

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 13852-1:2004

**Appareils de levage à charge
suspendue - Grues offshore - Partie 1 :
Grues offshore pour usage général**

Cranes - Offshore cranes - Part 1: General
- purpose offshore cranes

Krane - Offshore-Krane - Teil 1: Offshore-
Krane für allgemeine Verwendung

05/2004



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 13852-1:2004 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 13852-1:2004.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ICS 47.020.01; 53.020.20

Version Française

Appareils de levage - Appareils de levage offshore - Partie 1: Appareils de levage offshore pour usage général

Krane - Offshore Krane - Teil 1: Offshore-Krane für
allgemeine Verwendung

Cranes - Offshore cranes - Part 1: General - purpose
offshore cranes

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 24 mars 2004.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Lettonie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos.....	5
Introduction	6
1 Domaine d'application.....	7
2 Références normatives.....	7
3 Termes et définitions.....	11
4 Liste des phénomènes dangereux.....	15
5 Prescriptions de sécurité et/ou mesures de protection	16
5.1 Généralités.....	16
5.2 Structure et mécanismes.....	16
5.2.1 Principes et exigences d'ordre général.....	16
5.2.2 Charges en fonctionnement	17
5.2.3 Charges hors fonctionnement	17
5.2.4 Analyse des modes de défaillance	17
5.2.5 Combinaisons de charges.....	17
5.3 Équipements et composants.....	17
5.3.1 Matériel électrotechnique	17
5.3.2 Matériel non électrotechnique	17
5.3.3 Prescriptions relative à l'alimentation en énergie.....	18
5.3.4 Mouvements d'orientation.....	18
5.3.5 Paliers d'orientation	18
5.3.6 Éléments de fixation de couronnes d'orientation	18
5.3.7 Treuiis et freins.....	19
5.3.8 Extrémité des câbles métalliques.....	19
5.3.9 Ancrage des câbles métalliques.....	19
5.3.10 Câbles en acier.....	19
5.3.11 Vérins hydrauliques.....	20
5.3.12 Compensateurs de mouvements.....	20
5.3.13 Absorbeurs de chocs	20
5.4 Systèmes de commandes.....	20
5.4.1 Généralités.....	20
5.4.2 Systèmes pneumatiques	20
5.4.3 Systèmes hydrauliques.....	21
5.4.4 Systèmes électriques	21
5.4.5 Systèmes de compensation de déplacement/de tension de câble	21
5.5 Hygiène et la sécurité	21
5.5.1 Postes de conduite - Généralités.....	21
5.5.2 Cabine du poste de commande	22
5.5.3 Communications	23
5.5.4 Réduction du bruit.....	23
5.5.5 Moyens d'accès.....	24
5.5.6 Protecteurs.....	24
5.6 Commandes, dispositifs indicateurs et limiteurs	24
5.6.1 Commandes	24
5.6.2 Indicateurs.....	24
5.6.3 Dispositifs limiteurs.....	26
5.7 Systèmes de protection	27
5.7.1 Protection contre les surcharges et contre les moments excessifs.....	27
5.8 Levage de personnels	30
5.8.1 Généralités.....	30
5.8.2 Charge nominale	31
5.8.3 Freins secondaires.....	31

