

NORME
INTERNATIONALE

ISO
9089

Première édition
1989-12-01

**Structures maritimes — Unités mobiles au
large — Treuils d’ancrage**

iTeh STANDARD PREVIEW
Marine structures — Mobile offshore units — Anchor winches
(standards.iteh.ai)

ISO 9089:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71425004-8f68-41e4-b39c-636b752387f7/iso-9089-1989>



Numéro de référence
ISO 9089:1989(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 approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75% au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9089 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 8, *Construction navale et structures maritimes*.

© ISO 1989

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

Structures maritimes — Unités mobiles au large — Treuils d'ancrage

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les prescriptions relatives aux treuils d'ancrage utilisés pour maintenir en position, ancrer provisoirement et ancrer en cas d'urgence les unités mobiles au large, en particulier les navires de forage, les plates-formes de forage semi-submersibles et les plates-formes-hôtels.

Ces prescriptions ne sont pas applicables aux treuils d'ancrage utilisés pour d'autres services tels que le halage de l'unité dans le cas des unités posant des canalisations, creusant des tranchées, battant des pieux et dans le cas des barges-grues.

NOTES

1 Lorsque les règlements nationaux et les règles des sociétés de classification s'écartent de la présente Norme internationale, ils sont à appliquer en priorité.

2 L'attention des utilisateurs est attirée sur l'existence de l'adoption obligatoire de quelques normes par des organisations internationales ou des administrations nationales.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1704:1973, *Construction navale — Chaînes d'ancres*.

ISO 2408:1985, *Câbles en acier pour usages courants — Caractéristiques*.

ISO 2944:1974, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Gamme de pressions nominales*.

ISO 3828:1984, *Construction navale et structures maritimes — Auxiliaires de pont — Vocabulaire*.

ISO 4413:1979, *Transmissions hydrauliques — Règles générales pour l'installation et l'utilisation d'équipements dans les systèmes de transmission et de commande*.

ISO 6482:1980, *Construction navale — Auxiliaires de pont — Profils de poupée*.

ISO 7825:1985, *Construction navale — Auxiliaires de pont — Prescriptions générales*.

ISO 8369:1986, *Câbles en acier de gros diamètres*.

CEI 92:1965 à 1988, *Installations électriques à bord des navires*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 3828 et les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 treuil d'ancrage: Terme collectif utilisé pour les guindeaux pour chaînes, les unités à un ou deux tambours pour les câbles en acier ou en textile, ou les unités prévues pour une ligne d'ancrage constituée d'une chaîne et d'un câble en acier ou en textile.

3.2 ligne d'ancrage: Ligne constituée par une chaîne ou un câble en acier ou en textile, ou leur combinaison, et manœuvrée par un treuil d'ancrage.

3.3 orientation d'un treuil d'ancrage: Orientation du côté tel que défini en 3.3.1 ou 3.3.2.

3.3.1 treuil à droite: Treuil dans lequel, par rapport à un observateur situé du côté du moteur, de l'alimentation en énergie ou du dispositif de commande, le dispositif d'entraînement du barbotin ou du tambour est situé à droite du barbotin ou du tambour.

3.3.2 treuil à gauche: Treuil dans lequel, par rapport à un observateur situé du côté du moteur, de l'alimentation en énergie ou du dispositif de commande, le dispositif d'entraînement du barbotin ou du tambour est situé à gauche du barbotin ou du tambour.

3.4 charge nominale: Traction de la chaîne ou du câble que le treuil est capable d'exercer d'une manière continue à la vitesse nominale de halage, mesurée soit à la sortie du barbotin, soit à la sortie de la première couche du câble lorsqu'il s'agit d'un tambour.

4 Prescriptions fonctionnelles et opératoires

4.1 Hissage

Le treuil doit être capable d'exercer au calage une traction égale au moins à 0,35 fois la force de rupture de la ligne d'ancrage pour une chaîne et à 0,44 fois la force de rupture pour un câble en première couche sur le tambour.

La charge nominale doit au moins être égale à 0,25 fois la force de rupture de la chaîne et à 0,31 fois celle du câble. Les valeurs maximales doivent, si nécessaire, faire l'objet d'un accord entre le fabricant et l'acheteur.

Dans chaque cas, un accord doit intervenir entre le fabricant et l'acheteur pour fixer la grande vitesse ou la vitesse à vide.

