

ILNAS

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

ILNAS-EN 13852-2:2004

Appareils de levage à charge suspendue - Grues offshore - Partie 2 : Grues flottantes

Krane - Offshore-Krane - Teil 2:
Schwimmende Krane

Cranes - Offshore cranes - Part 2: Floating
cranes

10/2004



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 13852-2:2004 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 13852-2:2004.

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 à charge suspendue - Grues offshore - Partie 2 : Grues flottantes

Krane - Offshore-Krane - Teil 2: Schwimmende Krane

Cranes - Offshore cranes - Part 2: Floating cranes

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 23 août 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, définitions et symboles	11
4 Liste des phénomènes dangereux.....	15
5 Prescriptions et/ou mesures de sécurité	16
5.1 Généralités	16
5.2 Structures et mécanismes	16
5.2.1 Principes et prescriptions généraux.....	16
5.2.2 Charges en service	17
5.2.3 Charges hors service	17
5.2.4 Analyse du mode de défaillance	17
5.2.5 Combinaisons de charges	17
5.3 Équipements et composants.....	17
5.3.1 Équipements électrotechniques	17
5.3.2 Équipements non électrotechniques.....	18
5.3.3 Alimentation en énergie	18
5.3.4 Mouvements d'orientation	18
5.3.5 Paliers d'orientation	19
5.3.6 Éléments de fixation des couronnes d'orientation	19
5.3.7 Treuil et freins	19
5.3.8 Terminaisons des câbles en acier	19
5.3.9 Ancrage des câbles en acier	19
5.3.10 Câbles en acier.....	20
5.3.11 Vérins hydrauliques	20
5.3.12 Compensateurs de mouvements	20
5.3.13 Absorbeurs de chocs	20
5.3.14 Système de touage	20
5.4 Systèmes de commande.....	21
5.4.1 Généralités	21
5.4.2 Systèmes pneumatiques.....	21
5.4.3 Systèmes hydrauliques.....	21
5.4.4 Systèmes électriques	22
5.4.5 Systèmes de compensation de déplacement/de tension de câble	22
5.5 Hygiène et la sécurité.....	22
5.5.1 Postes de conduite – Généralités	22
5.5.2 Cabine du poste de conduite.....	22
5.5.3 Communications.....	24
5.5.4 Réduction du bruit.....	24
5.5.5 Moyens d'accès	24
5.5.6 Protecteurs.....	25
5.6 Commandes, indicateurs et limiteurs.....	25
5.6.1 Commandes	25
5.6.2 Indicateurs.....	25
5.6.3 Limiteurs.....	26
5.7 Systèmes de protection	27
5.7.1 Système d'urgence de perte de charge (ELRS).....	27
5.7.2 Fonctionnement en situation d'urgence	28

5.7.3	Arrêt d'urgence.....	28
5.8	Levage de personnels.....	28
5.8.1	Généralités	28
5.8.2	Charge nominale	29
5.8.3	Freins secondaires.....	29
5.8.4	Vérins.....	29
5.8.5	Sélection du mode de levage des personnels	29
5.8.6	Sauvetage du personnel.....	29
6	Vérification des prescriptions et/ou mesures de sécurité	30
6.1	Généralités	30
6.2	Essais	33
6.2.1	Généralités	33
6.2.2	Essai de fonctionnement.....	33
6.2.3	Installation d'essai	33
6.2.4	Critères d'acceptation lors des essais.....	34
6.2.5	Charge d'essai	34
7	Informations pour l'utilisation.....	35
7.1	Documentation	35
7.2	Fonctionnement.....	35
7.2.1	Généralités	35
7.2.2	Vérifications avant le début de l'opération.....	36
7.2.3	Vérifications en cours d'utilisation.....	36
7.2.4	Mise hors service de la grue	36
7.2.5	Levage de personnel (si cela fait partie de l'utilisation prévue).....	37
7.3	Maintenance.....	37
7.4	Inspections.....	37
7.5	Marquage.....	38
7.5.1	Plaque du fabricant	38
7.5.2	Informations relatives à la charge nominale	38
7.5.3	Composants.....	38
Annexe A (informative) Choix d'un ensemble approprié de normes d'appareils de levage à charge suspendue pour une application donnée		39
Annexe B (normative) Détermination des coefficients		40
B.1	Calcul du coefficient dynamique ϕ_n par la méthode simplifiée	40
B.2	Calcul du coefficient dynamique ϕ_n par analyse de la réponse au mouvement.....	41
B.3	Influences hors plan.....	42
B.4	Vitesse du crochet.....	42
B.5	Combinaisons de charge.....	43
Annexe C (normative) Influences de l'environnement.....		45
C.1	Généralités	45
C.2	Vent.....	45
C.2.1	Vitesses moyennes du vent	45
C.2.2	Décrochage de la flèche	45
C.3	Formation de glace.....	45
C.4	Stockage et transport.....	46
C.5	Protection contre la corrosion	46
C.6	Protection contre la foudre	46
C.7	Températures hautes	46
Annexe D (normative) Analyse du mode de défaillance.....		47
D.1	Généralités	47
D.2	Diagrammes des modes de défaillance	47
Annexe E (normative) Sélection des matériaux		49
E.1	Généralités	49
E.2	Vérification de la qualité des matériaux.....	49
E.3	Couronnes métalliques forgées pour paliers d'orientation.....	49

