
**Grues à tour — Exigences relatives
à la stabilité**

Tower cranes — Stability requirements

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

ISO 12485:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/48abc991-0745-47b6-8d76-07eb6982a955/iso-12485-1998>



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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 12485 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 96, *Appareils de levage à charge suspendue, sous-comité SC 7, Grues à tour*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/48abc991-0745-47b6-8d76-07eb6982a955/iso-12485-1998>

© ISO 1998

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch
Imprimé en Suisse

Grues à tour — Exigences relatives à la stabilité

1 Domaine d'application

La présente Norme Internationale spécifie les conditions à satisfaire lors de la vérification, par le calcul, de la stabilité des grues à tour définies dans l'ISO 4306-3 qui sont sujettes au renversement et glissement; elle suppose que les appareils de levage reposent sur une surface porteuse ou sur une voie qui est horizontale et rigide.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/48abc991-0745-47b6-8d76-07eb6982a955/iso-12485-1998>

ISO 4302:1981, *Grues — Charges du vent.*

ISO 4306-3:1991, *Appareils de levage à charge suspendue — Vocabulaire — Partie 3: Grues à tour.*

ISO 8686-3:—¹⁾, *Appareils de levage à charge suspendue — Principes de calcul des charges et des combinaisons de charge — Partie 3: Grues à tour.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 4306-3 s'appliquent.

4 Stabilité

4.1 Calculs

4.1.1 Un appareil de levage est dit «stable» lorsque la somme algébrique des moments de stabilité est supérieure ou égale à la somme des moments de renversement.

4.1.2 Des calculs doivent être effectués pour vérifier la stabilité de l'appareil de levage en déterminant la somme des moments de renversement d'après les valeurs données dans le tableau 1.

¹⁾ À publier.

Dans tous les calculs, la position de la grue à tour et de ses éléments, l'action de toutes les charges et forces doivent être considérées dans leur combinaison, leur direction et leur effet les plus défavorables.

Tableau 1 — Stabilité des grues à tour — Facteurs de charge

	Condition	Charge	Facteur de charge à considérer
EN SERVICE	I. Stabilité de base	Charges dues au poids mort	1,0
		Charge appliquée	1,6 P
		Charge du vent	0
		Forces d'inertie	0
	II. Stabilité dynamique	Charges dues au poids mort	1,0
		Charge appliquée	1,35 P
		Charge du vent	1,0 W_1
		Forces d'inertie	1,0 D
	II. Stabilité arrière (relâchement brutal de la charge)	Charges dues au poids mort	1,0
		Charge appliquée	-0,2 P
		Charge du vent	1,0 W_1
		Forces d'inertie	0
HORS SERVICE	IV. Charge du vent maximale	Charges dues au poids mort	1,0
		Charge appliquée	1,0 P_1
		Charge du vent	1,2 W_2
		Forces d'inertie	0
	V. Stabilité pendant le montage ou le démontage	Charges dues au poids mort	1,0
		Charge appliquée	1,25 P_2
		Charge du vent	1,0 W_3
		Forces d'inertie	1,0 D

où

D sont les forces d'inertie des entraînement conformément à l'ISO 8686-3; $\Phi_5 = 1$;

P est la charge nette;

P_1 est le poids des accessoires de levage;

P_2 est le poids de la pièce qui sera installée/démontée pendant le montage ou le démontage;

W_1 est l'effet du vent en service conformément à l'ISO 4302;

W_2 est l'effet du vent hors service conformément à l'ISO 4302 (les effets dus aux rafales sont inclus);

W_3 est l'effet du vent en service W_1 ou l'effet de la valeur limite du vent pendant le montage suivant la notice d'instruction du fabricant.

4.1.3 Pour les grues à tour conçues pour se déplacer avec une charge, les forces engendrées par la variation maximale admissible de la voie dans le plan vertical, telle que spécifiée par le constructeur, doivent être prises en compte en plus des autres charges spécifiées dans la condition II du tableau 1.

4.1.4 Si nécessaire, les effets dus aux excitations particulières au site ou à la zone doivent être considérés comme une condition de charge supplémentaire.

