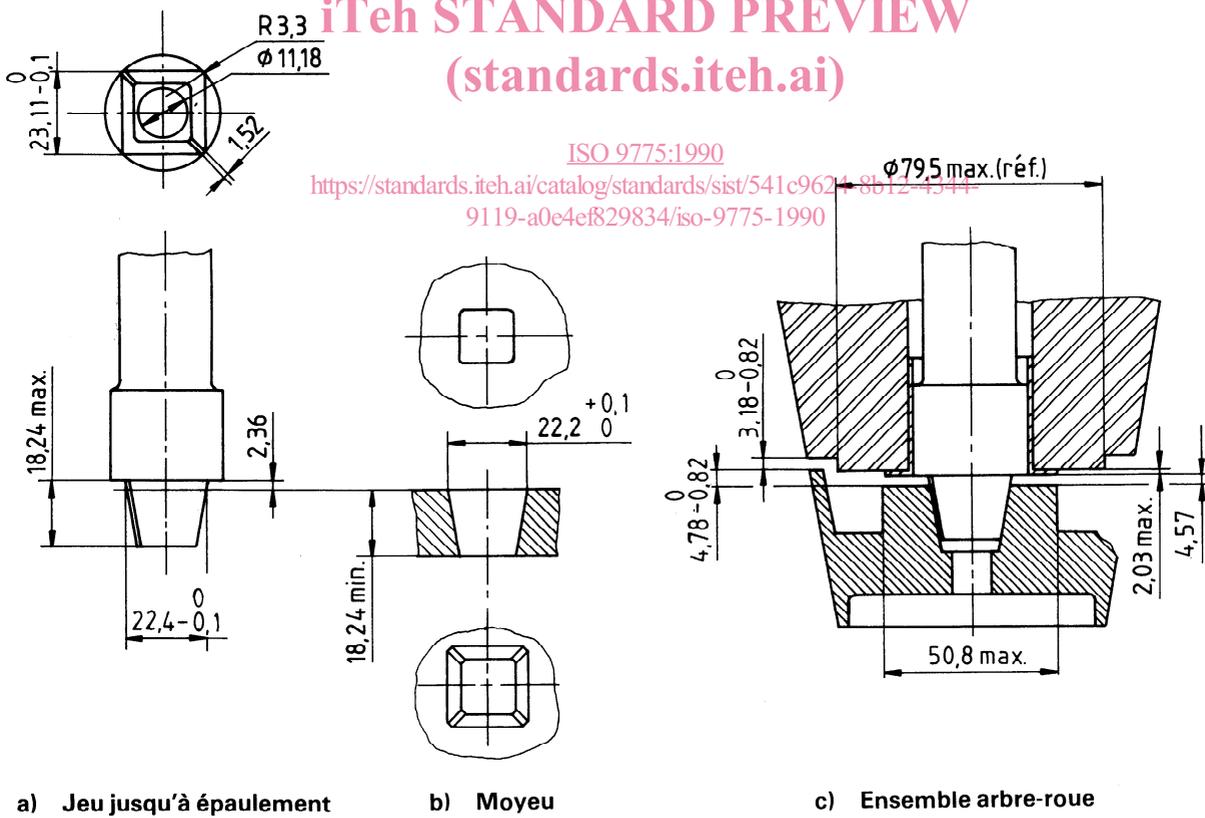
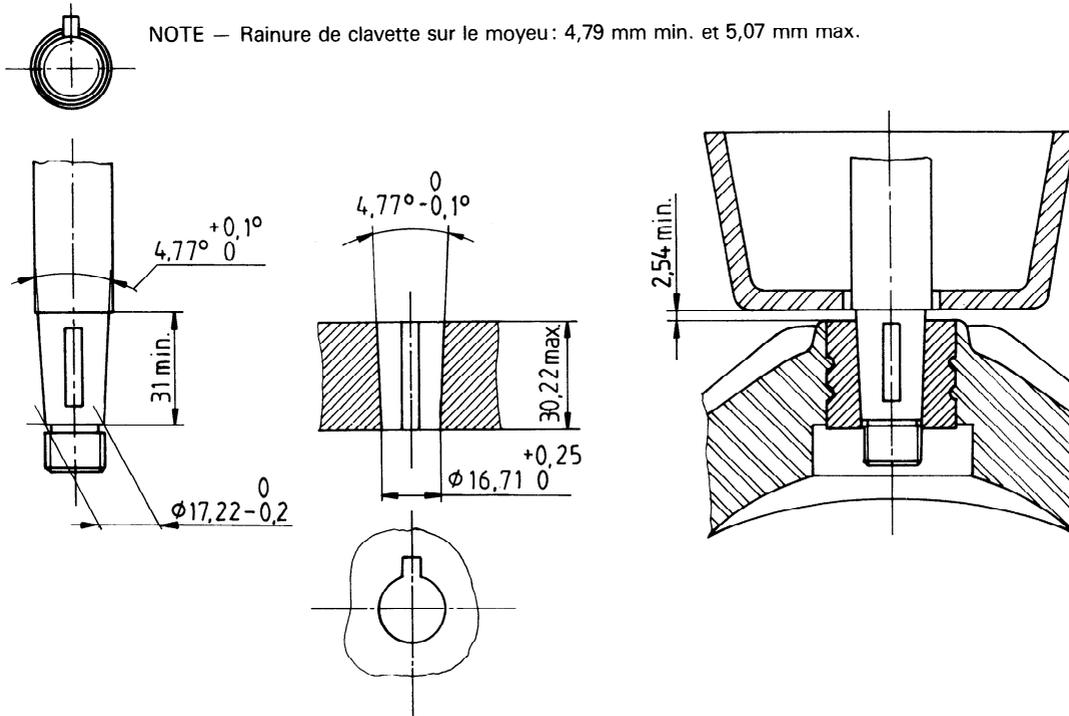
6.3 Si on installe un appareil à gouverner interne au navire sur un navire à moteur hors-bord, les drosses ou autres systèmes de transmission doivent être choisi(e)s de manière que, à mi-course du piston et en position installée, leur point de fixation sur la tige d'extrémité du câble ou sur un composant équivalent atteigne au moins l'axe médian du moteur. La drosse doit être fixée au navire de manière à placer l'articulation à l'endroit spécifié à la figure 2 par rapport à l'axe médian du tableau arrière-moteur.

