

---

---

**Appareils de levage à charge suspendue —  
Moyens d'accès, dispositifs de protection et  
de retenue —**

**Partie 1:  
Généralités**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Cranes — Access, guards and restraints —*  
**(standards.iteh.ai)**  
*Part 1: General*

ISO 11660-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999>



## Sommaire

1 Domaine d'application .....	1
2 Références normatives .....	1
3 Termes et définitions.....	1
4 Accès .....	3
4.1 Généralités .....	3
4.2 Escaliers .....	3
4.3 Echelles à échelons.....	4
4.4 Echelles à marches.....	6
4.5 Mains courantes et poignées .....	6
4.6 Passerelles, paliers et plates-formes.....	7
5 Protection .....	9
5.1 Protection des parties mobiles.....	9
5.2 Prévention des chutes d'objets.....	9
5.3 Protection électrique .....	9

ISO 11660-1:1999  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999>

## 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 3.

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 11660-1 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 11660 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général, *Appareils de levage à charge suspendue — Moyens d'accès, dispositifs de protection et de retenue*.

— *Partie 1: Généralités*

— *Partie 2: Grues mobiles*

— *Partie 3: Grues à tour*

— *Partie 4: Grues à flèche*

— *Partie 5: Ponts roulants et ponts portiques*

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

[ISO 11660-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999>

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

ISO 11660-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999>

# Appareils de levage à charge suspendue — Moyens d'accès, dispositifs de protection et de retenue —

## Partie 1: Généralités

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11660 établit les prescriptions générales pour l'accès au poste de commande et à d'autres zones des appareils de levage à charge suspendue, tels que définis dans l'ISO 4306-1, lors de leurs utilisation normale, maintenance, inspection, montage et démontage. Elle traite également des dispositifs de protection et de retenue en ce qui concerne la protection des personnes sur ou à proximité de l'appareil de levage vis-à-vis des pièces mobiles, des objets pouvant tomber ou des parties sous tension.

Les prescriptions particulières relatives aux accès, dispositifs de protection et de retenue pour les divers types de grues et appareils de levage sont données dans les autres parties de l'ISO 11660.

Quelques fois, les prescriptions particulières peuvent ne pas être conformes aux prescriptions générales. Des dimensions différentes sont autorisées si un degré de protection équivalent est atteint.

[ISO 11660-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999>

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11660. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11660 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

CEI 60204-32, *Equipements électriques des machines industrielles — Partie 32: Prescriptions pour les appareils de levage*.

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 11660, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4306-1 ainsi que les termes et définitions suivantes s'appliquent.

#### 3.1 échelle

moyen d'accès ou partie de moyen d'accès formant avec l'horizontale un angle supérieur à 50° mais ne dépassant pas 90°, comportant une série de marches situées à égale distance les unes des autres, pouvant recevoir un ou deux pieds

**3.1.1****échelle à échelons**

échelle constituée de deux montants et d'échelons permettant de poser les deux pieds, utilisée lorsque l'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale est supérieur à 75°

**3.1.2****échelle à marches**

échelle constituée de deux montants et de marches permettant de poser les deux pieds, utilisée lorsque l'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale est supérieur à 65°

**3.2****escalier**

moyens d'accès utilisés lorsque l'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale ne dépasse pas 65°

**3.3****rampe d'accès**

plan incliné formant avec l'horizontale un angle inférieur ou égal à 20°, sans marche

**3.4****passerelle**

passage constitué d'un plancher sensiblement horizontal dans le but de fournir un accès

**3.5****palier**

section d'un plancher sensiblement horizontal située au-dessus ou au-dessous de l'escalier ou l'échelle

**3.6****plate-forme**

surface horizontale supportant les personnes chargées des opérations de service, de maintenance, de contrôle et d'entretien

[ISO 11660-1:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999>

**3.7****échelon**

partie d'une échelle de toute section, mais sans angle vif, et qui peut-être inscrit dans un cercle, et sur laquelle l'on peut placer un ou deux pieds

Voir Figure 2.

**3.8****marche**

partie de l'échelle ou de l'escalier avec une surface horizontale plate sur laquelle deux pieds peuvent être placés

Voir Figure 1.

**3.9****avancée**

distance entre le nez de la marche (bord extérieur) et la projection verticale du nez de la marche suivante

Voir Figure 1.

