
Matériel agricole — Sécurité —
Partie 13:
Grandes faucheuses rotatives

Agricultural machinery — Safety —
Part 13: Large rotary mowers

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4254-13:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4254-13:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
3.1 Faucheuses rotatives.....	2
3.2 Éléments de coupe.....	3
3.3 Essai de projection d'objets.....	4
4 Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention	5
4.1 Généralités.....	5
4.2 Protection contre la projection d'objets.....	5
4.3 Protection contre un contact par inadvertance avec les éléments de coupe.....	6
4.4 Protection du composant d'entraînement en rotation.....	6
4.5 Embrayage ou dispositif à roue libre.....	6
4.6 Dispositifs de fixation des faucheuses traînées.....	6
4.7 Dispositifs de fixation des faucheuses portées et semi-portées.....	6
4.8 Éléments de coupe.....	7
4.8.1 Identification et marquage des éléments de coupe.....	7
4.8.2 Dureté.....	7
4.8.3 Résilience Charpy.....	7
4.8.4 Pliage.....	7
4.9 Impact sur les ensembles d'organe de coupe.....	7
4.10 Balourd.....	7
4.11 Intégrité structurale.....	7
5 Vérification des exigences et/ou des mesures de sécurité	8
5.1 Conditions d'essai — Généralités.....	8
5.1.1 Assemblage.....	8
5.1.2 Position de la faucheuse.....	8
5.1.3 Vitesse d'essai.....	8
5.1.4 Nombre d'essais.....	8
5.2 Essai avec pied-étalon.....	8
5.2.1 Équipement d'essai avec pied-étalon.....	8
5.2.2 Conditions d'essai.....	9
5.2.3 Mode opératoire d'essai.....	10
5.2.4 Acceptation de l'essai.....	10
5.3 Essai de résilience des ensembles d'élément de coupe.....	10
5.3.1 Équipement d'essai.....	10
5.3.2 Conditions d'essai.....	10
5.3.3 Mode opératoire d'essai.....	11
5.3.4 Critères d'acceptation.....	13
5.4 Essai de balourd de l'élément de coupe.....	14
5.4.1 Équipement d'essai.....	14
5.4.2 Conditions d'essai — Construction d'un élément de coupe constitué de plusieurs pièces.....	14
5.4.3 Conditions d'essai — Construction d'un élément de coupe constitué d'une seule pièce.....	14
5.4.4 Mode opératoire d'essai.....	14
5.4.5 Acceptation de l'essai.....	14
5.5 Essai d'intégrité structurale.....	14
5.5.1 Équipement d'essai.....	14
5.5.2 Conditions d'essai.....	15
5.5.3 Mode opératoire d'essai.....	15

5.5.4	Acceptation de l'essai.....	15
5.6	Essai de projection d'objets.....	15
5.6.1	Zone de l'opérateur.....	15
5.6.2	Équipement d'essai.....	18
5.6.3	Conditions d'essai.....	19
5.6.4	Mode opératoire d'essai.....	21
5.6.5	Résultats.....	22
5.6.6	Acceptation de l'essai.....	22
5.7	Essai de résilience Charpy.....	23
5.8	Essai de pliage de l'élément de coupe.....	23
5.8.1	Échantillonnage.....	23
5.8.2	Installation d'essai.....	23
5.8.3	Mode opératoire de l'essai de pliage de l'élément de coupe.....	24
5.8.4	Autre méthode.....	25
5.8.5	Critères d'acceptation.....	25
5.8.6	Mesures correctives.....	25
6	Informations pour l'utilisation.....	25
6.1	Notice d'instructions.....	25
7	Marquage et signaux de sécurité.....	26
7.1	Marquage.....	26
7.2	Signaux de sécurité.....	26
Annexe A	(informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs.....	28
Annexe B	(informative) Exemples de formulaires de rapport d'essai.....	30
Annexe C	(informative) Exemples d'illustrations de facheuses.....	32
Annexe D	(normative) Essais de pénétration du carton ondulé.....	36
Bibliographie	ISO 4254-13:2012.....	38
	https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012	

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 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. 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/04001201-2419-4765-896c-9988de4b5475/iso-4254-13-2012)

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 7, *Matériel de récolte et de conservation*.

