

---

# NORME INTERNATIONALE 4568

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

---

## Construction navale — Guindeaux et guindeaux-cabestans de navire

*Shipbuilding — Marine windlasses and anchor capstans*

Première édition — 1978-12-15

---

CDU 629.12.015 : 621.864

Réf. no : ISO 4568-1978 (F)

**Descripteurs** : construction navale, treuil, spécification de matériel, définition, contrôle de réception.

## 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 4568 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 8, *Construction navale*, et a été soumise aux comités membres en mai 1977.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Allemagne, R. F.	Espagne	Pologne
Australie	Finlande	<del>Roumanie</del>
Autriche	France	Royaume-Uni
Belgique	Inde	Suède
Brésil	Italie	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Japon	Turquie
Chili	Mexique	U.R.S.S.
Corée, Rép. dém. p. de	Norvège	Yougoslavie
Corée, Rép. de	Pays-Bas	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

# Construction navale — Guindeaux et guindeaux-cabestans de navire

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie les conditions exigées pour la conception, la fabrication, la sécurité, les performances et les essais de réception des guindeaux et guindeaux-cabestans de navire entraînés par moteur électrique, hydraulique ou à vapeur, ou par une source d'énergie extérieure (voir ISO 3828).

### NOTES

- 1) Tout au long du présent texte et sauf indication contraire, le terme « guindeau » signifie à la fois « guindeau et guindeau-cabestan ».
- 2 Les guindeaux et les guindeaux-cabestans pour la navigation intérieure sont traités dans l'ISO 6219.

## 2 RÉFÉRENCES

- ISO 1704, *Construction navale — Chaînes d'ancres.*
- ISO 3730, *Construction navale — Treuils d'amarrage.*
- ISO 3828, *Construction navale — Auxiliaires de pont — Vocabulaire.*

## 3 DÉFINITIONS

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les termes et leurs définitions donnés dans l'ISO 3828 sont applicables.

Les termes particuliers utilisés dans la présente Norme internationale sont définis ci-après.

**3.1 effort de travail du guindeau :** Effort déterminé à partir du diamètre et de la qualité de la chaîne, mesuré au barbotin (voir 5.4, point 1).

**3.2 grandeur nominale d'un guindeau :** Grandeur exprimée en fonction du diamètre de la chaîne, en millimètres, de la qualité de la chaîne et de la tenue au frein.

Par exemple, 100/3/45 représente un guindeau pour une chaîne de diamètre 100 mm, de qualité 3 selon l'AISC<sup>1)</sup>, avec un effort de tenue au frein égal à 45 % de la charge de rupture de la chaîne (voir 5.4, point 3).

**3.3 effort de surcharge :** Effort plus important que le guindeau doit être capable de fournir pendant une courte durée (voir 5.4).

**3.4 effort au frein :** Effort statique maximal sur la chaîne que peut tenir le frein du barbotin (voir 5.4).

**3.5 vitesse nominale :** Vitesse moyenne de relevage de deux maillons, l'opération de relevage commençant avec trois maillons de chaîne en pendant (voir 5.3).

**3.6 guindeau symétrique à deux barbotins — Type 1 :** Guindeau dont les deux barbotins sont entraînés par une source d'énergie unique faisant partie de l'appareil [voir figure, a)].

**3.7 guindeau à un barbotin — Type 2 :** Guindeau dont le barbotin unique est entraîné par une source d'énergie faisant partie de l'appareil [voir figure, b)].

**3.8 partie guindeau à un barbotin — Types 3 et 4 :** Guindeau dont le barbotin est entraîné par une source d'énergie extérieure à l'appareil [voir figure, c) et d)]. On doit également faire référence à 3.6 de l'ISO 3828.

**3.9 guindeau-cabestan — Type 5 :** Auxiliaire dont le barbotin est monté sur un arbre vertical [voir figure, e)], et 3.2 de l'ISO 3828 pour la définition complète].

**3.10 guindeaux «à droite» ou «à gauche» :** Guindeaux du type 2 ou 3 désignés en tant que modèle «à droite» ou modèle «à gauche».

Un guindeau est dit «à droite» lorsque, par rapport à un observateur placé du côté du moteur, de l'alimentation en énergie ou du dispositif de commande, le système d'entraînement du barbotin est situé à droite du barbotin ou de la partie guindeau.

Un guindeau est dit «à gauche» lorsque, observé de la même façon, le système d'entraînement du barbotin est situé à gauche du barbotin.

**3.11 charge de rupture de la chaîne :** Charge de rupture minimale spécifiée par l'AISC en fonction du diamètre et de la qualité de la chaîne.

## 4 CONCEPTION ET FABRICATION

NOTE — L'attention est attirée sur l'existence, dans certains pays, de règlements nationaux de sécurité s'appliquant à la commande des guindeaux.

1) Association internationale de sociétés de classification.

#### 4.1 Chaîne

La présente Norme internationale est basée sur l'utilisation de trois qualités de chaîne (voir 5.4 et ISO 1704).