4.2 Freinage

4.2.1 Freinage statique

Pour chaque treuil d'ancrage, deux systèmes de freinage statique distincts, désignés ci-après premier et deuxième, doivent être disponibles à tout moment.

Si un stoppeur de chaîne ou de câble est installé, la puissance de freinage statique doit au minimum être égale à 0,8 fois, pour le premier système, et à

0,5 fois, pour le deuxième système, la force de rupture de la chaîne ou du câble, en prenant la plus grande de ces deux valeurs.

En l'absence d'un stoppeur de chaîne ou de câble, la puissance de freinage statique doit au minimum être égale à 1 fois, pour le premier système, et à 0,5 fois, pour le deuxième système, la force de rupture de la chaîne ou du câble, en prenant la plus grande de ces deux valeurs.

Lorsqu'ils sont serrés, les systèmes de freinage du treuil d'ancrage ne doivent pas être affectés par une coupure de l'alimentation normale en énergie.

Si l'alimentation en énergie est coupée durant le fonctionnement, une force de freinage résiduelle égale au moins à 50 % de la puissance de freinage statique indiquée ci-devant doit instantanément et automatiquement être appliquée.

Pour les tambours recevant plusieurs couches de câbles, les prescriptions de 4.1 et 4.2 doivent s'appliquer à la première couche.

4.2.2 Freinage dynamique lors du mouillage de l'ancre

Des dispositions doivent être prises pour obtenir la puissance de freinage nécessaire lors du mouillage de l'ancre.

4.3 Desserrage des freins statiques en urgence

Il doit être possible d'effectuer le desserrage des freins statiques en urgence en 15 s, même en cas de coupure de l'alimentation normale en énergie.

Il doit être possible d'effectuer ce desserrage d'urgence avec une inclinaison du navire pouvant atteindre 35° dans toute direction et sous une traction pouvant atteindre la force de rupture de la ligne d'ancrage.

Il doit être possible de limiter la vitesse de la ligne d'ancrage et de serrer et relâcher l'un des freins au moins une fois pendant le desserrage d'urgence.

4.4 Fonctionnement

Le fonctionnement du treuil doit être conforme à l'ISO 7825.

Lorsqu'elle est relâchée, la poignée de commande doit revenir automatiquement à la position «arrêt».

Sauf disposition contraire, le treuil doit être équipé de moyens pour mesurer la traction, la longueur et la vitesse de chaque ligne d'ancrage. En outre, des indicateurs de fonctionnement des embrayages, des freins, etc. doivent être fournis pour en signaler le bon fonctionnement.

La vitesse doit être réglable jusqu'à la vitesse nulle, ou il doit y avoir une vitesse lente pour une mise en tension précise ou pour la mise à poste des ancrés.

5 Conception et construction

Les treuils d'ancrage doivent satisfaire aux prescriptions générales de l'ISO 7825 relatives aux auxiliaires de pont, ainsi qu'aux prescriptions particulières fixées en 5.1 à 5.10.

NOTE 3 L'attention est attirée sur les prescriptions des administrations nationales et des sociétés de classification concernées.

5.1 Chaînes

La présente Norme internationale suppose l'utilisation de chaînes ayant des dimensions selon l'ISO 1704 et une charge de rupture à spécifier [voir article 7 g)].

5.2 Câbles en acier

La présente Norme internationale suppose l'utilisation de câbles en acier tels que spécifiés dans l'ISO 2408 et l'ISO 8369, ayant une charge de rupture à spécifier [voir article 7 g)].

5.3 Câbles en textile

Lorsque des câbles en textile sont utilisés, ils doivent être conformes, d'aussi près que possible, aux prescriptions des Normes internationales pertinentes.

5.4 Poupées

Le treuil peut être prévu avec ou sans poupées; le profil des poupées doit être conforme à l'ISO 6482.

Quand des poupées sont demandées à la commande, il doit être spécifié si le tambour doit être débrayable ou non. S'il n'y a qu'une seule poupée, sa position (droite ou gauche) doit également être spécifiée à la commande.

5.5 Barbotins

Les barbotins doivent avoir au minimum cinq empreintes. La largeur de la rainure doit être suffisante pour le passage d'une maille de jonction du type Kenter, mais elle ne doit pas dépasser 1,6 fois le diamètre normal de la chaîne.

