
**Machines et matériels pour la
construction des bâtiments —
Tronçonneuses à disque, portatives, à
moteur à combustion interne —
Exigences de sécurité**

*Building construction machinery and equipment — Portable, hand-held,
internal combustion engine driven cut-off machines — Safety
requirements*
(standards.iteh.ai)

[ISO 19432:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19432:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences de sécurité et vérification	4
4.1 Généralités	4
4.2 Poignées.....	5
4.3 Vitesse de l'axe.....	5
4.4 Dispositif de démarrage du moteur.....	6
4.5 Dispositif d'arrêt du moteur	6
4.6 Commande des gaz.....	6
4.7 Embrayage	8
4.8 Gaz d'échappement.....	8
4.9 Projection de débris de coupe.....	9
4.10 Systèmes de carburant et hydraulique.....	9
4.11 Protection contre le contact avec des parties actives (sous haute tension).....	10
4.12 Protecteurs de la transmission.....	10
4.13 Protection contre le contact avec des parties chaudes.....	11
4.14 Protecteur de meule à tronçonner.....	12
4.15 Dispositif de blocage des flasques.....	13
4.16 Ensemble de flasques.....	14
4.17 Diamètre de l'axe.....	15
4.18 Outils spéciaux.....	15
4.19 Bruit	15
4.20 Vibrations	16
4.21 Immunité électromagnétique	17
5 Informations pour l'utilisation	17
5.1 Notice d'instructions	17
5.2 Marquages.....	20
5.3 Avertissements.....	21
Annexe A (normative) Essai de résistance du protecteur de meule	23
Annexe B (normative) Code d'essai acoustique — Méthode d'expertise (classe 2 de précision)	25
Annexe C (normative) Mesurage des valeurs de vibrations aux poignées	34
Annexe D (normative) Positions de tronçonneuse	42
Annexe E (informative) Récapitulatif des résultats des essais interlaboratoires réalisés sur une tronçonneuse en 2007 et 2008	44
Annexe F (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs	45
Bibliographie	47

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

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.

L'ISO 19432 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 195, *Machines et matériels pour la construction des bâtiments*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 19432:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique, en particulier concernant les paragraphes suivants:

- exigence supplémentaire relative au dispositif de démarrage (4.4);
- commande d'accélérateur (4.6);
- mouvement involontaire (4.6.2);
- blocage de l'accélérateur (4.6.3);
- exigences supplémentaires relatives à la résistance du réservoir de carburant (4.10);
- exigences supplémentaires relatives au protecteur de la transmission (4.12);
- précisions sur les parties à considérer comme des parties chaudes, y compris les limites de température (4.13.1);
- exigence supplémentaire relative à l'immunité électromagnétique;
- exigence supplémentaire relative à la déclaration des incertitudes de mesurage des valeurs de bruits et vibrations (5.1.1, B.8 et C.10);
- modifications des marquages requis (5.2) et des avertissements (5.3), y compris les exigences de durabilité des étiquettes;
- modification du calcul des valeurs de puissance acoustique et de pression acoustique équivalentes et des valeurs d'émission de vibrations transmises par la main (Annexes B et C);
- spécification plus stricte concernant le montage (C.4.3) et la position (C.5) de l'accéléromètre;

- inclusion d'une force d'alimentation simulée dans le mode opératoire d'essai de vibrations (C.8);
- définition des positions des machines (Annexe D);
- informations supplémentaires concernant la reproductibilité des mesurages des valeurs de bruits et vibrations (Annexe E);
- une nouvelle Annexe F, informative, comportant la liste des phénomènes dangereux significatifs couverts par la présente Norme internationale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19432:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012>

Introduction

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

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

Si des dispositions de la présente norme de type C sont différentes de celles données 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 19432:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012>

