

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 4-1: Particular requirements for chain saws**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 4-1: Exigences particulières pour les scies à chaîne**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.20

ISBN 978-2-8322-4754-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 General requirements	8
5 General conditions for the tests	8
6 Radiation, toxicity and similar hazards.....	9
7 Classification.....	9
8 Marking and instructions.....	9
9 Protection against access to live parts.....	12
10 Starting	12
11 Input and current	12
12 Heating.....	12
13 Resistance to heat and fire.....	12
14 Moisture resistance	12
15 Resistance to rusting.....	13
16 Overload protection of transformers and associated circuits	13
17 Endurance.....	13
18 Abnormal operation	13
19 Mechanical hazards.....	14
20 Mechanical strength	19
21 Construction	20
22 Internal wiring.....	22
23 Components	22
24 Supply connection and external flexible cords	23
25 Terminals for external conductors.....	24
26 Provision for earthing	24
27 Screws and connections	24
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	24
Annexes	30
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions.....	30
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	37
Annex L (normative) Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources.....	42
Annex AA (normative) Safety signs	46
Annex BB (informative) Examples of instructions concerning the proper techniques for basic felling, limbing, and cross-cutting.....	48
Annex CC (informative) Example of a material and construction for fulfilling the requirements for an artificial surface	52
Bibliography.....	54
Figure 101 – Chain saw nomenclature	24
Figure 102 – Cutting length.....	25

Figure 103 – Holding the chain saw	26
Figure 104 – Minimum rear hand guard dimensions	26
Figure 105 – Straight test probe.....	27
Figure 106 – Measuring direction of static activation force F	27
Figure 107 – Impact direction and pendulum.....	28
Figure 108 – Saw chain drive link spacing	28
Figure 109 – Chain saw balance	29
Figure 110 – Test assembly for accessibility of attachment plug blades	29
Figure I.101 – Microphone positions on the hemisphere (see Table I.101)	35
Figure I.102 – Positions of transducers for chain saws.....	36
Figure BB.101 – Description of felling: escape routes	49
Figure BB.102 – Description of felling: undercutting	50
Figure BB.103 – Tree limbing.....	50
Figure BB.104 – Log supported along the entire length.....	50
Figure BB.105 – Log supported one end	51
Figure BB.106 – Log supported both ends	51
Figure BB.107 – Cross-cutting/bucking a log.....	51
Figure CC.1 – Sketch of the measurement surface covered with an artificial surface (not to scale).....	53
Table 4 – Required performance levels	14
Table I.101 – Co-ordinates of microphone positions.....	32
Table I.102 – Absorption coefficients	32
Table I.103 – Test conditions	35

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRIC MOTOR-OPERATED HAND-HELD TOOLS, TRANSPORTABLE TOOLS AND LAWN AND GARDEN MACHINERY – SAFETY –**Part 4-1: Particular requirements for chain saws**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62841-4-1 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
116/339/FDIS	116/344/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This Part 4-1 is to be used in conjunction with the first edition of IEC 62841-1 (2014).

This Part 4-1 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 62841-1, so as to convert it into the IEC Standard: Particular requirements for chain saws.

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 4-1, that subclause applies as far as relevant. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type;
- **terms defined in Clause 3: in bold typeface.**

Subclauses, notes, tables and figures which are additional to those in Part 1, except as described for Annex K and Annex L below, are numbered starting from 101.

Subclauses, notes, tables and figures in Annex K and Annex L which are additional to those in the main body of this Part 4-1 as well as Annex K and Annex L of Part 1 are numbered starting from 301.

A list of all parts of the IEC 62841 series, under the general title: *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

NOTE The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 36 months from the date of publication.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

ELECTRIC MOTOR-OPERATED HAND-HELD TOOLS, TRANSPORTABLE TOOLS AND LAWN AND GARDEN MACHINERY – SAFETY –

Part 4-1: Particular requirements for chain saws

1 Scope

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

Addition:

This standard applies to **chain saws** for cutting wood and designed for use by one person. This standard does not cover **chain saws** designed for use in conjunction with a guide-plate and riving knife or in any other way such as with a support or as a stationary or transportable machine.

This standard does not apply to

- **chain saws** for tree service as defined in ISO 11681-2; or
- pole-mounted pruners.

