

Norme internationale



6115

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

Construction navale — Treuils de pêche

Shipbuilding — Trawl winches

Première édition — 1981-07-15

CDU 621.864 : 629.124.72

Réf. n° : ISO 6115-1981 (F)

Descripteurs : construction navale, navigation fluviale, accouplement, treuil, spécification, dimension, désignation, essai.

Prix basé sur 7 pages

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 6115 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 8, *Construction navale*, et a été soumise aux comités membres en avril 1980.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Allemagne, R. F.	Finlande	Pologne
Autriche	France	Roumanie
Belgique	Inde	Royaume-Uni
Brésil	Irlande	Tchécoslovaquie
Chine	Italie	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Japon	Yougoslavie
Corée, Rép. de	Norvège	
Espagne	Pays-Bas	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Construction navale — Treuils de pêche

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences et les caractéristiques auxquelles doivent répondre les treuils de pêche à un ou deux tambours et à entraînement électrique, hydro-électrique, diesel-hydraulique ou à entraînement indirect.

Ces treuils doivent permettre le relevage, le filage et le maintien des funes de l'engin de pêche au chalut.

Équipés de tambours auxiliaires supplémentaires, ces treuils peuvent également servir à des opérations auxiliaires de remonte, de mise à l'eau ou d'ouverture de la poche du chalut.

2 Références

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

ISO 3828, *Construction navale — Auxiliaires de pont — Vocabulaire*.

3 Définitions

Les définitions sont celles de l'ISO 3828, sauf pour les termes suivants :

3.1 dimension nominale : Pour un treuil à un seul tambour, la dimension nominale correspond à l'effort (en tonnes) exercé sur le tambour où s'enroule la fune, comme l'indique le tableau.

Pour les treuils à deux tambours, la dimension nominale correspond au double de l'effort au tambour indiqué dans le tableau.

3.2 effort au tambour : Traction maximale au câble mesurée à la sortie du tambour, la fune étant relevée à la vitesse nominale et enroulée sur le nombre de couches convenables sur le tambour.

3.3 couple théorique : Pour un treuil à un seul tambour, couple d'entraînement disponible au niveau du tambour. Il découle de l'effort exercé à la sortie du tambour sur la fune enroulée sur la moitié de sa longueur nominale sur le tambour.

Pour un treuil à deux tambours, double du couple théorique correspondant d'un treuil à tambour unique.

3.4 Diamètre nominal d'enroulement

3.4.1 diamètre d'enroulement de la longueur totale de fune : Diamètre obtenu une fois le câble enroulé sur toute sa longueur théorique sur le tambour. La mesure s'effectue sur la dernière couche d'enroulement du câble.

3.4.2 diamètre d'enroulement de la fune à mi-longueur : Diamètre obtenu quand la moitié de la longueur théorique de câble est enroulée sur le tambour.

3.5 vitesse nominale d'une fune : Vitesse maximale de relevage d'une fune par le treuil à l'effort au tambour correspondant au diamètre d'enroulement de la longueur totale de cette fune.

3.6 Vitesse de filage d'une fune

3.6.1 vitesse de filage avec freinage par récupération (ou de type équivalent) : Vitesse maximale de filage d'une fune sur un treuil travaillant à 0,5 fois l'effort au tambour s'exerçant sur le diamètre nominal d'enroulement approprié, le freinage étant effectué par un système autre qu'à frottement.

3.6.2 vitesse de filage avec freinage par frottement : Double de la vitesse nominale, sous charge correspondant à 0,5 fois l'effort au tambour au diamètre nominal d'enroulement approprié, la fune étant filée sur freins à frottement.

3.7 treuil de pêche à un seul tambour : Treuil équipé d'un tambour principal unique pour la manœuvre d'une fune (L1-R1) (voir la figure).

3.8 treuil de pêche à deux tambours : Treuil équipé de deux tambours principaux en ligne ou à chute à entraînement commun pour la manœuvre des funes (L2-R2-C2-L2W-R2W) (voir la figure).

