NORME INTERNATIONALE

ISO 2867

Septième édition
2011-07-15

Engins de terrassement — Moyens d'accès

Earth-moving machinery — Access systems

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

Numéro de référence
ISO 2867:2011(F)

© ISO 2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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

Avant-propos iv
Introduction v
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Termes et définitions 1
4 Exigences générales relatives aux moyens d'accès 5
5 Exigences relatives aux ouvertures de la cabine 8
6 Exigences relatives aux garde-corps, plinthes, plates-formes, passerelles, passages et autres surfaces utilisées pour marcher, ramper, monter, descendre ou se tenir debout 11
7 Exigences et recommandations relatives aux mains courantes et poignées 14
8 Exigences relatives aux escaliers et marches 16
9 Exigences relatives aux échelles 18
Annexe A (informative) **Exemples de surfaces réputées antidérapantes** 21
Annexe B (normative) **Exigences supplémentaires relatives aux moyens d'accès escamotables motorisés pour le transport d'une personne** 22
Bibliographie 24

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 2867 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 2, *Sécurité, ergonomie et exigences de sécurité*.

Cette septième édition annule et remplace la sixième édition (ISO 2867:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

 © ISO 2011 – Tous droits réservés

Introduction

La structure des normes de sécurité dans le domaine des machines est la suivante.

a) Les normes de type A (normes fondamentales de sécurité) contiennent des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux relatifs aux machines.

b) Les normes de type B (normes génériques de sécurité) traitent d'un ou de plusieurs aspects de la sécurité ou d'un ou de plusieurs moyens de protection valables pour une large gamme de machines:

— les normes de type B1 traitent des aspects particuliers de la sécurité (par exemple distances de sécurité, température superficielle, bruit);

— les normes de type B2 traitent des moyens de protection (par exemple commandes bimanuelles, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression, protecteurs).

c) Les normes de type C (normes de sécurité par catégorie de machines) traitent des exigences de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à un groupe de machines particulier.

Cette norme est une norme de type C telle que définie dans l'ISO 12100.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les machines concernées et la mesure dans laquelle les phénomènes dangereux, les situations dangereuses ou les événements dangereux sont traités, sont indiquées dans le domaine d'application de la présente Norme internationale.

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

Lorsque les exigences de la présente norme de type C diffèrent de celles indiquées dans les normes de type A ou B, les exigences de la présente norme de type C prévalent sur les exigences des autres normes applicables aux machines conçues et construites conformément aux dispositions de la présente norme de type C.

NOTE L'ISO 14122 est une série de normes de type B qui fournit des exigences générales pour l'accès aux machines fixes et mobiles, pouvant être utilisée en référence générale pour la conception des moyens d'accès aux engins de terrassement.

© ISO 2011 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

Engins de terrassement — Moyens d'accès

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les critères relatifs aux moyens d'accès au poste de l'opérateur et aux points de maintenance régulière sur les engins de terrassement tels que définis dans l'ISO 6165. Elle s'applique aux moyens d'accès (par exemple ouvertures de la cabine, plates-formes, mains courantes, poignées et passerelles, escaliers et échelles à marches, et échelles) des engins stationnés conformément aux instructions du fabricant. Ses critères sont fondés sur les dimensions des opérateurs représentant 5 % à 95 % de la population telles que définies dans l'ISO 3411. Elle traite des phénomènes dangereux, des situations dangereuses et des événements dangereux significatifs suivants: glissade, perte d'équilibre/trébuchement, chute de personnes, postures dangereuses et efforts excessifs.

Les principes généraux de la présente Norme internationale peuvent être utilisés pour le choix des moyens d'accès fixes et/ou escamotables pour la réparation, le montage, le démontage et la maintenance à intervalles plus importants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6a0e2e7e-e0e2-4e21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

ISO 3411, *Engins de terrassement — Dimensions des opérateurs et espace enveloppe minimal pour les opérateurs*

ISO 6165, *Engins de terrassement — Principaux types — Identification et termes et définitions*

ISO 12508, *Engins de terrassement — Poste de l'opérateur et zones de maintenance — Acuité des arêtes*

ISO 14122-1:2001, *Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents aux machines — Partie 1: Choix d'un moyen d'accès fixe entre deux niveaux*

ISO 14122-4, *Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents aux machines — Partie 4: Échelles fixes*

ISO 14567, *Équipements individuels de protection contre les chutes libres — Dispositifs d'ancrage en un seul point*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 Termes et définitions généraux

3.1.1
dimension cible
valeur dimensionnelle qui prend en compte les critères d'ergonomie fondés sur le confort

NOTE Les valeurs acceptables sont dans une gamme spécifiée (du minimum au maximum).

