

NORME INTERNATIONALE

ISO
8431

Première édition
1988-03-15



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

Construction navale — Grues à flèche fixe — Type de bord pour manutention de marchandises diverses

Shipbuilding — Fixed jib cranes — Ship-mounted type for general cargo handling

iteh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 8431:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b2654f92-be5f-4e00-a40c-147aba1f6d28e/iso-8431-1988>

Numéro de référence
ISO 8431:1988 (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 normalement 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.

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 8431 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 8, *Construction navale et structures maritimes*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b2654f92-be5f-4e00-a40c-147aba16d28e/iso-8431-1988>

Construction navale — Grues à flèche fixe — Type de bord pour manutention de marchandises diverses

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques exigées pour les grues à flèche simple et fixe, installées à bord des navires de façon définitive et actionnées par des systèmes électriques ou hydrauliques ou par des moteurs alternatifs à combustion interne (MACI).

Les grues à flèche sont capables de lever et de descendre la cargaison et de la déplacer par apiquage et par rotation. Toutes ces fonctions peuvent être accomplies séparément ou simultanément, selon accord entre le client et le constructeur.

La présente Norme internationale ne concerne pas les grues équipées d'aimants ou de bennes et ne comprend aucune des prescriptions pour fonctionnement en association avec d'autres grues ni les détails sur le type de fixation permanente, par exemple renforcement du pont, carlingage ou plate-forme orientable; de même, les prescriptions relatives à l'association avec d'autres grues, aux grues à flèche double, aux grues à flèche télescopique et/ou articulée, ou au fonctionnement à bord d'engins « offshore » ne sont pas incluses.

2 Références

ISO 2374, *Appareils de levage — Gamme des charges nominales pour les modèles de base.*

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

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

ISO 4301-1, *Grues et appareils de levage — Classification — Partie 1 : Généralités.*

ISO 4306-1, *Appareils de levage — Vocabulaire — Partie 1 : Généralités.*

ISO 4308-1, *Grues et appareils de levage — Choix des câbles — Partie 1 : Généralités.*

ISO 4310, *Appareils de levage — Code et méthodes d'essai.*

ISO 7363, *Grues et appareils de levage — Caractéristiques techniques et documents d'acceptation.*

ISO 7752-1, *Appareils de levage — Organes de service — Disposition et caractéristiques — Partie 1 : Principes généraux.*

ISO 7824, *Construction navale et structures maritimes — Graisseurs — Types coniques et type plat.*

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

ISO 8686-1, *Grues et appareils de levage — Principes de calcul des charges et des combinaisons de charges — Partie 1 : Généralités.*¹⁾

Publication CEI 92, *Installations électriques à bord des navires.*

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

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 3828 et l'ISO 4306-1 ainsi que les définitions suivantes sont applicables.

3.1 apiquage (relevage, descente) : Mouvement angulaire de la flèche dans un plan vertical. (Définition reprise de l'ISO 4306-1.)

3.2 grandeur nominale : Grandeur sans unité correspondant à la charge maximale d'utilisation (CMU) au crochet, exprimée en tonnes, pour laquelle une grue à flèche est prévue et qu'elle peut lever à la portée maximale de fonctionnement.

NOTE — Les grues à flèche ont fréquemment une valeur constante de la CMU à toutes les portées de fonctionnement.

3.3 vitesse nominale de levage : Vitesse moyenne à laquelle la charge maximale d'utilisation (CMU) peut être levée en utilisant seulement le treuil de levage.

1) Actuellement au stade de projet.

3.4 temps nominal d'apiquage: Temps mis pour relever la flèche avec la charge maximale d'utilisation (CMU), depuis la portée maximale de fonctionnement jusqu'à la portée minimale de fonctionnement, en utilisant seulement le dispositif d'apiquage.

3.5 vitesse nominale de rotation: Vitesse que la grue à flèche peut conserver quand on fait pivoter la flèche supportant la charge maximale d'utilisation (CMU) à la portée maximale, dans des conditions défavorables simultanées de 5° de gîte et de 2° d'assiette.

