

---

---

**Engins de terrassement — Protecteurs —  
Définitions et exigences**

*Earth-moving machinery — Guards — Definitions and requirements*

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

[ISO 3457:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003>



**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 3457:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003>

© 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](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</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Exigences générales</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Garde-corps</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Garde-boue</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Protection de ventilateur</b> .....	<b>3</b>
<b>8</b> <b>Protection thermique</b> .....	<b>4</b>
<b>9</b> <b>Protection des flexibles</b> .....	<b>4</b>
<b>10</b> <b>Protecteur de maintien à distance</b> .....	<b>4</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>11</b>

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

[ISO 3457:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003>

## 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 3457 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 2, *Impératifs de sécurité et facteurs humains* ([standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai))

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 3457:1986), qui a fait l'objet d'une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003>

## Introduction

La présente Norme internationale fournit les exigences de performance des protecteurs et autres moyens de protection du personnel contre les contacts non intentionnels avec des composants comportant des risques courants mécaniques, thermiques ou dus aux fluides, sur les engins de terrassement pendant leur fonctionnement normal et leur entretien régulier. Des relations entre la distance séparant le protecteur et le composant dangereux et les dimensions d'ouverture du protecteur, basées sur des données anthropométriques, sont incluses.

Certains facteurs ayant un effet significatif sur la protection du personnel, tels que la formation de l'opérateur et du personnel d'entretien, l'expérience et l'attention au travail, n'entrent pas dans le domaine d'application de la présente Norme internationale.

Des divergences par rapport aux exigences de la présente Norme internationale sont autorisées pour permettre les avancées technologiques dans les systèmes et la conception des engins. En appliquant la présente Norme internationale, les trois principes de sécurité suivants doivent être considérés, dans l'ordre suivant, en fonction de leur possibilité:

- a) éliminer les risques potentiels, par conception des engins;
- b) protéger contre le contact avec les sources de risque potentiel, si leur élimination par conception n'est pas faisable;
- c) avertir des risques potentiels, lorsque ni a) ni b) sont faisables.

[ISO 3457:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003>

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

ISO 3457:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003>

# Engins de terrassement — Protecteurs — Définitions et exigences

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les principaux termes et spécifie les exigences et les caractéristiques des protecteurs et autres moyens de protection du personnel contre les risques mécaniques, thermiques ou dus aux fluides, associés au fonctionnement et à l'entretien régulier des engins de terrassement, tels que définis dans l'ISO 6165, lorsqu'ils sont utilisés comme prévu par le fabricant.

## 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, *Engins de terrassement — Moyens d'accès*

ISO 3411, *Engins de terrassement — Dimensions ergonomiques des opérateurs et espace enveloppe minimal des postes de travail*

ISO 6165, *Engins de terrassement — Principaux types — Vocabulaire*

ISO 6682, *Engins de terrassement — Zones de confort et d'accessibilité des commandes*

ISO 9244, *Engins de terrassement — Signaux de sécurité et de danger — Principes généraux*

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

## 3 Termes et définitions

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

### 3.1

#### **protecteur**

dispositif de protection, unique ou combiné avec d'autres parties de l'engin, conçu et disposé de façon à réduire au minimum la possibilité de contact avec un composant de l'engin potentiellement dangereux

#### 3.1.1

##### **garde-corps**

protecteur qui restreint les mouvements du corps humain ou d'une partie du corps humain pour empêcher le contact avec un composant de l'engin ou tout autre danger similaire

EXEMPLE Un rail, une structure, une plaque, une enveloppe.

### 3.1.2

#### **garde-boue**

protecteur qui recouvre partiellement les roues ou les chenilles d'un engin, qui limite les projections éventuelles de matériau dues aux roues ou aux chenilles et qui peut également être utilisé pour limiter le contact de l'opérateur avec les éléments mobiles

### 3.1.3

#### **protection de ventilateur**

structure qui recouvre le ventilateur pour protéger les personnes contre un contact par inadvertance avec les pales en rotation du ventilateur

### 3.1.4

#### **protection thermique**

protecteur qui empêche le contact des personnes avec les parties chaudes de l'engin et qui peut également être utilisé comme barrière entre une partie chaude et des matières inflammables

### 3.1.5

#### **protection des flexibles**

protecteur qui empêche la projection potentielle de fluides dangereux en cas de rupture soudaine d'un flexible

### 3.2

#### **protecteur de maintien à distance**

moyen de protection permettant de réduire au minimum la possibilité de contact par inadvertance avec un composant dangereux, qui combine la configuration du protecteur (y compris les ouvertures) et la distance entre le protecteur et le composant dangereux (distance de sécurité) et, de façon supplémentaire, les distances d'éloignement (écartements minimaux) des points d'écrasement par rapport aux parties du corps humain

### 3.3

#### **entretien régulier**

action que le fabricant recommande d'exécuter quotidiennement pour maintenir le fonctionnement correct d'un engin

EXEMPLE Lubrification, remplissage de combustible, réglages, entretien préventif, nettoyage et vérification.

