

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4254-7

Première édition
1995-02-01

**Tracteurs et matériels agricoles et
forestiers — Dispositifs techniques
permettant d'assurer la sécurité —**

Partie 7:

Moissonneuses-batteuses,
récolteuses-hacheuses-chargeuses de
fourrage et récolteuses de coton

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/179aa1c905d4/iso-4254-7-1995>

*Tractors and machinery for agriculture and forestry — Technical means for
ensuring safety —*

Part 7: Combine harvesters, forage and cotton harvesters



Numéro de référence
ISO 4254-7:1995(F)

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 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.

La Norme internationale ISO 4254-7 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 3, *Sécurité et confort de l'opérateur*, et sous-comité SC 7, *Matériel de récolte et de conservation*.

L'ISO 4254 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Dispositifs techniques permettant d'assurer la sécurité*:

- *Partie 1: Généralités*
- *Partie 2: Appareils d'ammoniac anhydre*
- *Partie 3: Tracteurs*
- *Partie 4: Treuils pour matériels forestier et de sylviculture*
- *Partie 5: Matériel de travail du sol à entraînement mécanique*
- *Partie 6: Matériel de traitement phytopharmaceutique*
- *Partie 7: Moissonneuses-batteuses, récolteuses-hacheuses-chargeuses de fourrage et récolteuses de coton*
- *Partie 9: Matériel de semis, de plantation et de fertilisation*

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Dispositifs techniques permettant d'assurer la sécurité —

Partie 7:

Moissonneuses-batteuses,
récolteuses-hacheuses-chargeuses de fourrage et
récolteuses de coton

iTeh STANDARD PREVIEW

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4254 prescrit les moyens techniques permettant d'assurer la sécurité des opérateurs et autres personnes impliquées dans les opérations normales de fonctionnement, de maintenance et d'utilisation des moissonneuses-batteuses, des récolteuses-hacheuses-chargeuses de fourrage et des récolteuses de coton automotrices. Ces spécifications complètent les prescriptions de l'ISO 4254-1. Elle fournit également des recommandations relatives à la prévention des accidents liés à l'utilisation des moissonneuses-batteuses, des récolteuses-hacheuses-chargeuses de fourrage et des récolteuses de coton automotrices.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 4254. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 4254 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions

les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3767-1:1991, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses — Symboles pour les commandes de l'opérateur et autres indications — Partie 1: Symboles communs.*

ISO 3767-2:1991, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses — Symboles pour les commandes de l'opérateur et autres indications — Partie 2: Symboles pour tracteurs et machines agricoles.*

ISO 4254-1:1989, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Dispositifs techniques permettant d'assurer la sécurité — Partie 1: Généralités.*

ISO 6689-1:—¹⁾, *Matériel de récolte — Moissonneuses-batteuses et leurs composants fonctionnels — Partie 1: Vocabulaire.*

ISO 8909-1:1994, *Récolteuses-hacheuses-chargeuses de fourrage — Partie 1: Vocabulaire.*

1) À publier. (Révision de l'ISO 6689:1981)

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 4254, les définitions données dans l'ISO 6689-1 et dans l'ISO 8909-1 s'appliquent.

4 Moyens techniques

4.1 Poste de travail de l'opérateur

4.1.1 Dimensions du dégagement intérieur

Les dimensions minimales de dégagement à l'intérieur de la cabine doivent être conformes à la figure 1. Les dimensions indiquées à la figure 1 s'appliquent lorsque le siège est réglé à sa hauteur maximale, la suspension en position moyenne, et le siège en position médiane horizontale.

4.1.2 Dimensions et disposition du siège

Le siège doit permettre à l'opérateur de prendre une position assise confortable et de changer de position. Les dimensions doivent être conformes à la figure 2.