L'ISO 4254 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel agricole — Sécurité*:

- *Partie 1: Exigences générales¹⁾*
- *Partie 5: Machines de travail du sol à outils animés*
- *Partie 6: Pulvérisateurs et distributeurs d'engrais liquides*
- *Partie 7: Moissonneuses-batteuses, récolteuses-hacheuses-chargeuses de fourrage et récolteuses de coton*
- *Partie 8: Distributeurs d'engrais solides*
- *Partie 9: Semoirs*
- *Partie 10: Faneuses et andaineuses rotatives*
- *Partie 11: Ramasseuses-presses*
- *Partie 12: Faucheuses rotatives à disques, faucheuses rotatives à tambours et faucheuses-broyeuses*
- *Partie 13: Grandes faucheuses rotatives*

1) À des fins de cohérence globale, les exigences relatives à la protection des éléments mobiles de transmission de puissance ont été transférées et publiées dans deux Spécifications techniques distinctes: ISO/TS 28923, *Matériel agricole — Protecteurs pour éléments mobiles de transmission de puissance — Protecteur à ouverture avec outil* et ISO/TS 28924, *Matériel agricole — Protecteurs pour éléments mobiles de transmission de puissance — Protecteur à ouverture sans outil*.

— *Partie 14: Enrubanneuses*

L'ISO 4254-2, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Dispositifs techniques permettant d'assurer la sécurité — Partie 2: Appareils d'ammoniac anhydre*, a été annulée. L'ISO 4254-3, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Dispositifs techniques permettant d'assurer la sécurité — Partie 3: Tracteurs*, a été annulée et doit être remplacée par l'ISO 26322 (toutes les parties), *Tracteurs agricoles et forestiers — Sécurité*. L'ISO 4254-4, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Dispositifs techniques permettant d'assurer la sécurité — Partie 4: Treuils pour matériels forestier et de sylviculture*, a été annulée et remplacée par l'ISO 19472, *Matériel forestier — Treuils — Dimensions, performance et sécurité*.

La présente version française tient compte de la version anglaise corrigée le 2014-12-15.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4254-13:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012>

Introduction

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

- normes de type A (normes fondamentales de sécurité), contenant des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux relatifs aux machines;
- normes de type B (normes génériques de sécurité), traitant d'un aspect de la sécurité ou d'un moyen de protection valable pour une large gamme de machines;
- normes de type B1, traitant d'aspects particuliers de la sécurité (par exemple, distances de sécurité, température superficielle, bruit),
- normes de type B2, traitant de moyens de protection (par exemple, dispositifs de commande bimanuelle, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression, protecteurs);
- normes de type C (normes de sécurité par catégorie de machines), traitant des exigences de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à un groupe de machines particulier.

Le présent document est une norme de type C tel que mentionné dans l'ISO 12100:2010.

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

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations dangereuses et des événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 4254. Ces phénomènes dangereux sont spécifiques aux grandes faucheuses rotatives.

Les phénomènes dangereux significatifs communs à toutes les machines agricoles (automotrices à conducteur porté, portées, semi-portées ou traînées) sont traités dans l'ISO 4254-1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4254-13:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012>

Matériel agricole — Sécurité —

Partie 13: Grandes faucheuses rotatives

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4254, destinée à être utilisée conjointement avec l'ISO 4254-1, spécifie les exigences de sécurité et leur vérification pour la conception et la construction de grandes faucheuses rotatives tractées, semi-portées ou portées pourvues d'un ou de plusieurs éléments de coupe, le diamètre de coupe de chacun des ensembles d'élément de coupe étant supérieur ou égal à 1 000 mm, montées sur un tracteur ou une machine motrice, destinées au matériel de fauchage agricole et conçues pour le broyage de résidus végétaux, d'herbe et de broussailles par impact. Elle décrit des méthodes permettant de réduire ou d'éliminer les phénomènes dangereux découlant d'une utilisation normale et d'une mauvaise utilisation raisonnablement prévisible de ces machines par une personne (l'opérateur) au cours du fonctionnement normal et de l'entretien. En outre, elle spécifie le type d'informations que le fabricant doit donner sur les pratiques d'utilisation sûre.

