
**Appareils de levage à charge
suspendue — Prescriptions pour les
mécanismes —**

**Partie 3:
Grues à tour**

iTeh STANDARD PREVIEW —
Cranes — Requirements for mechanisms —
(standards.iteh.ai)
Part 3: Tower cranes

ISO 10972-3:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003>



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10972-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003>

© ISO 2003

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 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

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Termes et définitions	2
4	Dispositions spécifiques pour les grues à tour	2
4.1	Critères de conception	2
4.2	Alimentation en puissance (moteurs)	3
4.3	Accouplement	4
4.4	Freins	5
4.5	Dispositifs de mise hors service destinés aux mécanismes de rotation	6
4.6	Systèmes hydrauliques et pneumatiques	6
4.7	Transmissions à engrenages	8
4.8	Prescriptions relatives aux chaînes et aux câbles	9
4.9	Entretien et instructions	10

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10972-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 10972-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 96, *Appareils de levage à charge suspendue*, sous-comité SC 7, *Grues à tour*.

L'ISO 10972 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Appareils de levage à charge suspendue — Prescriptions pour les mécanismes*: [ISO 10972-3:2003](#)

— *Partie 1: Généralités*

— *Partie 3: Grues à tour*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003>

Introduction

La présente partie de l'ISO 10972 applique les principes donnés dans l'ISO 10972-1 pour les grues à tour et établit les prescriptions minimales de bonne pratique pour les mécanismes afin d'améliorer la sécurité. Il est reconnu que des innovations et des nouveaux matériaux peuvent déboucher sur de nouveaux mécanismes qui ne sont pas traités ici. La présente partie de l'ISO 10972 n'interdit pas de telles innovations à condition qu'elles fournissent un niveau de sécurité équivalent.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10972-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10972-3:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc3096d7-bdbd-4544-9085-08bb8f96d8cd/iso-10972-3-2003>

Appareils de levage à charge suspendue — Prescriptions pour les mécanismes —

Partie 3: Grues à tour

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10972 établit des prescriptions spécifiques qui s'appliquent aux mécanismes et aux composants associés des grues à tour, en plus des prescriptions générales énoncées dans l'ISO 10972-1.

Ces prescriptions supplémentaires portent sur:

- a) la disposition, les particularités et les caractéristiques des mécanismes, et
- b) les prescriptions minimales pour certains composants des mécanismes.

Les règles de calcul pour la preuve de compétence concernant différents états limites (limite élastique, fatigue, usure) sont exclues de la présente partie de l'ISO 10972.

La présente partie de l'ISO 10972 ne s'applique pas aux prescriptions relatives aux mécanismes et aux composants associés pour les mécanismes de levage utilisés sur les grues à tour et pour les châssis éleves.

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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4301-3, *Appareils de levage à charge suspendue — Classification — Partie 3: Grues à tour*

ISO 4302, *Grues — Charges du vent*

ISO 4306-1, *Appareils de levage à charge suspendue — Vocabulaire — Partie 1: Généralités*

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

ISO 4413, *Transmissions hydrauliques — Règles générales relatives aux systèmes*

ISO 9374-3, *Appareils de levage à charge suspendue — Informations à fournir pour la recherche, la commande, la soumission et la fourniture — Partie 3: Grues à tour*

ISO 10972-1, *Appareils de levage à charge suspendue — Prescriptions pour les mécanismes — Partie 1: Généralités*

CEI 60204-32, *Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 32: Prescriptions pour les appareils de levage*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4306-1 et l'ISO 4306-3 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

accouplement

dispositif qui relie deux composants et qui transmet un couple entre eux

3.2

pression de service maximale

pression maximale dans tout circuit hydraulique ou tout composant individuel lors de l'opération normale de la pompe ou pression de service de chaque élément

4 Dispositions spécifiques pour les grues à tour

4.1 Critères de conception

4.1.1 Treuils de levage

Les treuils de levage motorisés sont utilisés pour lever et descendre des charges à vitesses contrôlées. Les mouvements dus à la seule gravité ne sont pas admis.

La classification des mécanismes des treuils de levage dans le groupe de mécanismes doit être conforme à l'ISO 4301-3.

4.1.2 Mécanismes de relevage

Les mécanismes de relevage motorisés doivent mouvoir la flèche avec la charge à vitesse contrôlée. Les mouvements dus à la seule gravité ne sont pas admis.

La classification des mécanismes de relevage dans le groupe de mécanismes doit être conforme à l'ISO 4301-3.

4.1.3 Systèmes hydrauliques

Les caractéristiques des systèmes hydrauliques et des composants correspondants doivent être conçues de manière à satisfaire aux prescriptions de l'ISO 4413.

4.1.4 Mécanismes de translation de chariot

Les mécanismes doivent permettre le mouvement horizontal ou incliné du chariot le long de la flèche, la charge étant appliquée.

Si le mécanisme assure le levage de la charge, il doit également être conforme aux normes relatives aux mécanismes de levage.

Le système doit assurer le mouvement contrôlé du chariot avec la charge dans les deux directions, conformément à la configuration géométrique de la flèche de la grue (quelle que soit l'inclinaison).

Les mouvements déterminés par la seule gravité ne sont pas admis.

La classification du mécanisme de translation du chariot dans le groupe de mécanismes doit être conforme à l'ISO 4301-3.

4.1.5 Mécanismes de translation de grues

Si un mécanisme de translation est monté, les grues à tour peuvent se déplacer sur:

- a) des rails rectilignes,
- b) des rails courbes.

Les mécanismes de translation doivent fournir des mécanismes d'entraînement au moins sur deux appuis, comprenant un moteur électrique, un accouplement, un frein, un réducteur de vitesse et des roues, pour rouler sur les rails.

Un système doit être prévu pour permettre le graissage.

Le diamètre et le nombre de roues doivent être évalués conformément à la charge par appui.

La grue doit être équipée de moyens d'ancrage contre la traction, lorsqu'elle est hors service.

Cette résistance doit être évaluée en relation avec la force de pression du vent, lorsque la grue est hors service, conformément à l'ISO 4302.

La classification du mécanisme de translation de la grue dans le groupe de mécanismes doit être conforme à l'ISO 4301-3.

4.1.6 Mécanismes de rotation

Les mécanismes de rotation doivent permettre le positionnement du crochet et de la charge dans la position désirée.

Il convient que l'alimentation en puissance soit fournie par un collecteur. Lorsque aucun collecteur n'est utilisé, la rotation de la flèche doit être limitée dans les deux sens. Le câble doit être agencé de manière à ne pas risquer d'être endommagé.

La classification du mécanisme de rotation dans le groupe de mécanismes doit être conforme à l'ISO 4301-3.

4.2 Alimentation en puissance (moteurs)

4.2.1 Treuils de levage et de relevage

Le choix des moteurs électriques doit être conforme à la CEI 60204-32.

La position du moteur doit permettre une ventilation suffisante.

4.2.2 Mécanismes de translation du chariot

L'alimentation en puissance et le couple du moteur doivent être suffisants pour permettre le mouvement du chariot dans toutes les conditions d'essai et de fonctionnement; les éléments suivants doivent être pris en compte:

- a) l'influence de l'angle d'inclinaison de la flèche (la flèche n'est jamais parfaitement horizontale);
- b) la résistance au roulement;
- c) le frottement sur les épaulements des roues;
- d) le frottement provoqué par les câbles de levage de charge;
- e) le levage de la charge (grues à flèche inclinée sans systèmes pour assurer une trajectoire horizontale de la charge);