Il doit être possible de régler la position du siège manuellement, sans outils, sur au moins ± 30 mm à la verticale et ± 50 mm à l'horizontale (vers l'avant et vers l'arrière). L'objectif doit viser à obtenir la plus grande gamme de réglages possible, la valeur de ± 75 mm étant recommandée. Le réglage vertical doit être indépendant du réglage horizontal.

4.1.3 Volant de direction

Le volant doit être positionné de manière à garantir le confort de l'opérateur et sa position peut être réglable. Il est préférable que le centre du volant se situe sur l'axe médian longitudinal du siège. Dans tous les cas, le décalage maximal par rapport à cet axe ne doit néanmoins pas excéder 50 mm. Le dégagement entre les parties fixes et le volant doit être conforme à la figure 1.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

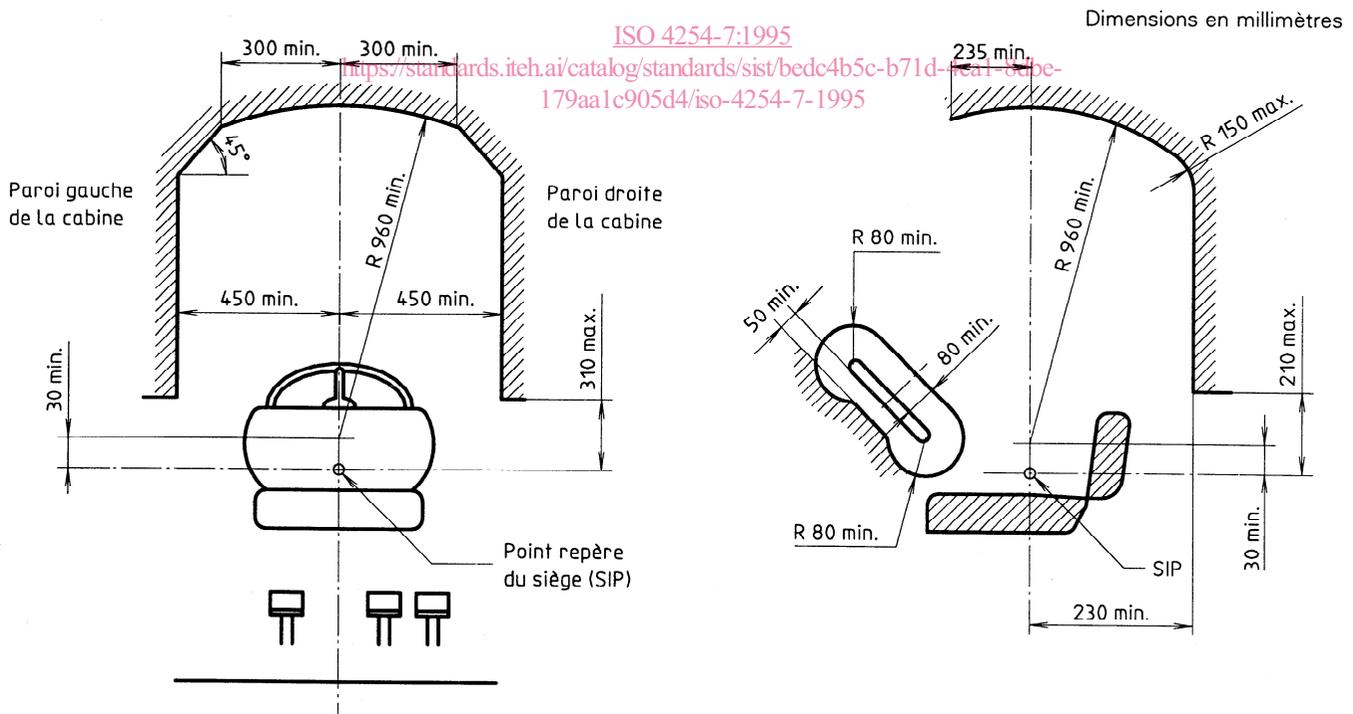


Figure 1 — Dimensions minimales du dégagement interne de la cabine

4.1.4 Commandes de l'opérateur

Les commandes de l'opérateur et leurs différentes positions doivent être identifiées par des symboles clairs et permanents conformes à l'ISO 3767-1 et à l'ISO 3767-2, ou par le texte correspondant rédigé dans la (les) langue(s) de l'utilisateur (des utilisateurs).

