

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – safety –

Part 2-17: Particular requirements for hand-held routers

Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – sécurité –

Partie 2-17: Exigences particulières pour les défonceuses portatives



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – safety –
Part 2-17: Particular requirements for hand-held routers**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – sécurité –
Partie 2-17: Exigences particulières pour les défonceuses portatives**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.20

ISBN 9978-2-8322-4704-4

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	6
4 General requirements	7
5 General conditions for the tests	7
6 Radiation, toxicity and similar hazards.....	7
7 Classification.....	7
8 Marking and instructions.....	7
9 Protection against access to live parts.....	8
10 Starting	8
11 Input and current	8
12 Heating.....	8
13 Resistance to heat and fire	8
14 Moisture resistance	8
15 Resistance to rusting	8
16 Overload protection of transformers and associated circuits	9
17 Endurance.....	9
18 Abnormal operation	9
19 Mechanical hazards.....	9
20 Mechanical strength	11
21 Construction	11
22 Internal wiring.....	12
23 Components	12
24 Supply connection and external flexible cords	12
25 Terminals for external conductors.....	12
26 Provision for earthing	12
27 Screws and connections	12
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	12
Annexes	16
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions.....	16
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	19
Annex L (normative) Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources.....	20
Bibliography.....	21
Figure 101 – Measurement of distance between handle and rotary cutting bit	13
Figure 102 – Various designs with barrier	14
Figure 103 – Design with minimum distance from grasping surface.....	15
Figure I.101 – Positions of transducers for type 2 routers	17
Figure I.102 – Positions of transducers for type 1 routers	18

Table 4 – Required performance levels	9
Table I.101 – Test conditions for type 2 routers	16

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-17:2017

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRIC MOTOR-OPERATED HAND-HELD TOOLS, TRANSPORTABLE TOOLS AND LAWN AND GARDEN MACHINERY – SAFETY –**Part 2-17: Particular requirements for hand-held routers**

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 62841-2-17 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
116/335/FDIS	116/342/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 2-17 is to be used in conjunction with the first edition of IEC 62841-1 (2014).

This Part 2-17 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 62841-1, so as to convert it into the IEC standard: Particular requirements for hand-held routers.

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-17, 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.

The terms defined in Clause 3 are printed in **bold typeface**.

Subclauses, notes and figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

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.

The National Committees are requested to note that for this document the stability date is 2019.

THIS TEXT IS INCLUDED FOR THE INFORMATION OF THE NATIONAL COMMITTEES AND WILL BE DELETED AT THE PUBLICATION STAGE.

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.

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

Part 2-17: Particular requirements for hand-held routers

1 Scope

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

Addition:

This part of IEC 62841 applies to hand-held **routers** intended for cutting slots into or shaping the edge of wood and analogous materials, plastics and non-ferrous metals except magnesium.

NOTE 101 **Routers** that are primarily used for trimming the edge of materials are also known as trimmers.

NOTE 102 **Routers** that are used to cut various materials through the rotary action are also known as rotary cutters.

This part of IEC 62841 does not apply to jointers.

NOTE 103 Jointers are covered by IEC 62841-2-19.

This part of IEC 62841 does not apply to small rotary tools.

NOTE 104 Small rotary tools are covered by IEC 62841-2-23.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Terms and definitions

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

Additional definitions:

3.101 base

part supporting the **router** on the workpiece

3.102

rotary cutting bit

rotating cutting **accessory** with a shank for mounting it into a collet having its main feed direction perpendicular to its axis of rotation

Note 1 to entry: There are **rotary cutting bits** that allow an additional plunging operation parallel to its axis of rotation.

3.103

router

tool with a **base** and a collet, designed to be fitted with a **rotary cutting bit**

3.104**trimmer**

type 1 router designed to be fitted with a rotary cutter and a base that allows for control of trimming the edge of laminate sheet or similar materials

3.105**type 1 router**

router that has the following criteria:

- a) a mass, excluding a detachable **base**, a **separable battery pack** or a **detachable battery pack**, not exceeding 2 kg; and
- b) a collet capacity not exceeding 8 mm

3.106**type 2 router**

router that has the following criteria:

- a) a mass, excluding a detachable **base**, a **separable battery pack** or a **detachable battery pack**, exceeding 2 kg; or
- b) a collet capacity exceeding 8 mm

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

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

5.17 Addition:

The mass of the tool includes all handles and the dust extraction adapter, if any.

