

PROJET
FINAL

NORME
INTERNATIONALE

ISO/FDIS
15818.2

ISO/TC 127/SC 3

Secrétariat: JISC

Début de vote:
2010-08-24

Vote clos le:
2010-10-24

Engins de terrassement — Points d'ancrage pour le levage et l'arrimage — Exigences de performance

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

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/FDIS 15818.2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5d70af88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/iso-fdis-15818-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5d70af88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/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 15818:2010(F)

© ISO 2010

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 Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/FDIS 15818.2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5d70af88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/iso-fdis-15818-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5d70af88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/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
Web 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 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Points d'ancrage pour le levage	3
4.1 Emplacement et nombre des points de levage	3
4.2 Résistance et sécurité.....	4
5 Points d'ancrage pour l'arrimage.....	5
5.1 Emplacement et nombre des points d'ancrage.....	5
5.2 Résistance.....	6
6 Exigences communes des points d'ancrage.....	8
6.1 Exigences pour les matériaux.....	8
6.2 Dispositifs à goupille de déverrouillage	8
7 Identification	8
8 Instructions de levage et d'arrimage	8
9 Vérification	9
Annexe A (normative) Informations sur le démontage à des fins de transport	10
Annexe B (informative) Levage, chargement, arrimage et transport des engins de terrassement — Méthodes et recommandations	12
Annexe C (informative) Méthode de calcul des forces aux points d'ancrage pour l'arrimage dans la position d'arrimage en diagonale	21
Bibliographie.....	23

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, *Caractéristiques des engins, systèmes électriques et électroniques, mise en service et entretien*.

iteh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/FDIS 15818.2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5d70af88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/iso-fdis-15818-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5d70af88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/iso-fdis-15818-2>

Introduction

La présente Norme internationale a été développée pour définir les exigences de performance des points d'ancrage pour le levage et l'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, et le démontage pour 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/UNECE, *Lignes directrices (CTUs)*. Cependant, si tel n'est pas le cas, au moins une ou plusieurs autres méthodes supplémentaires pour fixer l'engin doivent être fournies dans le manuel d'utilisation.

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO/FDIS 15818.2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5d70af88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/iso-fdis-15818-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5d70af88-a859-473e-a73b-c84226c6bcf6/iso-fdis-15818-2>

Engins de terrassement — Points d'ancrage pour le levage et l'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.

La présente Norme internationale peut s'appliquer sauf lorsque les réglementations nationales ou locales relatives au dépassement du gabarit justifiées par le fabricant de l'engin sont plus sévères.

NOTE À cause de leur dimension ou masse, le transport de certains engins (composants ou sous-ensembles) est limité par les infrastructures, les capacités des transporteurs ou les facteurs humains (par exemple capacité des élingueurs et/ou arrimeurs).

La présente Norme internationale n'inclut pas les exigences relatives au transport aérien, ni ne s'applique aux points d'arrimage utilisés pour fixer des machines qui travaillent sur une 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 de terrassement complets, de leurs équipements et de leurs organes constitutifs*

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

ISO 6405-1:2004, *Engins de terrassement — Symboles pour les commandes de l'opérateur et autres indicateurs — Partie 1: Symboles communs*

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
accessoires de levage
combinaison d'outils et de matériels (manilles, câbles métalliques, élingues, etc.) utilisés 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 point d'ancrage 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, moulles à chaîne, manilles, etc.) utilisés 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
configuration de levage
configuration 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 unitaire de la machine démontée 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 à laquelle les accessoires de levage sont utilisés pour lever dans des conditions spécifiées par le fabricant

NOTE Elle est exprimée en tonnes.

3.13**capacité d'arrimage****LC**

force directe maximale admissible qu'un accessoire d'arrimage peut supporter en cours d'utilisation

3.14**véhicule porteur**

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

3.15**force d'épreuve**

force maximale à laquelle le point d'ancrage pour le levage ou l'arrimage résiste sans déformation visible

3.16**force de rupture**

force maximale à laquelle le point d'ancrage pour le levage ou l'arrimage tient la charge

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

Il convient que les points d'ancrage pour le levage soient placés de façon à permettre un accès selon les principes de l'ISO 2867.

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. Un exemple est représenté à la Figure B.1.

Les points d'ancrage doivent être positionnés de façon à éviter tout endommagement de l'accessoire de levage causé par des angles coupants, etc., lorsque l'engin est levé selon les instructions du fabricant.

Chaque point d'ancrage doit être localisé de façon à éviter le contact entre l'accessoire de levage correspondant et l'engin (sauf au point d'ancrage). Si cela n'est pas possible, une procédure spécifique pour le levage doit être décrite dans le manuel d'utilisation et sur la machine (par exemple palonnier).

Sans les points d'ancrage pour le 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.

Il convient qu'un ou plusieurs points d'ancrage soient montés pour maintenir les extrémités des fixations des accessoires de levage dans leur position prévue, pour éviter le glissement.