6.4 Les drosses doivent être installées avec le minimum de coudes possible. Il convient que le rayon de ces coudes soit aussi grand que possible et, en aucun cas, il ne doit être inférieur aux spécifications minimales recommandées par le constructeur.

6.5 Les roues et les arbres de roues de barre doivent s'ajuster convenablement les uns aux autres. Les types les plus courants d'ajustement sont représentés à la figure 7.

6.6 Une fois installés, les appareils à gouverner et leurs éléments constitutifs doivent pouvoir respecter les conditions prescrites en 7.1.

6.7 Si la drosse passe la coque du navire en un point de la cuvette du moteur situé au-dessous de la ligne de flottaison statique, l'orifice de passage du câble doit être convenablement étanche.



a) Jeu jusqu'à épaulement

b) Moyeu

c) Ensemble arbre-roue

Figure 7 — Arbres et moyeux de roues de barres

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
 (standards.iteh.ai)  
 ISO 9775:1990  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/541c9624-8b12-4544-9119-a0e4ef829834/iso-9775-1990>

## 7 Conditions d'essai

### 7.1 Essais après installation

Ces essais sont censés vérifier la bonne résistance des appareils à gouverner installés sur les navires jusqu'au point d'interface avec le moteur hors-bord.

**7.1.1** Les appareils à gouverner doivent pouvoir supporter une charge statique de 2 200 N, appliquée dans n'importe quelle direction au niveau du point d'attache de la tige d'extrémité du câble et dans l'axe de celle-ci, sans se déformer au point d'affecter la manœuvrabilité du navire et le respect des exigences dimensionnelles de la figure 2 une fois l'essai effectué. La déformation rémanente, mesurée dans l'axe du piston, ne doit pas dépasser 6,35 mm.

**7.1.2** Les appareils à gouverner doivent pouvoir supporter d'abord une charge simple tangentielle de 450 N, appliquée dans n'importe quelle direction:

- en n'importe quel point de la jante de la roue,
- au centre de n'importe quelle poignée d'une roue à rayons extérieurs, ou
- au point de levier maximal pour tous les autres systèmes d'appareils,

puis une charge simple axiale de 670 N, appliquée dans chaque direction, répartie sur au plus 100 mm de la jante, du rayon ou de la poignée, en n'importe quel endroit garantissant la performance minimale retenue. L'application des charges indiquées ne doit faire apparaître aucune fissuration de la surface de montage ou de la structure du navire et ne doit pas non plus engendrer de déformation compromettant la résistance du système.

À la fin des essais de charge, un essai de performance minimale retenue doit être effectué sur l'ap-

pareil à gouverner en l'état. Il n'est pas permis d'effectuer des réparations de l'appareil avant d'avoir procédé à l'essai de performances minimales. Le non-respect des performances minimales ou l'arrachement des éléments nécessaires à la manœuvre, et notamment l'arrachement d'une partie de l'ensemble de barre, du tableau arrière ou de la cuvette du moteur, sous l'effet des charges spécifiées dans le présent paragraphe constituent un motif de rejet.

### 7.2 Essais des éléments

Ces essais sont censés établir des critères minimaux d'acceptation des éléments constitutifs des appareils à gouverner.

#### 7.2.1 Essais des câbles et sorties de câbles

**7.2.1.1** Les câbles, sorties de câbles, systèmes de montage sur le navire et les accessoires solidarisés avec ces derniers doivent résister, sans séparation des éléments constitutifs, à une charge axiale de 6 000 N en traction et en compression, appliquée au point d'attache de la tige d'extrémité du câble en n'importe quel point de sa course.

**7.2.1.2** Une charge en porte-à-faux séparée de 600 N doit être appliquée séparément sur l'axe de l'alésage de la tige d'extrémité du câble, dont au moins 190 mm doit dépasser du support, et ne doit pas provoquer de déformation rémanente de plus de 1,25 mm de l'alésage.

**7.2.1.3** La tige d'une drosse à va-et-vient (travaillant par traction-compression) doit pouvoir supporter une charge cyclique de  $\pm 1\,100$  N, appliquée de la manière indiquée à la figure 8, sans arrachement des éléments constitutifs. Cette charge doit être appliquée sur 50 000 va-et-vient par l'alésage dans lequel passe la drosse.

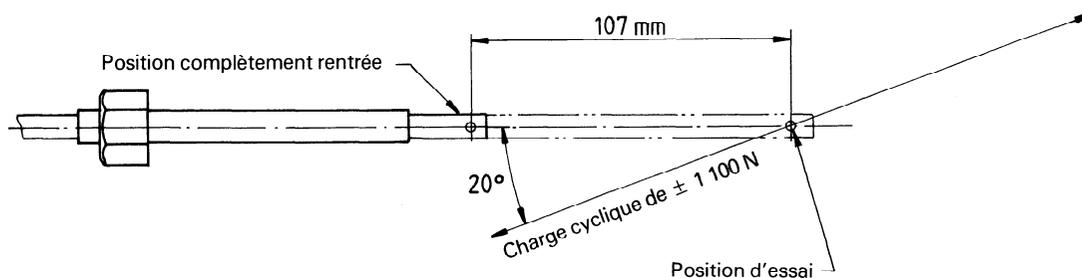


Figure 8 — Essai de fatigue de la tige d'extrémité du câble