
**Engins de terrassement — Étude
en laboratoire des structures de
protection — Spécifications pour le
volume limite de déformation**

*Earth-moving machinery — Laboratory evaluations of protective
structures — Specifications for deflection-limiting volume*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3164:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350362ac-4b5a-43c9-a7b7-ab3c26985e7b/iso-3164-2013)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350362ac-4b5a-43c9-a7b7-
ab3c26985e7b/iso-3164-2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350362ac-4b5a-43c9-a7b7-ab3c26985e7b/iso-3164-2013)



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3164:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350362ac-4b5a-43c9-a7b7-ab3c26985e7b/iso-3164-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350362ac-4b5a-43c9-a7b7-ab3c26985e7b/iso-3164-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Dimensions du DLV, utilisation et exactitude	2
5 Positionnement du DLV	2

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3164:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350362ac-4b5a-43c9-a7b7-ab3c26985e7b/iso-3164-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350362ac-4b5a-43c9-a7b7-ab3c26985e7b/iso-3164-2013>

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 3164 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 2, *Sécurité, ergonomie et exigences de sécurité*.

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 3164:1995), qui a fait l'objet d'une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/350362ac-4b5a-43c9-a7b7-ab3c26985e7b/iso-3164-2013>

Engins de terrassement — Étude en laboratoire des structures de protection — Spécifications pour le volume limite de déformation

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie le volume limite de déformation (DLV) à utiliser lors d'études en laboratoire des structures destinées à protéger les opérateurs d'engins de terrassement tels que définis à l'ISO 6165.

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour 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 3411:2007, *Engins de terrassement — Dimensions des opérateurs et espace enveloppe minimal pour les opérateurs*

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

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

3 Termes et définitions

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

3.1

volume limite de déformation

DLV

approximation d'un grand opérateur assis, tel que défini dans l'ISO 3411

3.1.1

DLV orthogonal

DLV (3.1) qui est une approximation orthogonale d'un opérateur

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 1](#).

3.1.2

DLV arrondi

DLV orthogonale (3.1.1) avec coins arrondis pour se rapprocher de la forme arrondie d'un opérateur (par exemple tête et épaules)

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 2](#).

3.1.3

tête du DLV orthogonale

section rectangulaire supérieure du DLV, mesurant 270 mm par 330 mm, utilisée avec le *DLV arrondi* (3.1.2) pour reproduire la surface horizontale supérieure du *DLV orthogonale* (3.1.1)

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 3](#).

Note 2 à l'article: Cette surface plane supérieure est à utiliser avec le DLV arrondi lors de l'essai d'une FOPS (structure de protection contre les chutes d'objets).

3.2 point repère du siège

SIP
point situé dans le plan vertical médian du siège, tel que déterminé dans l'ISO 5353

3.3 axe de positionnement

LA
axe horizontal servant à positionner le DLV (3.1) par rapport au SIP (3.2)

4 Dimensions du DLV, utilisation et exactitude

4.1 Les dimensions du DLV orthogonal doivent être telles qu'indiqué à la [Figure 1](#) et les dimensions du DLV arrondie doivent être telles qu'indiqué à la [Figure 2](#).

4.2 La distance entre le SIP et la limite arrière du DLV suppose que le siège dispose d'un réglage avant-arrière de 150 mm. La dimension de 210 mm doit être réduite de 210 mm à 135 mm si le siège ne dispose d'aucun réglage avant-arrière. Si le réglage avant-arrière est inférieur à 135 mm, la dimension de 210 mm doit être réduite à une valeur correspondant à la moitié de la différence entre 150 mm et le réglage avant-arrière réel du siège.

iTeh STANDARD PREVIEW

4.3 L'essai des ROPS (structure de protection contre le retournement) et des TOPS (structure de protection contre le basculement) doit utiliser le DLV arrondi ou orthogonal avec une tête du DLV orthogonale.