Pour les commandes qui nécessitent une force de manœuvre de plus de 50 N, un dégagement minimal de 50 mm doit être préservé.

Pour les commandes qui nécessitent une force de manœuvre de moins de 50 N, un dégagement minimal de 25 mm doit être préservé. Les commandes au doigt sont exclues de cette exigence à condition que l'on ne risque pas d'actionner par inadvertance les commandes adjacentes.

4.1.5 Points de cisaillement et de pincement

Aucun point de cisaillement ou de pincement ne doit être à portée des mains ou des pieds de l'opérateur lorsqu'il est assis.

L'espace qui sépare le dossier du siège et les éléments avoisinants à l'arrière de celui-ci est considéré comme ne présentant aucun risque si ces éléments avoisinants ont une surface lisse et si le dossier du siège ne comporte aucune arête vive dans la zone d'interface.

4.1.6 Accès au poste de travail de l'opérateur

Les ouvertures de la cabine doivent être conformes aux dimensions données à la figure 3. Les dimensions de la figure 3 se rapportent

- aux dimensions minimales d'ouverture qui doivent être obtenues à la fois pour le cadre de la porte, et en position «porte ouverte»;
- au cas où la plate-forme réservée aux pieds de l'opérateur et le marchepied se situent, respectivement, à plus de 550 mm et 650 mm du sol, de sorte que des marches supplémentaires s'avèrent nécessaires.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres

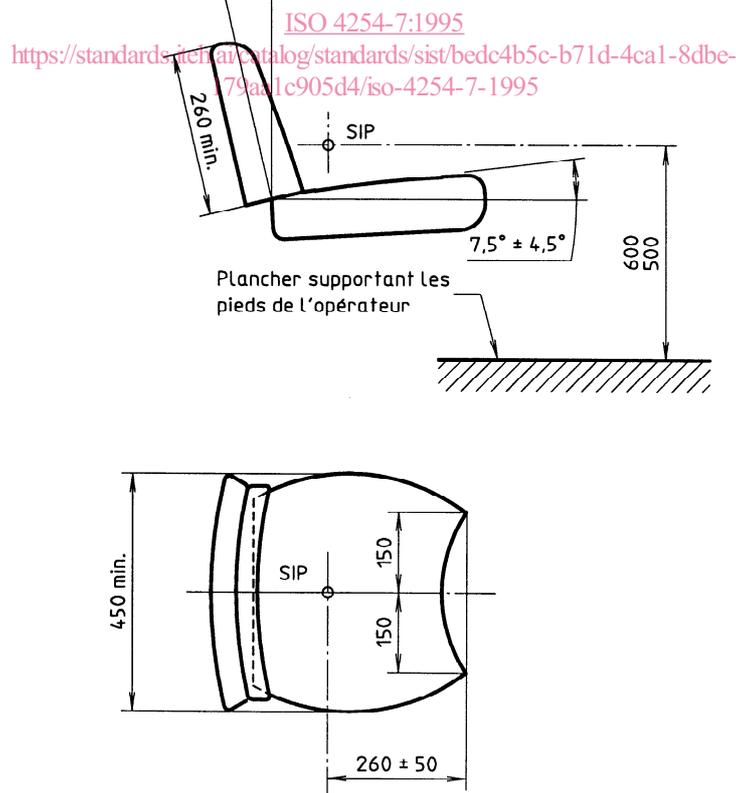
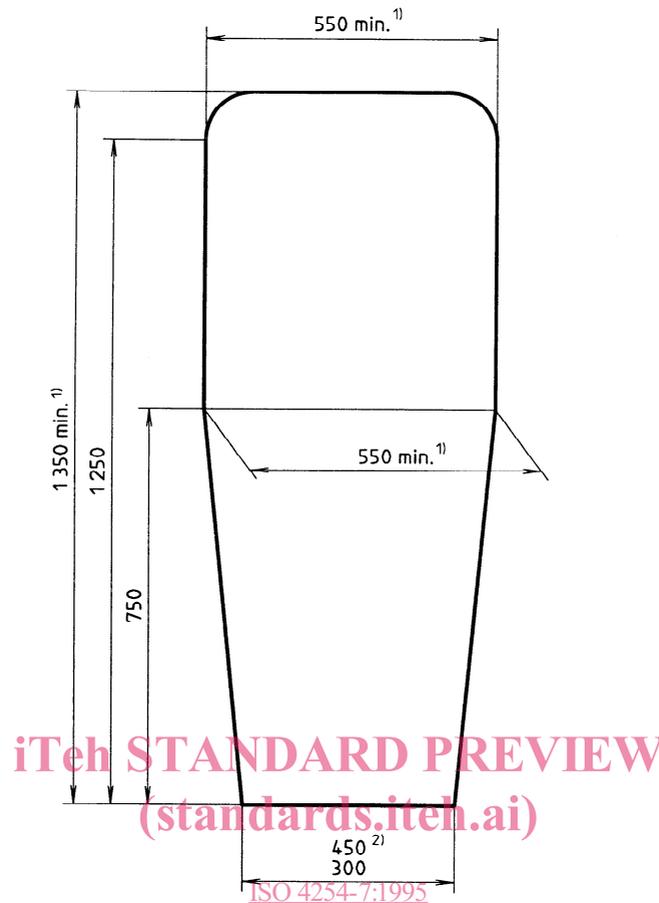


