
**Appareils de levage à charge
suspendue — Limiteurs et
indicateurs —**

**Partie 3:
Grues à tour**

iTeh STANDARD PREVIEW —
Cranes — Limiting and indicating devices —
Part 3: Tower cranes
(standards.iteh.ai)

ISO 10245-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d7379fd5-09c2-4efe-9059-ca7fd944b8b1/iso-10245-3-2019>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10245-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d7379fd5-09c2-4efe-9059-ca7fd944b8b1/iso-10245-3-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Limiteurs et indicateurs de capacité nominale — Exigences générales	2
5 Limiteurs de capacité nominale	2
6 Indicateurs de capacité nominale	3
7 Limiteurs de course et performance	4
7.1 Limiteurs de mouvements.....	4
7.2 Limiteurs de performance.....	5
8 Indicateurs de course et de performance	5
9 Anémomètre	5
10 Enregistreur d'événements et enregistreur de données	6
11 Limiteurs et indicateurs pour les systèmes de télescopage	6
11.1 Limitation du moment d'équilibrage.....	6
11.2 Réglage de la pression de fonctionnement.....	6
11.3 Limitation de la pression de fonctionnement maximale.....	6
Annexe A (informative) Exigences relatives aux dispositifs anti-collision sur les grues à tour	7
Annexe B (informative) Enregistreur d'événements et enregistreur de données sur les grues à tour	8
Bibliographie	10

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 96, *Appareils de levage à charge suspendue*, sous-comité SC 7, *Grues à tour*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10245-3:2008) qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les exigences relatives aux indicateurs de capacité nominale ont été révisées;
- les exigences relatives aux enregistreurs de données et d'événements ont été ajoutées ([Article 10](#) et [Annexe B](#));
- les exigences relatives aux limiteurs et indicateurs pour les systèmes de télescopage ont été ajoutés ([Article 11](#)).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 10245 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Appareils de levage à charge suspendue — Limiteurs et indicateurs —

Partie 3: Grues à tour

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences spécifiques des limiteurs et des indicateurs pour les grues à tour. Il s'applique aux grues à tour telles que définies dans l'ISO 4306-3.

Il ne couvre ni les butées d'extrémité telles que des amortisseurs utilisés pour arrêter les mouvements de translation du chariot, de translation et relevage de la flèche, ni les opérations de montage et de démontage ou le changement de configuration de la grue.

NOTE Les exigences générales pour les limiteurs et les indicateurs sont données dans l'ISO 10245-1.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 10245-1:2008, *Appareils de levage à charge suspendue — Limiteurs et indicateurs — Partie 1: Généralités*

IEC 60204-32:2008, *Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 32: Exigences pour les appareils de levage*

IEC 61310-1, *Sécurité des machines — Indication, marquage et manœuvre — Partie 1: Exigences pour les signaux visuels, acoustiques et tactiles*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans ISO 10245-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1

capacité nominale

charge nette que la grue de par sa conception, doit pouvoir lever pour une condition de fonctionnement donnée, par exemple position de la charge et une configuration donnée, par exemple longueur de flèche

Note 1 à l'article: La définition de la charge nette est donnée dans l'ISO 4306-1:2007, 6.1.3.

3.2

limiteur d'espace de travail

< système de restriction de zone > dispositif empêchant, sur une grue, le risque de déplacer des charges et/ou des éléments de grue dans une zone restreinte

3.3

zone restreinte

zone dans laquelle le déplacement de charges et/ou d'éléments de grue est limitée

Note 1 à l'article: En fonction des conditions lors de la mise hors service, la flèche et la contre flèche peuvent être mises en mouvement dans la zone restreinte.

3.4

enregistreur d'événements

dispositif enregistrant les paramètres décrivant l'état de la grue et les informations de contrôle lorsqu'un événement déclenche l'enregistrement de données

3.5

enregistreur de données

dispositif enregistrant, à intervalles réguliers, les paramètres décrivant l'état de la grue et les informations de contrôle

Note 1 à l'article: L'enregistreur d'événements (3.4) et l'enregistreur de données sont dédiés à l'enregistrement des données et ne couvrent pas l'accès et le suivi des données

4 Limiteurs et indicateurs de capacité nominale — Exigences générales

Des limiteurs et des indicateurs de capacité nominale doivent être prévus sur toutes les grues possédant une capacité nominale de 1 t ou plus et un moment de renversement de 40 000 N·m ou plus dus à la charge.

Les risques de changement accidentel de tout dispositif de réglage manuel doivent être minimisés par conception (par exemple par verrouillage ou action double).

