



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 2-16: Particular requirements for hand-held fastener driving tools**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 2-16: Exigences particulières pour les machines à enfoncer les fixations portatives**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.20

ISBN 978-2-8322-9186-3

**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	9
5 General conditions for the tests	9
6 Radiation, toxicity and similar hazards.....	10
7 Classification.....	10
8 Marking and instructions.....	10
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	13
14 Moisture resistance	13
15 Resistance to rusting.....	13
16 Overload protection of transformers and associated circuits	13
17 Endurance.....	13
18 Abnormal operation	14
19 Mechanical hazards.....	15
20 Mechanical strength	18
21 Construction	18
22 Internal wiring.....	19
23 Components	19
24 Supply connection and external flexible cords	19
25 Terminals for external conductors.....	19
26 Provision for earthing	20
27 Screws and connections	20
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	20
Annexes	26
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions.....	26
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	29
Annex L (normative) Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources.....	35
Bibliography.....	36
Table 4 – Required performance levels.....	15
Table 101 – Permitted actuation modes and workpiece contact force for fastener driving tools that require a workpiece contact	16
Table 12 – Minimum creepage distances and clearances.....	22
Table I.101 – Detailed example of a concrete formulation	27
Table K.1 – Minimum creepage distances and clearances between parts of different potential.....	32

Table K.2 – Minimum total sum of creepage distances and clearances to accessible surfaces..... 33

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 2-16: Particular requirements for hand-held fastener driving tools

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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 62841-2-16 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools. It is an International Standard.

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

Draft	Report on voting
116/757/FDIS	116/800/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

This document is to be used in conjunction with IEC 62841-1:2014.

This document supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 62841-1, so as to convert it into the IEC Standard: Particular requirements for hand-held fastener driving tools.

Where a particular subclause of IEC 62841-1 is not mentioned in this document, that subclause applies as far as reasonable. Where this document states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in IEC 62841-1 is to be adapted accordingly.

The following print types are used:

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

Subclauses, notes, tables and figures which are additional to those in IEC 62841-1 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 document are numbered starting from 301.

A list of all parts in the IEC 62841 series, published 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 webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

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

Part 2-16: Particular requirements for hand-held fastener driving tools

1 Scope

IEC 62841-1:2014, Clause 1 is applicable, except as follows:

Addition:

This document applies to hand-held **fastener driving tools**

- intended for driving **fasteners** into or through concrete, fabric, fiberboard, metal, plastic, wood, wood products, cartons, and other materials; and
- whose energy to drive the **fastener** is derived directly or indirectly from an electric motor or magnetic drive.

This document does not apply to pneumatically driven tools where the compressed gas comes from an external source, such as a compressor or a tank.

This document does not apply to tools powered by combustible gases, even if electrically ignited.

NOTE 101 Tools powered by compressed air or combustible gases are covered by ISO 11148-13:2017.

2 Normative references

IEC 62841-1:2014, Clause 2 is applicable, except as follows:

Addition:

IEC 60664-3, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution*

IEC 60664-4:2005, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 4: Consideration of high-frequency voltage stress*

IEC 62841-1:2014, *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 1: General requirements*

ISO 630-2:2021, *Structural steels – Part 2: Technical delivery conditions for structural steels for general purposes*

ISO 28927-13:2022, *Hand-held portable power tools – Test methods for evaluation of vibration emission – Part 13: Fastener driving tools*

EN 12549:1999, *Acoustics – Noise test code for fastener driving tools – Engineering method*