Machines et matériels pour la construction des bâtiments — Tronçonneuses à disque, portatives, à moteur à combustion interne — Exigences de sécurité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de sécurité, et les mesures de vérification, pour la conception et la fabrication de tronçonneuses à disque, portatives, à moteur à combustion interne, conçues pour être utilisées par un seul opérateur, pour couper des matériaux de construction, tels que l'asphalte, le béton, les pierres et le métal. Elle est applicable uniquement aux tronçonneuses spécifiquement conçues pour l'utilisation de meules à tronçonner, composées de particules abrasives agglomérées et/ou de particules de diamant ou de CBN, d'un diamètre extérieur maximal de 430 mm, dont la partie supérieure tourne loin de l'opérateur (voir Figure 1) et qui présentent un montage central sur un arbre et sont entraînées par cet arbre.

La présente Norme internationale traite de tous les phénomènes, situations et événements dangereux significatifs spécifiques de ces machines lorsque celles-ci sont utilisées dans les conditions prévues et dans des conditions de mauvais usage raisonnablement prévisibles par le constructeur. (Voir Annexe F pour la liste des phénomènes dangereux significatifs.)

La présente Norme internationale spécifie les méthodes d'élimination ou de réduction des phénomènes dangereux résultant de leur utilisation ainsi que les informations relatives aux recommandations d'utilisation à fournir avec la machine.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012>

Les spécifications relatives aux meules à tronçonner ne sont pas prises en considération dans la présente Norme internationale; pour de telles spécifications, voir par exemple l'ISO 603-7^[1], l'ISO 13942^[12] et l'ISO 22917^[15].

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux machines fabriquées avant sa date de publication.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 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 4871:1996, *Acoustique — Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore des machines et équipements*

ISO 5349-2:2001, *Vibrations mécaniques — Mesurage et évaluation de l'exposition des individus aux vibrations transmises par la main — Partie 2: Guide pratique pour le mesurage sur le lieu de travail*

ISO 7293, *Machines forestières — Scies à chaînes portatives — Puissance et consommation du moteur*

ISO 7914:2002, *Machines forestières — Scies à chaînes portatives — Dimensions minimales des poignées et des espaces libres autour des poignées*

ISO 8041, *Réponse des individus aux vibrations — Appareillage de mesure*

ISO 11201:2010, *Acoustique — Bruit 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/TR 11688-1, *Acoustique — Pratique recommandée pour la conception de machines et d'équipements à bruit réduit — Partie 1: Planification*

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 14982:1998, *Machines agricoles et forestières — Compatibilité électromagnétique — Méthodes d'essai et critères d'acceptation*

ISO 16063-1, *Méthodes pour l'étalonnage des transducteurs de vibrations et de chocs — Partie 1: Concepts de base*

ISO 20643:2005, *Vibration mécanique — Machines tenues et guidées à la main — Principes pour l'évaluation d'émission de vibration*

CEI 60745-1:2006, *Outils électroportatifs à moteur — Sécurité — Partie 1: Règles générales*

CEI 61672-1:2002, *Électroacoustique — Sonomètres — Partie 1: Spécifications*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3 Termes et définitions

ISO 19432:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-712e712e712e>

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

3.1

meule à tronçonner

meule composée de particules abrasives liées entre elles par un agglomérat adapté et comportant, si nécessaire, un certain type de renforcement, ou meule en métal ou en un autre matériau, présentant des propriétés similaires et possédant des particules de diamant, de CBN ou autres particules abrasives adaptées, qui sont collées sur sa périphérie

3.2

trou d'axe

trou central dans la meule à tronçonner utilisé pour monter la meule à tronçonner sur l'axe de la machine

3.3

buvard

rondelles constituées d'un matériau compressible (par exemple, papier, carton ou matériau similaire), fixées de chaque côté de la meule et dont le rôle est d'aplanir les imperfections de la meule et de permettre un degré limité de glissement quand une meule se bloque en cours d'utilisation

3.4

starter

dispositif destiné à enrichir le mélange air/carburant dans le carburateur afin de faciliter le démarrage

3.5

embrayage

dispositif destiné à connecter et à déconnecter l'élément entraîné de la source de puissance rotative

