

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 20500-4

ISO/TC 195

Secrétariat: SAC

Début de vote:
2020-07-10

Vote clos le:
2020-10-02

Machines mobiles pour la construction de routes — Sécurité —

Partie 4:

Prescriptions spécifiques pour machines de compactage

Mobile road construction machinery — Safety —

Part 4: Specific requirements for compaction machines

ICS: 93.080.10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 20500-4](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b27a2c0-8222-4be7-b459-c4640b6f1318/iso-dis-20500-4)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b27a2c0-8222-4be7-b459-c4640b6f1318/iso-dis-20500-4>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

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.

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.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence
ISO/DIS 20500-4:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/DIS 20500-4

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b27a2c0-8222-4be7-b459-c4640b6f1318/iso-dis-20500-4>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Website: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire	Page
Avant-propos.....	vi
Introduction.....	viii
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques	3
4.1 Généralités	3
4.2 Visibilité	3
4.3 Commande à distance	3
4.3.1 Généralités	3
4.3.2 Commande à distance par câble	3
4.4 Démarrage.....	3
4.5 Arrêt	3
4.5.1 Généralités	3
4.5.2 Dispositif d'arrêt.....	4
4.6 Fonctionnement et maintenance	4
4.7 Emplacements de l'opérateur	4
4.8 Systèmes électriques et électroniques.....	4
4.8.1 Degré de protection	4
4.8.2 Batteries.....	4
4.9 Bruit et vibrations.....	4
4.9.1 Mesure du bruit des plaques vibrantes et pilonneuses.....	4
4.9.2 Mesure des vibrations des machines à guidage manuel	4
5 Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques	5
6 Informations pour l'utilisation	6
Annexe A (normative) Commandes à distance pour les machines avec opérateur à pied	7
A.1 Généralités	7
A.2 Exigences et mesures de sécurité	7
A.3 Composants et équipement.....	7
Annexe B (normative) Code d'essai acoustique pour plaques vibrantes et pilonneuses	9
B.1 Domaine d'application.....	9
B.2 Détermination du niveau de puissance acoustique pondéré A	10
B.2.1 Généralités	10
B.2.2 Surface de mesure	10
B.2.3 Mode opératoire d'essai.....	13
B.2.4 Réitération des essais et calcul du niveau de puissance acoustique	14
B.3 Détermination du niveau de pression acoustique d'émission pondéré A au poste de l'opérateur	14
B.3.1 Généralités	14
B.3.2 Poste de l'opérateur.....	14
B.3.3 Mode opératoire d'essai.....	14
B.3.4 Réitération des essais et calcul du niveau de pression acoustique d'émission	14

B.3.5	Spectres de pression acoustique au poste de l'opérateur.....	15
B.3.6	Niveau de pression acoustique en fonction du temps au poste de l'opérateur.....	15
B.4	Conditions d'installation et de montage.....	15
B.4.1	Généralités.....	15
B.4.2	Conception des surfaces d'essai.....	15
B.4.3	Conception de la piste d'essai.....	16
B.5	Conditions de fonctionnement.....	17
B.6	Incertitude.....	18
B.7	Informations à enregistrer.....	18
B.8	Informations à consigner.....	19
B.9	Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore.....	20

Annexe C (normative) Mesurage des vibrations transmises au système main-bras des machines de compactage vibrantes à guidage manuel		21
C.1	Généralités.....	21
C.2	Terminologie	21
C.3	Grandeurs à mesurer.....	21
C.3.1	Valeur efficace de l'accélération pondérée.....	21
C.3.2	Analyse de fréquence.....	21
C.3.3	Chronométrage	22
C.3.4	Autres grandeurs à mesurer	22
C.4	Appareillage de mesure.....	22
C.4.1	Exigences pour les transducteurs d'accélération.....	22
C.4.2	Fixation des transducteurs d'accélération	22
C.4.3	Filtre de pondération fréquentielle	22
C.4.4	Détecteur de valeur moyenne quadratique	22
C.4.5	Étalonnage	22
C.5	Direction de mesure et emplacement de mesure.....	23
C.5.1	Direction de mesure.....	23
C.5.2	Emplacement de mesure	24
C.6	Spécification de la procédure de travail.....	24
C.6.1	Opérateur.....	24
C.6.2	Autres grandeurs à déterminer (forces)	24
C.6.3	Conditions de fonctionnement.....	24
C.6.4	Exigences pour le site d'essai.....	24
C.6.5	Mode opératoire de mesurage	25
C.7	Rapport d'essai	25
C.7.1	Référence	25
C.7.2	Description de la machine soumise à l'essai	25
C.7.3	Liste des appareils de mesure	25
C.7.4	Fixation des transducteurs d'accélération	25
C.7.5	Conditions de fonctionnement.....	25
C.7.6	Spécifications supplémentaires.....	25
C.7.7	Résultats.....	26
C.8	Rapport des résultats	26
C.9	Incertitude de mesure	26

