

---

---

**Appareils de levage à charge  
suspendue — Formation des  
élingueurs et des signaleurs**

*Cranes — Training of slingers and signallers*

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

[ISO 23853:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018>



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

[ISO 23853:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Aptitudes et connaissances prérequis</b> .....	<b>1</b>
<b>5 Objectif de la formation</b> .....	<b>2</b>
<b>6 Déroulement de la formation</b> .....	<b>2</b>
<b>7 Contenu de la formation</b> .....	<b>3</b>
7.1 Programme théorique.....	3
7.1.1 Connaissances relatives aux appareils de levage à charge suspendue.....	3
7.1.2 Equipements d'élingage.....	3
7.1.3 Vérification (inspection) de l'équipement d'élingage.....	4
7.1.4 Méthodes d'élingage.....	5
7.1.5 Signalisation.....	5
7.1.6 Règles de sécurité.....	5
7.1.7 Planification du travail.....	5
7.1.8 Identification des risques et procédures de vérification.....	6
7.2 Programme pratique.....	6
7.2.1 Généralités.....	6
7.2.2 Procédures de sécurité pour l'opération d'élingage.....	7
7.2.3 Signalisation.....	7
7.2.4 Détermination du centre de gravité et estimation de la masse des charges.....	7
7.2.5 Sélection du matériel d'élingage.....	7
7.2.6 Vérification (inspection) du matériel d'élingage.....	7
7.2.7 Elingage.....	7
<b>8 Évaluations</b> .....	<b>8</b>
8.1 Généralités.....	8
8.2 Évaluation des connaissances.....	8
8.3 Évaluation pratique.....	8
<b>Annexe A (informative) Annex A Aides à la formation pratique</b> .....	<b>9</b>
<b>Annexe B (informative) Annex B Fiche de formation</b> .....	<b>14</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>20</b>

## 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](http://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](http://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.

(standards.iteh.ai)

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 le lien suivant: [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 96 «Appareils de levage à charge suspendue», Sous-comité SC 5 «Utilisation, fonctionnement et entretien».

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 23853:2004), fait l'objet d'une révision mineure. Les principales modifications par rapport à la version sont: le terme «hoisting» a été remplacé par «lifting» (ceci n'a pas d'impact sur la version française) et le terme «conducteur» a été remplacé par «opérateur» dans tout le texte.

## Introduction

L'objectif de ce document est d'uniformiser les méthodes de formation, de vérification et d'autorisation des élingueurs et des signaleurs impliqués dans le fonctionnement des appareils de levage.

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

[ISO 23853:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018>

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

ISO 23853:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018>

# Appareils de levage à charge suspendue — Formation des élingueurs et des signaleurs

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la formation minimale à donner aux stagiaires élingueurs et signaleurs, en vue de développer l'habileté opérationnelle de base en matière d'élingage et d'apporter les connaissances requises pour assurer les compétences nécessaires des élingueurs et des signaleurs telles que définies dans l'ISO 15513.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 15513, *Appareils de levage à charge suspendue — Compétences requises pour les conducteurs (opérateurs), les élingueurs, les signaleurs et les contrôleurs*

ISO 16715, *Appareil de levage à charge suspendue — Signaux de la main utilisés avec les grues*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions 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:

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

## 4 Aptitudes et connaissances prérequis

Les élingueurs et les signaleurs doivent être âgés au moins de 18 ans. Ils doivent être reconnus médicalement aptes pour ce métier. Il convient de prendre en considération les points suivants:

- a) exigences physiques:
  - vue et ouïe satisfaisantes pour pouvoir exécuter correctement le travail;
  - insensibilité au vertige dans le cas des opérations d'élingage et de signalisation en hauteur;
  - absence de maladie ou/et d'infirmité contre-indiquée(s);
  - absence de troubles dus à la prise de drogue ou d'alcool.
- b) disposition mentale:
  - comportement sous des conditions de contrainte;
  - équilibre mental;
  - sens des responsabilités.

Il peut être fait appel à des tests pour déterminer l'aptitude du stagiaire (habileté manuelle, bon sens, maîtrise de soi, sang-froid, précision, coordination des mouvements et réflexes).

Le stagiaire doit pouvoir lire et comprendre la langue dans laquelle sont rédigés les documents et plaques signalétiques du mécanisme supportant l'élingue.

## 5 Objectif de la formation

Les objectifs de la formation d'élingueur/signaleur sont:

- fournir des connaissances sur les appareils de levage à charge suspendue;
- fournir des connaissances sur les matériels d'élingage;
- enseigner des méthodes d'élingage en toute sécurité;
- enseigner des méthodes de signalisation;
- inculquer des techniques d'élingage en toute sécurité;
- fournir des connaissances sur la planification du travail, l'identification des risques et les procédures de vérifications.

## 6 Déroulement de la formation

La durée et le contenu de la formation doivent être suffisants pour atteindre les objectifs.

La formation doit comprendre un programme théorique et un programme pratique. Il est tout particulièrement important que le stagiaire apprenne les opérations d'élingage en toute sécurité par une étude de cas d'accidents observés lors d'opérations d'élingage.