3.9 treuil à droite ou treuil à gauche : Un treuil de pêche à un seul tambour est dit «à droite» par rapport à un observateur placé du côté du moteur, de la source d'alimentation ou du contrôleur quand le réducteur ou le dispositif d'entraînement se trouve sur le côté droit du tambour principal.

Un treuil de pêche à un seul tambour est dit «à gauche» par rapport à un observateur placé du côté du moteur, de la source d'alimentation ou du contrôleur quand le réducteur ou le dispositif d'entraînement se trouve sur le côté gauche du tambour principal.

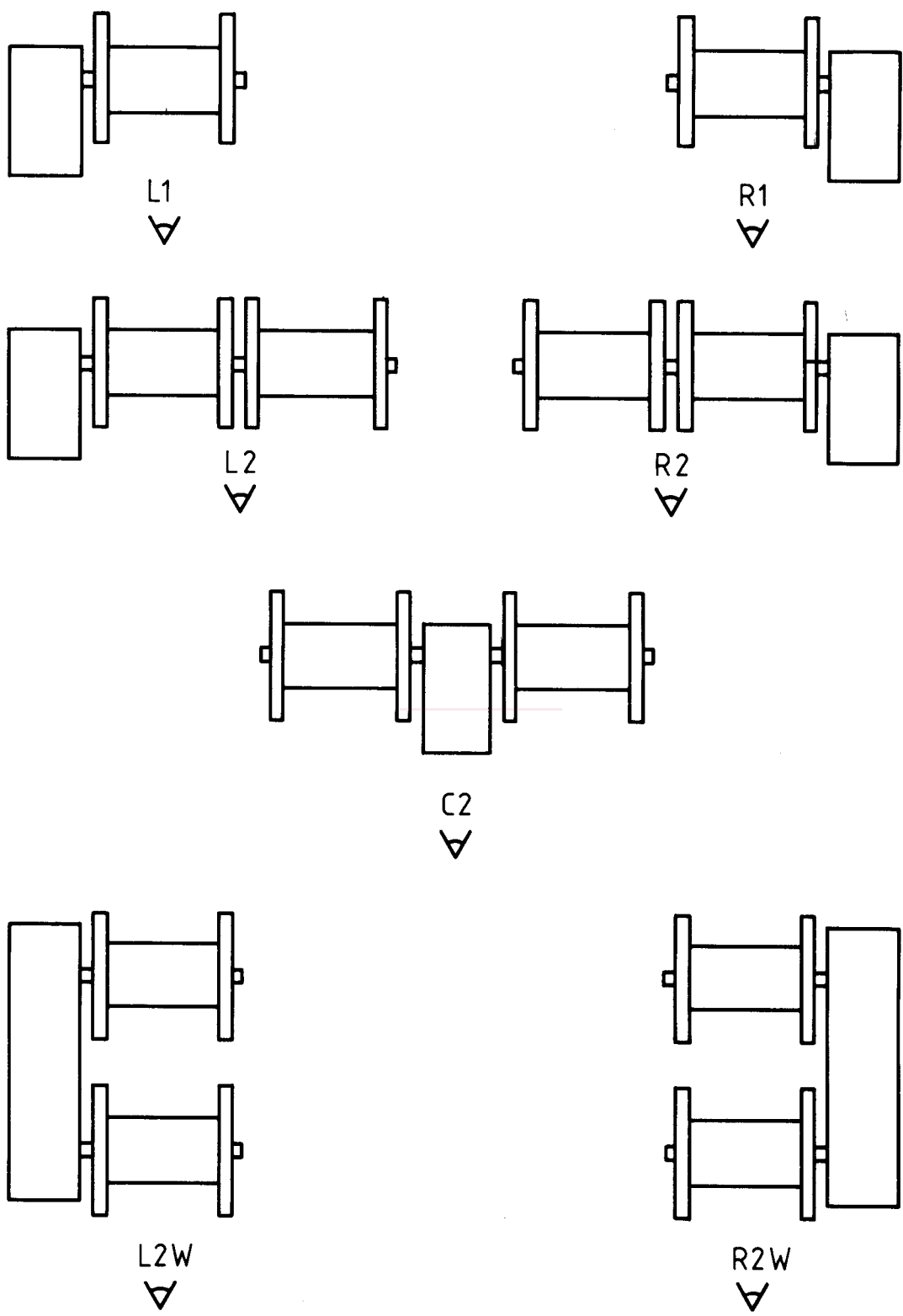


Figure — Exemples de treuils de pêche dits «à droite» (R), «à gauche» (L) et «central» (C), avec un ou deux tambour(s)

4 Conception et fonctionnement

4.1 Matériel auxiliaire

4.1.1 Les treuils de pêche peuvent aussi être équipés de tambours auxiliaires et de poupées.

Dans ce cas, leur position et leurs caractéristiques doivent faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le constructeur.