Annexe D (normative) Code d'essai acoustique pour plaques vibrantes dépassant une largeur de travail de 1 m		27
D.1	Domaine d'application	27
D.2	Détermination du niveau de puissance acoustique pondéré A.....	27
D.2.1	Généralités.....	27
D.2.2	Surface de mesure.....	28
D.2.3	Positionnement de la machine.....	28

D.2.4	Réitération de l'essai	31
D.3	Détermination du niveau de pression acoustique d'émission pondéré A au poste de l'opérateur pour les plaques vibrantes	31
D.3.1	Généralités	31
D.3.2	Postes de l'opérateur	31
D.3.3	Position des microphones	31
D.3.4	Mode opératoire d'essai	31
D.3.5	Réitération de l'essai	32
D.4	Conditions de montage et de fonctionnement	32
D.4.1	Conditions d'installation et de montage	32
D.4.2	Conditions de fonctionnement	32
D.5	Incertitude	32
D.6	Informations à enregistrer	33
D.7	Informations à consigner	33
D.8	Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore	34
	Annexe E (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs	35
	Annex ZA (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directive 2006/42/CE destinées à être couvertes	40
	Bibliographie	44

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 20500-4](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b27a2c0-8222-4be7-b459-c4640b6f1318/iso-dis-20500-4)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b27a2c0-8222-4be7-b459-c4640b6f1318/iso-dis-20500-4>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 195, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments*.

L'ISO 20500 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Machines mobiles pour la construction de routes — Sécurité*:

- Partie 1: Prescriptions communes
- Partie 2: Prescriptions spécifiques pour fraiseuses routières
- Partie 3: Prescriptions spécifiques pour engins de stabilisation de sol et machines de recyclage
- Partie 4: Prescriptions spécifiques pour machines de compactage
- Partie 5: Prescriptions spécifiques pour finisseurs
- Partie 6: Prescriptions spécifiques pour alimentateurs d'enrobé

— Partie 7: Prescriptions spécifiques pour machines à coffrage glissant et de traitement de surface.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 20500 est disponible sur le site Internet de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 20500-4

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b27a2c0-8222-4be7-b459-c4640b6f1318/iso-dis-20500-4>

Introduction

La présente Norme internationale est une norme de type C telle que définie dans l'ISO 12100.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, situations dangereuses et événements dangereux couverts sont précisées dans le domaine d'application de la présente Norme internationale.

Lorsque des dispositions de la présente norme de type C sont différentes de celles mentionnées dans les normes de type A ou B, les dispositions de la présente norme de type C prennent le pas sur les dispositions des autres normes pour les machines qui ont été conçues et fabriquées suivant les dispositions de la présente norme de type C.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 20500-4

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6b27a2c0-8222-4be7-b459-c4640b6f1318/iso-dis-20500-4>

Machines mobiles pour la construction de routes — Sécurité — Partie 4: Prescriptions spécifiques pour machines de compactage

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 20500 traite, avec la partie 1, de tous les phénomènes dangereux significatifs pour les machines de compactage lorsqu'elles sont utilisées normalement et dans les conditions de mauvaise utilisation raisonnablement prévisibles par le fabricant, associés à toute la durée de vie des machines (voir Annexe D).

Les exigences de la présente partie viennent en complément des exigences communes présentées dans l'ISO 20500-1.

Le présent document ne répète pas les exigences de l'ISO 20500-1, mais ajoute ou remplace les exigences pour application aux machines de compactage. Les rouleaux compacteurs tels que définis dans l'ISO 6165 sont exclus du domaine d'application de la présente norme.

