

---

---

**Matériel de jardinage — Systèmes  
motorisés de collecte des matériaux —  
Sécurité**

*Gardening machinery — Powered material-collecting systems — Safety*

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

[ISO 21628:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e4fdccc-d9a0-48be-8712-b42af1e1580b/iso-21628-2020)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e4fdccc-d9a0-48be-8712-  
b42af1e1580b/iso-21628-2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e4fdccc-d9a0-48be-8712-b42af1e1580b/iso-21628-2020)



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

ISO 21628:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e4fdcec-d9a0-48be-8712-b42af1e1580b/iso-21628-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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

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</b> <b>Domaine d'application</b> .....             | <b>1</b>  |
| <b>2</b> <b>Références normatives</b> .....             | <b>1</b>  |
| <b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....             | <b>1</b>  |
| <b>4</b> <b>Exigences de sécurité</b> .....             | <b>2</b>  |
| 4.1   Principes fondamentaux, guide de conception ..... | 2         |
| 4.2   Accès au ventilateur.....                         | 2         |
| 4.2.1   Côté aspiration (entrée) .....                  | 2         |
| 4.2.2   Ouverture de la goulotte d'éjection .....       | 2         |
| 4.3   Orientation du flux d'air.....                    | 5         |
| 4.4   Déchargement de la trémie.....                    | 5         |
| 4.5   Stabilité.....                                    | 5         |
| 4.6   Zone de dégagement des machines portées.....      | 5         |
| 4.7   Hydraulique.....                                  | 5         |
| <b>5</b> <b>Informations pour l'utilisation</b> .....   | <b>6</b>  |
| 5.1   Manuel de l'opérateur.....                        | 6         |
| 5.2   Signaux de sécurité et d'information.....         | 6         |

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

ISO 21628:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e4fdccc-d9a0-48be-8712-b42af1e1580b/iso-21628-2020>

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

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 13, *Matériel à moteur pour jardins et pelouses*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 21628:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'Amendement ISO 21628:2008/Amd 1:2015.

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

- remplacement des références ISO annulées par des références aux normes en vigueur;
- l'applicabilité du domaine d'application a été clarifié.

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/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

La structure des normes de sécurité dans le domaine des machines est la suivante :

- a) norme de type A (norme fondamentale de sécurité) norme précisant des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux valables pour tous les types de machines ;
- b) normes de type B (norme générique de sécurité) norme traitant d'un aspect de la sécurité ou d'un moyen de protection valable pour une large gamme de machines :
  - norme de type B1 traitant d'aspects particuliers de la sécurité (par exemple distances de sécurité, température superficielle, bruit) ;
  - norme de type B2 traitant de moyens de protection (par exemple commandes bimanuelles, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression, protecteurs) ;
- c) norme de type C (norme de sécurité par catégorie de machines) norme indiquant des prescriptions de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou un groupe de machines particulier.

Le présent document est une norme de type C telle que mentionnée dans l'ISO 12100-1.

Le présent document est particulièrement important pour les groupes de parties prenantes suivants, qui représentent les acteurs du marché en matière de sécurité des machines :

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

D'autres peuvent être affectés par le niveau de sécurité des machines atteint avec les moyens du document par les groupes de parties prenantes susmentionnés :

- les utilisateurs de machines/employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises) ;
- les utilisateurs de machines/employés (par exemple, les syndicats, les organisations pour les personnes ayant des besoins spéciaux) ;
- les prestataires de services, par exemple pour la maintenance (petites, moyennes et grandes entreprises) ;
- les consommateurs (dans le cas de machines destinées à être utilisées par des consommateurs).

Les groupes de parties prenantes susmentionnés ont eu la possibilité de participer au processus de rédaction de ce document.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations dangereuses et des événements dangereux couverts sont indiqués dans le Domaine d'application du présent document. Ces phénomènes dangereux sont spécifiques aux systèmes de collecte de matériaux.

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

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

ISO 21628:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e4fdccc-d9a0-48be-8712-b42af1e1580b/iso-21628-2020>

# Matériel de jardinage — Systèmes motorisés de collecte des matériaux — Sécurité

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de sécurité et les moyens de vérification propres à la conception et à la construction de systèmes motorisés de collecte des matériaux, utilisés en agriculture, dans l'entretien des espaces verts et des parcs (tel que l'aménagement paysager). Il s'applique aux machines portées, semi-portées ou traînées fabriquées après la date de sa publication.

Le présent document décrit les méthodes pour éliminer ou réduire les phénomènes dangereux mécaniques lorsque les systèmes de collecte des matériaux sont utilisés normalement.