EN 15895:2011, *Cartridge operated hand-held tools – Safety requirements – Fixing and hard marking tools*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	40
1 Domaine d'application	42
2 Références normatives	42
3 Termes et définitions	43
4 Exigences générales	45
5 Conditions générales d'essai	46
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	46
7 Classification	46
8 Marquage et indications	46
9 Protection contre l'accès aux parties actives	49
10 Démarrage	49
11 Puissance et courant	49
12 Échauffements	49
13 Résistance à la chaleur et au feu	50
14 Résistance à l'humidité	50
15 Protection contre la rouille	50
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	50
17 Endurance	50
18 Fonctionnement anormal	51
19 Dangers mécaniques	52
20 Résistance mécanique	55
21 Construction	56
22 Conducteurs internes	56
23 Composants	57
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	57
25 Bornes pour conducteurs externes	57
26 Dispositions de mise à la terre	57
27 Vis et connexions	57
28 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation	57
Annexes	63
Annexe I (informative) Mesurage des émissions acoustiques et des vibrations	63
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries	66
Annexe L (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées	72
Bibliographie	73
Tableau 4 – Niveaux de performance exigés	52
Tableau 101 – Modes d'actionnement admis et force appliquée au palpeur pour les machines à enfoncer les fixations sur lesquelles la présence d'un palpeur est exigée	53
Tableau 12 – Lignes de fuite et distances d'isolement minimales	59
Tableau I.101 – Exemple détaillé de formulation du béton	64
Tableau K.1 – Lignes de fuite et distances d'isolement minimales entre des parties de potentiel différent	69

Tableau K.2 – Somme totale minimale des lignes de fuite et des distances d'isolement
par rapport aux surfaces accessibles 70

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-16: Exigences particulières pour les machines à enfoncer les fixations portatives

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 62841-2-16 a été établie par le comité d'études 116 de l'IEC: Sécurité des outils électroportatifs à moteur. Il s'agit d'une Norme Internationale.

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

Projet	Rapport de vote
116/757/FDIS	116/800/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications/.

Le présent document doit être utilisé conjointement avec l'IEC 62841-1:2014.

Le présent document complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1 de façon à la transformer en norme IEC: Exigences particulières pour les machines à enfonceur les fixations portatives.

Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 62841-1 n'est pas mentionné dans le présent document, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque le présent document mentionne "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de l'IEC 62841-1 doit être adapté en conséquence.

Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Les paragraphes, notes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de l'IEC 62841-1 sont numérotés à partir de 101.

Les paragraphes, notes, tableaux et figures de l'Annexe K et de l'Annexe L qui s'ajoutent à ceux du corps principal du présent document 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*, se trouve 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 webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

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

Partie 2-16: Exigences particulières pour les machines à enfoncer les fixations portatives

1 Domaine d'application

L'Article 1 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec l'exception suivante:

Addition:

Le présent document s'applique aux **machines à enfoncer les fixations portatives**:

- conçues pour enfoncer des **fixations** dans du béton, du tissu, des panneaux de fibres, du métal, du plastique, du bois, des produits en bois, du carton et d'autres matériaux; et
- dont l'énergie utilisée pour enfoncer la **fixation** est produite directement ou indirectement par un moteur électrique ou un système d'entraînement magnétique.

Le présent document ne s'applique pas aux outils à entraînement pneumatique pour lesquels le gaz comprimé provient d'une source externe telle qu'un compresseur ou un réservoir.

Le présent document ne s'applique pas non plus aux outils qui fonctionnent aux gaz combustibles, même à allumage électrique.

NOTE 101 Les outils qui fonctionnent à l'air comprimé ou aux gaz combustibles sont traités dans l'ISO 11148-13:2017.

2 Références normatives

L'Article 2 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec l'exception suivante:

Addition:

IEC 60664-3, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 3: Utilisation de revêtement, d'emportage ou de moulage pour la protection contre la pollution*

IEC 60664-4:2005, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 4: Considérations sur les contraintes de tension à haute fréquence*

IEC 62841-1:2014, *Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité – Partie 1: Règles générales*

ISO 630-2:2021, *Structural steels – Part 2: Technical delivery conditions for structural steels for general purposes* (disponible en anglais seulement)

ISO 28927-13:2022, *Machines à moteur portatives – Mesurage des vibrations au niveau des poignées – Partie 13: Machines à enfoncer les fixations*

EN 12549:1999, *Acoustique – Code d'essai acoustique pour les machines à enfoncer les fixations – Méthode d'expertise*

EN 15895:2011, *Outils portatifs à charge propulsive – Exigences de sécurité – Outils de scellement et de marquage*