Figure 2 — Configuration du siège de l'opérateur

Dimensions en millimètres



- 1) Pour les cabines à entrée directe dépourvues de marches d'accès, la hauteur minimale peut être réduite à 1300 mm min. et les largeurs de 550 mm min. peuvent être ramenées à 450 mm min.
- 2) Valeur recommandée: 450 mm.

Figure 3 — Dimensions de la porte principale et des ouvertures d'accès

L'espace qui donne accès au siège de l'opérateur doit être dégagé sur au moins 250 mm de largeur et exempt de toute commande empêchant d'avancer un pied puis l'autre. Cela s'applique à toutes les positions des commandes, excepté celles utilisées en tant que commandes détectant la présence de l'opérateur.

NOTE 1 Il convient de réduire au maximum les risques de gêne occasionnée soudainement par des avancées, commandes, marches ou poignées susceptibles d'accrocher ou de retenir l'opérateur ou ses vêtements.

Pour manœuvrer la machine en toute sécurité, il est nécessaire de prévoir de chaque côté au moins un rétroviseur de taille appropriée.

Si la machine est équipée d'une cabine, celle-ci doit comporter un dispositif permettant de maintenir la porte ouverte. Les cabines fermées doivent comporter une ventilation forcée, avec un filtre adéquat.

4.1.7 Sorties de secours de la cabine

Il doit y avoir, au minimum, deux sorties dont chacune doit être sur un côté différent de la cabine. (Dans ce contexte, l'avant, l'arrière et le toit peuvent aussi être considérés comme des côtés.) Chaque sortie doit être conçue pour pouvoir être ouverte facilement, normalement sans outil et de l'intérieur de la cabine.

Les dimensions transversales des sorties de secours doivent être suffisamment grandes pour contenir une ellipse dont les axes principaux mesurent 640 mm et 440 mm.

