

---

---

**Matériel de jardinage — Exigences de  
sécurité pour les tondeuses à gazon à  
moteur à combustion interne —**

**Partie 1:  
Terminologie et essais communs**

*Garden equipment — Safety requirements for combustion-engine-  
powered lawnmowers —*

*Part 1: Terminology and common tests*

Document Preview

[ISO 5395-1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627ff1/iso-5395-1-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627ff1/iso-5395-1-2013>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 5395-1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627ff1/iso-5395-1-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627ff1/iso-5395-1-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

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  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 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

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Méthodes d'essai communes</b> .....	7
<b>Annexe A (normative) Essai de temps d'arrêt de l'organe de coupe d'une tondeuses à gazon</b> .....	8
<b>Annexe B (normative) Essai d'impact sur l'organe de coupe d'une tondeuse à axe vertical</b> .....	11
<b>Annexe C (normative) Essai de protection des pieds dans le cas d'une tondeuse à axe vertical</b> .....	14
<b>Annexe D (normative) Essai d'intégrité structurelle d'une tondeuse à axe vertical</b> .....	17
<b>Annexe E (normative) Essai de projection d'objets par une tondeuse à axe vertical</b> .....	20
<b>Annexe F (normative) Code d'essai acoustique (Classe 2)</b> .....	33
<b>Annexe G (normative) Code d'essai de vibration — Vibrations transmises à l'ensemble du corps et vibrations main-bras</b> .....	38
<b>Annexe H (normative) Détermination des surfaces chaudes</b> .....	45
<b>Annexe I (informative) Exemple d'un matériau et d'une construction répondant aux exigences relatives à une surface artificielle</b> .....	48
<b>Bibliographie</b> .....	50

Document Preview

<https://standards.iteh.ai/><https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627ff1/iso-5395-1-2013>

## 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 5395-1 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 144, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 13, *Matériel à moteur pour jardins et pelouses*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition de l'ISO 5395-1, conjointement avec l'ISO 5395-2 et l'ISO 5395-3, annule et remplace l'ISO 5395:1990, qui a fait l'objet d'une révision technique. Ces trois parties intègrent également l'Amendement ISO 5395:1990/Amd.1:1992.

L'ISO 5395 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel de jardinage — Exigences de sécurité pour les tondeuses à gazon à moteur à combustion interne*:

- *Partie 1: Terminologie et essais communs*
- *Partie 2: Tondeuses à gazon à conducteur à pied*
- *Partie 3: Tondeuses à gazon à conducteur assis*

## Introduction

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

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.

Lorsque 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 celles des autres normes, pour les machines qui ont été conçues et fabriquées suivant les dispositions de la présente norme de type C.

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 5395-1:2013](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/fb6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627ff1/iso-5395-1-2013)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/fb6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627ff1/iso-5395-1-2013>



# Matériel de jardinage — Exigences de sécurité pour les tondeuses à gazon à moteur à combustion interne —

## Partie 1: Terminologie et essais communs

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 5395 spécifie la terminologie et les méthodes d'essai utilisées pour vérifier les exigences en matière de sécurité des tondeuses à gazon à moteur à combustion interne, à axe vertical ou à lames hélicoïdales, y compris les tondeuses à conducteur à pied (avec ou sans sulky) et à conducteur assis (appelées «tondeuses à gazon» dans la suite du texte), équipées

- d'un organe de coupe métallique, et/ou
- d'un organe de coupe non métallique avec un ou plusieurs éléments de coupe montés d'une manière pivotante sur une unité centrale, en général circulaire: l'action de coupe de ces éléments dépend de la force centrifuge et l'énergie cinétique de chaque élément de coupe est égale ou supérieure à 10 J.

Le présent document n'est pas applicable:

- aux tondeuses à gazon robotisées et télécommandées, tondeuses à fléaux, faucheuses, tondeuses à barre de coupe, tondeuses remorquées/semi-portées et débroussailluses;
- aux assemblages d'organe de coupe lorsqu'ils sont utilisés avec un tracteur agricole;
- aux tondeuses à gazon électriques et à batterie.