4.4 Lors de l'application de la charge latérale pour l'essai des TOPS et ROPS, il est permis d'utiliser la tête du DLV pour une rotation latérale du SIP de 15° (voir [Tableau 1](#)). Lors de l'application de la charge longitudinale pour l'essai des TOPS et ROPS, il est possible pour la tête du DLV, d'opérer une rotation vers l'avant autour de l'axe de positionnement jusqu'à 15°. Voir des exemples à la [Figure 4](#). La partie du DLV située sous le SIP n'effectue pas de rotation. En cas d'interférence avec des composants de la machine, la rotation du DLV doit être limitée à l'angle auquel l'interférence se produit.

Tableau 1 — Récapitulation des rotations permises du DLV pour les essais ROPS/TOPS

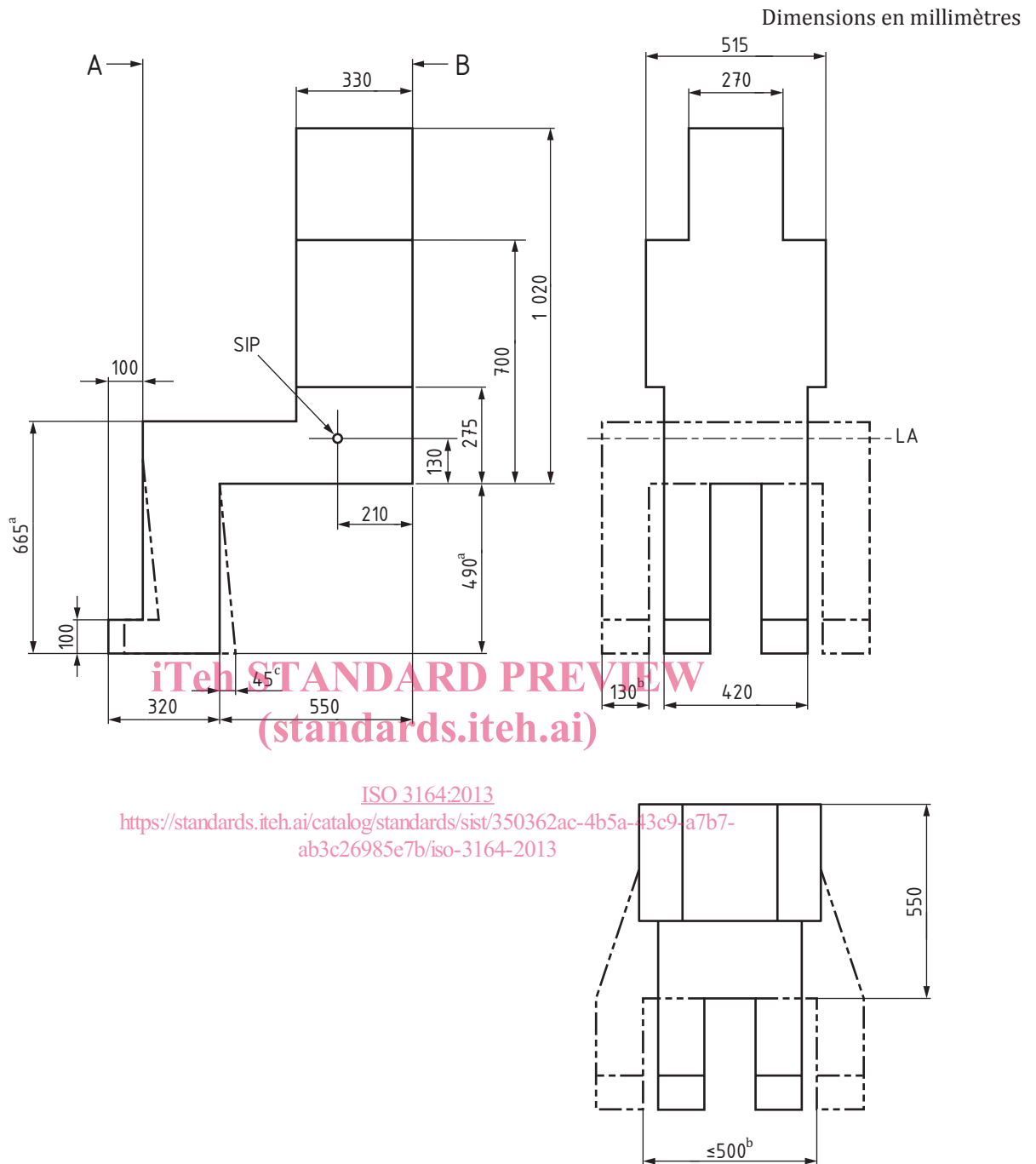
Direction de l'application de la charge sur la ROPS/TOPS	Degrés	Direction de la rotation du DLV
Charge latérale	15	Latérale
Charge longitudinale	15	Longitudinale

Le DLV arrondi représente mieux la forme de la tête de l'opérateur quand le DLV tourne de manière latérale et longitudinale.