4.1.2 Sauf accord contraire entre l'acheteur et le constructeur, un guide-fune doit être adapté au tambour principal de façon à assurer un enroulement uniforme de la fune.

Les tambours auxiliaires peuvent également être munis de ces dispositifs si l'acheteur et le constructeur sont d'accord.

Les guide-funes montés doivent être munis d'un système de réglage manuel.

Les guide-funes mécaniques (éventuels) doivent être conçus pour fonctionner en opposition de l'effort au frein, à des angles pouvant aller jusqu'à 6° de chaque côté dans les plans horizontal et vertical.

Si le guide-fune est automatique, il doit être possible de retirer le chariot. Par accord entre le constructeur et l'acheteur, le guide-fune doit pouvoir servir pour des câbles de différents diamètres.

4.2 Matériel de contrôle et de mesure

4.2.1 Un treuil de pêche peut être muni d'instruments permettant de mesurer la tension des funes si le constructeur et l'acheteur sont d'accord. Ce matériel doit pouvoir effectuer les mesures au filage, au relevage et pendant le chalutage. La mesure de l'effort de traction peut être remplacée par une mesure de couple au niveau du tambour en cours de chalutage si le constructeur et l'acheteur sont d'accord. Pour les treuils de dimension nominale supérieure à 4, il est recommandé de mesurer la traction sans que l'instrument de mesure touche la fune (capteur).

4.2.2 Un treuil de pêche peut être équipé d'un instrument capable de mesurer la longueur de fune filée si le constructeur et l'acheteur sont d'accord. L'erreur de l'instrument ne doit pas dépasser 0,15 % de la longueur de fune.

4.2.3 Un treuil de pêche peut, si le constructeur et l'acheteur en sont convenus, être équipé d'instruments permettant de mesurer les grandeurs électriques ou hydrauliques.

4.3 Appareils de signalisation

Selon accord entre le constructeur et l'acheteur, un treuil de pêche peut être équipé d'appareils de signalisation donnant tout renseignement sur

- a) le moment où le treuil et ses auxiliaires sont prêts à fonctionner;
- b) les parties en fonctionnement du treuil;

c) le fonctionnement des embrayages ou des freins de tambour;

d) la défaillance éventuelle de composants du treuil;

e) une surcharge éventuelle ou autre incident dangereux, par exemple :

- fune enroulée sur une seule couche sur le tambour au moment où l'on file l'engin de pêche,
- non déblocage du frein automatique,
- dépassement de la température autorisée au niveau du moteur électrique,
- glissement du tambour pendant le chalutage,
- surcharge du guide-fune.

4.4 Protection

4.4.1 Les treuils de pêche doivent être protégés contre la surcharge au relevage. La surcharge ne doit pas dépasser 1,5 fois la valeur de l'effort au tambour mesuré sur la dernière couche de fune enroulée, à moins que le constructeur et l'acheteur soient convenus d'une valeur plus élevée. Un système de protection temporisé doit être prévu pour prévenir les surcharges transitoires en service. Si la protection d'un treuil a fonctionné, le second treuil s'arrête automatiquement.

4.4.2 Des moyens doivent être prévus pour filer la fune en cas de surcharge d'un treuil, tout en continuant à chaluter. Lorsque la surcharge ne dépasse pas 1,5 fois l'effort au tambour mesuré sur la dernière couche de câble, on peut procéder par réglage discontinu ou continu de ce système. Le dispositif peut également, selon accord entre l'acheteur et le constructeur, fonctionner automatiquement, mais dans ce cas, un interrupteur doit aussi être prévu, de même qu'un système de déclenchement du frein si l'acheteur et le constructeur sont d'accord.

