

ICS: 53.020.20

***norme belge
enregistrée***

NBN EN 13000

1e éd., août 2004

Indice de classement: E 52

Appareils de levage à charge suspendue - Grues mobiles

Hijskranen - Mobiele kranen

Cranes - Mobile cranes

Autorisation de publication: 31 juillet 2004

La présente norme européenne EN 13000: 2004 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).



Institut belge de normalisation (IBN), association sans but lucratif
avenue de la Brabançonne 29 - 1000 BRUXELLES - téléphone: 02 738 01 12 - fax: 02 733 42 64
e-mail: info@ibn.be - IBN Online: www.ibn.be - CCP. 000-0063310-66

ICS: 53.020.20

Geregistreeerde Belgische norm

NBN EN 13000

1e uitg., augustus 2004

Normklasse: E 52

Hijskranen - Mobiele kranen

Appareils de levage à charge suspendue - Grues mobiles

Cranes - Mobile cranes

Toelating tot publicatie: 31 juli 2004

Deze Europese norm EN 13000: 2004 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).



Belgisch instituut voor normalisatie (BIN), vereniging zonder winstoogmerk
Brabançonnelaan 29 - 1000 BRUSSEL - telefoon: 02 738 01 12 - fax: 02 733 42 64
e-mail: info@bin.be - BIN Online: www.bin.be - prk. 000-0063310-66

ICS 53.020.20

Version Française

Appareils de levage à charge suspendue - Grues mobiles

Krane - Fahrzeugkrane

Cranes - Mobile cranes

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 22 avril 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
1 Domaine d'application.....	7
2 Références normatives.....	7
3 Termes et définitions.....	11
4 Prescriptions de sécurité et/ou mesures de protection	14
4.1 Structures et composants	14
4.1.1 Généralités.....	14
4.1.2 Effets de charge	15
4.1.3 États limites.....	20
4.2 Équipement et dispositifs.....	23
4.2.1 Principes généraux.....	23
4.2.2 Poste de conduite.....	23
4.2.3 Protection contre la chute d'outils.....	25
4.2.4 Sièges.....	26
4.2.5 Commandes et systèmes de commande	26
4.2.6 Limiteurs et indicateurs.....	28
4.2.7 Système de direction.....	33
4.2.8 Systèmes de freinage	34
4.2.9 Dispositifs de protection	37
4.2.10 Systèmes et composants hydrauliques et pneumatiques.....	38
4.2.11 Accumulateurs de pression et réservoirs de carburant.....	40
4.2.12 Composants électroniques, électriques et phénomènes associés.....	41
4.2.13 Crochets et moufles	42
4.2.14 Prescriptions spécifiques pour les roues de secours	42
4.2.15 Prescriptions spécifiques pour les axes de liaisons flèche/fléchette	42
4.3 Visibilité.....	42
4.3.1 Champ de vision de l'opérateur.....	42
4.3.2 Éclairage.....	43
4.4 Bruit et réduction du bruit.....	43
4.4.1 Bruit et réduction du bruit à la source par conception	43
4.4.2 Réduction du bruit par l'information	43
4.5 Protection contre le feu.....	44
4.5.1 Résistance au feu.....	44
4.5.2 Extincteur	44
4.6 Prescriptions pour le transport et le déplacement.....	44
5 Vérification	44
5.1 Méthodes de vérification	44
5.2 Conditions et procédures d'essai.....	46
5.2.1 Généralités.....	46
5.2.2 Vérification conceptuelle par calcul	46
5.2.3 Vérification conceptuelle par expérimentation.....	46
5.2.4 Inspection après essai.....	46
5.2.5 Rapport d'essai	47
5.3 Vérifications basées sur les valeurs d'émission acoustiques.....	47
6 Information pour l'utilisation	47
6.1 Format des instructions	47
6.1.1 Généralités.....	47
6.1.2 Données et informations techniques.....	48
6.2 Instructions pour l'utilisation	49