© ISO 2011 – Tous droits réservés

3.1.2
réparation de l'engin
travaux réalisés sur l'engin suite à une défaillance de celui-ci

3.1.3
points de maintenance régulière
emplacements sur l'engin, spécifiés dans le carnet d'entretien périodique indiqué dans le manuel de l'opérateur, auxquels s'effectue la maintenance quotidienne/hebdomadaire/mensuelle de l'engin

3.1.4
support deux points
caractéristique d'un moyen d'accès qui permet à une personne d'utiliser simultanément deux pieds, ou une main et un pied, pendant la montée ou la descente, ou le déplacement sur l'engin

3.1.5
support trois points
caractéristique d'un moyen d'accès qui permet à une personne d'utiliser simultanément deux mains et un pied, ou deux pieds et une main, pendant la montée ou la descente, ou le déplacement sur l'engin

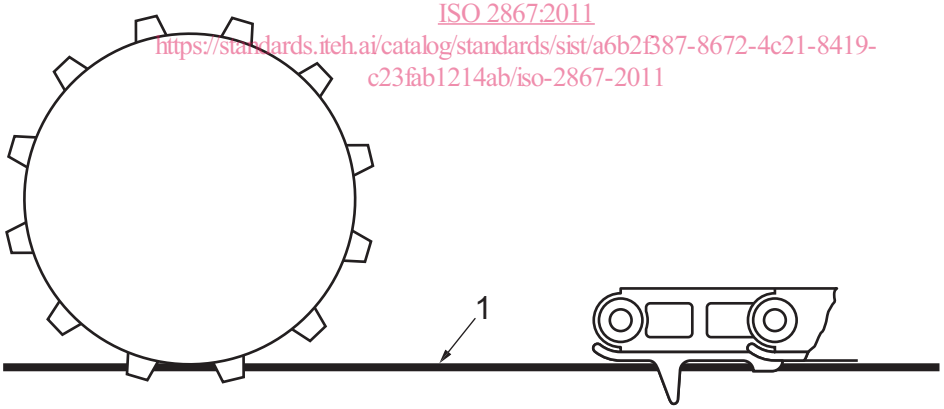
3.1.6
poste de l'opérateur
zone depuis laquelle l'opérateur commande le déplacement et les fonctions de travail de l'engin

3.1.7
sol
surface sur laquelle l'engin est placé en prenant en compte la pénétration complète des patins ou crampons de chenilles

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Voir Figure 1.

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011



Légende

1 plan de référence au sol (PRS)

Figure 1 — Emplacement du sol pour les engins avec patins ou crampons de chenilles

3.2 Moyens d'accès

3.2.1
moyen d'accès
système, sur un engin, permettant d'accéder à l'engin depuis le sol et d'en sortir vers le sol, ou pour se déplacer d'une zone de l'engin à une autre

© ISO 2011 – Tous droits réservés

3.2.1.1
moyen d'accès principal
moyen d'accès utilisé pour monter depuis le sol dans le poste de l'opérateur ou pour descendre du poste de l'opérateur vers le sol

3.2.1.2
moyen d'accès escamotable
moyen d'accès possédant une partie qui s'escamote (par exemple qui tourne, coulisse, se déploie, s'articule), avec ou sans source d'énergie, d'une position de stockage avant utilisation

3.2.1.3
moyen d'accès escamotable motorisé
moyen d'accès qui s'escamote par une source d'énergie propre à l'engin

3.2.2
chemin d'évacuation de secours
itinéraire à partir du poste de l'opérateur vers le sol utilisé dans des situations où le moyen d'accès principal ne peut pas être utilisé

3.2.3
moyen d'accès de secours
moyen d'accès à utiliser pour monter au poste de l'opérateur depuis le sol ou pour descendre du poste de l'opérateur vers le sol, utilisé dans des situations où le moyen d'accès principal ne peut pas être utilisé

3.3 Ouvertures de la cabine

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.3.1
ouverture de la cabine
ouverture vers ou depuis un moyen d'accès, suffisamment large pour permettre le passage d'une personne

