

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
6115

Deuxième édition  
1988-11-01



---

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

---

## Construction navale — Treuils de pêche

*Shipbuilding — Trawl winches*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6115:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2b87e47-269c-4185-af99-5e748794a355/iso-6115-1988>

Numéro de référence  
ISO 6115 : 1988 (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 6115 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 8, *Construction navale et structures maritimes*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6115 : 1981) dont elle constitue une révision mineure.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

# Construction navale — Treuils de pêche

## 1 Domaine d'application

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

Ces treuils sont utilisés pour 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 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 de cette norme, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette 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 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.*

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

CEI 529 : 1976, *Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.*

## 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 dimension nominale:** Pour un treuil à un seul tambour, effort, en tonnes, exercé sur le tambour où s'enroule la fune, comme indiqué dans le tableau 1.

NOTE — Pour un treuil à deux tambours, la dimension nominale correspond au double de l'effort au tambour indiqué dans le tableau 1.

**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.

NOTE — Pour un treuil à deux tambours, le couple théorique est le double du couple théorique correspondant d'un treuil à un seul tambour.

### 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, c'est-à-dire diamètre de 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 nominal d'enroulement approprié.

### 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.

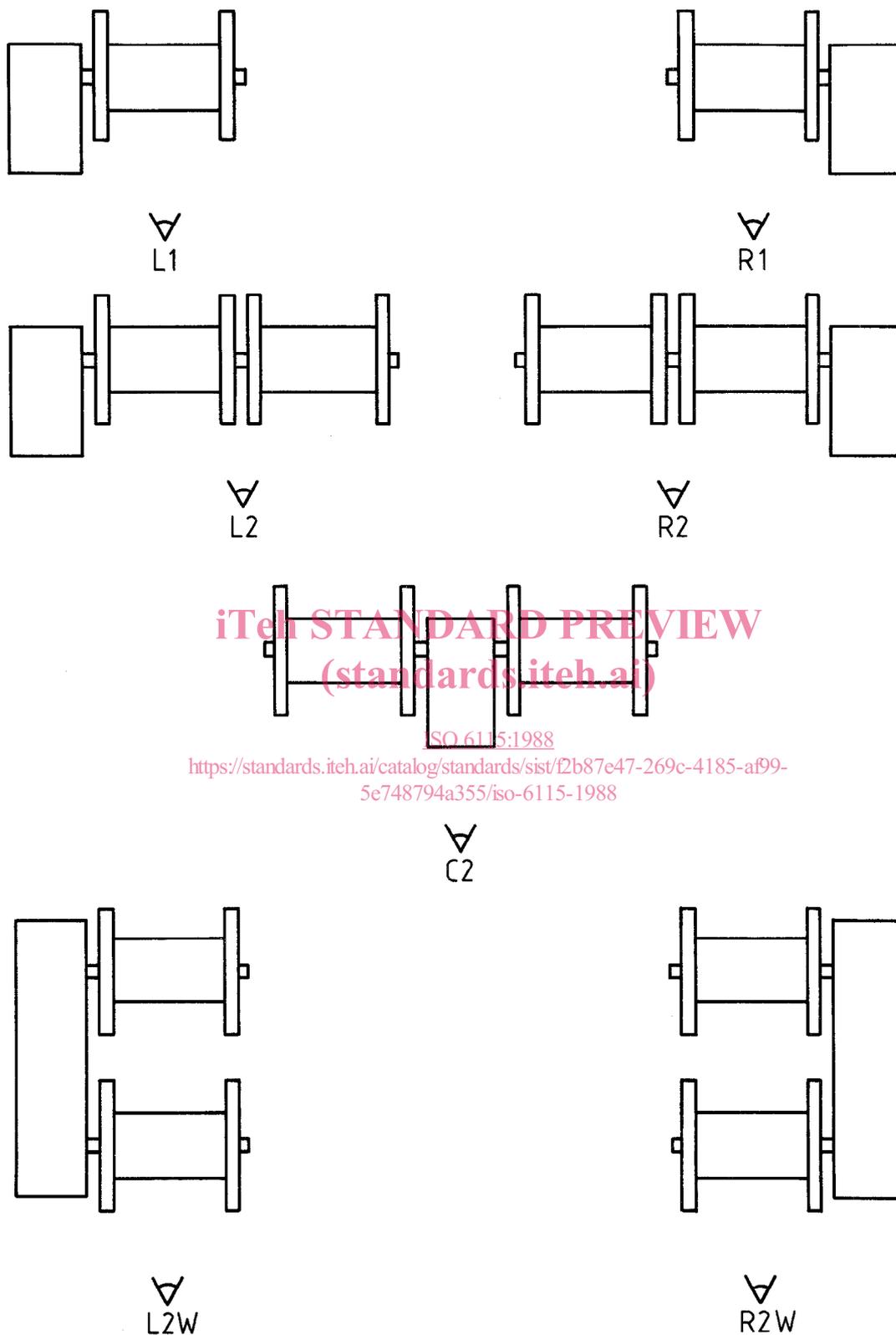


Figure 1 — Exemples de treuils de pêche à droite (R), à gauche (L) et central (C), avec un ou deux tambour(s)

