

---

---

**Matériel agricole — Sécurité —**

**Partie 9:  
Semoirs**

*Agricultural machinery — Safety —  
Part 9: Seed drills*

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

[ISO 4254-9:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec60ec92-7902-45fc-bc56-644a7b91aacc/iso-4254-9-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec60ec92-7902-45fc-bc56-644a7b91aacc/iso-4254-9-2018>



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

[ISO 4254-9:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec60ec92-7902-45fc-bc56-644a7b91aacc/iso-4254-9-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec60ec92-7902-45fc-bc56-644a7b91aacc/iso-4254-9-2018>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève  
Tél.: +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)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Exigences de sécurité et mesures de protection</b> .....	<b>3</b>
4.1 Généralités.....	3
4.2 Commandes.....	3
4.3 Éléments pivotants et repliables.....	5
4.4 Trémies.....	5
4.4.1 Couvercle.....	5
4.4.2 Éléments en mouvement.....	5
4.5 Chargement.....	6
4.5.1 Accès de l'opérateur aux zones de chargement sans charge.....	6
4.5.2 Accès de l'opérateur aux zones de chargement avec charge.....	6
4.5.3 Autres moyens d'accès.....	9
4.6 Semoirs monograines.....	10
4.7 Ventilateur.....	10
4.8 Système de calibrage du débit.....	10
4.9 Zone d'attelage et de dégagement.....	10
4.10 Réduction du bruit en tant qu'exigence de sécurité.....	11
<b>5 Vérification des spécifications de sécurité et/ou mesures de prévention</b> .....	<b>12</b>
<b>6 Informations pour l'utilisation</b> .....	<b>12</b>
6.1 Notice d'instructions.....	12
6.2 Signaux et dispositifs d'avertissement.....	13
<b>Annexe A (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs</b> .....	<b>14</b>
<b>Annexe B (informative) Exemples de semoirs</b> .....	<b>17</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>20</b>

## 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](http://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](http://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](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 3, *Sécurité et confort*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 4254-9:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- révision de l'édition 2008 sous Accord de Vienne (tout le document);
- alignement avec l'ISO 4254-1:2013 et l'ISO 4254-8:2018;
- ajout de termes et [définitions \(3.5, 3.6 et 3.7\)](#);
- modification des exigences sur les commandes ([4.2.2](#));
- modification des exigences sur les trémies ([4.4](#));
- modification des exigences sur les semoirs monograines ([4.6](#));
- ajout d'exigences sur la réduction du bruit ([4.10](#));
- alignement de la liste des phénomènes dangereux significatifs ([Annexe A](#)).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 4254 se trouve sur le site web de l'ISO.

## Introduction

Le présent document est une norme de type C comme indiqué dans l'ISO 12100.

Le présent document concerne, en particulier, les groupes de parties prenantes suivants représentant les acteurs du marché en ce qui concerne la sécurité des machines:

- fabricants de machines (petites, moyennes et grandes entreprises);
- organismes de santé et de sécurité (autorités réglementaires, organismes de prévention des risques professionnels, surveillance du marché, etc.).

D'autres partenaires peuvent être concernés par le niveau de sécurité des machines atteint à l'aide du document par les groupes de parties prenantes mentionnés ci-dessus:

- utilisateurs de machines/employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises);
- utilisateurs de machines/salariés (par exemple, syndicats de salariés, organisations représentant des personnes ayant des besoins particuliers);
- prestataires de services, par exemple, sociétés de maintenance (petites, moyennes et grandes entreprises);
- consommateurs (dans le cas de machines destinées à être utilisées par des consommateurs).

Les groupes de parties prenantes mentionnés ci-dessus ont eu la possibilité de participer à l'élaboration du présent document.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations dangereuses et des événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application du présent document. Ces phénomènes dangereux sont spécifiques aux semoirs.

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

Les phénomènes dangereux communs à l'ensemble des machines agricoles (automotrices, portées, semi-portées et traînées) sont traités dans l'ISO 4254-1.