Les phénomènes dangereux significatifs et pertinents suivants ne sont pas couverts dans le présent document:

— Foudre.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 3411:2007, *Engins de terrassement — Dimensions des opérateurs et espace enveloppe minimal pour les opérateurs*

ISO 3744:2010, *Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthodes d'expertise pour des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant*

ISO 5006:2017, *Engins de terrassement — Visibilité du conducteur — Méthode d'essai et critères de performance*

ISO 6165:2012, *Engins de terrassement — Principaux types — Identification et termes et définitions*

ISO 10261:2002, *Engins de terrassement — Système de numérotation pour l'identification des produits*

ISO 11201:2010, *Acoustique — Bruits émis par les machines et équipements — Détermination des niveaux de pression acoustique d'émission au poste de travail et en d'autres positions spécifiées dans des conditions approchant celles du champ libre sur plan réfléchissant avec des corrections d'environnement négligeables*

ISO 12508:1994, *Engins de terrassement — Poste de l'opérateur et zones de maintenance — Acuité des arêtes*

ISO 15817:2012, *Engins de terrassement — Exigences de sécurité relatives aux systèmes de commande à distance utilisés par l'opérateur*

ISO 20643:2005 / AMD 1:2012, *Vibration mécanique — Machines tenues et guidées à la main — Principes pour l'évaluation d'émission de vibration — Amendement 1: Positions de l'accéléromètre*

ISO 20500-1, *Machines mobiles pour la construction de routes — Sécurité — Partie 1: Prescriptions communes*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1

machine de compactage

machine destinée à densifier des matériaux, par exemple, remblai rocheux, sols meubles ou matériaux enrobés, par damage, par percussion ou par vibration de l'outil de travail ou une combinaison de ces derniers

Note à l'article: Elle peut être automotrice, remorquée, à conducteur accompagnant ou montée sur un véhicule porteur. Une machine de compactage peut être commandée par commande directe de l'opérateur par contact physique avec la machine (debout sur la machine ou accompagnant derrière la machine en actionnant les commandes montées sur la machine directement), ou par une commande indirecte sans contact physique de l'opérateur avec la machine (télécommande à câble ou sans fil selon l'Annexe A).

3.2

plaque vibrante

machine de compactage composée principalement d'une semelle destinée à vibrer et animée d'un mouvement essentiellement horizontal par l'oscillation directionnelle

Note 1 à l'article: Le compactage des matériaux est obtenu par une action d'oscillations de l'outil de travail.

Note 2 à l'article: L'ISO 19433:2008 fournit une méthodologie pour une autre sous-classification/un autre sous-classement de plaques vibrantes.

3.3

pilonneuse

machine de compactage composée principalement d'une semelle plate (plaque) produisant un mouvement essentiellement vertical par déplacement

Note à l'article: Le compactage des matériaux est obtenu par une action de percussion ou de choc de l'outil de travail ou d'une combinaison de ces derniers.

4 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques

4.1 Généralités

Les machines de compactage doivent être conformes aux exigences de sécurité et/ou aux mesures de prévention/réduction des risques du présent article. De plus, les machines doivent être conçues selon les principes de l'EN ISO 12100:2010 pour les phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs qui ne sont pas traités dans le présent document.

Les machines de compactage doivent être conformes aux exigences de l'ISO/DIS 20500-1 dans la mesure où elles ne sont ni modifiées ni remplacées par les exigences de la présente partie.

4.2 Visibilité

Le paragraphe 4.2 de l'ISO 20500-1 ne s'applique pas.

4.3 Commande à distance

4.3.1 Généralités

Le paragraphe 4.6.2.4 de l'ISO 20500-1 doit s'appliquer avec la modification suivante:

Les machines à conducteur accompagnant commandées à distance doivent être conformes à l'Annexe A de la présente norme.

4.3.2 Commande à distance par câble

Le paragraphe 4.6.2.4 de l'ISO 20500-1 doit s'appliquer avec le complément suivant:

La longueur du câble ne doit pas être supérieure à 4 m.

4.4 Démarrage

Le paragraphe 4.7.1 de l'ISO 20500-1 doit s'appliquer avec l'exception suivante:

- le système n'autorisant le démarrage qu'en position neutre ne s'applique ni aux plaques vibrantes ni aux pilonneuses, si celles-ci sont équipées d'un embrayage centrifuge dans leur système de déplacement;
- l'exigence de prévention de tout accès non autorisé au démarrage du moteur ne s'applique pas aux machines équipées d'un démarreur mécanique (par exemple, démarreur à recul, manivelle).