3.6**protecteur de meule à tronçonner**

enceinte partielle destinée à dévier les débris de coupe ainsi que les fragments de la meule en cas d'éclatement pendant le fonctionnement

3.7**dispositif d'arrêt du moteur**

dispositif qui déclenche l'arrêt du moteur

3.8**surface de contact des flasques**

zone entre les circonférences interne et externe du flasque, qui forme la surface de contact entre le flasque et la meule à tronçonner

3.9**ensemble de flasques**

dispositif destiné à serrer et à entraîner la meule à tronçonner

3.10**poignée**

dispositif conçu pour permettre une manœuvre sûre et aisée de la machine

3.10.1**poignée avant**

poignée située à l'avant du carter moteur ou vers l'avant de celui-ci

3.10.2**poignée arrière**

poignée située à l'arrière du carter moteur ou vers l'arrière de celui-ci

3.11**vitesse de ralenti**

vitesse à laquelle le moteur tourne à vide, avec la commande d'accélérateur relâchée, et la meule à tronçonner ne tournant pas

3.12**mouvement de réaction**

mouvement brusque et inattendu de la machine pouvant survenir lorsque la meule à tronçonner en rotation entre en contact avec un objet étranger pendant le tronçonnage ou à cause de pincement

3.13**profondeur de coupe maximale**

t

distance à laquelle la meule peut pénétrer dans la pièce, mesurée entre le diamètre extérieur de la meule et le diamètre extérieur du flasque

3.14**vitesse maximale de la meule à tronçonner**

vitesse maximale autorisée d'une meule à tronçonner neuve, marquée sur la meule

3.15**vitesse maximale de l'axe**

vitesse maximale de rotation de l'axe pendant le fonctionnement à plein gaz et à vide

3.16**silencieux**

dispositif destiné à réduire le bruit d'échappement du moteur et à diriger les gaz d'échappement

3.17

vitesse nominale

vitesse du moteur à laquelle la puissance maximale est atteinte

3.18

axe

arbre de la machine à tronçonner qui supporte, maintient en place et entraîne la meule à tronçonner reliée aux flasques

3.19

commande d'accélérateur

dispositif destiné à commander la vitesse du moteur

3.20

levier d'ouverture des gaz

dispositif destiné à régler la commande des gaz sur une position partiellement ouverte, afin de faciliter le démarrage

3.21

verrou de sécurité de la commande d'accélérateur

dispositif destiné à empêcher le fonctionnement involontaire de la gâchette de commande d'accélérateur et qui doit être déverrouillé manuellement

3.22

engrenage de la commande des gaz

mécanisme qui transmet le mouvement de la commande d'accélérateur à la vanne de commande des gaz

3.23

protecteur de la transmission

dispositif situé entre le moteur et le dispositif de coupe qui empêche tout contact accidentel avec la transmission

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012>

4 Exigences de sécurité et vérification

4.1 Généralités

Les tronçonneuses doivent être conformes aux exigences de sécurité et/ou aux mesures de prévention du présent article. De plus, les machines doivent être conçues conformément aux principes de l'ISO 12100 concernant les risques pertinents mais non significatifs qui ne sont pas couverts par la présente Norme internationale.

Le fonctionnement sûr des tronçonneuses dépend à la fois des exigences de sécurité telles que décrites dans le présent article et des conditions de fonctionnement sûres associées à l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés, tels que gants, jambières, bottes et équipements de protection des yeux, des oreilles et de la tête et méthodes de travail sûres (voir 5.1).

Les tronçonneuses doivent également être marquées conformément à 5.2 et porter les avertissements conformément à 5.3.

La notice d'instructions accompagnant la machine doit être conforme à 5.1.

Afin de prévenir tout contact avec les parties mobiles de la machine, à l'exception de la meule à tronçonner, la distance de sécurité entre les ouvertures et les parties mobiles doit être conforme à l'ISO 13857:2008, 4.2.4.1 et 4.2.4.3.