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

ISO 4254-9:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec60ec92-7902-45fc-bc56-644a7b91aacc/iso-4254-9-2018>

# Matériel agricole — Sécurité —

## Partie 9: Semoirs

### 1 Domaine d'application

Le présent document, destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 4254-1, spécifie les exigences de sécurité et leur vérification pour la conception et la construction des semoirs portés, semi-portés, traînés ou automoteurs, y compris la fonction semis des semoirs combinant la distribution de semence et d'engrais et des semoirs avec outils de travail du sol animés, intégrés et indissociables, utilisés en agriculture. En outre, elle spécifie le type d'informations sur les pratiques d'utilisation sûre (y compris les risques résiduels) que le fabricant doit donner.

Le présent document s'applique également aux systèmes de semis dans lesquels les éléments permettant de déposer dans le sol, de doser et de stocker les semences sont répartis entre deux véhicules reliés ou plus.

Le présent document traite de tous les phénomènes dangereux, situations et événements dangereux significatifs (tels que listés dans l'Annexe A) applicables aux semoirs, lorsqu'ils sont utilisés normalement et des mauvais usages prévisibles par le fabricant, à l'exception des phénomènes dangereux engendrés par:

- des phénomènes électrostatiques;
- des influences extérieures sur l'équipement électrique;
- une défaillance de l'alimentation en énergie;
- des défaillances et/ou dysfonctionnements du système de commande;
- une visibilité inadéquate depuis le poste de conduite/la position de l'opérateur;
- les fonctions de déplacement (transmission, freinage, etc.);
- la rupture de pièces en rotation à grande vitesse;
- les dispositifs de chargement des semences (et engrais), et
- éléments mobiles de transmission de puissance, à l'exception des exigences de résistance des protecteurs.

Le présent document ne s'applique pas:

- aux distributeurs d'engrais conçus uniquement pour l'épandage d'engrais solides (couverts par l'ISO 4254-8),
- à la maintenance ou aux réparations effectuées par du personnel professionnel, ou
- aux phénomènes dangereux liés à l'environnement (excepté le bruit) et
- aux semoirs fabriqués avant sa date de publication.

Lorsque des exigences du présent document diffèrent de celles de l'ISO 4254-1, les exigences du présent document prévalent sur celles de l'ISO 4254-1, pour les machines conçues et fabriquées conformément aux dispositions du présent document.

## 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 4254-1:2013, *Matériel agricole — Sécurité — Partie 1: Exigences générales*

ISO 4254-5, *Matériel agricole — Sécurité — Partie 5: Machines de travail du sol à outils animés*

ISO 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 13857:2008, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

ISO 14120:2015, *Sécurité des machines — Protecteurs — Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4254-1 et l'ISO 12100 ainsi que les 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 <https://www.iso.org/obp>  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec60ec92-7902-451c-bc56-644a7b91aacc/iso-4254-9-2018>

### 3.1

#### **semoir**

machine qui sème des graines (par exemple, de céréales) de façon continue

### 3.2

#### **semoir avec outils de travail du sol animés, intégrés et indissociables**

machine combinant à elle seule les fonctions de *semoir* (3.1) et d'outils animés de travail du sol, aucune des deux ne pouvant être utilisée séparément

Note 1 à l'article: Des exemples de telles machines sont donnés en [Annexe B](#).

### 3.3

#### **semoir monograine**

machine qui sème une seule graine à la fois (par exemple, pour les betteraves sucrières)

Note 1 à l'article: Des exemples de telles machines sont donnés dans l'[Annexe B](#).

### 3.4

#### **semoir combiné**

semoir combinant la distribution de semence et d'engrais

### 3.5

#### **dose d'application**

masse de semences appliquée par unité de surface ou nombre de graines appliqué par unité de surface



**3.6****accès avec charge**

action de monter sur la machine et porter (par exemple un sac) en vue de remplir la trémie avec des produits

Note 1 à l'article: L'accès avec charge ne permet pas un contact trois points.

**3.7****accès sans charge**

action de monter sur la machine sans porter de matériel dans la mesure où un équipement supplémentaire est utilisé pour le remplissage de la trémie (par exemple vis de chargement)

Note 1 à l'article: Un accès sans charge permet normalement trois points de contact.

**4 Exigences de sécurité et mesures de protection****4.1 Généralités**

Les machines doivent satisfaire aux exigences de sécurité, à la réduction des risques et aux mesures de protection du présent paragraphe. Sauf spécification contraire dans le présent document, la machine doit satisfaire aux exigences de l'ISO 4254-1. De plus, les machines doivent être conçues selon les principes de l'ISO 12100 pour les phénomènes dangereux pertinents, mais non significatifs, qui ne sont pas traités dans le présent document.