4.1.8 Marches donnant accès au siège ou à la plate-forme de l'opérateur

4.1.8.1 En plus de celles de l'ISO 4254-1:1989, paragraphe 10.1, les prescriptions suivantes doivent être respectées.

- a) Les marches doivent être conçues de manière à empêcher la formation d'une couche de boue.
- b) Dans certains cas particuliers (récolteuses de riz, barbotins, compensation de pente), la distance du sol à la surface antidérapante de la marche la plus basse peut être de 700 mm.
- c) Il est recommandé que le marchepied ait une inclinaison telle que le bord extérieur de la marche suivante soit visible lorsque l'opérateur descend de la machine.
- d) L'opérateur ou l'accompagnateur ne doivent pas pouvoir se cogner, se pincer, ni être confrontés à un point de cisaillement lors de la montée ou de la descente du marchepied.

4.1.8.2 Des poignées ou une rampe doivent être prévues des deux côtés des marches d'accès. Elles doivent être conçues de manière à ce que l'opérateur puisse conserver en permanence un contact en trois points. La section transversale des poignées ou de la rampe doit être comprise entre 25 mm et 35 mm. L'extrémité inférieure des poignées ou de la rampe ne doit pas être située à plus de 1 600 mm du sol et un dégagement minimal de 50 mm doit être prévu pour la main derrière la poignée ou la rampe. Une poignée ou une rampe doit être prévue à une hauteur de 1 000 mm au-dessus de la marche la plus haute de l'escalier ou du plus haut barreau de l'échelle. La poignée doit avoir une longueur d'au moins 150 mm.

4.2 Autres marches, échelles et plate-formes

4.2.1 Les marches, échelles et accès aux zones d'entretien et de maintenance doivent être conformes aux prescriptions de 4.1.8. Dans certains cas particuliers (restrictions de la hauteur), la hauteur de la rampe ou des poignées peut être inférieure à 1 000 mm, sans toutefois dépasser la limite de 650 mm.

Les plates-formes de service doivent être équipées de garde-corps de 1 000 mm de hauteur pour empêcher le personnel de tomber de la machine. Dans certains cas particuliers (restrictions de la hauteur), la hauteur du garde-corps ou des poignées peut être inférieure à 1 000 mm, sans toutefois dépasser la limite de 650 mm.

4.2.2 Des poignées appropriées doivent être prévues. Les surfaces antidérapantes semblables à une marche ne sont pas considérées comme des poignées.

4.3 Tête de récolte, vis d'alimentation et rabatteurs

L'attention doit être attirée, dans le manuel de l'opérateur et aux positions incriminées sur la machine elle-même, sur les points de cisaillement liés aux différentes fonctions des dispositifs de ramassage et/ou de coupe (par exemple, tête de récolte, rabatteurs, barre de coupe, dispositif de ramassage, débourreur).

Il doit y avoir un dégagement de 25 mm entre la partie la plus haute des rabatteurs et les parties fixes adjacentes.

Le système de débrayage de la tête de récolte doit être conçu pour empêcher un réembrayage accidentel.

Il est recommandé de prévoir un inverseur du dispositif d'alimentation.

4.4 Réservoir à grains et vis

4.4.1 Réservoir à grains

Une note d'avertissement et un signal de sécurité appropriés indiquant qu'il est formellement interdit de pénétrer dans le réservoir à grains lorsque la machine est en fonctionnement, doivent figurer, respectivement, dans le manuel de l'opérateur et sur la machine.

Le réservoir à grains doit être conçu de manière à éviter autant que possible que les grains s'accumulent en formant une voûte.

Des marches et des poignées doivent être prévues à l'extérieur du réservoir de manière à pouvoir procéder à une inspection en toute sécurité.

Un dispositif doit être prévu de façon à pouvoir prélever des échantillons en toute sécurité.

4.4.2 Vis de remplissage, vis égalisatrices et vis de déchargement

Tout contact involontaire avec les vis doit être rendu impossible par des protecteurs. Le couvercle du réservoir à grains ne doit pas être considéré comme un dispositif de sécurité, à moins que le fonctionnement des vis ne soit entravé par un système de verrouillage qui s'enclenche lorsque le couvercle est ouvert.