NOTE La CEI 60335-1<sup>[1]</sup> et la CEI 60335-2-77<sup>[2]</sup> donnent les exigences relatives aux tondeuses à gazon électriques à conducteur à pied.

Le présent document n'est pas applicable aux tondeuses à gazon qui sont fabriquées avant sa date de publication.

### 2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité 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).

EN 1032:2003+A1:2008, *Vibrations mécaniques — Essai des machines mobiles dans le but de déterminer la valeur d'émission vibratoire*

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

ISO 354:2003, *Acoustique — Mesurage de l'absorption acoustique en salle réverbérante*

ISO 683-9:1988, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage — Partie 9: Aciers corroyés pour décolletage*

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, *Acoustique — Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore des machines et équipements*

ISO 5008:2002, *Tracteurs et matériels agricoles à roues — Mesurage des vibrations globales du corps du conducteur*

ISO 5008:2002/Cor.1:2005, *Tracteurs et matériels agricoles à roues — Mesurage des vibrations transmises globalement au conducteur — Rectificatif technique 1*

ISO 5395-2:2013, *Matériel de jardinage — Exigences de sécurité pour les tondeuses à gazon à moteur à combustion interne — Partie 2: Tondeuses à gazon à conducteur à pied*

ISO 5395-3:2013, *Matériel de jardinage — Exigences de sécurité pour les tondeuses à gazon à moteur à combustion interne — Partie 3: Tondeuses à gazon à conducteur porté*

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

ISO 16063 (toutes les parties), *Méthodes pour l'étalonnage des transducteurs de vibrations et de chocs*

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

ISO 20643:2005/Amd.1:2012, *Vibration mécanique — Machines tenues et guidées à la main — Principes pour l'évaluation d'émission de vibration — Amendement 1: Positions de l'accéléromètre*

(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

### 3 Termes et définitions

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

[ISO 5395-1:2013](https://standards.iteh.ai)

#### 3.1 [équipement](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1b6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627f11/iso-5395-1-2013)

dispositif conçu pour être monté uniquement sur des machines spécifiques afin de réaliser une tâche particulière de tonte et qui n'est pas prévu pour être adapté sur toutes les tondeuses à gazon

#### 3.2 direction par freinage

direction obtenue en appliquant une force de freinage à la transmission du dispositif de déplacement sur un côté de la tondeuse alors que la transmission de l'autre côté est toujours appliquée

#### 3.3 direction par embrayage

direction obtenue en débrayant la transmission du dispositif de déplacement d'un côté de la tondeuse alors que la transmission de l'autre côté est toujours entièrement embrayée

#### 3.4 organe de coupe

mécanisme ou partie de la tondeuse à gazon permettant de réaliser l'action de coupe

#### 3.5 assemblage d'organes de coupe

organes de coupe associés à l'enceinte de l'organe de coupe, comprenant le ou les arbre(s) d'organe de coupe et les galets de guidage/glissières



**3.6****commande de l'organe de coupe**

dispositif permettant de débrayer l'organe de coupe de sa transmission et d'arrêter le mouvement de l'organe de coupe tout en laissant le moteur en marche

**3.7****enceinte de l'organe de coupe**

élément ou ensemble d'éléments, y compris la goulotte d'éjection et le protecteur de l'ouverture du bac de ramassage, conçu pour empêcher tout contact involontaire avec l'organe de coupe

**3.8****circonférence de coupe de l'organe de coupe**

trajectoire déterminée par le point le plus extérieur de l'arête tranchante de l'organe de coupe lors de sa rotation autour de son axe

**3.9****temps d'arrêt de l'organe de coupe**

intervalle entre la libération de la commande de présence de l'opérateur de l'organe de coupe ou le débrayage de la commande de l'organe de coupe et le moment où l'organe de coupe s'arrête

