

ISO/TC 127/SC 3

Secrétariat: JISC

Début de vote:  
2008-05-21

Vote clos le:  
2008-07-21

---

---

## Engins de terrassement — Dispositifs de levage et d'arrimage — Exigences de performance

*Earth-moving machinery — Lifting and tying-down attachment points —  
Performance requirements*

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d70e288-a859-473e-a73b-c8422-6c6bcf6/iso-fdis-15818.2>

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.



Numéro de référence  
ISO/FDIS 15818:2008(F)

### 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)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d70a188-a859-473e-a73b-c8422-6c6bcf6/iso-fdis-15818.2>

### Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

## 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>Points d'ancrage pour le levage</b> .....	3
5 <b>Points d'ancrage pour l'arrimage</b> .....	4
6 <b>Identification</b> .....	6
7 <b>Instructions de levage et d'arrimage</b> .....	6
8 <b>Vérification</b> .....	6
<b>Annexe A (normative) Informations sur le démontage à des fins de transport</b> .....	7
<b>Annexe B (informative) Recommandations sur les méthodes de levage, de chargement, d'arrimage et de transport des engins de terrassement</b> .....	9
<b>Bibliographie</b> .....	19

iTeh STANDARDS PREVIEW  
 (standards.itih.ai)  
 Full standard:  
<https://standards.itih.ai/catalog/standards/15818-2008-a859-473e-a73b-c8422-6c6bcf6/iso-fdis-15818-2008>

## 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 15818 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 3, *Emploi et entretien*.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
Full standard available on  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/859-473e-a73b-c8422-6c6bcf6/iso-15818-2008>

## Introduction

La présente Norme internationale a été développée pour définir les exigences de performance des dispositifs de levage et d'arrimage montés sur ou intégrés dans des engins de terrassement pour les besoins d'un transport efficace et sûr des engins de terrassement.

Bien que les constructeurs de machines n'aient pas directement la responsabilité du transport, la méthode et les précautions à adopter pour le levage, l'arrimage, le démontage et le transport sont décrites dans les annexes informatives qui peuvent servir de directives pour préparer le manuel d'utilisation.

Les exigences et les recommandations d'arrimage énoncées dans la présente Norme internationale sont censées concorder avec les pratiques les plus répandues telles que celles décrites dans l'IMO/ILO/UN ECE, *Lignes directrices relatives au transport international des marchandises (CTUs)*. Cependant, s'il n'est pas le cas, au moins une ou plusieurs autres méthodes supplémentaires pour fixer l'engin doivent être fournies dans la notice d'instructions.

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d70af88-a859-473e-a73b-c8422-6c6bcf6/iso-fdis-15818.2>

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d70a88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/iso-fdis-15818.2>

# Engins de terrassement — Dispositifs de levage et d'arrimage — Exigences de performance

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de performance des points d'ancrage pour le levage et l'arrimage montés sur ou intégrés dans des engins de terrassement, tels que définis dans l'ISO 6165.

Lorsque cela est nécessaire, elle est également applicable aux composants lourds des engins de terrassement au cas où les composants eux-mêmes ont besoin d'être levés ou arrimés. Dans de tels cas, si les points d'ancrage pour le levage et/ou l'arrimage ne peuvent pas être utilisés pour les besoins de levage et/ou d'arrimage de l'engin, une telle impossibilité est à mettre en évidence pour les élingueurs ou les autres travailleurs par étiquetage ou par un tout autre avertissement.

Les exigences de la présente Norme internationale peuvent s'appliquer, sauf lorsque les réglementations nationales ou locales sont plus sévères. La présente Norme internationale n'inclut pas les exigences relatives au transport aérien, ni ne s'applique aux points d'arrimage utilisés pour fixer la machine qui travaille sur la plate-forme maritime, fluviale ou sur un autre navire de travail semblable.

## 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 6016, *Engins de terrassement — Méthodes de mesure des masses des engins complets, de leurs équipements et de leurs organes constitutifs*

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

#### **point d'ancrage pour le levage**

dispositif, monté sur ou intégré dans un engin de terrassement, utilisé pour lever la machine

NOTE Le point peut être un trou, un anneau ou toute partie spécifique de la machine comme spécifié par le constructeur.