5.8.4	Vérins	31
5.8.5	Sélection du mode de levage des personnels.....	31
5.8.6	Sauvetage du personnel.....	32
6	Vérification des prescriptions de sécurité et/ou mesures de protection.....	32
6.1	Généralités	32
6.2	Essais.....	34
6.2.1	Généralités	34
6.2.2	Essai de fonctionnement	35
6.2.3	Essai statique	35
6.2.4	Installation d'essai.....	36
6.2.5	Critères d'acceptation lors des essais.....	36
6.2.6	Charge d'essai.....	36
7	Informations pour l'utilisation.....	36
7.1	Documentation	36
7.2	Fonctionnement.....	37
7.2.1	Généralités	37
7.2.2	Contrôles avant début d'utilisation.....	37
7.2.3	Contrôles en cours d'utilisation.....	38
7.2.4	Mise hors service de l'appareil de levage	38
7.2.5	Levage de personnel (si cela fait partie de l'utilisation prévue).....	38
7.3	Maintenance	39
7.4	Inspections.....	39
7.5	Marquage.....	40
7.5.1	Plaque du fabricant.....	40
7.5.2	Informations relatives à la charge nominale	40
7.5.3	Composants	40
Annexe A (informative) Choix d'un ensemble approprié de normes d'appareils de levage à charges suspendues pour une application donnée.....		41
Annexe B (normative) Détermination des coefficients.....		42
B.1	Calcul du coefficient dynamique F_n par la méthode simplifiée	42
B.2	Calcul du coefficient dynamique F_n par analyse de la réponse au mouvement	43
B.3	Influences hors plan	44
B.3.1	Généralités	44
B.3.2	Charge radiale	44
B.3.3	Charge latérale.....	45
B.3.4	Combinaison de charges horizontales des influences hors plan	45
B.4	Vitesse du crochet.....	46
B.4.1	Vitesse de levage	46
B.4.2	Vitesse horizontale du crochet	46
B.5	Combinaisons de charges.....	46
Annexe C (normative) Influences de l'environnement.....		49
C.1	Généralités	49
C.2	Vent	49
C.2.1	Vitesses moyennes du vent	49
C.2.2	Décrochage de la flèche	49
C.3	Structures flottantes.....	50
C.4	Effets thermiques.....	50
C.5	Formation de glace	50
C.6	Arrimage	51
C.7	Protection contre la corrosion	51
Annexe D (normative) Analyse du mode de défaillance		52
D.1	Généralités	52
D.2	Diagrammes des modes de défaillance	52
Annexe E (normative) Sélection des matériaux.....		54
E.1	Généralités	54
E.2	Vérification de la qualité des matériaux.....	54
E.3	Couronnes métalliques forgées pour paliers d'orientation.....	54
E.4	Éléments de fixation des paliers d'orientation.....	55

E.5	Constructions soudées	56
E.6	Composants non soudés.....	56
Annexe F (informative) Instrumentation du poste de commande.....		58
Annexe G (normative) Coefficients de sécurité des câbles.....		59
G.1	Généralités.....	59
G.2	Coefficients de sécurité statiques.....	59
G.2.1	Gréement courant.....	59
G.2.2	Gréement dormant.....	59
G.3	Coefficients de sécurité dynamiques	60
G.3.1	Gréement courant.....	60
G.3.2	Gréement dormant.....	60
Annexe H (normative) Paliers d'orientation		61
Annexe I (normative) Prescriptions concernant les freins		62
Annexe J (normative) Classification des systèmes de protection		64
Annexe K (normative) Treuils		65
Annexe L (informative) Grues offshore d'usage général types et terminologie		66
Annexe M (informative) Enveloppes de déplacement pour charges radiales et pour charges latérales 71		
Annexe N (normative) Code d'essai acoustique		72
N.1	Introduction	72
N.2	Détermination du niveau de puissance acoustique	72
N.2.1	Normes de base à utiliser.....	72
N.2.2	Procédures de mesurage et de calcul	73
N.3	Détermination du niveau de pression acoustique	73
N.3.1	Norme de base à utiliser.....	73
N.3.2	Positions de l'opérateur de la grue et des microphones	73
N.3.3	Spécifications concernant la cabine de la grue.....	74
N.3.4	Spécifications relatives à la vitesse du vent.....	74
N.3.5	Procédure de mesure et de calcul.....	74
N.4	Conditions de fonctionnement	74
N.4.1	Généralités.....	74
N.4.2	Procédure d'essai.....	75
N.5	Informations relatives aux incertitude de mesure	76
N.6	Informations à enregistrer.....	76
N.7	Informations à inscrire au rapport	77
N.8	Déclaration et vérification des valeurs d'émission acoustique	77
N.9	Mesurage du bruit — Rapport d'essai	78
Annexe O (normative) Équipements pour utilisation en zone dangereuse		81
O.1	Généralités.....	81
O.2	Absence ou réduction des sources d'inflammation	81
O.3	Équipements électrotechniques.....	81
O.4	Équipements non électrotechniques.....	81
O.5	Décharge électrostatique.....	81
Annexe ZA (informative) Relation de la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directives UE 98/37/CE, amendée par la Directive 98/79/CE		82

Avant-propos

Le présent document (EN 13852-1:2004) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 147 "Appareils de levage à charge suspendue - Sécurité", dont le secrétariat est tenu par BSI.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en **novembre 2004**, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en **novembre 2004**.