4.5 Arrêt

4.5.1 Généralités

Le paragraphe 4.7 de l'ISO 20500-1 doit s'appliquer avec les exceptions suivantes:

- une commande nécessitant une action maintenue pour les fonctions de marche avant et de marche arrière n'est pas exigée sur les plaques vibrantes et les pilonneuses;
- un arrêt d'urgence n'est pas requis pour les plaques vibrantes et les pilonneuses vibrantes.

Le paragraphe 4.7.4 de l'ISO 20500-1 ne s'applique pas.

4.5.2 Dispositif d'arrêt

Pour les plaques vibrantes et les pilonneuses équipées d'un embrayage à force centrifuge, un moyen séparé pour arrêter le mouvement n'est pas requis.

4.6 Fonctionnement et manutention

Le paragraphe 4.3.2.3.2 de l'ISO 20500-1 s'applique avec la modification suivante:

Des points d'ancrage pour l'arrimage ne sont pas requis pour les machines < 300 kg, si les parties structurelles de la machine peuvent être utilisées pour l'arrimage.

4.7 Emplacements de l'opérateur

Le(s) emplacement(s) de l'opérateur doit (doivent) répondre aux exigences minimales suivantes:

- les angles doivent être profilés conformément à l'ISO 12508;
- les gaz d'échappement du moteur doivent être orientés de sorte qu'ils ne soient pas dirigés vers le(s) emplacement(s) de l'opérateur.

4.8 Systèmes électriques et électroniques

4.8.1 Degré de protection

Le paragraphe 4.17.2 de l'ISO 20500-1 s'applique avec la modification suivante:

- les commandes électroniques, les connecteurs dans les circuits de commande, les connecteurs multi-broches et les interrupteurs de commande installés à l'extérieur de la machine ou directement exposés à l'environnement, doivent avoir une protection minimale de IP 22 pour une enveloppe d'installation de commutation et de IP 23 pour une enveloppe de moteur électrique conformément à l'IEC 60529:1989+A1: 1999+A2:2013 (EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013).

4.8.2 Batteries

Le paragraphe 5.17.4 de l'ISO 20500-1 doit s'appliquer avec les exceptions suivantes:

- l'exigence de poignées et/ou de moyens de préhension sur les batteries ne s'applique pas à des batteries < 10 kg.

4.9 Bruit et vibrations

4.9.1 Mesure du bruit des plaques vibrantes et pilonneuses

Les paragraphes 4.19.2 et 4.19.3 de l'ISO 20500-1 doivent s'appliquer avec les compléments suivants:

- l'émission de bruit des plaques vibrantes et pilonneuses doit être déterminée suivant l'Annexe B de la présente norme.

4.9.2 Mesure des vibrations des machines à guidage manuel

Les paragraphes 4.19.4 et 4.19.5 de l'ISO 20500-1 doivent s'appliquer avec les compléments suivants:

- les vibrations transmises au système main-bras des machines à guidage manuel doivent être déterminées suivant l'Annexe C de la présente norme.

5 Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques

Les exigences de sécurité et/ou les mesures de protection/réduction des risques des Articles 4 et 6 du présent document doivent être vérifiées selon le Tableau 1.

Le Tableau 1 expose les méthodes de vérification qui doivent être appliquées pour chaque exigence de sécurité dans le présent document.

Lorsque X(s) est indiqué dans le tableau, la (les) méthode(s) de vérification correspondante(s) doit (doivent) être appliquée(s).

Le Tableau 1 doit être lu conjointement avec les articles correspondants.

Le Tableau 1 comprend les méthodes de vérification correspondantes:

- calculs: pour établir que les exigences du présent document ont été remplies;
- vérification visuelle: pour établir qu'un élément est présent (par exemple, un protecteur, un marquage, un document);
- mesurage: pour montrer que les valeurs numériques requises ont été respectées (par exemple, les dimensions géométriques, les distances de sécurité, la résistance d'isolation des circuits électriques, les résultats des essais physiques);
- essais fonctionnels: pour montrer que les signaux adéquats devant être transmis au système de commande principal de l'ensemble de la machine sont bien émis et respectent les exigences ainsi que la documentation technique;
- vérification spéciale: par référence à une norme qui est mentionnée dans l'article correspondant.