#### 4.2 Barbotin

4.2.1 Le barbotin doit comporter au moins cinq empreintes.

4.2.2 Le barbotin doit pouvoir être débrayé. Si une commande assistée de l'embrayage est utilisée, une commande à main doit également être prévue.

#### 4.3 Poupées

Le guindeau peut être prévu avec ou sans poupée.

Dans le cas d'un combiné guindeau-treuil d'amarrage, on doit également faire référence à l'ISO 3730, en complément à la présente Norme internationale.

#### 4.4 Contraintes admissibles

Le fabricant est responsable de la détermination des contraintes admissibles dans les différentes parties du guindeau, compte tenu des exigences ci-après :

a) si un stoppeur de chaîne est installé, le guindeau doit pouvoir tenir sur freins, barbotins débrayés, un effort égal à 45 % de la charge de rupture de la chaîne sans déformation permanente d'une partie quelconque et sans que les freins glissent;

b) si un stoppeur de chaîne n'est pas installé, le guindeau doit satisfaire aux exigences des sociétés de classification;

c) les contraintes rencontrées dans les différentes parties du guindeau doivent rester inférieures à la limite d'élasticité des matériaux utilisés.

#### NOTES

1 L'attention est attirée sur :

a) les concentrations de contraintes dans les rainures de clavettes et autres régions critiques;

b) les efforts dynamiques dus au démarrage ou à l'arrêt du moteur ou de la chaîne;

c) les méthodes de calcul et les approximations admises lors de la détermination de ces contraintes.

2 L'attention est également attirée sur les exigences des sociétés de classification.

#### 4.5 Système de freinage

##### 4.5.1 Frein commandé

4.5.1.1 Les guindeaux électriques doivent être équipés d'un système automatique de commande du frein, fonctionnant lorsque la poignée de contrôle est en position «arrêt» ou lorsque l'alimentation en courant est interrompue. Pour les autres types d'entraînement, un système de freinage convenable doit être prévu par accord entre l'acheteur et le fabricant.

4.5.1.2 Le frein commandé doit être capable de tenir la charge indiquée en 5.4, point 4.

##### 4.5.2 Frein du barbotin

Chaque barbotin doit être muni d'un frein à main, comportant éventuellement une commande à distance et capable d'appliquer un couple de freinage suffisant pour tenir l'effort au frein indiqué en 5.4, point 3.

#### 4.6 Arrêt d'urgence

4.6.1 Chaque guindeau commandé à distance doit être muni d'un système local d'arrêt d'urgence permettant de couper l'alimentation et de mettre en action le dispositif de freinage.

4.6.2 L'arrêt d'urgence doit être placé à un endroit proche du guindeau et doit être accessible et clairement indiqué.

#### 4.7 Protection

Le moteur et les mécanismes doivent être protégés contre les couples excessifs et contre les chocs.

#### 4.8 Contrôle de la vitesse

La vitesse de rotation du barbotin doit pouvoir être contrôlée depuis la vitesse à vide jusqu'à l'arrêt. On doit pouvoir régler la vitesse pendant le fonctionnement du guindeau.

#### 4.9 Sens du mouvement des dispositifs de commande

Le sens du mouvement des dispositifs de commande doit être tel que la chaîne soit relevée en faisant tourner un volant ou une manivelle dans le sens d'horloge, ou en actionnant un levier vers l'opérateur.

Le sens suivant lequel il faut agir sur tous les organes de commande doit être marqué clairement et de façon permanente.

Quelle que soit la nature de la source d'énergie, le dispositif de commande, lorsqu'il est à manœuvre manuelle, doit être réalisé de façon telle qu'il revienne automatiquement à la position de freinage lorsque l'on cesse d'agir sur lui. Toute disposition contraire doit faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fabricant.

### 5 PERFORMANCES

NOTE — L'attention est attirée sur les exigences des sociétés de classification.

5.1 Les caractéristiques de fonctionnement indiquées en 5.4 sont exigées sur un seul barbotin à la fois.

5.2 Les guindeaux doivent être capables de fonctionner d'une façon continue pendant une durée de 30 min en exerçant l'effort de travail à la vitesse nominale et, en outre, ils doivent pouvoir exercer pendant une durée d'au moins 2 min et à vitesse réduite l'effort de surcharge défini en 5.4.

**5.3** La vitesse nominale de la chaîne ne doit pas être inférieure à 0,15 m/s. On admettra un poids d'ancre conforme aux normes de l'AISC et un rendement d'écubier de 70 %.