NOTE 1 Ces machines peuvent être utilisées pour broyer de l'herbe. En cas d'utilisation dans une activité non agricole, des exigences supplémentaires non spécifiées dans la présente partie de l'ISO 4254 peuvent s'appliquer.

La présente partie de l'ISO 4254 ne s'applique pas:

- aux faucheuses rotatives à disques, aux faucheuses rotatives à tambours et aux faucheuses-broyeuses conçues pour la récolte de fourrage qui sont couvertes par l'ISO 4254-12;
- aux grandes faucheuses rotatives à bras;
- aux motofaucheuses à conducteur à pied;
- aux tondeuses à gazon qui sont couvertes par l'ISO 5395.

Lorsque des exigences de la présente partie de l'ISO 4254 sont différentes de celles énoncées dans l'ISO 4254-1, les exigences de la présente partie de l'ISO 4254 prévalent sur les dispositions de l'ISO 4254-1 pour les machines conçues et fabriquées conformément aux dispositions de la présente partie de l'ISO 4254.

La présente partie de l'ISO 4254, utilisée conjointement avec l'ISO 4254-1, traite de tous les phénomènes dangereux et situations et événements dangereux significatifs inhérents aux grandes faucheuses rotatives dans le cadre d'une utilisation normale et des conditions prévues par le fabricant. (Une liste de phénomènes dangereux significatifs est fournie à l'[Annexe A](#).)

NOTE 2 À titre d'exemple, deux illustrations de faucheuses (une grande faucheuse rotative à châssis rigide et une grande faucheuse rotative traînée à ailes repliables multisection) couvertes par la présente partie de l'ISO 4254 sont présentées en [C.1](#).

NOTE 3 À titre d'exemple, des illustrations de faucheuses non couvertes par la présente partie de l'ISO 4254 sont présentées en [C.2](#).

La présente partie de l'ISO 4254 ne s'applique pas aux phénomènes dangereux liés à l'environnement, à la sécurité routière, à la compatibilité électromagnétique, aux vibrations ni aux phénomènes dangereux liés aux éléments mobiles de transmission de puissance. Elle ne s'applique pas non plus aux phénomènes

dangereux liés aux opérations de maintenance ou de réparation qui doivent être exécutées par des professionnels habilités.

NOTE 4 L'ISO 14982 spécifie des méthodes d'essai et des critères d'acceptation pour l'évaluation de la compatibilité électromagnétique de tous les types de matériel agricole mobile.

La présente partie de l'ISO 4254 ne s'applique pas aux grandes faucheuses rotatives fabriquées avant sa date de publication par l'ISO.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 148-1:2009, *Matériaux métalliques — Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy — Partie 1: Méthode d'essai*

ISO 730:2009, *Tracteurs agricoles à roues — Attelage trois points monté à l'arrière — Catégories 1N, 1, 2N, 2, 3N, 3, 4N et 4*

ISO 3600:1996, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses — Manuels d'utilisation — Contenu et présentation*

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

ISO 4254-12:2012, *Matériel agricole — Sécurité — Partie 12: Faucheuses rotatives à disques, faucheuses rotatives à tambours et faucheuses-broyeuses*

ISO 5673-1:2005, *Tracteurs et matériels agricoles — Arbres de transmission à cardans de prise de force et arbre récepteur de la machine — Partie 1: Exigences générales de fabrication et de sécurité*

ISO 6508-1:2005, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Rockwell — Partie 1: Méthode d'essai (échelles A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)*

ISO 11684:1995, *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 13857:2008, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4254-1, l'ISO 4254-12 et l'ISO 12100 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 Faucheuses rotatives

3.1.1

grande faucheuse rotative

faucheuse, pouvant comporter une fonction de broyage, pourvue d'un ou de plusieurs ensembles d'élément de coupe de diamètre de coupe supérieur ou égal à 1 000 mm, mue par une machine motrice, dans laquelle un ou plusieurs composants fonctionnels tournent autour d'un axe vertical pour couper ou cisailer des résidus végétaux, de l'herbe ou des broussailles par impact