**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 (voir figure 1 : L1 ou R1).

**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 (voir figure 1 : L2, R2, C2, L2W ou R2W).

**3.9 Treuil de pêche à un seul tambour à droite ou à gauche**

**3.9.1 treuil à droite:** Treuil dont le réducteur ou le dispositif d'entraînement se trouve sur le côté droit du tambour principal, par rapport à un observateur placé du côté du moteur, de la source d'alimentation ou du contrôleur.

**3.9.2 treuil à gauche:** Treuil dont le réducteur ou le dispositif d'entraînement se trouve sur le côté gauche du tambour principal, par rapport à un observateur placé du côté du moteur, de la source d'alimentation ou du contrôleur.

## 4 Conception et fonctionnement

### 4.1 Prescriptions générales

Les treuils de pêche doivent satisfaire aux prescriptions générales de l'ISO 7825 relatives aux auxiliaires de pont, ainsi qu'aux prescriptions particulières fixées en 4.2 à 4.12.

### 4.2 Matériel auxiliaire

**4.2.1** 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 fabricant.

Pour le profil des poupées, se reporter à l'ISO 6482.

**4.2.2** Sauf accord contraire entre l'acheteur et le fabricant, 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 fabricant 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 tambour, 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 l'acheteur et le fabricant, le guide-fune doit pouvoir servir pour des câbles de différents diamètres.

## 4.3 Matériel de contrôle et de mesure

**4.3.1** Un treuil de pêche peut être muni d'instruments permettant de mesurer la tension des funes si l'acheteur et le fabricant 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 l'acheteur et le fabricant sont d'accord. Pour les treuils de dimension nominale supérieure à 4 (voir tableau 1), il est recommandé de mesurer la traction sans que l'instrument de mesure touche la fune (capteur).

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

**4.3.3** Un treuil de pêche peut, si l'acheteur et le fabricant sont d'accord, être équipé d'instruments permettant de mesurer les grandeurs électriques ou hydrauliques.

## 4.4 Appareils de signalisation

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

- le moment où le treuil et ses auxiliaires sont prêts à fonctionner;
- les parties en fonctionnement du treuil;
- le fonctionnement des embrayages et/ou des freins de tambour;
- la défaillance éventuelle de composants du treuil;
- 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.

## 4.5 Protection

**4.5.1** 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 l'acheteur et le fabricant aient convenu 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 doit s'arrêter automatiquement.

**4.5.2** 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 fabricant, fonctionner automatiquement mais, dans ce cas, un interrupteur doit aussi être prévu. De même, un système de déclenchement du frein doit être prévu, si l'acheteur et le fabricant sont d'accord.

**4.5.3** Des moyens doivent être prévus pour empêcher le déroulement de toute la longueur de fune. Au minimum 20 tours de câble doivent rester enroulés sur le tambour au moment du déclenchement de ce dispositif, à moins d'accord contraire entre l'acheteur et le fabricant.

**4.5.4** 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.

**4.5.5** Des moyens doivent être prévus pour empêcher l'emballlement de l'entraînement au filage.

## 4.6 Commande

### 4.6.1 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.

### 4.6.2 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.

### 4.6.3 Commande à distance

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

## 4.7 Freins et freinage

### 4.7.1 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.

### 4.7.2 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.

### 4.7.3 Couple de freinage

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

### 4.7.4 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.

### 4.7.5 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.

## 4.8 Température ambiante

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

## 4.9 Résistance des matériaux

Le fabricant 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.

## 4.10 Calculs de base

**4.10.1** 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.

**4.10.2** Les parties concernées 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.

**4.10.3** Les parties concernées 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.

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

#### 4.11 Calcul du tambour

NOTE — L'attention est attirée sur l'existence de certains règlements nationaux de sécurité.

##### 4.11.1 Fune nominale

Le tambour doit être conçu pour utiliser du câble en acier 6 × 24 conforme à l'ISO 2408.

##### NOTES

- 1 Ce câble a des fils de la classe de résistance 1 570 N/mm<sup>2</sup>, zingués de qualité A sur âme textile.
- 2 Les exigences de conception n'excluent pas l'usage d'autres types de funes en service.

##### 4.11.2 Diamètre du tambour

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

##### 4.11.3 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 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 fois le diamètre de fune.