La protection peut également être assurée si les vis ont été équipées d'écrans

- empêchant tout contact involontaire à partir de la position de travail ou de tout autre emplacement de la machine sur lequel l'opérateur se tient debout (pour les distances de sécurité, voir l'ISO 4254-1);
- solidement fixés, et, s'ils peuvent être poussés ou dépliés, qui reprennent au cours du fonctionnement la position dans laquelle ils assurent une protection;
- pouvant présenter des ouvertures d'au plus 80 mm × 80 mm, à condition qu'elles soient au moins à 100 mm de la circonférence de la vis à l'intérieur de la zone d'accès direct et au moins à 50 mm dans les autres zones (voir figure 4).

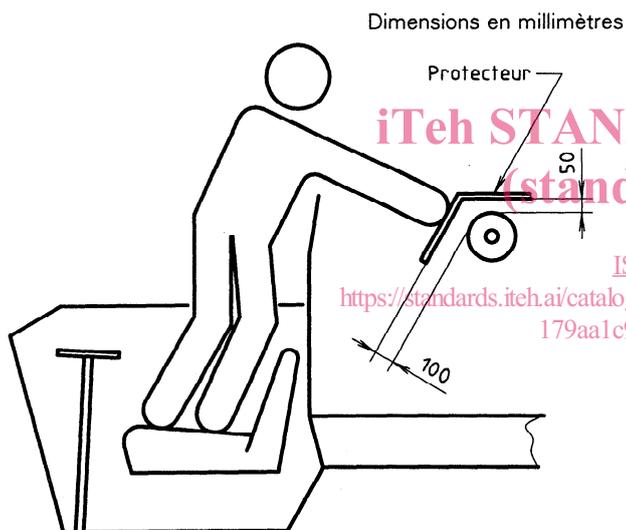


Figure 4 — Protection des vis

4.5 Cueilleur de maïs

4.5.1 L'attention doit être attirée par une note d'avertissement dans le manuel de l'opérateur accompagnée d'un signal de sécurité sur la machine, sur l'apparition de points de compression et de cisaillement sur les dispositifs de ramassage ou sur les rouleaux cueilleurs à l'intérieur de la zone de ramassage (outils de travail) dans les conditions de fonctionnement. Les exigences de 4.3 s'appliquent à la vis d'alimentation.

4.5.2 La distance de sécurité entre les outils de travail rotatifs (tels que le broyeur) et le bord extérieur du cueilleur de maïs ou le rail de protection doit être d'au moins 150 mm pour une hauteur maximale de 300 mm. Le couvercle doit être fermé et il doit dépasser d'au moins 3 mm de manière à recouvrir le cercle enveloppe des outils de travail (voir la figure 5).

4.6 Barres de coupe verticales

Si la machine est équipée de barres de coupe verticales, la transmission de puissance hydraulique ou par l'intermédiaire d'un moteur électrique à ces barres supplémentaires servant à la récolte du colza ou de *canola* doit se débrayer lorsqu'on débraie la barre de coupe principale.

4.7 Broyeur de paille monté

La transmission de puissance au broyeur de paille doit être conçue de manière à ce que le broyeur en question se débraie lorsqu'on débraie les organes de battage.

Une distance de sécurité d'au moins 850 mm tout autour du cercle enveloppe des lames doit être respectée sur toute la circonférence. Si le bord inférieur du protecteur se situe à moins de 1 100 mm au-dessus du niveau du sol, la distance de sécurité de 850 mm peut être ramenée à 550 mm.

Une décalcomanie portant l'avertissement «Ne pas se tenir derrière le broyeur» ou un signal de sécurité équivalent doit être fixé(e) sur la machine. Le manuel de l'opérateur doit attirer l'attention sur ce risque.

4.8 Entretien et maintenance

4.8.1 Dispositifs de séparation et de nettoyage

Des précautions particulières doivent être prises pour garantir des dégagements, un blindage et/ou une protection adéquats lorsque des mouvements inopinés de ces dispositifs durant l'entretien ou la maintenance peuvent engendrer un risque de cisaillement ou de compression. Si la rotation manuelle des organes de battage doit être effectuée en utilisant un outil spécial, celui-ci doit être fourni avec la machine et son utilisation doit être décrite dans le manuel de l'opérateur.