### 3.2

#### **accessoire de levage**

combinaison d'outils et de matériels (manilles, câbles métalliques, élingues, etc.) utilisée pour le levage des machines

**3.3 point d'ancrage pour l'arrimage**  
dispositif, monté sur ou intégré dans un engin de terrassement, utilisé pour l'arrimage de la machine lors de son transport

NOTE Le dispositif peut être un trou, un anneau d'arrimage ou toute partie spécifique de la machine comme spécifié par le constructeur.

**3.4 accessoire d'arrimage**  
combinaison d'outils et de matériels (bois équarri/cales, chaînes, mofles à chaîne, manilles, etc.) utilisée pour arrimer et maintenir les machines en place lors de leur transport

**3.5 élingue**  
ensemble d'éléments d'élingage, tels que chaînes, câbles métalliques ou matériau textile rattaché aux extrémités supérieure ou inférieure, pouvant être attaché à un point d'ancrage pour le levage

NOTE L'élingue peut également être un équipement spécial permettant un levage équilibré de la machine.

**3.6 position de levage**  
position de levage de la machine recommandée par le constructeur

**3.7 configuration d'arrimage de la machine**  
configuration d'arrimage de la machine recommandée par le constructeur pour le transport

**3.8 masse de la machine pour le calcul**  
(machines démontées pour le transport) masse de chacun des éléments démonté de la machine, utilisée pour les calculs des forces exercées aux points d'ancrage pour le levage ou l'arrimage

**3.9 masse de la machine pour le calcul**  
(pour toutes les autres machines) masse de la machine utilisée pour les calculs des forces exercées aux points d'ancrage pour le levage ou l'arrimage, qui inclut la configuration la plus lourde de cabine, toit, structures de protection de l'opérateur, si nécessaire, avec tous ses composants et fixations, toute combinaison d'équipements et d'accessoires autorisés par le constructeur de la machine, y compris l'opérateur et les systèmes de lubrification, hydrauliques et de refroidissement pleins, tels que définis dans l'ISO 6016

**3.10 force de levage répartie**  
force appliquée sur chaque point d'ancrage pour le levage pendant le levage

NOTE 1 Sur la base des instructions du constructeur de la machine de levage, si nécessaire, à cause de la configuration de la machine ou de l'orientation des accessoires de levage, il est nécessaire que la grandeur de la force de levage répartie et la direction de levage pour un point d'ancrage donné soit réglée pour une répartition inégale des charges et des accessoires de levage non verticaux.

NOTE 2 Voir Tableau 1.

**3.11 force d'arrimage répartie**  
force potentiellement appliquée sur chaque point d'ancrage pour l'arrimage pendant le transport

NOTE Voir Tableau 2.



**3.12****charge maximale d'utilisation****WLL**

masse maximale, exprimée en tonne, à laquelle les accessoires de levage ou d'arrimage sont utilisés pour supporter

NOTE Dans l'EN 13155, elle est définie comme «la charge maximale (masse), exprimée en tonnes, pouvant être levée dans les conditions spécifiées par le fabricant et pour laquelle l'équipement amovible de prise de charge a été conçu».

**3.13****véhicule porteur**

véhicule sur lequel l'engin de terrassement est arrimé pour le transport

**3.14****force d'épreuve**

force maximale à laquelle le dispositif de levage ou d'arrimage résiste sans déformation visible

**3.15****force de rupture**

force maximale à laquelle le dispositif de levage ou d'arrimage tient la charge

**4 Points d'ancrage pour le levage****4.1 Emplacement et nombre des points de levage**

Lorsque c'est possible, il convient que les points d'ancrage pour le levage soient placés de façon à permettre un accès facile à partir du sol ou de la plate-forme.

Il doit y avoir suffisamment d'espace autour des points d'ancrage pour une mise en place facile de l'accessoire de levage.