E.4	Éléments de fixation des paliers d'orientation	50
E.5	Constructions soudées	51
E.6	Composants non soudés	51
Annexe F (informative) Instrumentation du poste de conduite		53
Annexe G (normative) Coefficients de sécurité des câbles		54
G.1	Généralités	54
G.2	Coefficients statiques de sécurité	54
G.2.1	Gréement courant	54
G.2.2	Gréement dormant	54
G.3	Coefficients dynamiques de sécurité	54
G.3.1	Gréement courant	54
G.3.2	Gréement dormant	55
Annexe H (normative) Systèmes d'orientation		56
H.1	Systèmes comportant des platines d'orientation	56
H.2	Systèmes comportant des conceptions de types à galets et à pivot	56
Annexe I (normative) Prescriptions concernant les freins		57
Annexe J (normative) Classification des systèmes de protection		58
Annexe K (normative) Treuils		59
Annexe L (informative) Grues flottantes types		60
Annexe M (informative) Enveloppes de déplacement pour charges radiales et pour charges latérales		62
Annexe N (normative) Équipements pour utilisation en zone dangereuse		63
N.1	Généralités	63
N.2	Absence ou réduction des sources d'inflammation	63
N.3	Équipements électrotechniques	63
N.4	Équipements non électrotechniques	63
N.5	Décharge électrostatique	63
Bibliographie		64

Avant-propos

Le présent document EN 13852-2:2004 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 **avril 2005**, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en **avril 2005**.

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.

La présente Norme européenne constitue l'une des parties de l'EN 13852. L'autre partie est :

— *Partie 1 : Grues offshore pour usage général*

Introduction

Le présent document N'est PAS harmonisé.

Le présent document est une norme de type C conformément aux indications de l'EN 1070.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, situations dangereuses et événements dangereux traités sont indiquées dans le domaine d'application du document.

Lorsque les dispositions de la présente norme de type C sont différentes de celles qui sont indiquées dans une norme de type B, les dispositions de la norme de type C ont priorité sur celles des autres normes pour les machines conçues et construites selon les dispositions de la norme de type C.

L'étendue du traitement des phénomènes dangereux est indiquée dans le domaine d'application du présent document. En outre, il convient que les machines soient conformes à l'EN ISO 12100-1 pour les phénomènes dangereux qui ne sont pas traités dans le présent document.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives aux grues flottantes y compris leurs socles et structures.

Le présent document s'applique aux grues construits après sa date de publication.

Le présent document ne couvre pas :

- a) la fabrication, le montage, le démontage ou la modification de configuration de la grue ;
- b) les accessoires de levage, c'est-à-dire tout élément entre le crochet et la charge ;
- c) les températures de calcul inférieure à -20 °C ;
- d) les opérations effectuées température ambiante supérieure à 50 °C ;
- e) les appareils de levage à charge suspendue couvertes par la Directive Machines.

Les phénomènes dangereux significatifs couverts dans le présent document sont identifiés à l'Article 4.

Le présent document comprend les exigences relatives au levage des personnes. L'utilisation de grues pour le levage de personnes peut être soumise à des réglementations nationales spécifiques. Lorsque les autorités nationales permettent l'utilisation de grues flottantes pour le levage des personnes, il convient que la grue satisfasse au moins les exigences de la présente norme et soit adoptée conformément aux réglementations nationales correspondantes pour le levage de personnes.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

EN 418:1992, *Sécurité des machines — Équipement d'arrêt d'urgence, aspects fonctionnels — Principes de conception.*

EN 457, *Sécurité des machines — Signaux auditifs de danger — Exigences générales, conception et essais.*

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 — Exigences ergonomiques pour la conception des dispositifs de signalisation et des organes de service — Organes de service.*

EN 954-1, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1 : Principes généraux de conception.*

EN 982, *Sécurité des machines — Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants de transmissions hydrauliques et pneumatiques — Hydraulique.*

EN 983, *Sécurité des machines — Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants de transmissions hydrauliques et pneumatiques — Pneumatique.*

EN 1005-3, *Sécurité des machines — Performance physique humaine — Partie 3 : Limites des forces recommandées pour l'utilisation de machines.*