**5.4** Les performances des guindeaux doivent être conformes aux valeurs ci-après :

1) Effort de travail :

- |   |  |
|---|--|
| a) Chaîne de qualité 1 : $37,5 d^2$ (N) | } $d =$ diamètre<br>de la chaîne<br>(mm) |
| b) Chaîne de qualité 2 : $42,5 d^2$ (N) |  |
| c) Chaîne de qualité 3 : $47,5 d^2$ (N) |  |

2) Effort de surcharge :  $1,5 \times$  effort de travail

3) Effort au frein :

- a) Avec stoppeur de chaîne :  $0,45 \times$  charge de rupture de la chaîne
- b) Sans stoppeur de chaîne : satisfaisant aux exigences des sociétés de classification

4) Frein commandé : supérieur à  $1,3 \times$  effort de travail

## 6 ESSAIS DE RÉCEPTION

**6.1** Les essais ci-après sont à exécuter sur les guindeaux ou les parties guindeaux. Des essais complémentaires ne peuvent être exigés que s'ils ont été préalablement prévus, d'un commun accord entre l'acheteur et le fabricant au moment de la signature du contrat. De même, l'acheteur et le fabricant doivent décider, à la signature du contrat, du lieu où seront effectués les essais.

**6.1.1** Essai de fonctionnement à vide, à une vitesse au moins égale à la vitesse nominale pendant 30 min, 15 min dans chaque sens plus 5 min dans chaque sens de rotation sur chacun des autres rapports de démultiplication des engrenages, cela aussitôt que possible après l'essai de 30 min.

Pendant l'essai, on doit

- a) vérifier l'étanchéité à l'huile;
- b) mesurer la température des paliers;
- c) noter tous les bruits anormaux.

**6.1.2** Essai de fonctionnement sous charge en vue de vérifier que le guindeau est capable d'exercer l'effort de travail, la vitesse nominale et l'effort de surcharge, comme spécifié en 5.2.

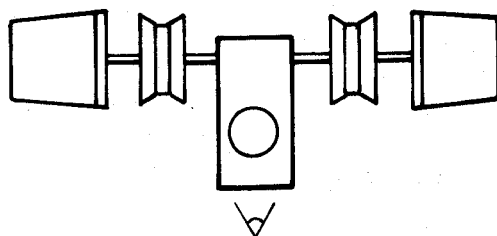
Pendant l'essai, on doit

- a) vérifier l'étanchéité à l'huile;
- b) mesurer la température des paliers;
- c) noter tous les bruits anormaux.

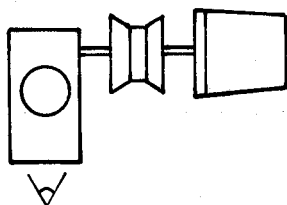
**6.1.3** Essai de bon fonctionnement du frein commandé et du frein au barbotin en vue de s'assurer qu'ils satisfont aux exigences de la présente Norme internationale (voir 5.4).

L'effort au frein du frein du barbotin peut être vérifié par essai ou calcul après accord entre le fabricant et l'acheteur. Le frein du barbotin devra également être vérifié au cours du mouillage de l'ancre, contrôlé et stoppé par ce frein.

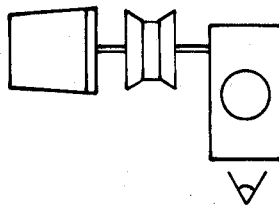
**6.1.4** Si des commandes à distance ou d'autres dispositifs spéciaux sont fournis, on en vérifiera le bon fonctionnement.



a) Type 1 – Guindeau symétrique à deux barbotins avec source d'énergie intégrée

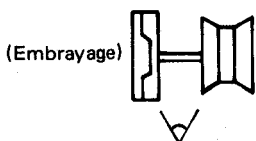


Modèle «à gauche»

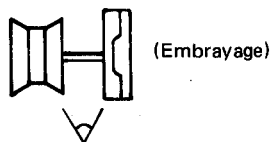


Modèle «à droite»

b) Type 2 – Guindeau à un barbotin avec source d'énergie intégrée

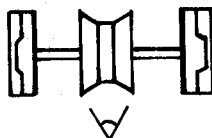


Modèle «à gauche»

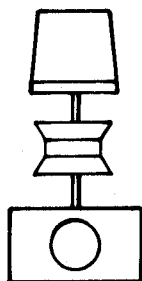


Modèle «à droite»

c) Type 3 – Partie guindeau à un barbotin avec source d'énergie extérieure



d) Type 4 – Partie guindeau symétrique à un barbotin avec deux sources d'énergie extérieures



e) Type 5 – Guindeau-cabestan

FIGURE – Différents types de guindeaux

NOTE – Les poulées peuvent se trouver sur un arbre intermédiaire ou sur l'arbre principal du guindeau.

## ANNEXE

## INFORMATIONS À DONNER PAR L'ACHETEUR

Au moment de la consultation, les informations suivantes sont à donner par l'acheteur au fabricant du guindeau :

- a) type du guindeau (voir figure);
- b) nature de la motorisation (électrique, hydraulique, vapeur ou source d'énergie extérieure), tension d'alimentation, pression, etc., si besoin;
- c) dimension nominale (diamètre de la chaîne, qualité de la chaîne, effort au frein);
- d) modèle «à droite», «à gauche» ou symétrique;
- e) si des poupées sont désirées et position de ces poupées;
- f) sociétés de classification concernées;
- g) plan du navire montrant l'emplacement du guindeau;
- h) commande à distance prévue, si tel est le cas;
- i) dans le cas d'un guindeau-cabestan vu du dessus, sens de rotation lors du relevage de l'ancre.