##### 4.11.4 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.

#### 4.12 Entraînement

**4.12.1** Les moteurs électriques et leurs commandes doivent satisfaire aux prescriptions de la CEI 92. Les enveloppes montées sur le pont doivent satisfaire aux prescriptions de la CEI 529 pour une protection de désignation IP 56.

**4.12.2** 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 et le moteur

doit fonctionner à une pression inférieure de 10 % à la pression nominale choisie, suivant accord entre l'acheteur et le fabricant.

NOTE — Pour l'entraînement diesel-hydraulique, voir aussi l'ISO 2710, l'ISO 3046 (parties 1 à 6) et l'ISO 6826.

## 5 Fonctionnement

Les treuils de pêche doivent être capables de donner les caractéristiques spécifiées dans la présente Norme internationale et reprises dans le tableau 1.

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 l'acheteur et le fabricant, des conditions spéciales peuvent être prévues pour le réenroulage de la fune.

## 6 Essais de réception

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

**6.1.1** Essai à vide sans utiliser la fune: au relevage et au filage, vitesse nominale pendant 10 min et, le cas échéant, vitesse maximale pendant 1 min.

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

**6.1.3** 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 6.1.2 et 6.1.3 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.

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

**6.1.5** 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;

Tableau 1 — 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 m	
		longueur totale de fune (voir 3.4.1)	mi-longueur de fune (voir 3.4.2)			min.	max.
A	0,63	5	6,3	1	14	500	800
	1	7,5	10	1	14	500	800
	1,6	12	16	1	16	500	1 000
	2	16	20	1	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	30	40	1,67	22	1 000	2 000
	6,3	47	63	1,67	24	1 250	2 500
B	8	60	80	1,67	28	1 500	3 000
	4,7	47	63	2	24	2 000	3 000
	6	60	80	2	28	2 500	3 500
	7,5	75	100	2	28	3 000	4 500
	9,4	94	125	2	28	3 000	4 500
	12	120	160	2	32	3 000	4 500
C	15	150	200	2	36	3 500	5 000
	9	63	85	1	24	1 000	1 500
	11	80	106	1	28	1 250	2 000
	17	125	166	1	28	1 500	2 500
	19	140	186	1	28	1 500	2 500
	21	160	212	1	32	1 500	2 500
27	200	266	1	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 et leur utilisation, voir l'annexe B.

i) si possible, le bon fonctionnement des systèmes de protection des verrouillages et des interrupteurs;

j) le cas échéant, le bon fonctionnement des systèmes de signalisation;

k) le bon fonctionnement des commandes.

**6.2** Le treuil doit être soumis aux essais finals de réception au moment des essais au point fixe du chalutier et/ou pendant les essais de pêche en mer, selon le programme d'essais prévu et dans les limites convenues entre l'acheteur et le fabricant.

## 7 Désignation

Les treuils de pêche conformes à la présente Norme internationale doivent être désignés par les indications suivantes, dans l'ordre indiqué:

- dénomination: treuil de pêche;
- référence de la présente Norme internationale: ISO 6115;
- type du treuil, à savoir: E pour électrique, D pour diesel, H pour hydraulique, EP pour entraînement indirect;

d) dimension nominale (selon le tableau 1);

e) orientation du treuil (voir figure 1): C pour central, R pour modèle à droite, L pour modèle à gauche;

f) disposition des tambours (voir figure 1): 1 pour tambour unique, 2 pour tambour double en ligne, 2W pour tambour double à chute;

g) nombre et, éventuellement, position des tambours auxiliaires (AD): R (à droite) ou L (à gauche) (voir 4.2.1);

h) nombre et, éventuellement, position des poupées: R (à droite) ou L (à gauche) (voir 4.2.1);

i) informations sur la source d'alimentation: tension et fréquence du courant, ou pression et vitesse d'écoulement du fluide hydraulique.

### EXEMPLE

Désignation d'un treuil de pêche conforme à l'ISO 6115, à moteur hydro-électrique (H), de dimension nominale 12, modèle à droite (R), tambour double à chute (2W), avec un tambour auxiliaire à gauche et une poupée à gauche, courant alternatif 440 V et fréquence 60 Hz:

**Treuil de pêche ISO 6115 - H - 12 - R - 2W - 1 AD L - 1L - 440/60**

## 8 Marquage

Les treuils de pêche conformes à la présente Norme internationale doivent être marqués, d'une manière permanente, avec les informations suivantes:

a) référence de la présente Norme internationale:  
ISO 6115;

b) dimension nominale (voir 3.1).

EXEMPLE

**ISO 6115 - 12**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 6115:1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2b87e47-269c-4185-af99-5e748794a355/iso-6115-1988)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f2b87e47-269c-4185-af99-5e748794a355/iso-6115-1988>