**3.10****main courante [poignée]**

dispositif qui peut être saisi par la main pour le support et l'équilibrage du corps

**3.10.1****main courante**

dispositif qui permet un mouvement de la main vers un autre endroit sans que la main soit enlevée du dispositif

**3.10.2****poignée**

dispositif pour le placement d'une seule main

**3.11****plinthe**

plaque verticale, placée tout autour de la plate-forme afin de retenir les objets non fixés

**4 Accès****4.1 Généralités**

L'accès au poste de commande, aux emplacements des moteurs ou aux parties de l'appareil de levage à charge suspendue pour lesquelles une inspection ou une maintenance périodique est requise, doit être muni de moyens tels que des marches, escaliers, échelles, passerelles et plates-formes munis des mains courantes, des poignées et autres accessoires nécessaires.

Pour les appareils de levage qui sont montés et démontés régulièrement, des moyens d'accès pour ces opérations doivent être fournis. Leur conception doit permettre l'exécution du travail requis.

Pour les appareils de levage de grande hauteur, il peut être avantageux d'avoir un moyen d'accès motorisé pour atteindre la cabine.

**4.2 Escaliers**

**4.2.1** Les escaliers doivent être munis d'une main courante sur les deux côtés à une hauteur comprise entre 1 m et 1,1 m mesurée verticalement à partir du bord avant de chaque marche et comporter une sous-lisse placée à mi-hauteur.

Si l'escalier est près d'une surface continue, il est admis de n'avoir qu'une seule main courante.

**4.2.2** Les marches doivent être antidérapantes et le bord avant (nez) ne doit pas présenter d'arête vive.

**4.2.3** La conception des marches doit être telle qu'elle minimise l'accumulation de débris et aide à l'enlèvement de la boue et des débris des semelles de chaussures, le cas échéant.

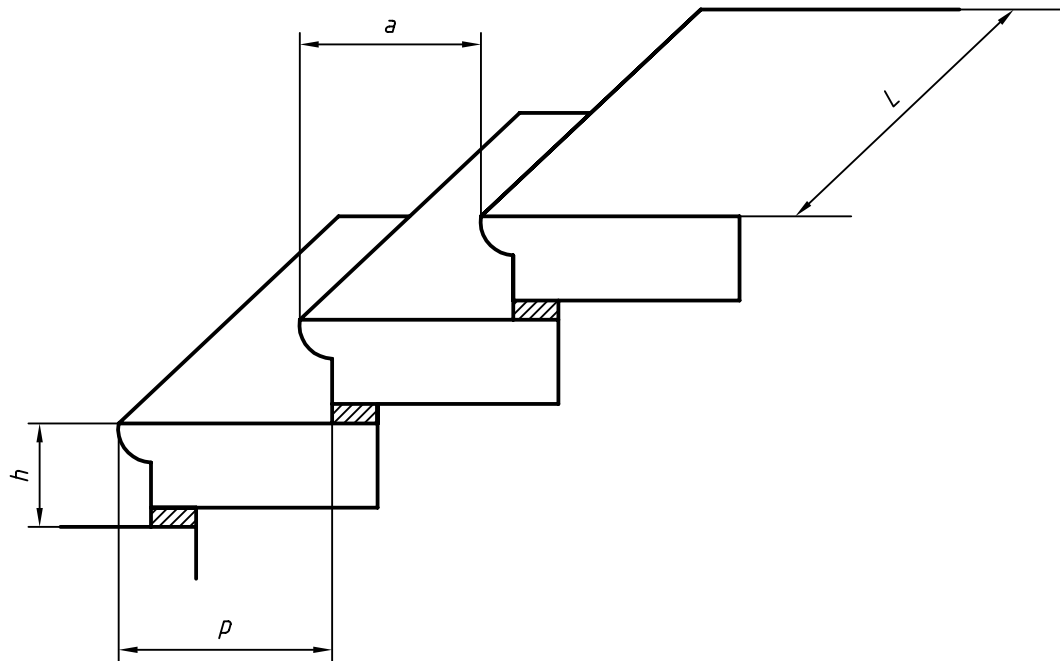
**4.2.4** Les marches doivent être régulièrement espacées. La conception des marches doit être telle que pendant la descente, le pied se place naturellement, ou que les marches soient visibles.