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

3.3.1.1
ouverture principale
ouverture utilisée normalement pour accéder au poste de l'opérateur et pour en sortir

3.3.1.2
ouverture de secours
ouverture destinée à être utilisée dans des situations lorsque l'ouverture principale n'est pas utilisable

3.3.1.3
ouverture de maintenance
ouverture utilisée pour la maintenance régulière

3.4 Zones de passage et de support

3.4.1
passerelle
élément d'un moyen d'accès permettant de marcher ou de se déplacer d'un emplacement de l'engin à un autre

3.4.1.1
passerelle le long de la flèche
passerelle utilisée principalement sur des flèches de grande dimension

3.4.1.2
passage
passerelle équipée de garde-corps de chaque côté

© ISO 2011 – Tous droits réservés

3.4.2
plate-forme
surface horizontale supportant les personnes chargées de la conduite ou de la maintenance régulière

3.4.2.1
palier de repos
plate-forme utilisée entre deux éléments d'un moyen d'accès, sur laquelle une personne peut se reposer debout

3.4.3
rampe
plan incliné formant un angle maximal de 20° avec l'horizontale

3.5 Garde-corps, mains courantes et poignées

3.5.1
garde-corps
accessoire placé le long des côtés ouverts des passerelles ou des plates-formes pour fournir une protection contre les chutes

3.5.2
main courante
accessoire pour poser la main qui aide au maintien et à l'équilibre du corps et permet le déplacement de la main sur l'accessoire lors des déplacements sur un moyen d'accès

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.5.3
poignée
accessoire prévu pour être saisi d'une seule main et aidant à soutenir le corps ou le maintenir en équilibre

3.6 Escaliers et marches

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

3.6.1
escalier
moyen d'accès ou partie d'un moyen d'accès formant avec l'horizontale un angle supérieur à 20° sans dépasser 50°, et comportant au moins trois marches

3.6.2
marche
dispositif pour poser un ou les deux pieds, soit faisant partie d'une échelle ou d'un escalier, soit installé (placé) comme marche individuelle ou série de marches

3.6.3
marche flexible
marche qui est montée avec un équipement qui se déplace lorsqu'il entre en contact avec un obstacle et revient à sa position initiale

3.6.4
hauteur de la contremarche
hauteur comprise entre deux marches consécutives, mesurée entre les zones porteuses des deux marches consécutives

3.6.5
profondeur de marche
distance comprise entre le nez et le fond de la marche

3.6.6
giron
distance horizontale entre le nez de deux marches consécutives

© ISO 2011 – Tous droits réservés

3.6.7
marchepied
marche formant une partie intégrante ou un composant supplémentaire du longeron-support de chenille

3.7 Échelles

3.7.1
échelle inclinée
échelle dont l'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale est supérieur à 75° mais ne dépasse pas 80°

3.7.2
échelle verticale
échelle dont l'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale est supérieur à 80° mais ne dépasse pas 90°

3.7.3
échelle à marches
échelle dont l'angle d'inclinaison par rapport à l'horizontale est supérieur à 50° mais ne dépasse pas 75°

3.7.4
volée
série ininterrompue de marches

3.8 Glissade et chute

3.8.1
système individuel d'arrêt de chute
dispositif conçu pour arrêter la chute d'une personne avant que celle-ci ne heurte le sol ou une autre obstruction

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c6b2f387-8672-4c21-8419-e23fab1214eb/iso-2867-2011

3.8.2
dispositif antichute mobile sur support d'assurage rigide
dispositif qui limite ou empêche la chute d'une personne

3.8.3
surface antidérapante
surface d'un moyen d'accès ayant des qualités qui améliorent le coefficient de frottement des chaussures ou d'une autre forme de contact avec la surface (par exemple dans le cas d'une personne qui rampe)

3.8.4
plinthe
accessoire empêchant le pied de glisser du bord d'une plate-forme, de marches ou d'une passerelle

3.8.5
dispositif limiteur de chute
dispositif de protection qui minimise le risque de chute à partir d'une échelle

4 Exigences générales relatives aux moyens d'accès

4.1 Exigences générales

4.1.1 Le choix du type de moyen d'accès entre deux niveaux doit être conforme à l'ISO 14122-1:2001, Articles 4 et 5 et à ce qui suit.