4.4.3 Des moyens doivent être prévus pour empêcher le déroulement de toute la longueur de fune. Un minimum de 20 tours de câble doit rester enroulé sur le tambour au moment du déclenchement de ce dispositif, à moins d'accord contraire entre l'acheteur et le constructeur.

4.4.4 Un système d'arrêt d'urgence du treuil doit être prévu. Il doit fonctionner au niveau du treuil lui-même, au poste de commande à distance, s'il en existe un, et au niveau des réas sur les chalutiers équipés de treuils à un seul tambour, l'arrêt d'urgence d'un seul treuil doit également arrêter l'autre.

4.4.5 Des moyens doivent être prévus pour empêcher l'emballement de l'entraînement au filage.

4.5 Commande

4.5.1 Position de la commande

Chaque treuil de pêche doit être équipé d'une commande, soit locale, soit à distance, soit une combinaison des deux.

Pour les treuils à un seul tambour, il doit y avoir une commande séparée par treuil.

NOTE — Certaines autorités nationales exigent une commande locale sur tous les treuils de pêche.

4.5.2 Sens de fonctionnement des systèmes de manœuvre

Le sens de manœuvre des commandes doit être tel que le relevage se passe soit en tournant un volant ou une manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre, soit en tirant un levier vers soi. Le sens de manœuvre de toutes les manettes de commande doit être marqué de façon claire et indélébile.

4.5.3 Commande à distance

Selon l'accord passé entre l'acheteur et le constructeur, la commande à distance doit permettre la manoeuvre simultanée, commune et synchrone des tambours principaux.

4.6 Freins et freinage

4.6.1 Freins

Chaque treuil doit être pourvu d'un système de freinage automatique fonctionnant lorsqu'on ramène un dispositif de manœuvre à zéro ou dans sa position de freinage et également lorsque l'alimentation du treuil est coupée. Un moyen doit être prévu pour desserrer le frein à la main.

4.6.2 Frein sélectif

Chaque tambour débrayable d'un treuil doit être muni de son propre frein sélectif. Le frein de tambour peut également jouer le rôle d'un frein automatique de type normalement fermé. L'effort à exercer sur la manette de frein en freinage manuel ne doit pas dépasser 0,25 kN.

4.6.3 Couple de freinage

Le couple de freinage total disponible doit correspondre à au moins 1,5 fois le couple théorique. Sauf accord contraire entre le constructeur et l'acheteur, les freins doivent être réglables.

4.6.4 Freinage par récupération

L'effort nominal au frein en freinage par récupération doit correspondre à 0,5 fois le couple théorique. Dans ce cas, la vitesse de filage de la fune découle du nombre de tours correspondants du moteur d'entraînement et des caractéristiques de cet entraînement.

4.6.5 Freinage par frottement

Le frein au tambour d'un treuil de pêche doit être capable, au filage de la fune, d'absorber la puissance dégagée à un couple égal à 0,5 fois le couple théorique et à une vitesse de rotation du tambour égale au double de la vitesse nominale. Cette énergie doit être absorbée en deux périodes, séparées de 15 min,

correspondant à la longueur de fune multipliée par la vitesse du treuil. On peut accepter un refroidissement des freins remplissant ces conditions. L'emploi de freins à frottement n'exclut pas celui de freins à récupération.

4.7 Température ambiante

Les treuils doivent être conçus de manière que leurs pièces constitutives fonctionnent de façon satisfaisante à une température comprise entre -25 et $+45$ °C lorsqu'ils sont situés sur des ponts découverts, ou comprise entre -10 et $+45$ °C lorsqu'ils sont dans des compartiments fermés. Une limite inférieure différente peut toutefois être convenue entre le constructeur et l'acheteur.

4.8 Résistance des matériaux

Le constructeur du treuil est responsable de la détermination des caractéristiques de résistance des pièces constitutives du treuil à toutes les charges compatibles avec la dimension nominale de celui-ci.