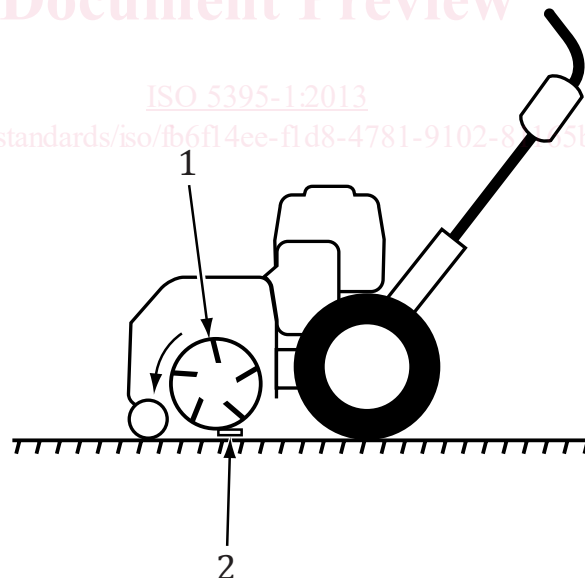
**3.10****largeur de coupe**

distance totale de la coupe perpendiculairement à la direction du déplacement

**3.11****tondeuse à lames hélicoïdales**

tondeuse à gazon comportant un ou plusieurs organes de coupe, tournant autour d'un axe parallèle à la surface d'appui et effectuant une action de cisaillement à l'aide d'une barre de coupe fixe

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

**Légende**

- 1 organe de coupe
- 2 barre de coupe

**Figure 1 — Exemple d'organe de coupe de tondeuse à gazon à lames hélicoïdales**

**3.12**

**goulotte d'éjection**

portion de l'enceinte de l'organe de coupe partant de l'ouverture d'éjection, permettant de contrôler l'éjection de la matière provenant de l'organe de coupe

**3.13**

**ouverture d'éjection**

ouverture pratiquée dans l'enceinte de l'organe de coupe par laquelle l'herbe est éjectée

**3.14**

**tondeuse à fléau**

faucheuse équipée de nombreux éléments de coupe à rotation libre qui tournent autour d'un axe horizontal, qui coupe l'herbe par impact et la hache avec les mêmes éléments

[SOURCE: ISO 17101-1:2012, définition [3.2](#)]

**3.15**

**bac de ramassage**

élément ou combinaison d'éléments destiné(e) à être utilisé(e) avec la tondeuse à gazon et constituant un dispositif de collecte des déchets de coupe

[SOURCE: ISO 11094:1991, modifiée]

**3.16**

**motofaucheuse**

faucheuse équipée d'organes de coupe tournant autour d'un axe vertical pour couper ou hacher l'herbe haute, ayant une hauteur de coupe minimale de 50 mm, et dont l'enceinte de protection des lames n'est pas totalement close

**3.17**

**soupape de dérivation hydrostatique**

dispositif permettant de déplacer une tondeuse à gazon à transmission hydrostatique sans démarrer le moteur

**3.18**

**tondeuse à gazon à manette de direction**

tondeuse à gazon dont la direction, l'engagement de la transmission du dispositif de déplacement et les fonctions de contrôle de la vitesse sont combinées et contrôlées par des leviers manuels, qui peuvent également contrôler le freinage

**3.19**

**vitesse du moteur au régime maximal d'utilisation**

vitesse maximale du moteur qu'il est possible d'obtenir avec la commande de l'opérateur et avec l'organe de coupe embrayé

**3.20**

**tondeuse à gazon-hacheuse**

tondeuse à axe vertical qui renvoie l'herbe coupée sur le gazon et ne comporte pas d'ouverture d'éjection

**3.21**

**puissance nominale**

puissance à la vitesse du moteur au régime maximal d'utilisation

Note 1 à l'article: La puissance est exprimée en kilowatts (kW).

**3.22****fonctionnement normal**

tout usage, par l'opérateur, de la machine dans le cadre des tâches raisonnablement prévisibles pour lesquelles elle est conçue consistant généralement en des activités telles que le démarrage, la coupe du gazon, l'arrêt, le remplissage du réservoir de carburant, le branchement à (ou débranchement d') une source d'énergie électrique, le vidage du bac de ramassage, la conduite ou le fait de monter ou de descendre des machines à conducteur porté

**3.23****utilisation normale**

fonctionnement normal et entretien périodique, réparation, nettoyage, transport, stockage, pose ou dépose d'équipements et réglages périodiques