5.6 Tambours pour câbles en acier

Le rapport du diamètre du tambour au diamètre du câble en acier ne doit pas être inférieur à 15.

Si le treuil n'est pas équipé d'un guide-câble, les flasques du tambour doivent dépasser la couche extérieure du câble d'au moins 1,5 fois le diamètre du câble sur le tambour.

La fixation du câble en acier sur le tambour doit avoir une résistance minimale égale à 0,25 fois la force de rupture de la ligne d'ancrage, sauf accord contraire entre le fabricant et l'acheteur.

Des dispositions doivent être prises pour un démontage manuel rapide du câble en acier du tambour.

5.7 Réas-guides

Les réas-guides pour chaîne avec empreintes doivent respecter les prescriptions indiquées en 5.5 pour les barbotins.

Les réas-guides pour chaîne sans empreintes doivent être spécialement étudiés dans chaque cas.

Les réas-guides pour câble en acier doivent avoir un diamètre minimal égal à 20 fois le diamètre du câble en acier.

5.8 Calculs

Les efforts dynamiques dus à un démarrage ou à un arrêt brusque doivent être soigneusement pris en compte lors du calcul des contraintes.

Pour les éléments soumis à des charges variant suivant un nombre de cycles de chargement faible, une analyse des contraintes nominales est suffisante pour en déterminer la résistance.

Lorsque le nombre de cycles de chargement dépasse 10 000, une attention particulière doit être portée aux facteurs de concentration de contraintes, au spectre de chargement, etc. pour déterminer les contraintes de fatigue.

5.9 Contraintes admissibles

Le treuil d'ancrage doit être construit de manière qu'aucune contrainte calculée par la simple théorie de l'élasticité ne dépasse 0,9 fois la limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 % du matériau, lorsque le treuil est soumis à une charge statique égale à la charge de rupture de la ligne d'ancrage.

Les contraintes ainsi calculées dans les systèmes de freinage, ou dans les éléments soumis à des charges durant le freinage, ne doivent pas dépasser 0,85 fois la limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 % lorsque ces charges sont appliquées.

Lorsqu'un desserrage des freins statiques en urgence est effectué, les contraintes ne doivent pas entraîner de déformations permanentes pour aucune partie.

La limite apparente d'élasticité ne doit pas être supérieure à 0,8 fois la résistance minimale à la rupture du matériau.

Les composants soumis à la fatigue doivent être conçus pour une durée minimale de vie de 10 ans.

5.10 Entraînement

5.10.1 Les moteurs électriques et leurs commandes doivent satisfaire aux prescriptions de la CEI 92.

5.10.2 Les moteurs hydrauliques et leurs commandes doivent satisfaire aux prescriptions de l'ISO 4413. Les pressions nominales du système doivent être choisies dans l'ISO 2944.

6 Essais de recette

Tous les treuils doivent être soumis, en atelier ou à bord, aux essais suivants:

- a) fonctionnement des embrayages, des freins, des stoppeurs de chaîne ou de câble en acier, etc;
- b) étalonnage des instruments de mesure de la traction, de la longueur et de la vitesse;
- c) essai à vide à la vitesse nominale pendant 30 min et dans chaque sens, avec contrôle des fuites, de la température des paliers et des bruits anormaux;
- d) essai de traction maximale au hissage.

De plus, un treuil de chaque type doit être essayé en ce qui concerne

- e) la puissance statique de freinage des freins à un couple égal à la puissance de freinage spécifiée en 4.2.1;
- f) la force résiduelle de freinage telle que spécifiée en 4.2.1;
- g) la force de tenue du stoppeur de chaîne ou du câble en acier, à une charge correspondant à la force de rupture de la ligne d'ancrage;
- h) la possibilité de desserrage d'urgence des freins statiques sous une force correspondant à la force de rupture de la ligne d'ancrage.

La répartition entre essais qui doivent être effectués en atelier et ceux qui doivent être effectués à bord doit faire l'objet d'un accord entre le fabricant, l'acheteur et les autres parties concernées.