Il convient que les dimensions de levage des points d'ancrage, tels que trous, soient appropriés aux accessoires de levage.

Si un élément de structure de la machine est utilisé comme point d'ancrage pour le 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 du Tableau 1 et être vérifié selon l'Article 9. En alternative, chaque point d'ancrage pour le levage peut être évalué individuellement sur la base d'un coefficient d'épreuve de 1,5 sur la force d'épreuve et d'un coefficient de sécurité de 4 sur la force de rupture.

Les points d'ancrage ouverts tels que crochets doivent avoir un cran de sûreté ou autre dispositif pour prévenir une désolidarisation involontaire de l'accouplement avec l'accessoire de levage.

Tableau 1 — Points d'ancrage pour le levage — Exigences de résistance

Force de levage répartie N	Exigence de résistance	
	Force d'épreuve ^a N	Force de rupture ^b N
$\frac{m \times g}{n \times \cos \theta}$	$\frac{m \times g \times 1,5}{n \times \cos \theta}$	$\frac{m \times g \times 4,0}{n \times \cos \theta}$

m est la masse de la machine pour le calcul (kg)
g est l'accélération due à la force de gravité ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)
n est le nombre de points d'ancrage pour le levage réels, maximum 2 pour le calcul, utilisés simultanément
 θ est l'angle entre la ligne verticale et le brin de l'élingue au point d'ancrage pour le levage; il doit être de 60° pour le calcul (voir Figure 1) si approprié. Pour une élingue à un brin, θ est égal à 0° et *n* est égal à 1.

^a Pour des besoins de vérification.
^b Pour des besoins de conception.

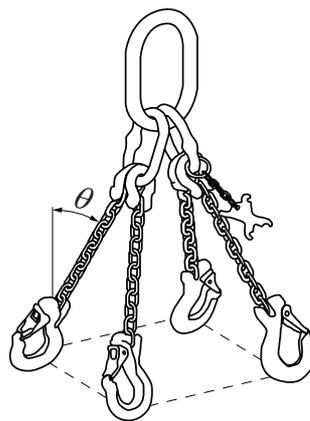


Figure 1 — Points d'ancrage pour le levage — Angle entre la ligne verticale et le brin d'élingage

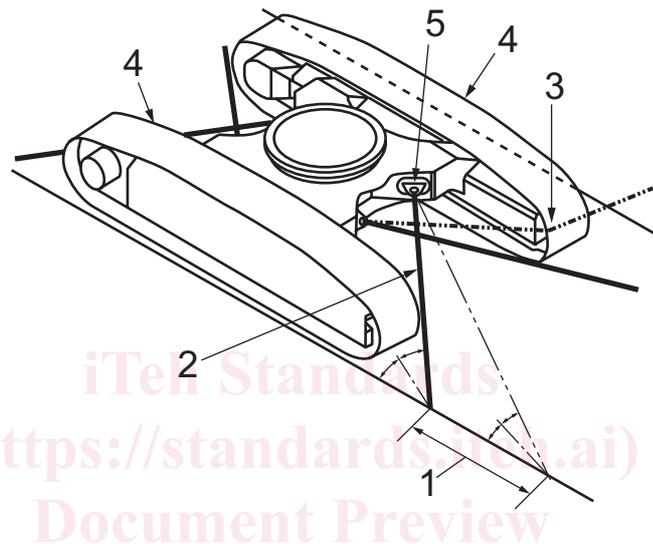
5 Points d'ancrage pour l'arrimage

5.1 Emplacement et nombre des points d'ancrage

Il convient que les points d'ancrage pour l'arrimage soient placés de façon à permettre un accès selon les principes de l'ISO 2867.

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 d'ancrage doivent être positionnés de façon à éviter tout endommagement de l'accessoire d'arrimage lorsque les accessoires sont utilisés suivant les instructions du fabricant. Voir Figure 2.



Légende

- 1 gamme d'angles appropriés
- 2 accessoires d'arrimage (avec gamme d'angles appropriés)
- 3 accessoires d'arrimage interférant avec le composant de l'engin au-delà de la gamme d'angles appropriés
- 4 patin de chenille de l'engin
- 5 point d'ancrage pour l'arrimage

Figure 2 — Points d'ancrage pour l'arrimage — Gamme d'angles appropriés

Chaque point d'ancrage doit être positionné de façon à éviter le contact entre l'accessoire d'arrimage correspondant et l'engin (sauf au point d'ancrage). Si ce n'est pas possible, une procédure spécifique pour l'arrimage doit être décrite dans le manuel d'utilisation et sur la machine (par exemple protections d'angle appropriées).

Il convient que les dimensions des points d'ancrage pour l'arrimage, tels que les trous, soient adaptées aux accessoires d'arrimage appropriés.

Si un élément de structure de la machine sert de point d'ancrage pour l'arrimage, la méthode pour fixer 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 acceptable des accessoires suivant la force d'arrimage.