Un nombre suffisant de points d'ancrage doit être placé de façon telle qu'un levage équilibré et bien réparti soit possible avec l'élingue ou l'appareil de levage.

Voir les exemples représentés à la Figure B.1.

Les points d'ancrage doivent être positionnés de façon à éviter tout endommagement de l'accessoire de levage. En particulier, les accessoires de levage doivent être protégés contre les dommages causés par les angles coupants.

Sans les points de levage centraux appropriés [voir Figures B.2 et B.3 b)], les points doivent être espacés les uns des autres de la plus grande distance possible afin d'obtenir une stabilité et un équilibre optimaux.

Si nécessaire, un ou des dispositifs doivent être montés pour maintenir les extrémités des fixations des accessoires de levage dans leur position prévue, pour éviter le glissement.

Si les dispositifs de levage utilisés sont des anneaux, leur taille doit être appropriée aux accessoires de levage type.

Si un élément de structure de la machine est utilisé comme dispositif de levage, la méthode d'ancrage des accessoires à la partie structurelle doit être décrite dans le manuel d'utilisation.

**4.2 Résistance et sécurité**

Tout point d'ancrage pour le levage doit satisfaire aux exigences de résistance selon le Tableau 1 et doit être vérifié selon l'Article 8.

Les points d'ancrage à extrémité ouverte tels que les crochets doivent posséder un loquet de sécurité ou tout autre dispositif permettant de prévenir un quelconque décrochage du câble métallique de couplage, de l'accessoire de levage, etc.

**Tableau 1 — Exigences de résistance des points d'ancrage pour le levage**

Force de levage répartie	Exigences de résistance <sup>a</sup>	
	Force d'épreuve	Force de rupture
$\frac{m \times g}{n \times \cos \alpha}$	$\frac{m \times g \times 2,5}{n \times \cos \alpha}$	$\frac{m \times g \times 4,0}{n \times \cos \alpha}$
<p><i>m</i> masse de la machine pour le calcul  <i>g</i> accélération due à la force de gravité (<math>g = 9,8 \text{ m/s}^2</math>)  <i>n</i> nombre de points d'ancrage pour le levage réels utilisés simultanément  <i>α</i> angle entre la ligne verticale et le brin de l'élingue au point d'ancrage pour le levage</p> <p>Alors que le constructeur de la machine, en général, ne peut décider de l'angle <math>\alpha</math> dans chaque cas de levage, il est recommandé de concevoir et de vérifier le point d'ancrage en spécifiant un angle particulier, par exemple 30° ou 45° et de l'indiquer comme l'angle maximal admissible, et de le signaler par un avertissement dans le manuel d'utilisation.</p>		
<p><sup>a</sup> Les exigences de résistance sont destinées à la conception et à la vérification.</p>		

## 5 Points d'ancrage pour l'arrimage

### 5.1 Emplacement et nombre des points d'ancrage

Les points d'ancrage pour l'arrimage doivent être placés de façon à permettre l'accès.

Il doit y avoir suffisamment d'espace autour des points d'ancrage pour l'arrimage pour une mise en place facile des accessoires appropriés.

Les points doivent être positionnés de façon à éviter tout endommagement de l'appareil correspondant.

Si les trous sont utilisés comme points d'ancrage pour l'arrimage, leur taille doit être appropriée aux accessoires d'arrimage courants.

Si un élément de structure de la machine sert de point d'ancrage pour l'arrimage, la méthode d'arrimage de l'accessoire d'arrimage à l'élément de structure doit être décrite dans le manuel d'utilisation.

Un nombre suffisant de points d'ancrage pour l'arrimage doit être prévu pour permettre l'arrimage des accessoires suivant la force d'arrimage calculée. Il est recommandé de placer au moins quatre points; alternativement, un nombre inférieur de systèmes autres intégrés et appropriés peut être fourni par le constructeur et décrit dans le manuel d'utilisation.

### 5.2 Résistance

Les points d'ancrage pour l'arrimage doivent satisfaire aux exigences de résistance selon le Tableau 2 et doivent être vérifiés conformément à l'Article 8.