4.9 Calculs de base

4.9.1 Le treuil de pêche étant garni d'une fune enroulée jusqu'à la dernière couche sur le tambour et soumis à l'effort au tambour, les contraintes admissibles calculées d'après la loi élastique simple s'exerçant dans n'importe quelle partie du treuil, ne doivent pas dépasser 0,4 fois la limite conventionnelle d'élasticité du matériau à 0,2 %, ni 0,28 fois la charge de rupture de ce même matériau.

4.9.2 Les parties affectées du treuil ainsi que sa fixation à la plaque de fondation doivent être calculées compte tenu de la possibilité de rupture d'une fune enroulée sur le nombre nominal approprié de couches sur le tambour. Dans ce cas, les contraintes admissibles calculées ne doivent pas dépasser 0,9 fois la limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 % du matériau.

4.9.3 Les parties affectées du treuil doivent être calculées en fonction du couple maximal du moteur principal et du couple maximal de freinage. Dans ce cas, les contraintes admissibles calculées ne doivent pas dépasser 0,8 fois la limite conventionnelle d'élasticité à 0,2 % du matériau.

4.9.4 Le choix de funes nominales doit éviter leur rupture éventuelle sous les charges exercées sur le treuil par le moteur principal.

4.10 Calcul du tambour¹⁾

4.10.1 Fune nominale

Le calcul du tambour doit se fonder sur une qualité de fune de 1 570 N/mm² de résistance à la traction dont l'âme textile correspond aux exigences de l'ISO 2408.

NOTE — Les exigences ci-dessus n'excluent pas l'usage d'autres types de funes en service.

1) L'attention est attirée sur l'existence de certains règlements nationaux de sécurité.

4.10.2 Diamètre du tambour

Le diamètre du tambour doit correspondre à au moins 14 fois le diamètre de la fune nominale.

4.10.3 Hauteur de flasque du tambour

Toute la fune étant enroulée sur le tambour et si l'on a monté un guide-fune, le flasque doit dépasser d'au moins 2,0 fois le diamètre de fune de la dernière couche. S'il n'y a pas de guide-fune, la hauteur de dépassement doit être d'au moins 4 diamètres de fune.

4.10.4 Embrayage du tambour

Les tambours des treuils de pêche à deux tambours ainsi que ceux des treuils à tambours auxiliaires ou poulies doivent être désembrayables.

5 Désignation

Les treuils de pêche selon la présente Norme internationale doivent être désignés comme suit :

- a) treuil de pêche;
- b) le numéro de la présente Norme internationale;
- c) type de la source d'énergie :

E = électrique

D = diesel

H = hydraulique

EP = entraînement indirect;

- d) dimension nominale (selon le tableau);
- e) manœuvre du treuil (voir la figure) :

C = central

R = modèle à droite

L = modèle à gauche;

- f) disposition des tambours (voir la figure) :

1 = tambour unique

2 = tambour double en ligne

2W = tambour double à chute

Exemple de la désignation d'un treuil de pêche selon l'ISO 6115, à moteur hydraulique (H) de dimension nominale 12, modèle à droite (R), tambour double à chute (2W) :

Treuil de pêche ISO 6115 H 12 R 2 W

6 Fonctionnement

Les treuils de pêche doivent être capables de donner les caractéristiques spécifiées dans la présente Norme internationale et reprises dans le tableau.

Les treuils de pêche doivent avoir une commande douce des vitesses (réglage); le réglage par paliers est également permis. La vitesse minimale de relevage ne doit pas dépasser 15 m/min. Selon accord entre le constructeur et l'acheteur, des conditions spéciales peuvent être prévues pour le ré-enroulage de la fune.

7 Essais de réception

7.1 Règles concernant les essais de réception du treuil par l'acheteur

7.1.1 Aucun essai en charge sous la fune : au relevage et au filage, vitesse nominale pendant 10 min et, le cas échéant, vitesse maximale pendant 1 min.

7.1.2 Essai de relevage de la fune approximativement au couple nominal du tambour sur presque toute la longueur de la fune.

7.1.3 Essai de relevage de la fune à 125 % de l'effort au tambour sur le diamètre nominal approprié d'enroulement, pendant 3 min avec arrêt et renversement de marche.