**4.2.5** Les dimensions des marches d'escaliers doivent être conformes au Tableau 1. Voir Figure 1.

**Table 1 — Dimensions des marches**

Dimensions en millimètres

	Voir Figure 1	Minimum	Maximum
Hauteur de la contremarche	$h$	180	—
largeur de la zone porteuse	$p$	240	400
Avancée	$a$	—	270
Largeur de marche	$L$	320	—

**Légende**

- h*** Hauteur de la contremarche  
***p*** Largeur de la zone porteuse  
***a*** Avancée  
***L*** Largeur de marche

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**Figure 1 — Dimensions des marches**

ISO 11660-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b29efc91-c233-417f-aeba-633e5d0370f8/iso-11660-1-1999>

De plus la relation suivante doit être respectée:

$$2h + a = 630 \text{ mm}$$

Toutes les marches d'une même volée doivent avoir les mêmes valeurs pour *a*, *h* et *p*.

#### 4.2.6 Les marches doivent résister sans déformation permanente:

- a) à une force de 2 000 N appliquée sur un disque de 125 mm de diamètre, en tout point de la surface, et
- b) à une force uniformément répartie de 4 500 N·m<sup>-2</sup>.

### 4.3 Echelles à échelons

**4.3.1** Les montants doivent permettre un bon agrippage et ne pas présenter d'arêtes vives.

**4.3.2** Les dimensions des échelles doivent être conformes au Tableau 2. Voir Figure 2.

**4.3.3** Les échelons doivent pouvoir supporter en leur centre une force de 1 200 N répartie sur 0,1 m sans déformation permanente.

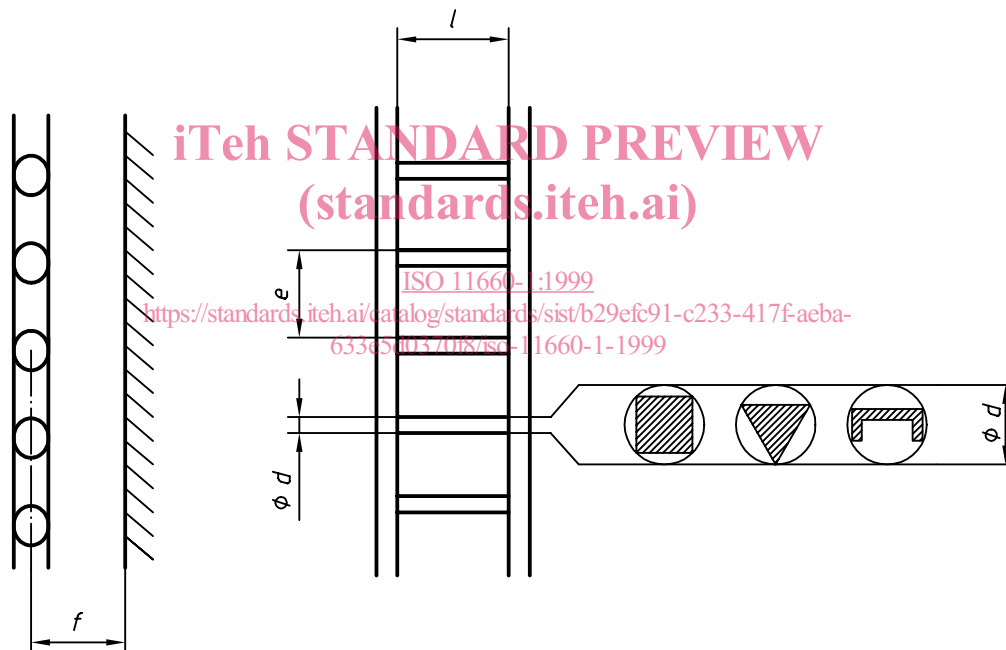
**4.3.4** Normalement, les montants sont continus. Lorsqu'il est nécessaire qu'ils soient discontinus, l'espace maximum entre montants ne doit pas être supérieur à 40 mm.



Tableau 2 — Dimensions des échelles à échelons

Dimensions en millimètres

	Voir Figure 2	Minimum	Maximum
Largeur entre les montants	$l$	300	500
Espace entre les échelons (mesurés depuis le haut d'un échelon au haut de l'échelon suivant)	$e$	230	300
Espace libre à l'arrière des échelons (mesuré depuis l'axe de l'échelon)	$f$	150	—
Diamètre contenant la forme de l'échelon	$d$	16	40

**Légende**

- $l$  Largeur entre montant  
 $e$  Espace entre les échelons (mesuré depuis le haut d'un échelon au haut de l'échelon suivant)  
 $f$  Espace libre à l'arrière des échelons (mesuré depuis l'axe de l'échelon)  
 $d$  Diamètre contenant la forme de l'échelon

Figure 2 — Dimensions des échelles à échelons