6 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

7 Classification

This clause of Part 1 is applicable.

8 Marking and instructions

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

8.1 Addition:

- **rated no-load speed.**

8.14.1 Addition:

The additional safety instructions as specified in 8.14.1.101 shall be given. This part may be printed separately from the “General Power Tool Safety Warnings”.

8.14.1.101 Safety instructions for routers

- a) **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, because the cutter may contact its own cord.** *Cutting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.*
- b) **Use clamps or another practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** *Holding the work by your hand or against the body leaves it unstable and may lead to loss of control.*

8.14.2 a) Additional items:

- 101) Information about the types of **rotary cutting bits** for which the tool is designed;
- 102) Information concerning the diameter of shank for which the collet(s) is intended;
- 103) Instruction to use only **rotary cutting bits** of the correct shank diameter for the collet mounted;
- 104) Instruction to use only **rotary cutting bits** suitable for the speed of the tool;
- 105) Instruction on how to change the collet or the collet cone (e.g. for setting up different shank diameters), if applicable.

8.14.2 b) Additional items:

- 101) Instruction on the correct use of the dust collection system, if applicable.

9 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable.

10 Starting

This clause of Part 1 is applicable.

11 Input and current

This clause of Part 1 is applicable.

12 Heating

This clause of Part 1 is applicable.

13 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable.

14 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

16 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

17 Endurance

This clause of Part 1 is applicable.

18 Abnormal operation

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

18.8 Replacement of Table 4 by the following:

Table 4 – Required performance levels

Type and purpose of SCF	Minimum performance level (PL)
Power switch – prevent unwanted switch-on for type 1 routers	b
Power switch – prevent unwanted switch-on for type 2 routers	c
Power switch – provide desired switch-off	b
Any electronic control to pass the test of 18.3	a
Overspeed prevention to prevent output speed above 130 % of rated no-load speed	b
Provide desired direction of rotation	a
Prevent exceeding thermal limits as in Clause 18	a
Prevent self-resetting as required in 23.3 for type 1 routers	a
Prevent self-resetting as required in 23.3 for type 2 routers	b
Prevent unwanted lock-on of the power switch function	b
Lock-off function as required by 21.18.1.2 for type 1 routers	a
Lock-off function as required by 21.18.1.2 for type 2 routers	b
NOTE In Europe (EN 62841-2-17), the following additional requirement applies: Restart prevention as required by 21.18.1.1	b

19 Mechanical hazards

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

19.1 Replacement of the first paragraph:

Moving and dangerous parts other than the **rotary cutting bit** and the collet shall be so positioned or enclosed to provide adequate protection against personal injury. The protection of the user against accidental contact with the **rotary cutting bit** and the collet is provided by the requirements of 19.4.101.

19.4 Replacement:

Type 1 routers shall have at least one handle or grasping surface. The motor housing and/or parts of the **base** that assist in guiding the **router** in use may be considered as a grasping surface, if identified as such in accordance with 8.14.2 b) 6).

Type 2 routers shall have at least one handle and an additional handle or grasping surface to allow the operation of the tool with two hands. The motor housing and/or parts of the **base** that assist in guiding the **router** in use may be considered as a grasping surface, if identified as such in accordance with 8.14.2 b) 6).

Compliance is checked by inspection.

19.4.101 Prevention of inadvertent contact

The handles shall be so shaped or located as to minimise the risk of inadvertent contact of the user's hand with the **rotary cutting bit** and the collet.

For **type 1 routers**, a removable cover for the purpose of changing the **accessory** which is provided to meet the requirements of 19.4.101 may be removable without the aid of a tool.

For handle(s), inadvertent contact of the user's hand is considered to be prevented if there is sufficient distance between a defined measuring point on the handle surface and the **rotary cutting bit** and the collet.

Compliance is checked as follows:

A test pin with a diameter of the largest collet size is mounted to the tool. A mark is applied around the test pin (10 ± 1) mm from the collet. The distance between the defined measuring point and the mark on the test pin shall be at least 120 mm. The measurement shall be carried out as a chain distance. See Figure 101.