La machine étant placée dans sa position normale au repos (voir Figure 1) sur une surface plane horizontale, la meule à tronçonner ou le protecteur ne doit pas toucher le plan horizontal et la machine doit rester stable.

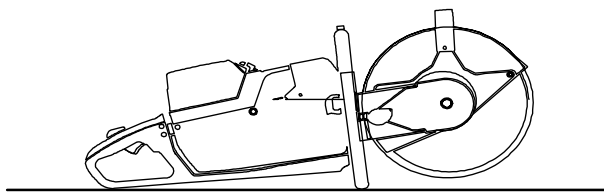


Figure 1 — Exemple de tronçonneuse placée en position normale sur une surface plane

Une méthode de vérification est établie pour chaque exigence.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ — Certains essais spécifiés dans la présente Norme internationale impliquent des processus susceptibles de générer une situation dangereuse. Les personnes effectuant les essais conformément à la présente Norme internationale doivent être formées de manière appropriée au type de tâche à réaliser. Toutes les conditions réglementaires nationales et les exigences en matière de santé et de sécurité doivent être respectées.

4.2 Poignées

4.2.1 Exigences

Les tronçonneuses doivent être équipées de deux poignées, une pour chaque main de l'opérateur. Ces poignées doivent être conçues de façon à :

- pouvoir être pleinement empoignées par un opérateur portant des gants de protection;
- fournir la garantie nécessaire de préhension de par leur forme et leur surface;
- être conformes aux dimensions et aux espaces libres, à l'exception des distances *B* et *C*, donnés dans l'ISO 7914:2002, Tableau 1, concernant l'élagage des arbres.

Les tronçonneuses équipées d'un système d'isolation des vibrations au niveau des poignées doivent être conçues de sorte que l'opérateur soit capable d'arrêter le moteur de manière contrôlée à l'aide du dispositif d'arrêt du moteur, même en cas de défaillance partielle ou totale des isolateurs de vibrations.

4.2.2 Vérification

Les dimensions doivent être vérifiées par mesurage. L'aptitude à commander la machine, en cas de défaillance des isolateurs de vibrations, doit être vérifiée par inspection de la conception et essai fonctionnel.

4.3 Vitesse de l'axe

4.3.1 Exigences

La vitesse du moteur doit être limitée de façon à empêcher l'accélération du moteur au-delà de la vitesse maximale de rotation de l'axe (voir 5.1).

4.3.2 Vérification

La vitesse de rotation de l'axe doit être mesurée au niveau de l'axe pendant le fonctionnement à plein gaz et à vide. L'inexactitude maximale autorisée est de 5 r/min.

NOTE Des calculs simples à partir de la vitesse du moteur et du rapport de transmission ne peuvent pas être autorisés du fait de pertes potentielles d'énergie dans la transmission entre le moteur et l'arbre.

4.4 Dispositif de démarrage du moteur

4.4.1 Exigences

Le dispositif de démarrage du moteur doit être un démarreur électrique ou manuel. L'actionneur du démarreur manuel doit être fixé en permanence à la machine.

La tronçonneuse avec un démarreur manuel doit avoir un dispositif de recul pour le câble.

L'actionnement d'un dispositif électrique de démarrage doit nécessiter au moins deux mouvements distincts. Cela s'applique également aux dispositifs de démarrage manuels à accumulation d'énergie.

4.4.2 Vérification

Les dispositifs de démarrage de la tronçonneuse doivent être vérifiés par inspection et essai fonctionnel.

4.5 Dispositif d'arrêt du moteur

4.5.1 Exigences

La machine doit être équipée d'un dispositif d'arrêt du moteur permettant d'arrêter complètement le moteur et qui ne dépend pas d'un effort manuel soutenu. La commande de ce dispositif doit être positionnée de manière à pouvoir être actionnée par la main de l'opérateur tout en tenant la poignée arrière et en portant des gants de protection.

La couleur de la commande d'arrêt doit clairement contraster avec le fond du dispositif d'arrêt du moteur.

