

---

---

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

*Earth-moving machinery — Physical dimensions of operators and  
minimum operator space envelope*

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

[ISO 3411:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007>



**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 3411:2007](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2007

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

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Dimensions physiques des opérateurs</b> .....	2
5 <b>Espace enveloppe minimal de l'opérateur</b> .....	6
Bibliographie .....	10

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

[ISO 3411:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007>

## 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 3411 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](http://standards.iteh.ai))

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 3411:1995), qui a fait l'objet d'une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007>

## Introduction

Dans la présente Norme internationale, les dimensions de l'opérateur sont issues de données relatives aux hommes et aux femmes des États-Unis (Données de CÉSAR), d'Europe (ISO 15534-3) et d'Asie (Chine, Japon, Corée et Thaïlande).

Il a été constaté que les données relatives aux dimensions des hommes asiatiques sont dans la gamme des 5<sup>e</sup> et 95<sup>e</sup> percentiles des données combinées des États-Unis et d'Europe. Ainsi, pour représenter les populations d'opérateurs pour les États-Unis et l'Europe, les données de dimensions de l'opérateur sont basées sur les données des États-Unis et de l'Europe. Pour représenter l'augmentation potentielle des femmes asiatiques parmi les opérateurs, les petites valeurs de dimension de l'opérateur suivant l'ISO 3411:1995 ont été maintenues au lieu d'utiliser des dimensions plus grandes issues des données des États-Unis et de l'Europe.

Les dimensions dans la présente Norme internationale sont soit des mesures réelles obtenues des sources énumérées ci-dessus, soit quand des dimensions spécifiques n'étaient pas disponibles, la dimension a été déterminée en mesurant proportionnellement les valeurs de l'ISO 3411:1995 basées sur la tendance de croissance vue à travers les dimensions mesurées disponibles.

Pour les cabines mentionnées dans la présente Norme internationale, l'espace enveloppe minimal de l'opérateur normal peut être complété ou modifié par des normes sur les engins de terrassement spécifiques.

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 3411:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007>

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

ISO 3411:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007>

# Engins de terrassement — Dimensions des opérateurs et espace enveloppe minimal pour les opérateurs

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit les dimensions des opérateurs d'engins de terrassement définis dans l'ISO 6165 et spécifie l'espace enveloppe normal minimal autour de l'opérateur dans les postes de travail.

## 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 5353:1995, *Engins de terrassement, et tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Point repère du siège*

ISO 6165:2006, *Engins de terrassement — Principaux types — Identification et termes et définitions*

ISO 11112:1995, *Engins de terrassement — Siège de l'opérateur — Dimensions et exigences*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007>

## 3 Termes et définitions

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

### 3.1

#### **petit opérateur**

opérateur appartenant à la population mondiale des opérateurs d'engins de terrassement dont approximativement 5 % sont de taille inférieure aux dimensions données

### 3.2

#### **opérateur moyen**

opérateur appartenant à la population mondiale des opérateurs d'engins de terrassement dont approximativement 50 % sont de taille inférieure aux dimensions données; la population mondiale restante des opérateurs d'engins de terrassement étant de taille supérieure aux dimensions données

### 3.3

#### **grand opérateur**

opérateur appartenant à la population mondiale des opérateurs d'engins de terrassement dont approximativement 5 % sont de taille supérieure aux dimensions données

### 3.4

#### **position de travail**

posture qu'adopte un opérateur pendant qu'il travaille

### 3.5

#### **position droite**

opérateur debout ou assis dans une position droite sans dossier

#### 4 Dimensions physiques des opérateurs

Les dimensions physiques des opérateurs sont répertoriées aux Figures 1 et 2. Les dimensions de pivotement du corps dérivées sont répertoriées à la Figure 3. Les dimensions données comprennent une tolérance de 25 mm sur la hauteur des chaussures ou des bottes. L'influence des autres vêtements est négligeable sur ces dimensions.