*With the **base** set to maximum depth of cut, to establish the measuring point on the handle(s), follow the outlined procedure below.*

- a) *Establish the closest (A) and the most distant (B) points from the plane of the **base** on the handle. Equidistant between points (A) and (B), draw the horizontal intersecting line on the plane parallel with the **base** and the surface of the handle.*
- b) *The point on the intersecting line of the handle surface with the largest radial distance from the centreline of the spindle is the defined measuring point.*

For a motor housing and/or parts of the **base** used as a grasping surface, inadvertent contact of the user's hand is considered to be prevented by a barrier located between the grasping surface and the **rotary cutting bit**, see Figure 102. The barrier shall have a height x of at least 6 mm. A dust collecting system may be part of this barrier.

Alternatively to a barrier, for a motor housing and/or parts of the **base** used as a grasping surface in a **type 1 router** with an open portion(s) above the **base**, inadvertent contact of the user's hand is also considered to be prevented if either

- the **rotary cutting bit** and the collet are not accessible above the **base** by means of the test probe B of IEC 61032:1997 with a force not exceeding 5 N;

or

- there is a minimum distance of 60 mm between
 - a point located 40 mm above the lower edge of the grasping surface area in accordance with 8.14.2 b) 6) along its centreline; and
 - any point on the edge of any open portion (see Figure 103).

Compliance is checked by manual test using test probe B of IEC 61032:1997 and by measurement. No covers are removed for the manual test. The 60 mm measurement is carried out as a chain distance.

Adjustment elements capable of being readjusted while the tool is operating, e.g. “revolving depth gauge”, shall be located so that touching of rotating parts is avoided.

Compliance is checked by inspection.

19.101 Type 2 routers shall be provided with a **base** which is capable of being adjusted to surround the **rotary cutting bit** so as to provide sufficient stability during **normal operation**.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

For the test, the tool is prepared as follows:

- *the motor is switched off;*
- *no **rotary cutting bit** is installed;*
- *the tool is adjusted such that the collet is at the highest position;*
- *tools provided with an appliance inlet are fitted with an appropriate connector and flexible cable or cord.*

*The tool is placed in its most unfavourable position with its **base** resting on a plane that is inclined at an angle of 10° to the horizontal. The cable or cord, if any, shall rest on the inclined plane in the most unfavourable position. For the test, the tool is prevented from sliding.*

The tool shall not tip over.

19.102 Type 1 routers shall be provided with a **base** so as to provide guidance during operation.

Compliance is checked by inspection.

20 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

21 Construction

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

21.18.1.1 Addition:

For **routers**, **power switches** other than **momentary power switches** are permitted.

NOTE In Europe (EN 62841-2-17), the following additional requirement applies:

For **routers**, either

- the **power switch** shall be a **momentary power switch** without having a locking arrangement in the “on” position

or

- the tool shall not restart after an interruption of the mains supply without releasing and re-actuating the **power switch**.

21.18.1.2 Addition:

Routers are regarded as tools having a risk associated with inadvertent starting.

21.35 This subclause of Part 1 is applicable for all **routers** except for **trimmers**.

Addition:

An integral dust collection/suction device or dust outlet(s) may be removable without the use of a tool.

22 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

23 Components

This clause of Part 1 is applicable.

24 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable.