Les Annexes A, F, L et M sont informatives. Les Annexes B, C, D, E, G, H, I, J, K, N et O sont normatives.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange et vient à l'appui des exigences essentielles **de la Directive UE 98/37**.

Pour la relation avec **la** Directive UE 98/37, voir l'Annexe **ZA** informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Introduction

La présente Norme européenne est une norme de type C tel que spécifié dans l'EN 1070.

Les machines concernées ainsi que les phénomènes dangereux, situations et événements dangereux couverts sont indiqués dans le domaine d'application de la présente norme.

Lorsque des dispositions de la présente norme de type C diffèrent de celles indiquées dans une norme de type B, les dispositions de la présente norme de type C prévalent sur celles des autres normes, et ce pour les machines conçues et fabriquées conformément aux spécifications de la présente norme de type C.

Le présent document est une norme harmonisée pour fournir, pour les grues offshore d'usage général, un moyen de se conformer aux exigences essentielles de sécurité pertinentes de la directive machine, telle qu'amendée.

Cette norme fait partie des séries de normes du programme de travail CEN/CENELEC pour produire des normes de sécurité des machines. Elle a été élaborée afin d'éliminer ou de réduire les phénomènes dangereux lorsqu'elle est utilisée en cours de conception et d'utilisation des grues offshore.

La présente norme est une partie de l'EN 13852. L'autre partie est :

Partie 2: Grues flottantes c'est à dire une grue montée sur un navire ou une barge pour la supporter et la transporter, prévue à l'origine pour des opérations de montage et de démontage dans un environnement marin. (Cette norme n'est pas une norme harmonisée).

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie les exigences relatives aux grues offshore d'usage général y compris leurs socles et structures.

Cette norme s'applique aux appareils de levage à charge suspendue construits après sa date de publication.

La présente Norme européenne ne couvre pas :

- a) la fabrication, le montage, le démontage ou la modification de configuration de l'appareil de levage à charge suspendue ;
- b) les accessoires de levage, c'est à dire tout élément entre le crochet et la charge ;
- c) les opérations de levage en milieu sous-marin ;
- d) les températures de calcul inférieure à -20 °C ;
- e) les opérations effectuées température ambiante supérieure à 40 °C ;
- f) les opérations impliquant plus d'une grue ;
- g) le transport de la grue ;
- h) les charges dues au séisme ;
- i) les grues sur navires en mer, exclues du domaine de la Directive machine.

Les phénomènes dangereux significatifs couverts dans la présente Norme européenne sont identifiés à l'Article 4.

La présente Norme européenne comprend les prescriptions relatives au levage des personnes.

Lorsque les autorités nationales autorisent l'utilisation de grues offshore d'usage général pour le levage des personnes, il convient que la grue satisfasse au moins les exigences de la présente norme.

2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 418, *Sécurité des machines – Équipement d'arrêt d'urgence, aspect fonctionnels – Principes de conception.*

EN 457, *Sécurité des machines – Signaux auditifs de danger – Exigences générales, conception et essais (ISO 7731:1986, modifiée).*

EN 614-1, *Sécurité des machines – Principes ergonomiques de conception – Partie 1 : Terminologie et principes généraux.*

EN 842, *Sécurité des machines – Signaux visuels de danger – Exigences générales, conception et essais.*

EN 894-3, *Sécurité des machines – Spécifications ergonomiques pour la conception des dispositifs de signalisation et organes de service – Partie 3 : Organes de commande.*