3.1.1.1**grandes faucheuses rotatives à châssis rigide**

grandes faucheuses rotatives comportant un ou plusieurs ensembles d'élément de coupe sur un châssis rigide commun

3.1.1.2**grandes faucheuses rotatives à ailes repliables multisection**

grandes faucheuses rotatives comportant plusieurs ensembles d'élément de coupe et un ou plusieurs ailes aptes à suivre le terrain

Note 1 à l'article: Les ailes peuvent être repliées pour le transport et le franchissement d'obstacles, mais ils sont destinés à être utilisés uniquement avec toutes les sections à proximité de la surface du sol lors du fauchage.

3.2 Éléments de coupe**3.2.1****élément de coupe**

outil de la faucheuse conçu pour couper ou cisailier des résidus végétaux, de l'herbe et des broussailles par impact

Note 1 à l'article: L'élément de coupe peut comporter une fonction de broyage.

Note 2 à l'article: Les barres de coupe, lames et faucilles sont des éléments de coupe courants.

3.2.2**lot d'éléments de coupe**

ensemble défini par le fabricant d'éléments de coupe, qui peut être rapporté au procédé de fabrication et à la coulée de l'usine

Note 1 à l'article: Des coulées d'acier différentes conduisent à des lots d'éléments de coupe différents.

3.2.3**coulée d'acier**

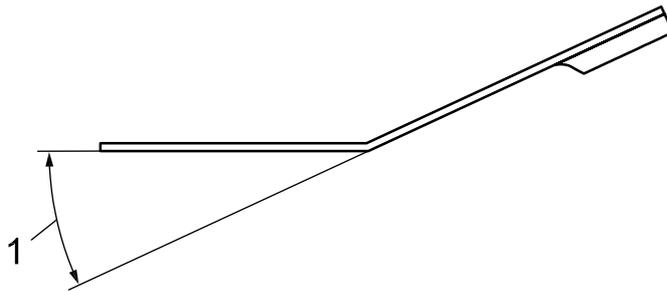
métal produit au cours d'un seul cycle d'un procédé de fusion discontinue

Note 1 à l'article: L'analyse de coulée est effectuée à partir d'un petit échantillon de métal en fusion prélevé dans la poche ou dans le four. Une fois l'échantillon solidifié, une analyse spectrochimique est réalisée. Si les résultats de l'analyse chimique sont conformes aux spécifications, le reste du métal en fusion peut être coulé et recevoir un même numéro de coulée. En général, les coulées font plus de 50 t, de nombreuses usines travaillant avec des coulées d'environ 300 t.

3.2.4**angle de déformation permanente**

angle formé par le dos de l'élément de coupe ou de l'éprouvette au niveau du pli une fois l'élément ou l'éprouvette retiré(e) de l'installation d'essai de pliage de l'élément de coupe

Note 1 à l'article: Voir [Figure 1](#).



Légende

1 angle de déformation permanente

Figure 1 — Angle de déformation permanente de l'élément de coupe après l'essai de pliage

3.2.5

angle de déflexion totale

somme de l'angle de déformation permanente et du retour élastique estimé

Note 1 à l'article: Cet angle est destiné à faciliter la conception de l'installation et ne constitue pas un critère d'acceptation (voir [5.8](#), [Tableau 1](#)).

3.2.6

échantillon

échantillon plat présentant la même section et provenant du même lot d'éléments de coupe que les éléments de coupe qu'il représente

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.3 Essai de projection d'objets

[ISO 4254-13:2012](#)

3.3.1

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012>

position normale d'utilisation

espace situé à l'intérieur de la zone de l'opérateur, que l'opérateur occupe lorsqu'il utilise la faucheuse

Note 1 à l'article: L'opérateur est assis sur le siège de la machine motrice, les mains sur les commandes de direction et les pieds sur les commandes ou dans les zones prévues à cet effet.