Dans le cas de semoirs avec outils de travail du sol animés, intégrés et indissociables, ces outils doivent être conformes à l'ISO 4254-5.

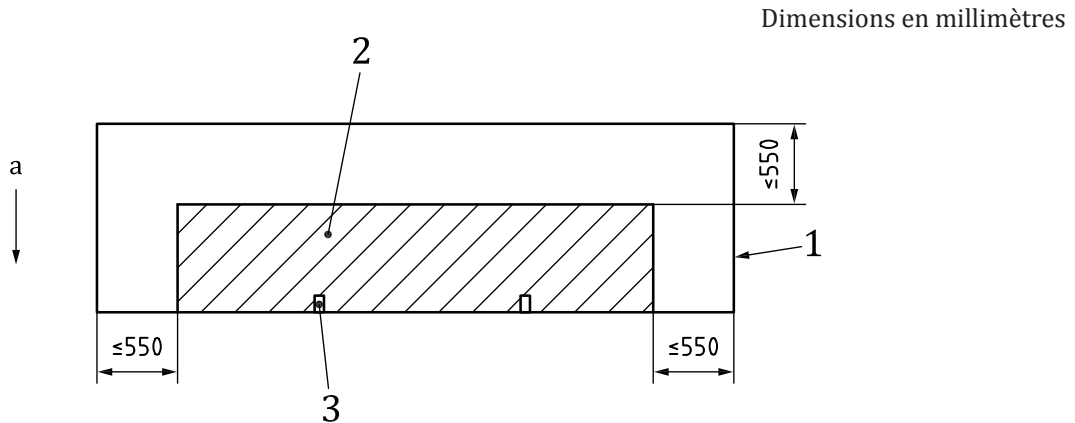
**4.2 Commandes**

**4.2.1** Pour les semoirs montés à l'arrière des machines avec outils de travail du sol animés, intégrés et indissociables, les organes de service pour le réglage du semoir doivent satisfaire aux exigences suivantes:

- a) les réglages doivent être possibles avec la machine à l'arrêt (vitesse de déplacement 0 km/h);
- b) les organes de service doivent être situés de telle façon que l'opérateur n'ait pas besoin de se trouver à l'avant de la machine ou dans une zone dangereuse pour les actionner, ce qui est satisfait si
  - les organes de service sont accessibles par l'opérateur se tenant debout sur le sol et s'ils sont situés hors de la zone hachurée représentée à la [Figure 1](#) ou
  - les organes de service sont accessibles par l'opérateur se tenant debout sur un emplacement satisfaisant les exigences de l'ISO 4254-1:2013, 4.8.2.

Ceci doit être vérifié par mesurage et inspection.

Les traceurs sont exclus lors de la détermination des limites extérieures du semoir. Voir aussi [6.1 a\)](#).



**Légende**

- 1 limites extérieures du semoir
- 2 zone dans laquelle les organes de service pour le réglage ne doivent pas être situés
- 3 points d'accouplement inférieurs de la machine, le cas échéant
- a Sens d'avancement.

**Figure 1 — Zone dans laquelle les organes de service pour le réglage ne doivent pas être situés**  
(en cas de semoirs montés à l'arrière de machines de travail du sol intégrés et indissociables)