25 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

26 Provision for earthing

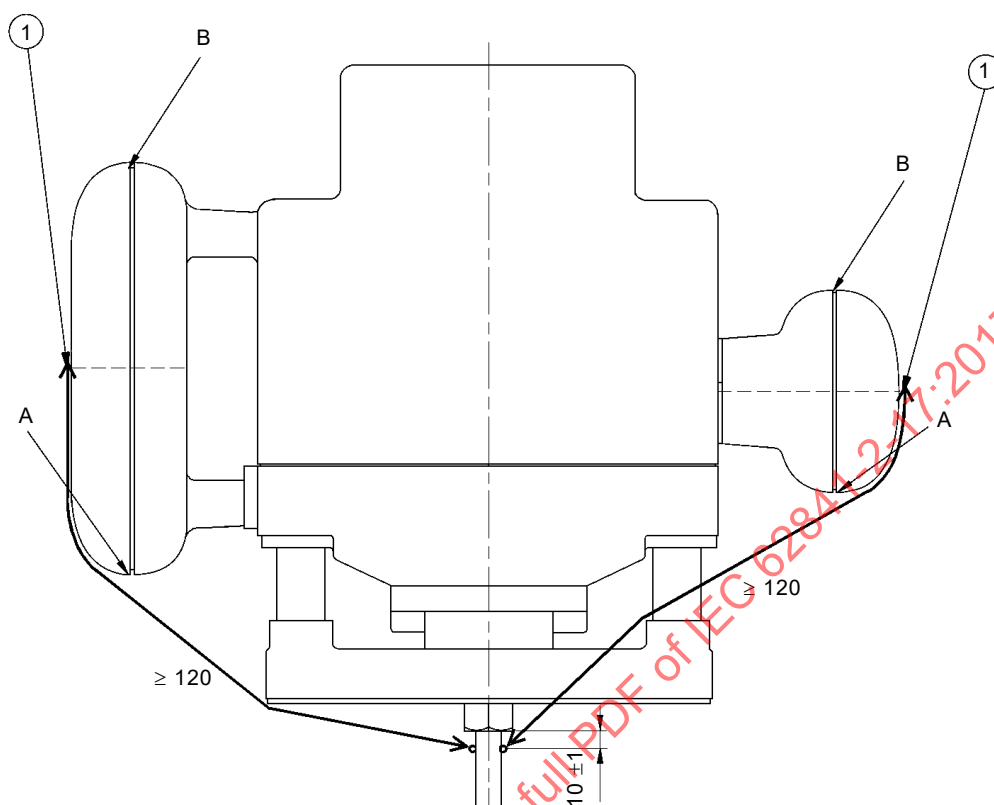
This clause of Part 1 is applicable.

27 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

28 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable.