## 4 Exigences générales

**4.1** Si des risques significatifs de blessure dus aux éléments mobiles, aux parties chaudes ou aux parties contenant du fluide existent, ils doivent être écartés par conception, par protection, par emplacement au-delà des distances de sécurité ou par avertissement. Lorsque les composants de l'engin nécessitent d'être à découvert pour réaliser la fonction pour laquelle ils sont conçus, une protection doit être fournie de sorte qu'elle permette une utilisation ou un fonctionnement corrects. Lorsque la protection ne peut éliminer le risque associé aux conditions d'utilisation, tel que spécifié par le fabricant de l'engin, des signaux d'avertissement appropriés conformes à l'ISO 9244 doivent être apposés.

**4.2** Les protecteurs doivent être fixés à l'engin avec des éléments de fixation appropriés ou d'autres moyens efficaces. Les portes d'accès et les protecteurs qui nécessitent d'être ouverts pour un entretien, un contrôle ou un nettoyage réguliers ou quotidiens

- doivent pouvoir s'ouvrir et se fermer facilement,
- doivent demeurer fixés au moyen d'une charnière, d'une chaîne ou d'un autre moyen approprié,
- doivent comprendre des moyens les maintenant fermés, ou ouverts lorsque c'est nécessaire, et
- s'ils doivent être enlevés et qu'ils dépassent 20 kg, ils doivent être équipés de poignées et/ou de points d'ancrage.



**4.3** Les protecteurs devant être ouverts pour l'entretien doivent être exempts de coins saillants ou d'arêtes vives (voir l'ISO 12508) et de ressauts, et ils doivent avoir une résistance suffisante aux conditions prévisibles de climat et de fonctionnement dans les conditions d'utilisation prévues.

**4.4** Chaque protecteur (sauf les protections des flexibles) doit être suffisamment rigide pour éviter une déviation vers le composant dangereux et pour éviter une déformation permanente préjudiciable sous les charges suivantes, appliquées au moyen d'un disque de 125 mm de diamètre:

- a) si une personne peut atteindre le protecteur — 250 N appliqués en tout point de contact possible;
- b) si une personne peut tomber ou s'appuyer sur le protecteur — 500 N appliqués en tout point de contact possible;
- c) si le protecteur sert également de marche ou de plate-forme du moyen d'accès — 2 000 N appliqués en tout point de la surface (voir l'ISO 2867).

**4.5** Les arbres rotatifs qui comportent un danger doivent être protégés soit par un garde-corps, soit par éloignement, soit par avertissement.

## 5 Garde-corps

**5.1** La distance de sécurité entre un composant dangereux et un garde-corps est mesurée à partir de la position la plus proche qu'une personne peut occuper à proximité du composant dangereux. Voir l'Article 10.

**5.2** Les garde-corps qui réduisent la visibilité de l'opérateur pendant le fonctionnement, tels que la protection latérale sur les chargeuses à direction par glissement, doivent comporter des ouvertures aux dimensions maximales de 40 mm par 80 mm ou une ouverture équivalente.

[ISO 3457:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003)

**6 Garde-boue** <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/845b3d0a-1dbd-4cf8-b573-10a6acc9f3be/iso-3457-2003>

**6.1** Des garde-boue doivent être fournis pour les engins sans cabine, s'il existe un risque de blessure de l'opérateur dû à un contact par inadvertance avec les roues ou les chenilles. Le fabricant doit pouvoir justifier le choix des distances pour la détermination du risque minimal.

**6.2** Des garde-boue doivent être fournis s'il existe un risque de blessure de l'opérateur ou de dommage des afficheurs d'information essentielle par des matériaux projetés par les roues ou par les chenilles. La zone de protection doit inclure l'espace enveloppe de l'opérateur, tel que défini dans l'ISO 3411.

**6.3** Si des garde-boue sont montés, la détermination de leur recouvrement en longueur et en largeur, conformément à 6.1 et à 6.2, doit également tenir compte de facteurs tels que la visibilité requise de l'opérateur sur les roues ou sur les chenilles, la position longitudinale et transversale de l'espace enveloppe de l'opérateur par rapport aux roues ou aux chenilles, la vitesse périphérique des roues ou des chenilles, et la zone de protection nécessaire.

**6.4** Les garde-boue qui font partie du moyen d'accès doivent être conformes à l'ISO 2867.

## 7 Protection de ventilateur

**7.1** Tout compartiment enfermant un moteur doit satisfaire aux exigences de protection du ventilateur lorsque l'entretien régulier recommandé par le fabricant s'effectue avec le moteur à l'arrêt. Un signal d'avertissement de danger (voir l'ISO 9244) doit être fourni et inclus dans le manuel de l'opérateur.

**7.2** Si le ventilateur peut être atteint du sol ou d'une plate-forme, une protection doit être fournie pour empêcher tout contact par inadvertance avec le ventilateur. La distance entre la protection et le ventilateur et les dimensions des ouvertures de la protection doivent être conformes au Tableau 1.