En complément de l'ISO 10245-1:2008, 4.2.4, les limiteurs et les indicateurs de capacité nominale peuvent nécessiter un réglage après un changement de la configuration de la grue hors fonctionnement normal, par exemple réassemblage ou ajout d'élément de grue, tel que des extensions de flèche.

L'ISO 10245-1:2008, 4.2.6, n'est pas applicable aux grues à tour.

La conception et l'installation des indicateurs de capacité nominale et des limiteurs de capacité nominale doivent tenir compte de la nécessité de soumettre à essai le limiteur ou l'indicateur. Lorsqu'il est nécessaire de déconnecter des éléments des dispositifs durant les essais, des dispositions doivent être prévues pour vérifier et/ou réinitialiser les dispositifs après l'essai.

S'il se produit une interruption de l'alimentation, le réglage des limiteurs et des indicateurs doit être conservé.

5 Limiteurs de capacité nominale

5.1 Les grues à tour doivent être équipées de limiteurs de capacité nominale tels que décrits dans l'ISO 10245-1:2008, 4.3.

5.2 La capacité nominale de la grue à tour correspond à la charge statique définie à 100 %.

Afin de couvrir l'effet dynamique, le limiteur de capacité nominale doit être activé à une valeur inférieure ou égale à 110 % de la capacité nominale.

5.3 Des dispositifs permettant de neutraliser le limiteur de capacité nominale en fonctionnement normal ne doivent pas être fournis.

Un réglage alternatif du limiteur de capacité nominale prévu par le fabricant n'est pas considéré comme étant une neutralisation si la grue est maintenue dans les limites de capacité prévues par conception et indiquées et telles que spécifiées dans le manuel d'instructions.

6 Indicateurs de capacité nominale

6.1 Les grues à tour doivent être équipées d'indicateurs de capacité nominale tels que décrits dans l'ISO 10245-1:2008, 4.4.

6.2 Lorsque la grue s'approche de sa capacité nominale, l'indicateur doit donner un signal visuel et/ou sonore clair et continu au poste de commande de l'opérateur. Les signaux doivent être activés à 90 % de la capacité nominale.

6.3 Lorsqu'il atteint 100 % de la capacité nominale, l'indicateur de capacité nominale doit donner un signal continu et clair. Le signal doit être visuel au poste de conduite de l'opérateur et sonore pour l'opérateur et le voisinage de la grue. Les signaux doivent être activés à 100 % de la capacité nominale.

6.4 Les systèmes doivent permettre des vérifications de fonctionnement périodiques pour vérifier que les indicateurs fonctionnent correctement.

6.5 Le conducteur de la grue ne doit pas pouvoir neutraliser un avertissement à partir du poste de conduite, sauf en cas d'avertissements sonores et visuels utilisés simultanément pour la même situation, auquel cas il est admis que l'avertissement sonore possède un dispositif de neutralisation entrant en action au bout de 5 s. Si un tel dispositif de neutralisation est utilisé, l'avertissement doit fonctionner automatiquement lorsque la grue revient ultérieurement à un état nécessitant un avertissement sonore.

Il est admis de prévoir un dispositif permettant de neutraliser l'avertissement sonore pendant l'étalonnage et les essais de la grue.

6.6 Il doit y avoir une différence claire entre l'avertissement de l'approche et celui de la surcharge, par exemple un avertissement visuel peut être d'une couleur pour l'approche et d'une autre couleur pour la surcharge.

6.7 Les avertissements doivent être conformes à l'IEC 60204-32:2008, 10.2.2, 10.3 et 10.8 ainsi qu'à l'IEC 61310-1.

7 Limites de course et performance

7.1 Limites de mouvements

7.1.1 Les limiteurs de mouvements doivent être fournis conformément à l'ISO 10245-1:2008, 4.5.1 et au [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Limiteur de mouvements

Type	Exigence à fournir	
Limiteur de hauteur de levage	Oui	
Limiteur de descente	Oui	
Limiteur de mou de câble	Non	
Limiteur d'orientation	Non en cas d'alimentation en énergie par un collecteur	
Limiteur de translation	Oui	
Limiteur de translation du chariot	Oui	
Limiteur de relevage de la flèche	Oui	
Limiteur de télescopage	Non lors du montage	Oui, si utilisé en travail
Limiteur de position de la cabine de commande	Oui, si la cabine est en mouvement lors de l'utilisation	
Limiteur d'espace de travail ^a	Pas obligatoire, à la demande de l'utilisateur	
Dispositif anti-collision ^b	Pas obligatoire, à la demande de l'utilisateur	

^a Le limiteur d'espace de travail et la grue étant interdépendants, l'alimentation doit être telle que quand la grue est sur «marche», le limiteur d'espace de travail est automatiquement sur «marche».