4.5.2 Vérification

Le fonctionnement du dispositif d'arrêt du moteur doit être vérifié par inspection lorsque la machine est en fonctionnement. La position de la commande et la couleur doivent être vérifiées par inspection.

4.6 Commande des gaz

4.6.1 Dimensions

4.6.1.1 Exigences

La commande d'accélérateur doit être placée de manière à pouvoir être pressée et relâchée avec une main gantée tout en tenant la poignée arrière conformément aux exigences de dimensions relatives aux espaces libres autour et derrière la commande d'accélérateur, comme illustré dans l'ISO 7914:2002, Figures 3 et 4.

4.6.1.2 Vérification

Les dimensions doivent être vérifiées par mesurage.

4.6.2 Fonctionnement

4.6.2.1 Exigences

La tronçonneuse doit être munie d'une gâchette de commande des gaz qui, lorsqu'elle est relâchée, revient automatiquement en position de ralenti à moins qu'un blocage de l'accélérateur ne soit enclenché (voir 4.6.3). La commande d'accélérateur doit être maintenue en position de ralenti par l'enclenchement automatique d'un verrou de sécurité de la commande d'accélérateur.

Une fois l'opération de démarrage terminée, l'activation de la gâchette de commande d'accélération pour l'augmentation de la vitesse du moteur à un point où la meule à tronçonner se met en mouvement ne doit être possible après dégageage du verrou de sécurité de la commande d'accélérateur.

L'opération de démarrage est terminée lorsque l'opérateur dégage le blocage de l'accélérateur et le moteur revient en vitesse de ralenti.

Les mouvements involontaires de la meule à tronçonner doivent être réduits par un renvoi de la commande des gaz conçu de sorte que l'application d'une force sur la poignée arrière avec le verrou de sécurité de la commande d'accélérateur n'augmente pas la vitesse du moteur à un point où l'embrayage s'enclenche et la meule à tronçonner se met en mouvement.

4.6.2.2 Vérification

Le fonctionnement de la gâchette de commande des gaz et de la gâchette de verrouillage des gaz doit être vérifié par inspection lorsque la machine est en marche. La conception du renvoi de la commande des gaz doit être vérifiée en appliquant une force perpendiculairement au plan de la meule à tronçonner, au centre de la poignée arrière, et en ayant préalablement immobilisé le corps de la machine. La force appliquée doit être égale à trois fois le poids de la tronçonneuse avec des réservoirs vides, sans ses accessoires et sans disque à tronçonner.

4.6.3 Levier d'ouverture des gaz

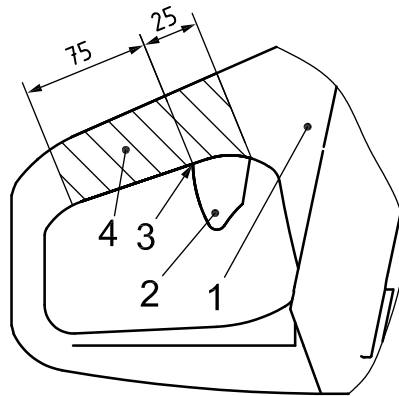
4.6.3.1 Exigences

Si un blocage de l'accélérateur est prévu pour faciliter le démarrage et si son enclenchement se traduit par un mouvement de la meule à tronçonner lors du démarrage, il doit être conçu de manière que son enclenchement soit manuel et qu'il soit relâché automatiquement lorsque la gâchette de commande d'accélérateur est mise en fonctionnement. Le relâchement du blocage de l'accélérateur avec ou hors fonctionnement du verrou de sécurité de la commande des gaz doit être autorisé.

Afin de prévenir les risques de fonctionnement involontaire, le blocage de l'accélérateur doit être situé hors de la zone de préhension de la poignée et au minimum deux mouvements indépendants doivent être requis pour enclencher le blocage de l'accélérateur.

La zone de préhension de la poignée est définie comme s'étendant de 25 mm à l'avant ou à l'arrière de la gâchette de commande d'accélérateur de 75 mm jusqu'à la partie arrière de la commande d'accélérateur (voir Figure 2).