4 Conception et construction

Les grues doivent satisfaire aux prescriptions générales de l'ISO 7825 relatives aux auxiliaires de pont, ainsi qu'aux prescriptions particulières fixées en 4.1 à 4.8. Pour la classification des grues et les classes d'utilisation, voir l'ISO 4301-1; pour le choix des câbles en acier (4.3), ainsi que pour des prescriptions complémentaires, voir l'ISO 4308-1.¹⁾

NOTE — L'attention est aussi attirée sur les prescriptions de l'Administration et des sociétés de classification concernées.

4.1 Généralités

4.1.1 Pour les prescriptions relatives à la conception de la structure de la grue à flèche, voir l'ISO 8686-1. Les applications maritimes sont à l'étude.

4.1.2 La grue doit être conçue pour fonctionner de manière sûre et efficace à tout angle de gîte jusqu'à 5° et à tout angle d'assiette jusqu'à 2° se produisant simultanément.

Si des angles de gîte ou d'assiette supérieurs sont exigés, ils doivent être indiqués au constructeur par le client au moment de la demande de prix.

4.1.3 Le constructeur doit indiquer les conditions limites de fonctionnement de la grue et doit garantir que des instructions convenables sont données pour l'arrimage de la grue.

4.2 Conception des tambours de levage et d'apiquage

4.2.1 Le diamètre du tambour mesuré en fond de cannelures, si celles-ci existent, ne doit pas être inférieur à 18 fois le diamètre du câble en acier. Pour les dimensions normalisées des câbles en acier, voir l'ISO 2408.

4.2.2 La longueur du tambour doit être telle que le câble enroulé régulièrement soit complètement stocké sans qu'il y ait plus de trois couches. La disposition doit être telle qu'il n'y ait pas moins de trois tours de câble sur le tambour dans toutes les positions du crochet ou de la flèche.

4.2.3 La hauteur des flasques doit être telle qu'elle dépasse en projection la couche extérieure du câble d'au moins 2,5 fois le diamètre de celui-ci, lorsque la longueur maximale utile du câble est complètement et régulièrement enroulée sur le tambour, sauf lorsque le tambour est équipé d'un dispositif mécanique spécial empêchant le câble de sauter par-dessus les flasques; dans ce cas, une valeur réduite peut être utilisée.

4.2.4 Les mécanismes de levage et d'apiquage doivent être munis à la fois d'un dispositif empêchant le câble de prendre du mou et d'un dispositif d'arrêt ou d'un interrupteur de fin de course.

4.3 Choix des câbles

Le câble doit être adapté aux diamètres des réas et des tambours et doit satisfaire aux prescriptions relatives aux câbles en acier galvanisé²⁾, conformément à l'ISO 2408 ou à une norme nationale équivalente, et doit avoir une charge de rupture minimale qui ne soit pas inférieure à l'effort de traction maximal dans le câble multiplié par un coefficient déduit du tableau 1.

Tableau 1 — Coefficient de sécurité des câbles*

Charge maximale d'utilisation (CMU) t	Coefficient de sécurité
CMU ≤ 10	5
10 < CMU ≤ 160	$\frac{10\,000}{(8,85\text{ CMU}) + 1\,910}$
CMU > 160	3

* Il convient de tenir compte de la friction dans les systèmes avec poulies (mouffages), en particulier pour les coefficients de sécurité inférieurs.

4.4 Conception du système de freinage

4.4.1 Des systèmes automatiques de freinage doivent être prévus pour tous les mouvements. Les systèmes de freinage automatiques doivent agir lorsque les commandes sont placées sur la position «arrêt» ou sur la position «freinage», et aussi en cas de coupure d'alimentation de la grue.

4.4.2 Les systèmes de freinage doivent être capables d'arrêter et de soutenir une charge au moins égale à 1,5 fois la charge maximale d'utilisation (CMU) lorsque l'on freine à la vitesse maximale prévue pour le système, ou à 1,25 fois dans le cas de rotation dans les conditions de gîte et d'assiette spécifiées en 4.1.2.

4.4.3 Des moyens doivent être prévus pour contrôler la descente de la charge en court-circuitant l'action des freins en cas de coupure de l'alimentation en énergie.

1) Dans le cadre de la présente Norme internationale, le facteur empirique *K'* devrait être égal à 0,330.

2) Cette prescription n'interdit pas l'utilisation de câbles en acier non galvanisé, après accord entre l'armateur et la société de classification.