Note 2 à l'article: Des exemples de configurations cibles sont donnés sur les [Figures 7](#) et [8](#).

3.3.2

impact de projectile

rupture par un projectile d'essai, de la couche avant du matériau cible, mais pas de la couche arrière

3.3.3

perforation de projectile

rupture par un projectile d'essai, de toutes les couches du matériau cible

3.3.4

matériau cible

matériau utilisé pour l'essai de projection d'objets

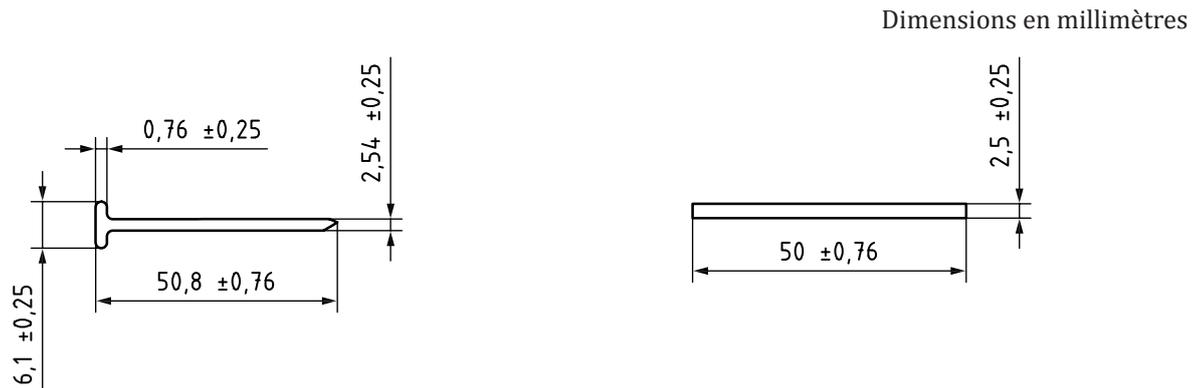
Note 1 à l'article: Voir l'[Annexe D](#).

3.3.5

projectile d'essai

clou en acier ordinaire ou fil d'acier présentant les dimensions approximatives illustrées sur la [Figure 2](#)

Note 1 à l'article: Il convient que le projectile de type fil puisse être plié à 180° sans se fissurer ni se rompre.



a) Critères relatifs au projectile de type clou b) Critères relatifs au projectile de type fil

Figure 2 — Projectile d'essai

3.3.6

zone de l'opérateur

espace situé à l'intérieur de la zone cible, où l'opérateur est assis en position normale d'utilisation sur la machine motrice lorsqu'il utilise la faucheuse

Note 1 à l'article: Voir [Figures 7](#) et [8](#).

3.3.7

parois cibles

agencement du matériau cible et des supports

Note 1 à l'article: Voir la vue en coupe de la [Figure 9](#) pour la configuration représentée sur les [Figures 7](#) et [8](#).
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0400f20f-2419-4765-896e-9988de4b5475/iso-4254-13-2012>

4 Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention

4.1 Généralités

4.1.1 Les machines doivent être conformes aux exigences de sécurité et/ou aux mesures de prévention des [Articles 4](#) et [5](#). Les machines doivent respecter les exigences d'essai et les critères d'acceptation spécifiés en [5.3](#), [5.4](#) et [5.5](#). De plus, les machines doivent être conçues selon les principes de l'ISO 12100:2010 pour les phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs qui ne sont pas traités dans le présent document.

4.1.2 Sauf spécification contraire dans la présente partie de l'ISO 4254, les machines doivent être conformes aux exigences de l'ISO 4254-1 et aux Tableaux 1, 3, 4 et 6 de l'ISO 13857:2008.

4.1.3 La vitesse maximale à l'extrémité des éléments de coupe ne doit pas dépasser 96,5 m/s.

4.2 Protection contre la projection d'objets

La faucheuse doit être conçue pour réduire au minimum la projection d'objets, de sorte à satisfaire aux essais définis en [5.6](#).

Des dispositifs de protection (par exemple, jupes protectrices, chaînes, bavettes) peuvent être utilisés.