La formation pratique doit être organisée pour un petit groupe de stagiaires (jusqu'à 10 stagiaires) en adoptant les procédures suivantes:

- le moniteur de la formation doit effectuer la démonstration de l'ensemble des opérations d'élingage de base, c'est-à-dire, préparation d'un plan de levage, identification des risques du site, détermination du centre de gravité, estimation de la masse d'une charge, fixation du matériel d'élingage sur la charge, levage, transport et descente de la charge;
- le stagiaire doit ensuite exécuter l'opération d'élingage selon la démonstration fournie par le formateur et la répéter jusqu'à ce qu'il/elle acquière les compétences requises. Il/elle doit, notamment, apprendre les actions de sécurité à entreprendre pour l'élingage;
- le stagiaire intervient en qualité d'élingueur (ou de signaleur) et un ou deux autres stagiaires l'assiste(nt).

Au terme de la formation, des évaluations relatives aux programmes théorique et pratique doivent être effectuées afin de confirmer ou non si le stagiaire a atteint les objectifs de la formation.

## 7 Contenu de la formation

### 7.1 Programme théorique

#### 7.1.1 Connaissances relatives aux appareils de levage à charge suspendue

Les connaissances suivantes sur les appareils de levage à charge suspendue doivent être comprises dans le programme de formation:

- a) généralité sur les appareils de levage à charge suspendue:
  - le vocabulaire;
  - le mouvements des appareils de levage à charge suspendue;
  - la capacité de levage, le diagramme de capacité nominale.
- b) types, configuration de la structure, objectif de l'utilisation:
  - appareils de levage à charge suspendue mobiles;
  - appareils de levage à charge suspendue à tour;
  - appareils de levage à charge suspendue à flèche;
  - ponts et portiques roulants.
- c) dispositifs de sécurité, accessoires de préhension, freins.

#### 7.1.2 Equipements d'élingage

Les connaissances suivantes sur les équipements d'élingage doivent être comprises dans le programme de formation:

- a) élingues en câbles:
  - composition du câble;
  - pas de câblage;
  - charge maximale d'utilisation;
  - précautions d'utilisation;
- b) élingues en chaînes:
  - types d'élingues en chaînes;
  - charge maximale d'utilisation;
  - précautions d'utilisation;
- c) types, charge maximale d'utilisation, précautions d'utilisation des élingues en fibres:
  - élingues en cordage;
  - élingues plates tissées;
- d) types, charge maximale d'utilisation, précautions d'utilisation des autres matériels d'élingage:
  - moufle;

- mécanisme supportant l'élingue (pinces, crochets de levage, manilles, palonniers, filets de levage, oeilletons);
- cales, longrines;

### 7.1.3 Vérification (inspection) de l'équipement d'élingage

Les connaissances suivantes sur la vérification de l'équipement d'élingage doivent être comprises dans le programme de formation:

a) élingues en câbles:

- vérification des éléments (nombre de fils cassés, réduction du diamètre de câble, usure, tortillement, déformation, corrosion, lubrification, anomalie au niveau de l'élément de connexion ou de la terminaison);
- critères de dépose;

b) élingues en chaînes:

- vérification des éléments (allongement, déformation, torsion, craquelure, anomalie au niveau de la pièce soudée);
- critères de dépose;

c) élingues en fibres:

— élingues en cordages:

- i) vérification des éléments (usure, rayure, sectionnement, corrosion, perte au câblage);
- ii) critères de dépose;

— élingues plates tissées (sangles): <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018>

- i) dommage (usure, rayure, sectionnement des fils de couture);
- ii) anomalie extérieure (changement de couleur, coloration, fonte, saleté);
- iii) accessoire métallique (déformation, rayure, craquelure, corrosion);
- iv) critères de dépose;

d) pinces:

- anomalie du corps de la pince ou de l'anneau de levage;
- anomalie de l'ouverture;
- dommage, usure ou encrassement au niveau des dents (pièce moletée) de la came ou de la mâchoire;
- fonction de la pince;
- fonction du linguet de sécurité;
- entretien;
- critères de dépose.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 23853:2018

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018)

[70d78fe22b5c/iso-23853-2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c9cd7cc-27e2-4ffb-ac24-70d78fe22b5c/iso-23853-2018)

#### 7.1.4 Méthodes d'élingage

Les connaissances suivantes sur les méthodes d'élingage doivent être comprises dans le programme de formation:

- a) détermination du centre de gravité et estimation de la masse des charges;
- b) sélection des méthodes d'élingage correspondant aux profils de charges:
  - levage direct;
  - levage par élingue bâche;
  - levage par élingue baguée;
  - levage par pince;
  - levage de charges à profil irrégulier (charges non symétriques);
  - levage par palonnier (équipement de spreader);
  - utilisation d'un câble stabilisateur.
- c) sélection des matériels d'élingage correspondant à la masse des charges et à l'angle de levage;
- d) transport de la charge soulevée.

#### 7.1.5 Signalisation

Les connaissances suivantes sur la signalisation doivent être comprises dans le programme de formation:

- a) signaux manuels selon l'ISO 16715;
- b) communication par radio (signaux à fréquences vocales).

#### 7.1.6 Règles de sécurité

Les connaissances suivantes des règles de sécurité doivent être comprises dans le programme de formation:

- a) les règles de sécurité pour les opérations interdites ou dangereuses;
- b) les instructions spécifiques aux travaux de l'appareil de levage à charge suspendue ou du site sur lequel il est utilisé.

#### 7.1.7 Planification du travail

Les connaissances suivantes sur la planification du travail doivent être comprises dans le programme de formation:

- a) séquence de travail;
- b) itinéraire de déplacement de la charge;
- c) accès et sortie;
- d) état du sol ou de la surface porteuse;
- e) localisation du personnel impliqué dans le travail d'élingage;
- f) coordination avec les autres personnes sur le site.