4.5 Les dimensions linéaires du DLV données dans les [Figures 1](#) et [2](#) doivent avoir une tolérance de ±5 mm. L'exactitude du positionnement du DLV par rapport au SIP doit être de ±13 mm, horizontalement et verticalement. L'exactitude de la rotation doit être de ±1°.

5 Positionnement du DLV

5.1 Le DLV doit être positionné en utilisant comme point de référence le SIP, tel que défini à l'ISO 5353 (voir [Figures 1](#) et [2](#)).

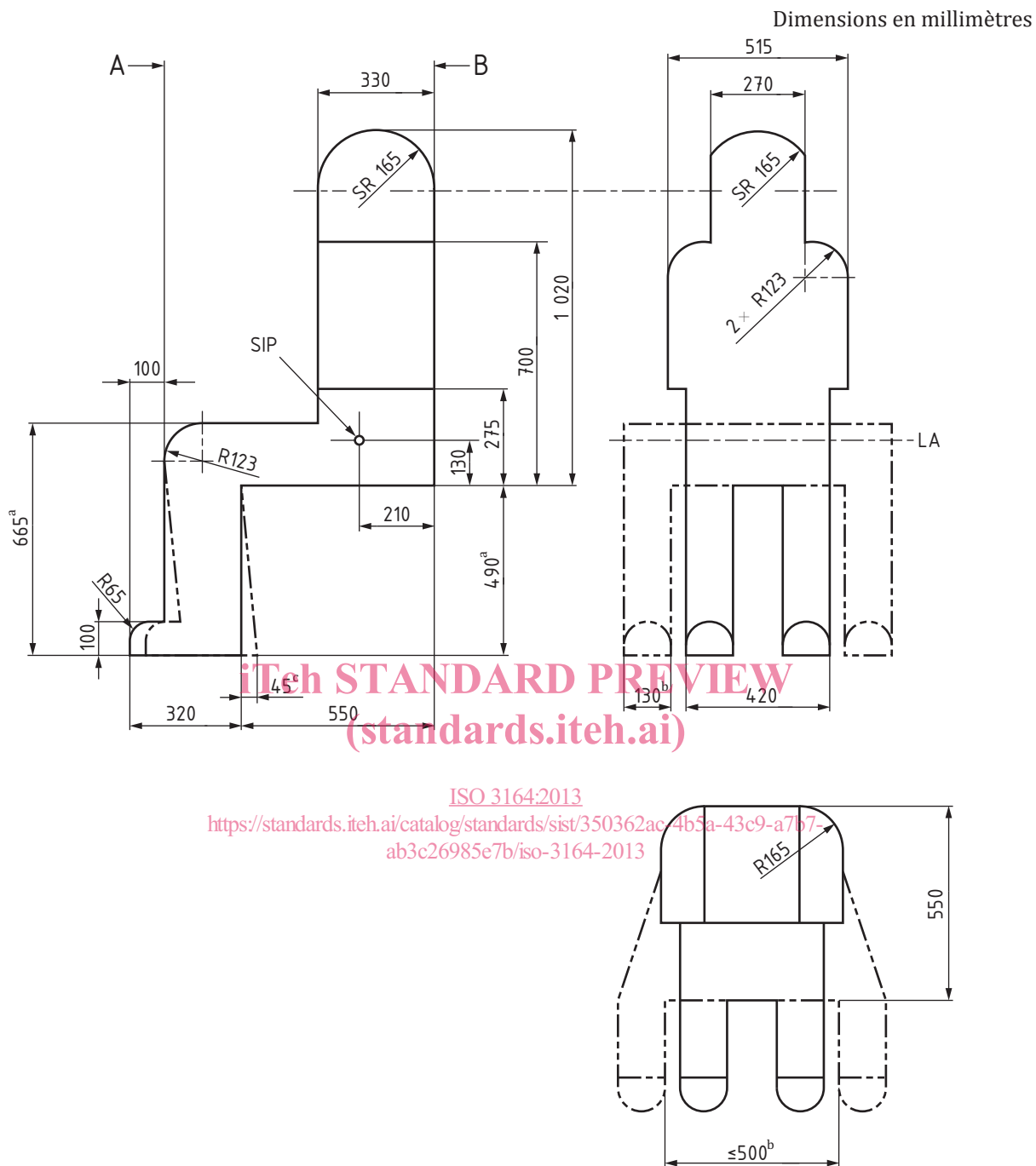


Légende

- A plan limite avant
- B plan limite arrière
- LA axe de positionnement
- SIP point index du siège

- a Peut être réduite pour éviter d'interférer avec les planchers.
- b Des parties ou commandes de l'engin peuvent nécessiter une séparation du DLV supplémentaire pour les pieds et les jambes.
- c Les pieds peuvent bouger de 45 mm vers l'arrière.

Figure 1 — Dimensions du DLV orthogonal



Légende

- A plan limite avant
- B plan limite arrière
- LA axe de positionnement
- SIP point index du siège

- a Peut être réduite pour éviter d'interférer avec les planchers.
- b Des parties ou commandes de l'engin peuvent nécessiter une séparation du DLV supplémentaire pour les pieds et les jambes.