Tableau 1 — Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques

Numéro d' article/paragraphe	Titre	a) Calculs	b) Vérification visuelle	c) Mesurage	d) Essai fonctionnel	e) Vérification spéciale
4	Exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques					
4.1	Généralités					
4.2	Visibilité					
4.3	Commande à distance					
4.3.1	Généralités					X

Numéro d' article/paragraphe	Titre	a) Calculs	b) Vérification visuelle	c) Mesurage	d) Essai fonctionnel	e) Vérification spéciale
4.3.2	Commande à distance par câble			X		
4.4	Démarrage		X			
4.5	Arrêt					
4.5.1	Généralités					
4.5.2	Dispositif d'arrêt		X			
4.6	Fonctionnement et manutention		X			
4.7	Emplacements de l'opérateur		X			X
4.8	Systèmes électriques et électroniques					
4.8.1	Degré de protection			X		X
4.8.2	Batteries		X	X		
4.9	Bruit et vibrations					
4.9.1	Mesure du bruit des plaques vibrantes et pilonneuses			X		
4.9.2	Mesure des vibrations des machines à guidage manuel			X		
6	Informations pour l'utilisation		X			
Annexe A	Commandes à distance pour les machines avec opérateur à pied				X	X
Annexe B	Code d'essai acoustique pour plaques vibrantes et pilonneuses			X		X
Annexe C	Mesurage des vibrations transmises au système main-bras des machines de compactage vibrantes à guidage manuel			X		X
Annexe D	Code d'essai acoustique pour plaques vibrantes dépassant une largeur de travail de 1 m			X		X

6 Informations pour l'utilisation

Manuel de l'opérateur Le paragraphe 6.2 de l'ISO 20500-1 doit s'appliquer avec le complément suivant:

- instructions pour une utilisation correcte, y compris le nettoyage et la maintenance du dispositif d'arrosage;
- procédure sûre pour transporter la machine.

Annexe A (normative)

Commandes à distance pour les machines avec opérateur à pied

A.1 Généralités

L'ISO 15817:2012 s'applique avec les compléments suivants pour les commandes à distance sans fil.

A.2 Exigences et mesures de sécurité

Tous les mouvements de déplacement doivent être arrêtés automatiquement par le récepteur si la distance entre le transmetteur tenu par l'opérateur et la machine est de moins de 2 m.

Tous les mouvements de déplacement doivent être arrêtés automatiquement par le système de commande si la machine quitte la zone de travail et de déplacement (distance maximale entre le transmetteur et la machine inférieure à 50 m).

Si la charge résiduelle de la batterie de l'émetteur est trop faible, il convient que cela soit signalé (par exemple, par un signal sonore ou visuel) avant que la fonctionnalité de l'équipement soit affectée de quelque façon que ce soit (altération des signaux de transmission des commandes de contrôle, par exemple).

(standards.iteh.ai)

Les transmetteurs et les receveurs doivent être affectés les uns aux autres.

Le paragraphe 4.4.2.4 de l'ISO 15817:2012 est considéré comme étant satisfait par un espace de rangement verrouillable sur la machine pour le boîtier de commande à distance.

Le paragraphe 4.5.3 de l'ISO 15817:2012 s'applique avec la modification suivante: Un arrêt d'urgence sur la machine n'est pas requis.

Aucun mouvement ne doit survenir lors de la mise sous tension de l'émetteur ou du récepteur.

L'alignement de la commande à distance ne doit pas dépasser horizontalement $\pm 30^\circ$.

NOTE Cette mesure limite ainsi la possibilité qu'un ordre soit transmis involontairement à cause de la réflexion sur un mur ou en raison d'un obstacle.

A.3 Composants et équipement

Il doit être possible d'utiliser les commandes avec des gants de protection.

Si un programme est utilisé dans le processus de transmission des ordres conjointement avec la commande à distance, il ne doit être possible de changer ce programme qu'avec l'aide d'un outil spécial.

La description du modèle de l'appareil doit clairement indiquer la relation entre l'émetteur et le récepteur.

Le message suivant doit s'afficher de façon lisible et durable sur l'émetteur (sous forme de texte ou d'un pictogramme adéquat):