iTeh STANDARD PREVIEW

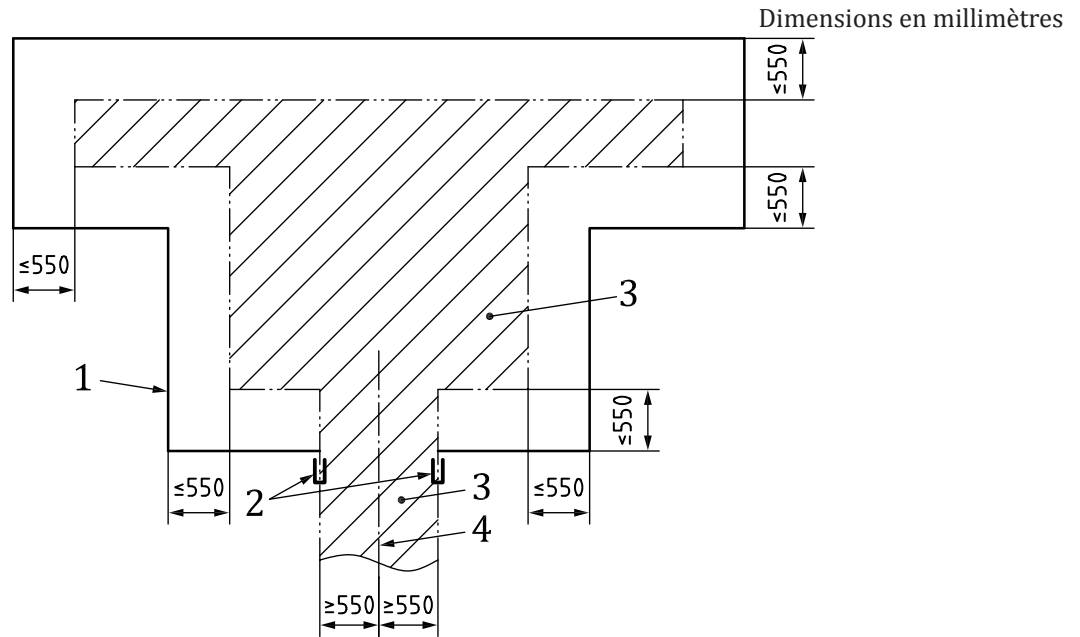
4.2.2 Lorsque 4.2.1 ne s'applique pas, les organes de service pour le réglage situés sur la machine doivent satisfaire aux exigences suivantes (standards.iteh.ai)

- a) les réglages doivent être possibles avec la machine à l'arrêt (vitesse de déplacement 0 km/h);
- b) les organes de service affectant toute la machine, accessibles par l'opérateur se tenant debout sur le sol ne doivent pas être situés dans la zone hachurée représentée à la Figure 2 ou les organes de service sont accessibles par l'opérateur se tenant debout sur un emplacement conforme à l'ISO 4254-1:2013, 4.8.2;
- c) lorsque ceci est nécessaire par la configuration de la machine, les commandes de réglage pour les rangées individuelles spécifiées dans le manuel de l'opérateur, peuvent être situées dans la zone hachurée.

Ceci doit être vérifié par mesurage et inspection.

Les traceurs sont exclus lors de la détermination des limites extérieures du semoir.

Voir aussi 6.1 a), b) et c).



### Légende

- 1 limites extérieures de la machine
- 2 points d'accouplement inférieurs (montrés seulement pour information)
- 3 zone dans laquelle les organes de service pour le réglage ne doivent pas être situés
- 4 axe de l'arbre de transmission à cardans de prise de force

**Figure 2 — Zone dans laquelle les organes de service pour le réglage ne doivent pas être situés (dans le cas de semoirs seuls)**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec60ec92-7902-45fc-bc56-644a7b91aaec/iso-4254-9-2018>

## 4.3 Éléments pivotants et repliables

Pour limiter le risque associé aux lignes électriques aériennes, les éléments pivotants et repliables doivent être conformes à l'ISO 4254-1:2013, 8.2.3 p) et 8.3.4, doit s'appliquer.

Voir également 6.1 d) et e).

## 4.4 Trémies

### 4.4.1 Couvercle

Les phénomènes dangereux de cisaillement et de pincement en cas de fermeture intempestive (par exemple, due au vent) doivent être évités.

Si un couvercle de trémie est fourni et si la masse du couvercle est supérieure à 10 kg, un moyen doit être fourni pour maintenir le couvercle attaché à la trémie et le couvercle doit être muni d'une ou plusieurs poignées. Ces poignées peuvent faire partie intégrante du couvercle, à condition qu'elles soient convenablement conçues et clairement identifiées (par exemple, par leur forme ou leur couleur).

### 4.4.2 Éléments en mouvement

**4.4.2.1** Sur les machines comportant des éléments en mouvement à l'intérieur de la trémie, tels que des agitateurs rotatifs ou des vis d'alimentation, présentant un risque de happement/enroulement, d'entraînement, d'écrasement ou de cisaillement, l'accès à ces éléments doit être protégé par:

- un protecteur fixe suivant l'ISO 12100:2010, 6.3.2.2 et l'ISO 14120, ou