7 Désignation

Les treuils d'ancrage conformes à la présente Norme internationale doivent être désignés comme suit:

- a) dénomination: treuils d'ancrage;
- b) référence de la présente Norme internationale: ISO 9089;
- c) type de treuil, comme suit:
 - CU = guindeau pour chaîne,
 - DU = treuil à un tambour pour câble,
 - TU = treuil à deux tambours pour câble,
 - CCWU = treuil avec système permettant de ne pas détacher la chaîne du câble,
 - DCWU = treuil avec système permettant de détacher la chaîne du câble;
- d) orientation du treuil, selon 3.3:

R = treuil à droite

L = treuil à gauche;

- e) type d'entraînement:

E = électrique;

H = hydraulique,

S = à vapeur;

- f) diamètre de la chaîne ou du câble en acier ou du câble en textile, en millimètres (voir ISO 1704, ISO 2408 et ISO 8369);
- g) force de rupture, en kilonewtons;
- h) longueur du câble en acier ou en textile (s'il y en a), en kilomètres.

Pour des lignes d'ancrage mixtes, les divers éléments de la ligne doivent être décrits à partir de l'ancre (voir exemple 2), en donnant le diamètre et la force de rupture.

- i) nombre et, éventuellement, position des poupées: R (à droite) ou L (à gauche) (voir 5.4);
- j) informations sur la source d'alimentation: tension et fréquence du courant, ou pression et vitesse d'écoulement du fluide hydraulique;
- k) type de liaison du tambour (ajouter la lettre X seulement si le tambour est débrayable).

EXEMPLE 1

Désignation d'un guindeau électrique à droite pour une chaîne de 76 mm de diamètre et de 6 130 kN de force de rupture, courant de tension 440 V et de fréquence 60 Hz:

Treuil d'ancrage
ISO 9089 CU - R - E 76 × 6 130 - 440/60

EXEMPLE 2

Désignation d'un appareil hydraulique à gauche pour ligne d'ancrage continue comprenant une chaîne de 83 mm de diamètre et 5 600 kN de force de rupture à l'extrémité du côté ancre et d'un câble en acier de 89 mm de diamètre à l'autre extrémité, d'une longueur de 1,5 km, avec une poupée à gauche non débrayable, courant de tension 440 V et de fréquence 60 Hz:

Treuil d'ancrage
ISO 9089 CCWU - L - H 83 × 5 600/89 × 5 600 - 1,5 - 1L - 440/60

8 Marquage

Les treuils d'ancrage conformes à la présente Norme internationale doivent être marqués de manière indélébile, comme suit:

- référence de la présente Norme internationale: ISO 9089;
- diamètre de la chaîne ou du câble en acier ou en textile, en millimètres (voir ISO 1704, ISO 2408 et ISO 8369);
- force de rupture, en kilonewtons;
- longueur du câble en acier ou en textile (s'il y en a), en kilomètres.

Pour des lignes d'ancrage mixtes, les divers éléments de la ligne doivent être décrits à partir de l'ancre (voir exemple 2), en donnant le diamètre et la force de rupture.

EXEMPLE 1

Un treuil d'ancrage remplissant les mêmes conditions que l'exemple 1 de la désignation doit être marqué comme suit:

ISO 9089 76 × 6 130

EXEMPLE 2

Un treuil d'ancrage remplissant les mêmes conditions que l'exemple 2 de la désignation doit être marqué comme suit:

ISO 9089 83 × 5 600/89 × 5 600 - 1,5

9 Documents

9.1 Certificat d'usine

Un certificat d'usine donnant les caractéristiques suivantes doit être fourni avec chaque treuil:

- diamètre et force de rupture de la chaîne ou du câble en acier;
- longueur du câble en acier;
- force de freinage statique de chaque frein (première couche);
- force de tenue du stoppeur de chaîne ou de câble (première couche);
- puissance de freinage dynamique;
- force de freinage résiduelle;
- force maximale de traction au calage;
- force de traction aux différentes vitesses.

9.2 Instructions pour utilisation et entretien

Toutes les informations nécessaires à une installation correcte, à une utilisation en toute sécurité et à l'entretien obligatoire des treuils doivent figurer dans un manuel d'instructions.

En plus des caractéristiques figurant dans le certificat d'usine, les instructions doivent décrire le fonctionnement du treuil et indiquer les procédures à appliquer pour une utilisation normale et une utilisation en cas d'urgence.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9089:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71425004-8f68-41e4-b39c-636b752387f7/iso-9089-1989>

CDU 629.124.79.015.64:626.022

Descripteurs: construction navale, plate-forme en mer, ancrage de bateau, treuil, guindeau, spécification, désignation, marquage.

Prix basé sur 5 pages