4.1.5 Dans les calculs figurant dans le tableau 1, on doit tenir compte des charges dues au poids de la grue et de ses composants, y compris les accessoires de levage qui sont montés de façon permanente sur la grue en service normal.

4.2 Stabilité arrière en service

La stabilité arrière en service est couverte par la condition II.

4.3 Application des charges du vent

4.3.1 Les forces du vent en service doivent toujours être appliquées dans la direction la plus défavorable.

4.3.2 Les forces du vent hors service doivent être appliquées dans la direction la plus défavorable dans le cas des grues qui ne sont pas en rotation libre sous l'effet du vent. Pour ces grues conçues pour tourner sous l'effet du vent, la force du vent doit être appliquée à la superstructure dans la direction considérée, et à la structure basse dans la direction la plus défavorable.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

Le fabricant de grue doit spécifier les forces que les appareils de levage transmettent sur le sol ou sur la structure porteuse. L'information fournie par le constructeur doit spécifier toutes les conditions d'application pour lesquelles les efforts ont été déterminés (y compris la vitesse du vent hors service). Dans le cas où la base de la tour assure tout ou partie de la stabilité de la grue, le fabricant doit spécifier les exigences applicables à la base de la grue à tour.

6 Dispositifs supplémentaires temporaires pour la stabilité

Les grues à tour doivent être stables dans leur configuration de fonctionnement (condition I à IV du tableau 1) sans utilisation de dispositifs supplémentaires temporaires.

Des dispositifs supplémentaires peuvent être utilisés pour satisfaire la condition V du tableau 1, montage ou démontage.

Un lest amovible peut être utilisé pour satisfaire le cas IV du tableau. Toutefois, cette condition doit être remplie sans ce lest amovible avec un facteur de $1,1 W_2$.

7 Déformation

Là où il peut être démontré qu'avec les efforts les plus défavorables pour la configuration la plus déstabilisante et en considérant la déformation (théorie du deuxième ordre), l'effet sur le moment de renversement ne dépasse les 10 %, le calcul de la stabilité peut être réalisé sans tenir compte de la déformation (théorie du premier ordre) afin de simplifier les calculs.

Cependant, si l'on procède ainsi, les moments de renversement pour chaque condition de charge selon le tableau 1 devront être augmentés de la valeur obtenue ci-dessus d'après la théorie du deuxième ordre.

5 Base des grues

8 Sécurité contre le glissement dû au vent

La sécurité contre le glissement dû au vent doit être démontrée par le calcul pour toutes les grues à tour travaillant à l'air libre et ce pour les conditions conformes au tableau 2.

Tableau 2 — Glissement dû au vent

Condition	Charge	Facteur de charge à considérer
II. Stabilité dynamique	Charges dues au poids mort	1,0
	Charge appliquée	1,35 P
	Charge du vent	1,2 W_1
	Forces d'inertie	1,0 D
IV. Charge du vent maximale	Charges dues au poids mort	1,0
	Charge appliquée	1,0 P_1
	Charge du vent	1,2 W_2
	Forces d'inertie	0

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Là où les pinces rail ou des dispositifs similaires sont nécessaires pour empêcher le glissement en cas de tempête, le manuel de service doit indiquer que ceux-ci devront être utilisés dès que la limite du vent en service est atteinte.

Il faut utiliser alors les résistances au déplacement dues aux frottements et les coefficients de frottement suivant tableau 3.

Tableau 3 — Résistances au déplacement et coefficients de frottement

Rapport: <u>Resistance au déplacement</u> Charge radiale		Coefficient de frottement entre rail et	
Paliers lisses	Paliers à roulements	roue freinée	pince rail ¹⁾
0,02	0,005	0,14	0,25

1) On peut calculer avec des coefficients de frottement supérieurs s'ils se produisent, de façon vérifiable, pour toutes les natures et états de surface (par exemple, huile, salissures, glace).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12485:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/48abc991-0745-47b6-8d76-07eb6982a955/iso-12485-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12485:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/48abc991-0745-47b6-8d76-07eb6982a955/iso-12485-1998>

ICS 53.020.20

Descripteurs: appareil de levage, grue, grue à tour, spécification, conditions requises pour exploitation, charge, stabilité, conditions générales.

Prix basé sur 4 pages