- c Les pieds peuvent bouger de 45 mm vers l'arrière.

Figure 2 — Dimensions du DLV arrondi

5.2 Pour les engins équipés de sièges qui remplissent plusieurs fonctions, ayant donc plusieurs SIP (voir l'ISO 5353:1995, 5.3.3), le SIP qui doit être pris en compte est celui du siège utilisé par l'opérateur pour la conduite de l'engin en mode de déplacement.

5.3 Le DLV doit être positionné de sorte que l'axe de positionnement, LA, représenté à la [Figure 1](#), passe par le SIP, comme défini en [5.2](#). Le DLV doit être centré latéralement sur la position du siège, avec ses axes principaux se situant dans les plans horizontal et vertical (axes X' et Z' définis dans l'ISO 5353:1995, Figure 2).

5.4 L'emplacement de l'axe de positionnement LA du DLV doit toujours coïncider avec le SIP, même si cet axe est amené à bouger au cours des mises en charge en laboratoire.

NOTE Les outils de contrôle de la machine et leurs composants positionnés normalement dans le DLV ne sont pas considérés comme pénétrant l'enveloppe du DLV.

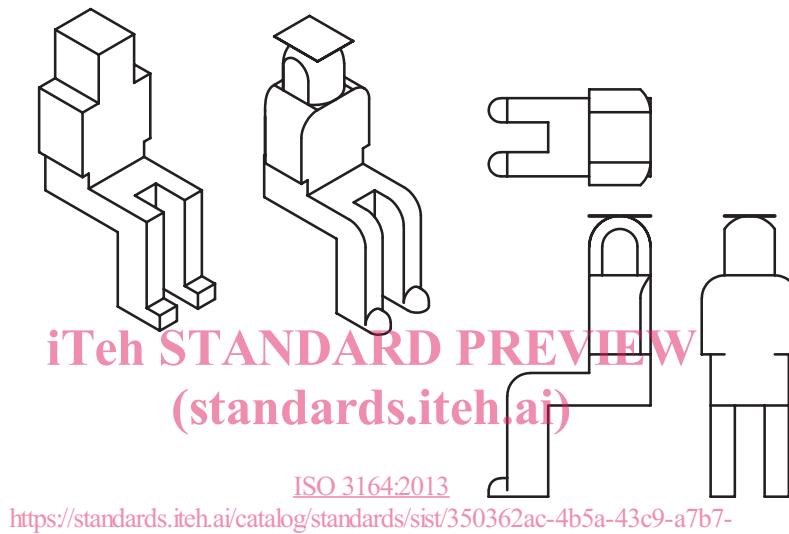


Figure 3 — Perspective et plan de tête de DLV orthogonale pour utilisation avec un DLV arrondi pour essai FOPS