4.8.2 Points de vidange

Les points de vidange du moteur et de l'huile hydraulique doivent être situés à faible distance du sol. Il est recommandé de prêter la même attention au

renouvellement des autres liquides nécessaires au fonctionnement.

4.8.3 Dispositif de relevage de la tête de récolte

Un dispositif mécanique, dont l'utilisation doit être décrite dans le manuel de l'opérateur, doit être prévu pour maintenir la tête de récolte en position relevée. La commande hydraulique doit empêcher la tête de récolte de descendre lorsque le moteur ne fonctionne pas.

NOTE 2 Le dispositif mécanique comprend un dispositif d'arrêt automatique qui agit directement sur un vérin hydraulique.

4.9 Emplacement de la batterie

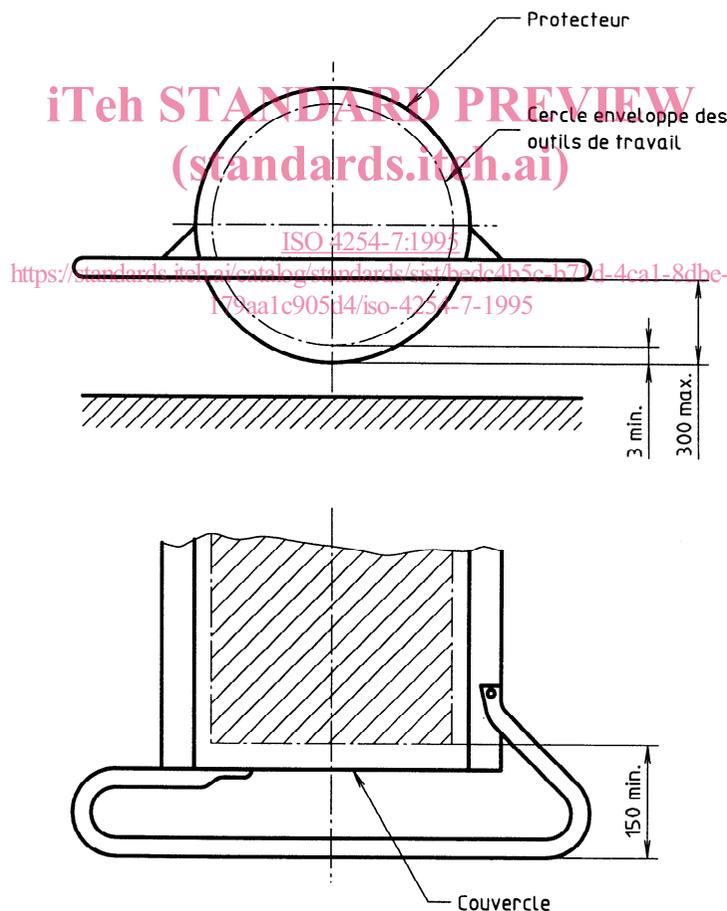
Les batteries doivent être situées de manière à pouvoir être facilement entretenues et réparées, de préférence à partir du sol. Les bornes électriques de la batterie autres que la masse doivent être protégées de façon à empêcher tout contact involontaire et toute mise en court-circuit avec la masse.

4.10 Extincteurs

Des extincteurs doivent être disponibles. Leur utilisation doit être décrite dans le manuel de l'opérateur, avec la protection de l'opérateur comme objectif prioritaire.

Des emplacements de montage recommandés pour les extincteurs doivent être représentés dans le manuel.

Dimensions en millimètres



NOTE — La figure s'applique aux broyeurs dont la rotation s'effectue autour d'un axe horizontal.

Figure 5 — Distances de sécurité concernant le broyeur inférieur