6.2.1	Généralités.....	49
6.2.2	Instructions pour le grutier.....	49
6.3	Instructions pour le montage, l'installation, le démontage et le transport	50
6.4	Instructions pour la maintenance et l'inspection	51
6.4.1	Généralités.....	51
6.4.2	Instructions pour la maintenance	51
6.4.3	Instructions pour l'inspection	52
6.5	Instructions pour la formation	52
6.6	Instructions concernant les pièces de rechange	52
7	Marquage	52
7.1	Marquages de la machine	52
7.2	Signaux d'avertissement.....	52
7.3	Symboles graphiques.....	52
7.4	Marquages des éléments de la grue.....	53
7.5	Marquage des stabilisateurs.....	53
	Annexe A (normative) Exemples de types de grues mobiles	54
	Annexe B .1 (informative) Éléments principaux des grues à flèche télescopique.....	56
	Annexe B.2 (informative) Éléments principaux des grues avec flèche treillis.....	57
	Annexe C (normative) Liste des phénomènes dangereux.....	58
	Annexe D (normative) Effets de charge des mouvements combinés.....	62
	Annexe E (normative) Dimensions du siège du grutier.....	65
E.1	Généralités.....	65
E.2	Dimensions du siège du grutier.....	65
E.3	Autres dimensions ou réglages.....	65
	Annexe F (normative) Stabilité des corps rigides : effets de charges dus à l'accélération.....	68
	Annexe G .1 (normative) Code d'essai acoustique pour les grues mobiles.....	70
G.1.1	Introduction	70
G.1.2	Références normatives.....	70
G.1.3	Termes et définitions	70
G.1.4	Description des familles de machines.....	70
G.1.5	Détermination du niveau de pression acoustique	71
G.1.6	Détermination du niveau de pression acoustique émis.....	72
G.1.7	Configuration	73
G.1.8	Conditions de fonctionnement.....	73
G.1.9	Informations sur les incertitudes de mesure	74
G.1.10	Informations à consigner.....	75
G.1.11	Informations à reporter.....	75
G.1.12	Déclaration et vérification des valeurs d'émission acoustiques.....	75
	Annexe G.2 (normative) Mesure du bruit, rapport d'essai	77
G.2.1	Données générales.....	77
G.2.2	Mesures par mouvements.....	78
	Annexe H (normative) Valeurs limites pour les types d'acier de construction et à grain fin.....	80
	Annexe J.1 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications des mécanismes de levage/relevage	81
	Annexe J.2 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications des mécanismes d'orientation.....	83
	Annexe J.3 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications de mécanismes de translation.....	85
	Annexe J.4 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications des mécanismes des tambours.....	87
	Annexe K.1 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications des crochets de levage.....	89

EN 13000:2004 (F)

Annexe K.2 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications des poulies.....	90
Annexe K.3 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications des moufles.....	91
Annexe K.4 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications des vérins hydrauliques.....	93
Annexe K.5 (normative) Prescriptions minimales pour les spécifications des couronnes d'orientation	94
Annexe L (normative) Preuve de compétence	95
L.1 Généralités.....	95
L.2 Preuve de compétence des structures en acier.....	95
L.2.1 Généralités.....	95
L.2.2 Méthode des contraintes admissibles.....	95
L.2.3 Méthode des coefficients de sécurité partielle et des contraintes de limites.....	96
L.3 Preuve de compétence pour les structures fabriquées à partir d'autres matériaux que l'acier.....	96
L.4 Preuve de compétence pour les composants porteurs de charge	96
L.4.1 Généralités.....	96
L.4.2 Preuve de compétence pour les mécanismes.....	96
L.4.3 Preuve de compétence des câbles.....	96
L.4.4 Preuve de compétence des chaînes.....	97
L.4.5 Preuve de compétence pour d'autres composants	97
L.5 Preuve de compétence pour la stabilité des structures rigides de la grue	97
L.6 Preuve de compétence par expérimentation	97
L.6.1 Essais structurels.....	97
L.6.2 Essais de stabilité des structures rigides.....	97
Annexe M (normative) Essais des systèmes de direction pour les grues mobiles de chantier.....	98
M.1 Conditions d'essai.....	98
M.2 Procédures d'essai.....	98
M.3 Efforts requis à la commande de direction permis.....	98
Annexe N.1 (informative) Vitesse de vent en fonction de l'élévation.....	99
Annexe N.2 (informative) Pression d'impact en fonction de l'élévation	100
Annexe N.3 (informative) Carte européenne des vents en cas de tempête	101
Annexe P (normative) Rendement des montages de poulies.....	102
Annexe Q (informative) Plaque du fabricant.....	103
Annexe R (normative) Certificat des câbles, prescriptions.....	104
Annexe S (normative) Certificat pour les chaînes, prescriptions.....	105
Annexe T (informative) Procédure d'essai : sélection des cas de charges.....	106
Annexe U (normative) Certificat d'essai.....	107
Annexe V (informative) Choix d'un ensemble approprié de normes d'appareils de levage à charges suspendue pour une application donnée.....	108
Annexe ZA (Informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directive UE 98/79/CE.....	109
Bibliographie.....	110