Le présent document ne couvre pas des phénomènes dangereux liés à l'environnement, à la sécurité routière, à aux prises de force, aux protecteurs de l'arbre de transmission ou aux exigences des commandes.

Le présent document ne s'applique pas aux machines relevant des normes ISO 5395-2 ou ISO 5395-3.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 730, *Tracteurs agricoles à roues — Attelage trois points monté à l'arrière — Catégories 1N, 1, 2N, 2, 3N, 3, 4N et 4*

ISO 2332, *Tracteurs et matériels agricoles — Liaisons des instruments par l'attelage trois points — Zone de dégagement autour de l'instrument*

ISO 3600, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses — Manuels d'utilisation — Contenu et présentation*

ISO 4413, *Transmissions hydrauliques — Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants*

ISO 11684, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers, matériels à moteur pour jardins et pelouses — Signaux de sécurité et de danger — Principes généraux*

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

ISO 13857:2019, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

ISO 13849-1, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1: principes généraux de conception*

## 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:

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

**3.1 système de collecte des matériaux**  
machine portée, semi-portée ou traînée utilisée pour ramasser de l'herbe et des feuilles par une aspiration fournie par un ventilateur

Note 1 à l'article: Les matériaux collectés peuvent comprendre d'autres matières organiques ou non organiques présentes sous forme de débris sur la zone de travail.

**3.2 dispositif d'entrée**  
ouverture de l'enveloppe du ventilateur du côté de l'aspiration où est connecté le tuyau ou le tube d'aspiration

**3.3 goulotte d'éjection**  
ouverture de l'enveloppe du ventilateur pour permettre l'acheminement des matériaux du ventilateur vers la trémie

**3.4 fonctionnement normal et entretien**  
utilisation prévue de la machine conformément aux informations relatives au fonctionnement, à l'entretien et aux pratiques sûres

## 4 Exigences de sécurité

### 4.1 Principes fondamentaux, guide de conception

La machine doit être conçue selon les principes généraux de réduction des risques, tels qu'indiqués dans l'ISO 12100:2010, Article 5, pour les phénomènes dangereux pertinents, mais non significatifs.

Sauf spécification contraire dans le présent document, les ouvertures et les distances de sécurité doivent être conformes à l'ISO 13857:2019, Tableaux 1, 3, 4 et 6.

### 4.2 Accès au ventilateur

#### 4.2.1 Côté aspiration (entrée)

Le tuyau ou tube d'aspiration doit être fixé au dispositif d'entrée. Enlever le tuyau ou tube d'aspiration ne doit être possible qu'avec un outil. Le manuel de l'opérateur doit inclure cette information concernant le débouillage [voir 5.1.2.e)].

#### 4.2.2 Ouverture de la goulotte d'éjection

**4.2.2.1** La taille maximale de l'ouverture de la goulotte d'éjection doit être de 625 cm<sup>2</sup>.

**4.2.2.2** Pour empêcher l'accès aux éléments dangereux du ventilateur, la machine doit être conforme au moins à l'un des points suivants :

- a) La distance minimale entre l'ouverture de la goulotte d'éjection et le contour extérieur du ventilateur doit être de 850 mm.

La distance de sécurité est mesurée en longueur de chaîne.

- b) La distance minimale entre le contour ou les parties de la machine limitant l'accès au ventilateur et le contour extérieur du ventilateur doit être de 850 mm. Cette exigence doit être vérifiée à l'aide du bras étalon présentée à la [Figure 1](#). Le bras étalon doit être appliqué dans toutes les directions où le bras de l'opérateur peut être utilisé et dans la zone ombrée indiquée à la [Figure 2](#). La distance de sécurité de 850 mm doit s'appliquer sous la hauteur de cette zone ombrée, c'est-à-dire sous une hauteur de 700 mm. Voir la [Figure 2](#).

Le plat du bras étalon doit être maintenu parallèle à la machine. Le bras étalon doit être appliqué avec une force maximale de 20 N.

- c) L'ouverture de la goulotte d'éjection doit être conforme à l'ISO 13857:2019, Tableaux 1, 3, 4 et 6. Si elle est obtenue par d'autres moyens, ceux-ci doivent être en place à chaque fois que l'opérateur peut accéder à la goulotte d'éjection. Ces moyens ne doivent être démontables qu'avec un outil et doivent correspondre à la catégorie 1 de l'ISO 13849-1.
- d) Des moyens doivent être prévus pour arrêter le ventilateur — par exemple, lors du levage ou de l'ouverture de la trémie — avant que l'accès direct de l'opérateur, tel que décrit en b) ci-dessus, soit possible.

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

[ISO 21628:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e4fdccc-d9a0-48be-8712-b42af1e1580b/iso-21628-2020>