Toutes les dimensions sont celles d'un opérateur dans une position droite. Une posture normale de travail est typiquement affaissée et les dimensions sont légèrement inférieures; la taille (1A) et la hauteur bras levé (2A) sont réduites d'environ 15 mm, tandis que la hauteur du buste (3A) et la hauteur des yeux (3B) en position assise sont réduites d'environ 25 mm.

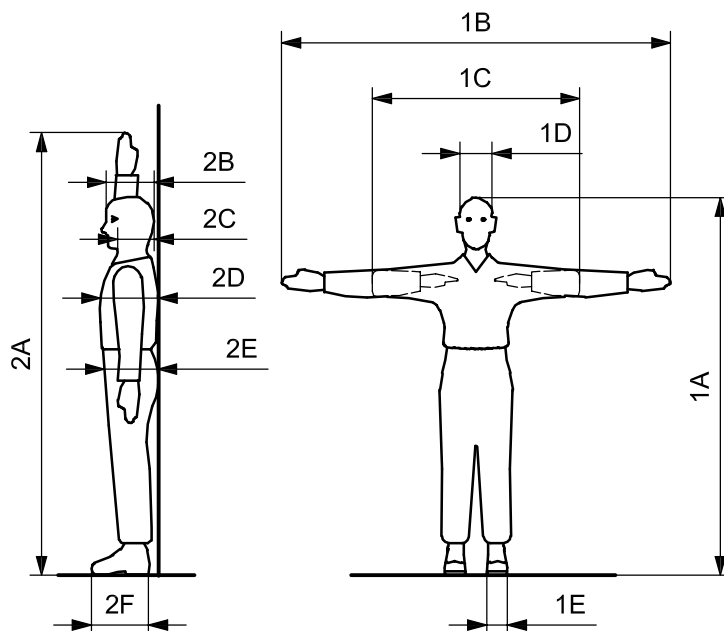
Dans certaines régions du monde, il y a plus de 5 % des opérateurs dont la longueur de jambes est inférieure aux valeurs données pour le petit opérateur. Pour satisfaire aux critères de ces régions du monde, des réglages particuliers peuvent être prévus.

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

[ISO 3411:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ee1cf9cd-039b-4a23-90e5-6c0ed9aa5cc0/iso-3411-2007>





Référence	Désignation	Dimensions		
		mm		
		Petit opérateur	Opérateur moyen	Grand opérateur
1A	Taille (avec chaussures) <sup>a</sup>	1 550	1 730	1 905
1B	Envergure (bras tendus) <sup>c</sup>	1 585	1 765	1 942
1C	Envergure (avant-bras repliés) <sup>c</sup>	850	958	1 060
1D	Largeur de la tête <sup>b</sup>	140	151	163
1E	Largeur du pied (avec chaussure)	95	125	139
2A	Hauteur bras levé (doigts tendus) <sup>c</sup>	1 900	2 118	2 325
2B	Longueur de la tête	170	194	210
2C	Distance de l'œil à l'arrière de la tête <sup>c</sup>	170	194	210
2D	Profondeur du thorax <sup>c</sup>	210	247	280
2E	Largeur des hanches (prise de profil) <sup>c</sup>	210	257	300
2F	Longueur du pied (avec chaussure)	250	276	311

NOTE Ces colonnes représentent la plage dimensionnelle mesurée de la population mondiale. Petit correspond approximativement au 5<sup>e</sup> percentile, moyen approximativement au 50<sup>e</sup> percentile et grand approximativement au 95<sup>e</sup> percentile. Petit opérateur = 51,9 kg, opérateur moyen = 74,4 kg, grand opérateur 114,1 kg.

<sup>a</sup> Ajouter approximativement 50 mm pour le casque de sécurité, si nécessaire.

<sup>b</sup> Les dimensions pour la largeur de la tête ne comprennent pas les oreilles.

<sup>c</sup> Valeurs dimensionnelles estimées par graduation proportionnelle.

Figure 1 — Dimensions déterminées pour un opérateur en position debout