^b Voir [Annexe A](#).

7.1.2 Lorsqu'un second limiteur («back-up») est nécessaire pour un mouvement simple, il ne doit pas être possible d'actionner le mouvement limité dans les deux directions après activation du limiteur tant qu'une remise à l'état initial n'a pas été effectuée. La remise à l'état initial ne doit pas être facilement accessible à l'opérateur de la grue depuis le poste de conduite. L'indication et la remise à l'état initial ne sont pas exigées lorsqu'un second limiteur est une butée fixe conçue pour absorber l'énergie du mouvement.

7.1.3 Chaque grue à tour doit être équipée de points de connexion pour recevoir un dispositif anti-collision. Si des éléments de grue et/ou des charges se trouvent à proximité d'une autre grue, ce dispositif doit arrêter les mouvements afin d'empêcher la grue d'entrer en collision et permettre d'inverser les fonctions de la grue.

Chaque fabricant de grues doit déterminer les points de connexion nécessaires pour l'action du dispositif sur les mouvements ou les fonctions de la grue.

Le choix et l'ordre de ces points de connexion doivent être tels que les actions du dispositif sont compatibles avec l'utilisation normale des mécanismes de la grue (décélération avant l'arrêt des mouvements avec des inerties importantes, application des freins mécaniques).

Tous les points de connexion nécessaires pour l'installation du dispositif sur les mouvements de la grue doivent être assemblés dans un collecteur spécifique ou sur un câble prévu à cet effet. Ce collecteur spécifique ou ce câble prévu à cet effet doit être installé sur toutes les grues à l'exception des grues à montage automatisé.

NOTE Des directives pour le dispositif anti-collision sont données dans l'[Annexe A](#).

7.1.4 Chaque grue à tour doit pouvoir être équipée d'un limiteur d'espace de travail. Ce dispositif doit arrêter les mouvements afin d'éviter d'entrer dans une zone restreinte et permettre le mouvement inverse des fonctions de la grue.

7.1.5 Lorsqu'il est nécessaire de neutraliser les limiteurs de mouvement en fonctionnement normal (par exemple changement du nombre de brins, manutention du chariot), la disposition peut être au poste de conduite.

Les dispositifs de neutralisation doivent être du type à action maintenue et les composants de grue ainsi que la stabilité de la grue ne doivent pas être affectés.

7.2 Limiteurs de performance

S'il existe un risque que la vitesse de la charge dépasse la vitesse maximale autorisée, sans freinage automatique, les grues à tour doivent être équipées des limiteurs de performance suivants afin de s'assurer que la vitesse de fonctionnement reste dans la limite de conception:

- a) limiteur de vitesse de levage;
- b) limiteur de vitesse de descente;
- c) limiteur de vitesse de relevage lorsque le mouvement de relevage est prévu.

8 Indicateurs de course et de performance

8.1 Les grues à tour doivent être équipées d'indicateurs conformément au [Tableau 2](#). Le choix est donné entre les solutions marquées d'une croix. D'autres moyens donnant une information équivalente peuvent être utilisés.

NOTE Les indicateurs donnant le rayon réel et la charge réelle donnent une indication plus précise que les plaques sur la flèche.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 2 — Indicateurs pour grues à tour

	Flèche horizontale non télescopique	Flèche télescopique	Flèche repliable	Flèche relevable
Indicateurs pour la charge réelle, le rayon réel et le rayon maximal de mouvement de la charge.	X	X	X	X
Plaques sur la flèche. Le rapport de la charge entre deux étapes successives ne doit pas excéder 1,5, y compris la valeur de la charge maximale autorisée et la valeur de la charge au rayon.	X			

8.2 D'autres indicateurs comme décrits dans l'ISO 10245-1 sont recommandés, étant donné que l'indication des paramètres décrits dans les spécifications de la grue donne une aide précieuse à l'opérateur.

8.3 Les indicateurs doivent être conformes à l'IEC 60204-32:2008, 10.2.2, 10.3 et 10.8 ainsi qu'à l'IEC 61310-1.

8.4 Le temps de réponse des indicateurs doit être adapté à la vitesse du mouvement, de sorte qu'ils indiquent toujours la position en cours.

9 Anémomètre

Les grues à tour doivent être équipées d'un anémomètre à l'exception des grues à tour à montage automatisé ayant une hauteur sous crochet inférieure à 30 m, mesurée avec la flèche horizontale.