NOTE 101 Pole-mounted pruners will be covered by a future part of IEC 62841.

The **chain saws** covered by this standard are designed only to be operated with the right hand on the **rear handle** and the left hand on the **front handle**.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

Addition:

IEC 61672-1, *Electroacoustics – Sound level meters – Part 1: Specifications*

ISO 354:2003, *Acoustics – Measurement of sound absorption in a reverberation room*

ISO 3744:2010, *Acoustics – Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane*

ISO 6533:2012, *Forestry machinery – Portable chain-saw front hand-guard – Dimensions and clearances*

ISO 6534:2007, *Forestry machinery – Portable chain-saw hand-guards – Mechanical strength*

ISO 7914:2002, *Forestry machinery – Portable chain-saws – Minimum handle clearance and sizes*

ISO 7915:1991, *Forestry machinery – Portable chain-saws – Determination of handle strength*

ISO 9518, *Forestry machinery – Portable chain-saws – Kickback test*

ISO 10726:1992, *Portable chain-saws – Chain catcher – Dimensions and mechanical strength*

ISO 11681-2:2011, *Machinery for forestry – Portable chain-saw safety requirements and testing – Part 2: Chain-saws for tree service*

ISO 13772:2009, *Forestry machinery – Portable chain saws – Non-manually actuated chain brake performance*

ISO 17080:2005, *Manually portable agricultural and forestry machines and powered lawn and garden equipment – Design principles for single-panel product safety labels*

ISO 22868:2011, *Forestry and gardening machinery – Noise test code for portable hand-held machines with internal combustion engine – Engineering method (Grade 2 accuracy)*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	58
1 Domaine d'application	60
2 Références normatives	60
3 Termes et définitions	61
4 Exigences générales	62
5 Conditions générales des essais	63
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	63
7 Classification	63
8 Marquage et instructions	63
9 Protection contre l'accès aux parties sous tension	66
10 Démarrage	66
11 Puissance et courant	66
12 Échauffements	67
13 Résistance à la chaleur et au feu	67
14 Résistance à l'humidité	67
15 Protection contre la rouille	67
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	67
17 Endurance	67
18 Fonctionnement anormal	68
19 Dangers mécaniques	69
20 Résistance mécanique	75
21 Construction	76
22 Conducteurs internes	78
23 Composants	78
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	78
25 Bornes pour conducteurs externes	79
26 Dispositions de mise à la terre	79
27 Vis et connexions	80
28 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation	80
Annexes	86
Annexe I (informative) Mesure du bruit et des vibrations	86
Annexe K (normative) Batteries et blocs de batteries	93
Annexe L (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées	99
Annexe AA (normative) Symboles de sécurité	103
Annexe BB (informative) Exemples d'instructions concernant les techniques appropriées d'abattage, d'ébranchage et de tronçonnage	105
Annexe CC (informative) Exemple d'un matériau et d'une construction satisfaisant aux exigences relatives à une surface artificielle	109
Bibliographie	111
Figure 101 – Nomenclature de la scie à chaîne	80

Figure 102 – Longueur de coupe	81
Figure 103 – Maintien de la scie à chaîne	82
Figure 104 – Dimensions minimales du protège-mains arrière	82
Figure 105 – Sonde d'essai droite	83
Figure 106 – Direction de mesure de la force d'activation statique F	83
Figure 107 – Direction de l'impact et pendule	84
Figure 108 – Espacement de maillon-guide de la chaîne coupante	84
Figure 109 – Équilibre de la scie à chaîne	85
Figure 110 – Assemblage d'essai d'accessibilité des lames de contact de la fiche de branchement	85
Figure I.101 – Positions du microphone sur l'hémisphère (voir le Tableau I.101)	92
Figure I.102 – Positions des transducteurs pour les scies à chaîne	92
Figure BB.101 – Description de l'abattage: chemins d'évacuation	106
Figure BB.102 – Description de l'abattage: exécution de l'entaille	107
Figure BB.103 – Ébranchage d'arbre	107
Figure BB.104 – Rondin reposant sur toute sa longueur	107
Figure BB.105 – Rondin reposant sur une seule extrémité	108
Figure BB.106 – Rondin reposant sur ses deux extrémités	108
Figure BB.107 – Tronçonnage d'un rondin	108
Figure CC.1 – Schéma de la surface de mesure recouverte d'une surface artificielle (pas à l'échelle)	110
Tableau 4 – Niveaux de performances exigés	69
Tableau I.101 – Coordonnées des positions de microphone	88
Tableau I.102 – Coefficients d'absorption	88
Tableau I.103 – Conditions d'essai	91