Avant-propos

Le présent document (EN 13000:2004) 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 **décembre 2004**, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en **décembre 2004**.

Le présent document a été élaboré par le groupe de travail « produit » CEN/TC 147/WGP 1 “Grues mobiles”, dont le secrétariat est tenu par DIN.

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 (de) Directive(s) UE**.

Pour la relation avec **la (les) Directive (s) UE**, voir l'Annexe **ZA**, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Les Annexes A, C, D, E, F, G.1 et G.2, H, J.1 à J.4, K.1 à K.5, L, M, P, R, S et U sont normatives. Les Annexes B, N.1 à N.3, Q, T et V sont informatives.

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, selon l'EN 1070.

La présente Norme européenne a été préparée pour fournir un moyen pour les grues mobiles de se conformer aux exigences essentielles de sécurité et de santé de la Directive Machines.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, situations et événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application de la présente norme.

Lorsque les dispositions de la présente norme de type C sont différentes de celles indiquées dans les normes de type A ou B, les dispositions de la présente norme de type C priment sur les dispositions des autres normes pour les machines qui ont été conçues et fabriquées conformément aux dispositions de la présente norme de type C.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne concerne la conception, la construction, l'installation des dispositifs de sécurité, les consignes d'utilisation, la maintenance et les essais des grues mobiles telles que définies dans l'ISO 4306-2, à l'exception des grues de chargement (voir 3.1.1 de l'EN 12999:2002). Des exemples de types de grues mobiles et de leurs parties principales sont données dans les Annexes A et B.

La présente norme ne couvre pas les phénomènes dangereux relatifs au levage de personnes.

NOTE L'utilisation de grues mobiles pour le levage de personnes est soumise à des réglementations nationales spécifiques.

Les grues mobiles couvertes par la présente Norme européenne sont conçues pour un nombre limité de cycles de contrainte et avec des propriétés particulières de mouvements, par exemple, la mise en marche progressive des forces motrices et les conditions de mise sous charge suivant l'ISO 4301-2, groupe A1.

Pour un cycle d'utilisation tel que les bennes preneuses, les électro-porteurs ou travaux similaires, d'autres dispositions qui ne sont pas couvertes par le domaine d'application de la présente Norme européenne, sont nécessaires.

Les phénomènes dangereux couverts par la présente Norme européenne ont été identifiés à l'Annexe C.

La présente Norme européenne s'applique aux grues mobiles construites après sa date de publication par le CEN.

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 2:1992, *Classes de feux.*

EN 294:1992, *Sécurité des machines – Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieurs.*

EN 349:1993, *Sécurité des machines – Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain.*

EN 457:1992, *Sécurité des machines – Signaux auditifs de danger – Exigences générales de sécurité, conception et essais (ISO 7731:1986, modifiée).*

EN 547-1:1996, *Sécurité des machines – Mesures du corps humain – Partie 1 : Principes de détermination des dimensions requises pour les ouvertures destinées au passage de l'ensemble du corps.*

EN 563:1994, *Sécurité des machines – Températures des surfaces tangibles – Données ergonomiques pour la fixation de températures limites de surfaces chaudes*

EN 614-1:1995, *Sécurité des machines – Principes ergonomiques de conception – Partie 1 : Terminologie et principes généraux.*

EN 626-1:1994, *Sécurité des machines – Réduction des risques pour la santé résultant de l'émission de substances dangereuses émises par les machines – Partie 1 : Principes et spécifications à l'intention des constructeurs de machines.*