4.1.2 Lors de la conception des moyens d'accès

— utiliser, dans la mesure du possible, des échelles inclinées plutôt que des échelles verticales ou des échelles à marches avec un angle de 60° à 75°,

© ISO 2011 – Tous droits réservés

— les surfaces des roues et pneumatiques ne sont pas acceptées en tant que parties du moyen d'accès,

— les surfaces de chenilles sont acceptées en tant que parties du moyen d'accès dans la mesure où un support trois points est prévu. Lorsque cela est possible, utiliser d'autres types de moyens d'accès plutôt que la surface de la chenille comme passerelle,

— les possibilités d'endommagement du moyen d'accès et du masquage de la visibilité autour de l'engin, des équipements ou des accessoires de l'engin doivent être évalués au stade de la conception du moyen d'accès.

4.1.3 L'utilisation correcte des moyens d'accès doit être évidente sans formation particulière en ce qui concerne la pose des mains et des pieds. Les moyens d'accès escamotables doivent inclure des instructions pour l'utilisation dans le manuel de l'opérateur. Des instructions doivent être fournies quant au besoin d'inspection concernant l'usure ou des dommages, y compris des surfaces antidérapantes, du moyen d'accès. Les instructions doivent mentionner quand le fabricant recommande d'autres moyens d'accès.

Les moyens d'accès escamotables doivent inclure des instructions pour l'utilisation dans le manuel d'utilisation de la machine et une étiquette d'information près du moyen d'accès, le cas échéant.

4.1.4 Les éléments saillants au niveau du moyen d'accès pouvant engendrer un risque de trébuchement ou de happement ou d'accrochage des membres du corps doivent être réduits au minimum.

4.1.5 Le moyen d'accès doit être conçu pour réduire au minimum la possibilité de contact entre l'utilisateur et des phénomènes dangereux potentiels, tels que des différences de température extrêmes (chaud ou froid), ou des zones avec des risques électriques, le contact avec des parties mobiles ou des arêtes vives.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.1.6 Toutes les surfaces des moyens d'accès utilisées pour marcher, monter, descendre ou ramper (y compris les éléments de structure de l'engin ou des composants utilisés comme élément d'un moyen d'accès) doivent être antidérapantes. Cela ne s'applique pas aux surfaces de chenille mentionnées en 4.1.2. Voir l'Annexe A pour des exemples de matériaux antidérapants.

ISO 2867:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6b2f387-8672-4c21-8419-c23fab1214ab/iso-2867-2011

4.1.7 La mise en place correcte des éléments doit encourager et permettre aux personnes de conserver un support trois points lors de l'utilisation d'un moyen d'accès se trouvant à plus d'1 m du sol. Un support deux points au-dessus de 1 m est acceptable pour les escaliers, rampes, passerelles et plates-formes.

4.1.8 Si l'opérateur ou le personnel d'entretien a besoin de transporter des charges jusqu'au poste de l'opérateur ou à un point de maintenance régulière, un moyen tel que l'un des exemples suivants doit être prévu (et en cas d'ambiguïté, des instructions doivent être fournies):

— un escalier ou une rampe d'accès, de sorte que seul un support deux points soit nécessaire et qu'une main soit libre pour porter une charge;

— des plates-formes ou des paliers de repos supplémentaires d'au moins 300 mm par 400 mm entre chaque volée de 1,7 m, de sorte que les charges à transporter puissent être placées temporairement sur la plate-forme et qu'un support trois points soit conservé à tout moment pendant la progression sur le moyen d'accès;

— une procédure ou un système (par exemple poulie à câble) pour transporter des charges sur le poste de l'opérateur ou au point de maintenance régulière, de sorte qu'un support trois points puisse être utilisé à tout moment sur le moyen d'accès.

NOTE Les points de maintenance régulière utilisés depuis le sol répondent à ces exigences.

4.1.9 Un éclairage doit être fourni pour le moyen d'accès principal au poste de l'opérateur si la plate-forme du poste de l'opérateur est située à une hauteur supérieure à 3 m. L'allumage des lampes doit être possible depuis le sol et le poste de l'opérateur.

4.1.10 Des moyens d'accès doivent être installés pour l'utilisation et la maintenance quotidiennes des accessoires ou des options (par exemple miroirs) fournis par le fabricant de l'engin.

 © ISO 2011 – Tous droits réservés