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR, OUTILS PORTABLES ET MACHINES POUR JARDINS ET PELOUSES – SÉCURITÉ –

Partie 4-1: Exigences particulières pour les scies à chaîne

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC62841-4-1 a été établie par le comité d'études 116 de l'IEC: Sécurité des outils électroportatifs à moteur.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/339/FDIS	116/344/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente Partie 4-1 doit être utilisée conjointement avec la première édition de l'IEC 62841-1 (2014).

La présente Partie 4-1 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1, de manière à la convertir en Norme IEC: Exigences particulières pour les scies à chaîne.

Si un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans la présente Partie 4-1, le paragraphe en question s'applique dans la mesure où il est pertinent. Lorsque la présente Norme indique "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *spécifications d'essai: en italique;*
- notes: en petits caractères romains;
- **termes définis à l'Article 3: en gras.**

Les paragraphes, notes, tableaux et figures ajoutés à ceux de la Partie 1, à l'exception de l'Annexe K et de l'Annexe L ci-dessous, sont numérotés à partir de 101.

Les paragraphes, notes, tableaux et figures de l'Annexe K et de l'Annexe L qui sont complémentaires de ceux de la présente Partie 4-1, ainsi que l'Annexe K et l'Annexe L de la Partie 1, sont numérotés à partir de 301.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62841, publiées sous le titre général: *Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité*, peut être consultée sur le site Web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

NOTE L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 36 mois après la date de publication.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR, OUTILS PORTABLES ET MACHINES POUR JARDINS ET PELOUSES – SÉCURITÉ –

Partie 4-1: Exigences particulières pour les scies à chaîne

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

Addition:

La présente Norme s'applique aux **scies à chaîne** pour la découpe du bois et conçues pour être utilisées par une personne. La présente Norme ne couvre pas les **scies à chaîne** conçues pour être utilisées conjointement avec un guide-chaîne et une fendeuse, ni de toute autre manière (avec un support ou en tant que machine fixe ou portable, par exemple).

La présente Norme ne s'applique pas

- aux **scies à chaîne** pour l'élagage telles que définies dans l'ISO 11681-2; ou
- aux élagueurs sur perche.

NOTE 101 Les élagueurs sur perche sont couverts par une partie ultérieure de l'IEC 62841.

Les **scies à chaîne** couvertes par la présente Norme sont conçues uniquement pour être utilisées main droite sur la **poignée arrière** et main gauche sur la **poignée avant**.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

Addition:

IEC 61672-1, *Électroacoustique – Sonomètres – Partie 1: Spécifications*

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

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 6533:2012, *Machines forestières – Protecteur de la main tenant la poignée avant des scies à chaîne portatives – Dimensions et dégagements*

ISO 6534:2007, *Matériel forestier – Protections des mains des scies à chaîne portatives – Résistance mécanique*

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

ISO 7915:1991, *Matériel forestier – Scies à chaîne portatives – Détermination de la solidité des poignées*

ISO 9518, *Matériel forestier – Scies à chaîne portatives – Essai de rebond*

ISO 10726:1992, *Scies à chaîne portatives – Enrouleur de chaîne – Dimensions et résistance mécanique*

ISO 11681-2:2011, *Matériel forestier – Exigences de sécurité et essais des scies à chaîne portatives – Partie 2: Scies à chaîne pour l'élagage des arbres*

ISO 13772:2009, *Matériel forestier – Scies à chaîne portatives – Performance du frein de chaîne automatique*

ISO 17080:2005, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers portatifs et matériels à moteur pour jardins et pelouses – Principes de conception des étiquettes de sécurité de produit à encadré unique*

ISO 22868:2011, *Machines forestières et machines de jardin – Code d'essai acoustique pour machines portatives tenues à la main à moteur à combustion interne – Méthode d'expertise (classe de précision 2)*