**3.24****position de l'opérateur**

position de l'opérateur qui se tient aux mancherons, derrière une tondeuse à gazon à conducteur à pied, ou monté sur une tondeuse à conducteur porté ou une tondeuse à conducteur à pied équipée d'un sulky en tenant son dispositif de direction

**3.25****commande de présence de l'opérateur****OPC**

dispositif interrompant automatiquement la transmission d'énergie lorsque l'opérateur n'exerce plus de force d'actionnement

**3.26****frein de stationnement**

dispositif empêchant le déplacement d'une machine à l'arrêt

**3.27****tondeuse à conducteur à pied**

tondeuse à gazon, équipée ou non d'une transmission, conçue pour être contrôlée par l'opérateur marchant derrière la machine ou debout ou assis sur un sulky

**3.28****mancheron pivotant**

mancheron pliable pour la position de repos ou d'entreposage

**3.29****tondeuse à gazon**

machine à couper le gazon, alimentée par un moteur à combustion interne, dont l'organe de coupe fonctionne dans un plan approximativement parallèle au sol et dont la hauteur de coupe est déterminée par rapport au sol à l'aide de roues, d'un coussin d'air ou de patins, etc.

**3.30****tondeuse à gazon à conducteur porté**

tondeuse automotrice sur laquelle monte un opérateur

**3.31****tondeuse à gazon robotisée**

tondeuse à gazon fonctionnant automatiquement sans nécessiter de surveillance

**3.32****structure de protection au retournement****ROPS**

structure conçue pour limiter la probabilité de blessure par écrasement de l'opérateur suite au retournement accidentel de la machine, l'opérateur étant dans la position normale

**3.33**

**tondeuse à axe vertical**

tondeuse à gazon dont un ou plusieurs organes de coupe, coupant par impact, tournent autour d'un axe perpendiculaire au plan de coupe

**3.34**

**débroussailleuse**

faucheuse à moteur, équipée d'organes de coupe tournant autour d'un axe vertical, conçue pour couper les broussailles et la végétation arborescente, sans appui au sol à l'avant de l'organe de coupe et soutenue de chaque côté par des patins et non des roues

**3.35**

**système de frein de service**

dispositif permettant de ralentir et d'arrêter une machine depuis sa vitesse de déplacement au sol

**3.36**

**faucheuse à barre de coupe**

faucheuse motorisée entraînant dans un mouvement alternatif une ou plusieurs lames effectuant une action de cisaillement à l'aide d'une barre de coupe fixe ou d'une lame mobile

**3.37**

**stabilité**

capacité d'une tondeuse à gazon à résister au retournement résultant des forces statiques ou dynamiques survenant en utilisation normale, par exemple déplacement sur des pentes

[SOURCE: ISO 5053:1987, modifiée]

**3.38**

**distance d'arrêt**

distance parcourue entre le point de la première application de la commande de frein de service et le point d'arrêt du mouvement de la machine

**3.39**

**sulky**

plate-forme amovible arrière, équipée de roues, de rouleaux ou de patins, conçue pour porter un opérateur commandant une tondeuse à gazon automotrice à conducteur à pied

**3.40**

**mancheron basculant**

mancheron permettant deux positions opposées de l'opérateur sans tourner la machine

**3.41**

**ligne de projection**

ligne supérieure dans un plan vertical, tangentielle à la périphérie du cylindre de coupe dans le sens de rotation et qui ne coupe pas un protecteur ou d'autres composants de la tondeuse à lames hélicoïdales

**3.42**

**position de transport**

position désignée de l'organe de coupe lors d'un mouvement entre deux emplacements de travail

**3.43**

**tondeuse à capacité de rotation nulle**

tondeuse à conducteur porté pouvant pivoter à 360° par rapport à l'axe entre les roues motrices

## 4 Méthodes d'essai communes

**4.1** Sauf indication contraire dans le présent document, les essais peuvent être réalisés dans n'importe quel ordre et sur des machines, enceintes d'organe de coupe et composants d'organe de coupe distincts.