NOTE — Les essais spécifiés en 7.1.2 et 7.1.3 peuvent être effectués avec des poids équivalents. Des interruptions sont permises.

L'effort de traction calculé pendant les essais sur fune peut être déterminé en fonction du nombre de couches enroulées par rapport au nombre correspondant au couple nominal.

7.1.4 Tous les systèmes de freinage doivent être vérifiés à 1,5 fois le couple théorique s'exerçant sur le tambour.

7.1.5 Les essais doivent également permettre de contrôler :

- a) la présence de températures anormales dans les paliers;
- b) la présence de bruits anormaux;
- c) la consommation d'énergie;
- d) la vitesse minimale théorique de relevage;
- e) les valeurs de pression;
- f) le bon fonctionnement des pièces;
- g) le cas échéant, le bon fonctionnement des guide-funes;
- h) le cas échéant, le bon fonctionnement des instruments de mesure;
- j) si possible, le bon fonctionnement des systèmes de protection des verrouillages et des interrupteurs;
- k) le cas échéant, le bon fonctionnement des systèmes de signalisation;
- m) le bon fonctionnement des commandes.

7.2 Le treuil doit être soumis aux essais finals de réception au moment des essais au point fixe du chalutier ou pendant les

essais de pêche en mer, selon le programme d'essais prévu et dans les limites convenues entre l'acheteur et le constructeur.

Tableau – Caractéristiques théoriques des treuils de pêche

Type	Dimension nominale	Effort minimal au tambour kN		Vitesse nominale minimale de relevage de la fune m/s	Diamètre nominal de fune mm	Longueur nominale de fune	
		Longueur totale de fune (voir 3.4.1)	Mi-longueur de fune (voir 3.4.2)			m min.	m max.
A	0,63	5	6,3	1,0	14	500	800
	1,0	7,5	10	1,0	14	500	800
	1,6	12	16	1,0	16	500	1 000
	2,0	16	20	1,0	16	800	1 200
	2,5	18,5	25	1,33	18	800	1 600
	3,2	25	31,5	1,33	20	1 500	1 800
	4,0	30	40	1,67	22	1 000	2 000
	6,3	47	63	1,67	24	1 250	2 500
	8,0	60	80	1,67	28	1 500	3 000
B	4,7	47	63	2,0	24	2 000	3 000
	6,0	60	80	2,0	28	2 500	3 500
	7,5	75	100	2,0	28	3 000	4 500
	9,4	94	125	2,0	28	3 000	4 500
	12	120	160	2,0	32	3 000	4 500
	15	150	200	2,0	36	3 500	5 000
C	9	63	85	1,0	24	1 000	1 500
	11	80	106	1,0	28	1 250	2 000
	17	125	166	1,0	28	1 500	2 500
	19	140	186	1,0	28	1 500	2 500
	21	160	212	1,0	32	1 500	2 500
	27	200	266	1,0	36	1 500	2 500

NOTES

- 1) Les longueurs et diamètres de fune indiqués pour le calcul dans le tableau ci-dessus n'empêchent pas l'utilisation de funes de qualités, longueurs ou diamètres différents en service.
- 2) Pour les types A, B et C, voir annexe B.

Annexe A

(fait partie intégrante de la présente Norme internationale)

Caractéristiques mécaniques des treuils

Selon accord entre le client et le constructeur, les treuils de pêche peuvent avoir des caractéristiques mécaniques (vitesse de rotation, couple au tambour) correspondant à une courbe de vitesse constante de relevage du chalut.

Le couple maximal donnant cette courbe doit correspondre à au moins 1,5 fois le couple nominal.

Il est en outre recommandé d'augmenter de 1,5 fois la vitesse de rotation du tambour par rapport à la vitesse correspondant au couple nominal, lorsque le couple réel descend en-dessous de la valeur nominale définie par la courbe de vitesse constante.

Annexe B

(ne fait pas partie intégrante de la présente Norme internationale)

Le type A convient en particulier à la pêche sur le fond,

Le type B convient en particulier à la pêche au large,

Le type C convient en particulier à la pêche pélagique. _____

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6115:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4ebf6d7d-aedc-4353-8e5d-d11998e4c027/iso-6115-1981>