La force à appliquer sur la gâchette de commande des gaz pour relâcher le blocage de l'accélérateur ne doit pas dépasser 25 N.

**Légende**

- 1 poignée arrière
- 2 commande d'accélérateur
- 3 croisement/intersection entre la poignée arrière et la commande d'accélérateur
- 4 zone de préhension

Figure 2 — Zone de préhension de la poignée**4.6.3.2 Vérification**

Le fonctionnement de la commande de blocage de l'accélérateur doit être vérifié par inspection et par des mesurages. La force nécessaire au relâchement du blocage de l'accélérateur doit être appliquée en 1 s et doit mesurer (5 ± 1) mm à l'avant de la partie arrière de la gâchette de commande des gaz et en direction du mouvement de la gâchette (perpendiculaire au rayon de rotation de la gâchette).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d-755ed7297e72/iso-19432-2012>

4.7 Embrayage**4.7.1 Exigences**

La tronçonneuse doit être équipée d'un embrayage conçu de sorte que la meule à tronçonner ne bouge pas lorsque le moteur tourne à une vitesse inférieure à 1,25 fois la vitesse de ralenti.

4.7.2 Vérification

Le fonctionnement de l'embrayage doit être vérifié en faisant tourner le moteur à une vitesse atteignant 1,25 fois la vitesse de ralenti. Si la valeur est spécifiée dans la notice d'instructions, la vérification doit être effectuée sur la base de la plus haute vitesse de ralenti.

4.8 Gaz d'échappement**4.8.1 Exigences**

L'orifice d'échappement des gaz doit être conçu de manière à diriger les gaz d'échappement loin de l'opérateur lorsque celui-ci tient la machine dans une position de coupe type telle qu'illustrée à la Figure 3.

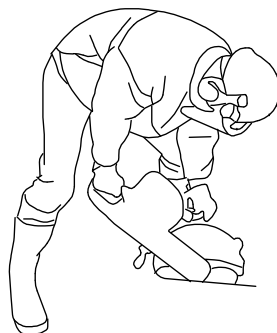


Figure 3 — Exemple de tronçonneuse tenue en position de coupe type

4.8.2 Vérification

La position et la direction de l'orifice d'échappement des gaz doivent être vérifiées par inspection.

4.9 Projection de débris de coupe

4.9.1 Exigences

La tronçonneuse doit être conçue de sorte que le flux principal des débris de coupe provenant de la meule à tronçonner soit dirigé loin du visage ou de la partie supérieure du corps de l'opérateur lorsque celui-ci tient la machine en position de coupe type, comme illustré à la Figure 3. (Voir également 4.13.1.)

Voir 5.1 concernant les informations requises relatives aux instructions d'utilisation du protecteur de la meule.

4.9.2 Vérification

ISO 19432:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/92449106-ef3f-4a3b-b51d->

La direction des débris de coupe doit être vérifiée par inspection.

4.10 Systèmes de carburant et hydraulique

4.10.1 Exigences

Le bouchon du réservoir de carburant et, le cas échéant, le bouchon du réservoir d'huile doivent être équipés d'un dispositif de retenue empêchant la perte du bouchon.

Le diamètre de l'orifice du réservoir de carburant doit être de 20 mm au moins.

La conception du bouchon doit être telle qu'aucune fuite ne se produise lorsque la machine fonctionne à la température normale de fonctionnement, dans toutes les positions de travail et pendant le transport de la machine.

Le réservoir de carburant et, le cas échéant, l'orifice de remplissage du réservoir d'huile doivent être situés de sorte que le remplissage du réservoir ne soit pas gêné par d'autres composants de la machine. Il doit être possible d'utiliser un entonnoir.

Les réservoirs et canalisations de carburant doivent être intégrés à la tronçonneuse de manière à résister sans fuite apparente au choc provoqué par la chute de la tronçonneuse sur le sol, conformément à 4.10.2.2.