Lorsque l'ordre dans lequel il convient de réaliser les essais et le nombre de machines permises ne sont pas définis dans la présente partie de l'ISO 5395, il convient que ces conditions soient déterminées d'un commun accord par les personnes réalisant les essais et le fabricant. Les annexes de la présente partie de l'ISO 5395 décrivent un certain nombre de méthodes d'essais communes applicables aux tondeuses à conducteur à pied et aux tondeuses à conducteur porté.

**4.2** Les méthodes d'essai suivantes ne sont applicables qu'aux tondeuses à axe vertical:

- essai d'impact de l'organe de coupe tel qu'indiqué à l'[Annexe B](#);
- essai de protection des pieds tel qu'indiqué à l'[Annexe C](#);
- essai d'intégrité structurelle tel qu'indiqué à l'[Annexe D](#);
- essai de projection d'objets tel qu'indiqué à l'[Annexe E](#).

**4.3** Les méthodes d'essai suivantes sont applicables aux tondeuses à axe vertical et aux tondeuses à lames hélicoïdales:

- essai de temps d'arrêt et d'endurance de l'organe de coupe tel qu'indiqué à l'[Annexe A](#);
- code d'essai acoustique tel qu'indiqué à l'[Annexe F](#);
- vibrations transmises à l'ensemble du corps et vibrations main-bras au niveau des mancherons, telles qu'indiquées à l'[Annexe G](#);
- détermination des surfaces chaudes comme indiqué à l'[Annexe H](#).

ISO 5395-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fb6f14ee-f1d8-4781-9102-81165b627ff1/iso-5395-1-2013>

## Annexe A (normative)

### Essai de temps d'arrêt de l'organe de coupe d'une tondeuses à gazon

#### A.1 Généralités

La présente annexe précise la méthode de mesure du temps d'arrêt de l'organe de coupe.

#### A.2 Objet d'essai

L'essai doit être réalisé sur une tondeuse équipée de l'organe de coupe à soumettre à essai. Si une tondeuse à gazon comporte différents organes de coupe, elle doit être soumise à essai avec l'organe de coupe dont le temps d'arrêt est le plus long.

#### A.3 Appareillage

**A.3.1 Indicateur de vitesse de rotation**, offrant une exactitude de lecture de  $\pm 2,5$  %.

**A.3.2 Dispositif d'enregistrement des temps.**

**A.3.2.1 Chronomètre**, si les résultats obtenus sont au moins 0,3 s inférieurs au temps d'arrêt admis de l'organe de coupe.

**A.3.2.2 Dispositif automatique d'enregistrement des temps**, avec une exactitude  $\pm 2,5$  % du temps d'arrêt maximal admis et incluant les dispositifs spécifiés en A.3.2.2.1 et A.3.2.2.2.

**A.3.2.2.1 Dispositif d'enregistrement du moment où la commande de présence de l'opérateur de l'organe de coupe est libérée ou du fonctionnement de la commande manuelle.**

**A.3.2.2.2 Dispositif d'enregistrement du mouvement de l'organe de coupe avec au moins 36 entrées par tour.**

#### A.4 Condition d'essai et préparation de la tondeuse à gazon

La température ambiante doit être comprise entre 15 °C et 35 °C.

Le montage d'essai de la tondeuse et celui des instruments ne doivent pas affecter les résultats de l'essai. Si un dispositif de démarrage extérieur est utilisé, il ne doit pas influencer sur les résultats.

Avant l'essai, la tondeuse à gazon doit être assemblée et réglée conformément à la notice d'instructions.

Les lames des tondeuses à gazon à lames hélicoïdales doivent être graissés. Pour les tondeuses à lames hélicoïdales, le(s) cylindre(s) de coupe rotatif(s) et/ou le(s) bord(s) coupant(s) fixe(s) doivent être réglés de manière:

- à couper une feuille de papier kraft de masse surfacique de 80 g/m<sup>2</sup> sur la moitié au moins de la largeur de coupe, ou
- que l'écart entre les organes de coupe mobiles et fixes à l'arrêt ne dépasse pas 0,15 mm sur toute la largeur de coupe contrôlée au moyen de jauges d'épaisseur de lame étalonnées.

La tondeuse à gazon doit fonctionner pendant 15 min. Au cours de cette période, la commande de l'organe de coupe doit être actionnée 10 fois au régime maximal d'utilisation.