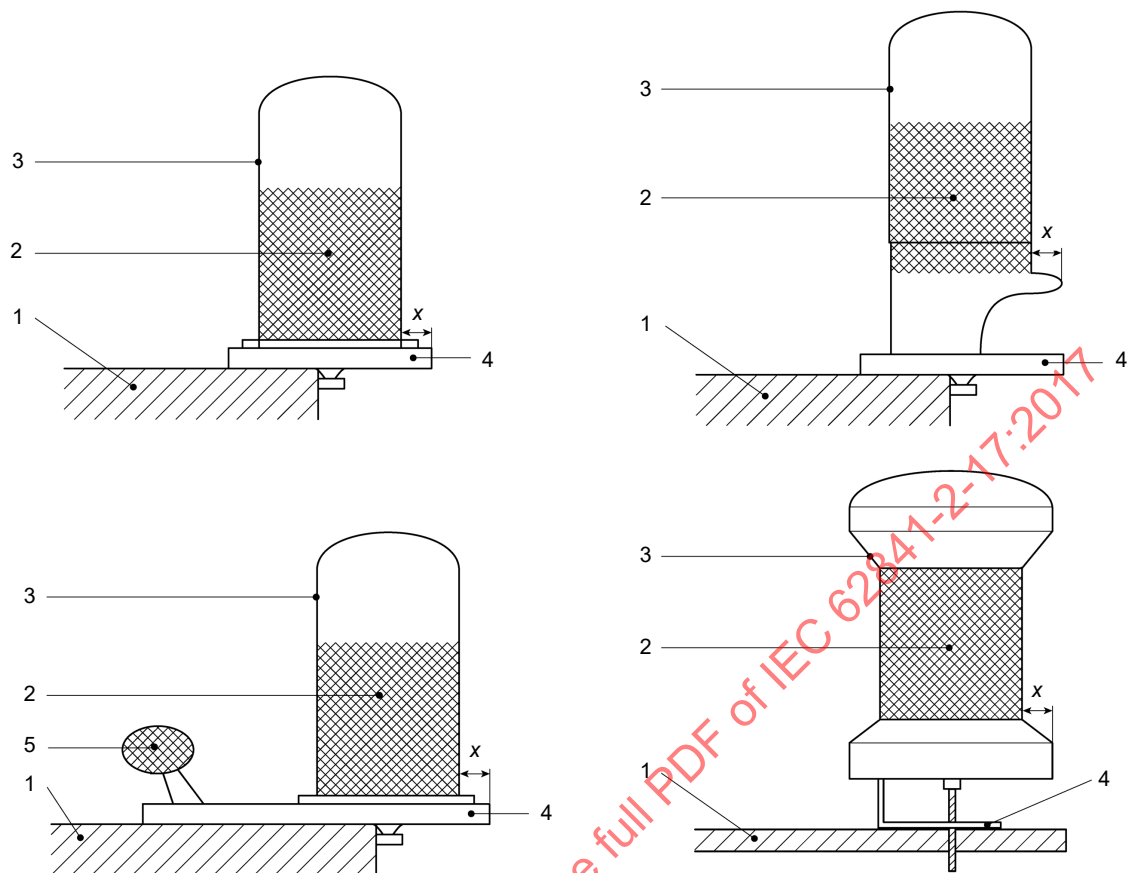
Dimensions in millimetres

IEC

Key

- 1 defined measuring points
A, B reference points

Figure 101 – Measurement of distance between handle and rotary cutting bit

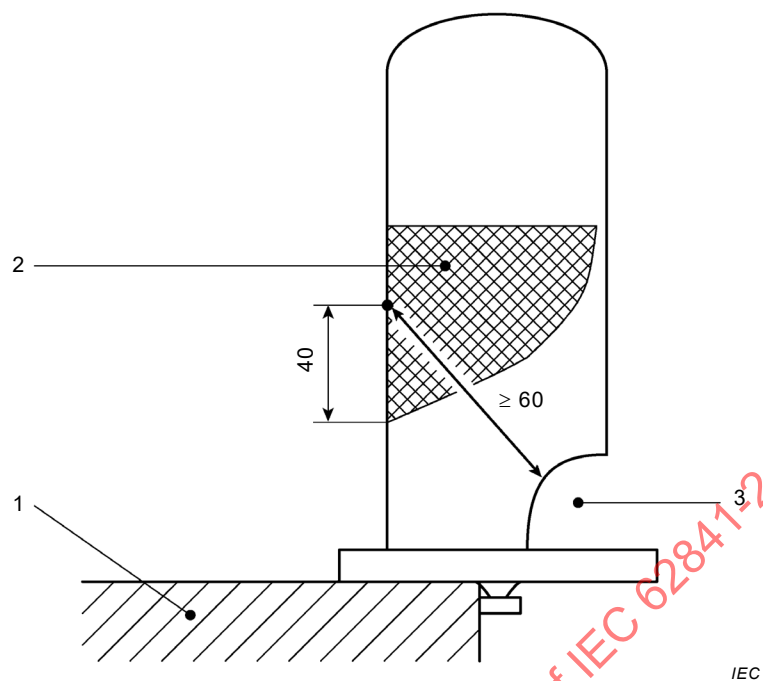


IEC

Key

- 1 workpiece
- 2 grasping surface
- 3 motor housing
- 4 **base**
- 5 auxiliary handle
- x height of a barrier

Figure 102 – Various designs with barrier

Dimensions in millimetres**Key**

- 1 workpiece
- 2 grasping surface
- 3 open portion above the **base**

Figure 103 – Design with minimum distance from grasping surface

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

Annex I (informative)

Measurement of noise and vibration emissions

NOTE In Europe (EN 62841-2-17), Annex I is normative.

I.2 Noise test code (grade 2)

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

I.2.4 Installation and mounting conditions of the power tools during noise tests

Addition:

Type 2 routers are held and used as specified in I.2.5.

Type 1 routers are suspended. The **base** of the tool shall be horizontal.

I.2.5 Operating conditions

Addition:

The temperature requirements of 5.6 are not applicable.

Type 1 routers are tested at no-load, all speed setting devices adjusted to the highest value.

Type 2 routers are tested under load observing the conditions shown in Table I.101.

Table I.101 – Test conditions for type 2 routers

Orientation	Cutting grooves in a horizontal piece of medium density fibreboard (MDF) having the minimum dimensions 800 mm (length) × 400 mm (width) × 30 mm (depth). The board is fixed on a bench by screws, clamps, air cylinders or the like with a resilient material between bench and workpiece
Tool bit	New Ø 12 mm straight sided rotary cutting bit for the entire series of tests, as specified for MDF
Feed force	As necessary for smoothly working without overloading the machine. Apply equal force to both handles avoiding excessive gripping forces
Test cycle	Cutting a 10 mm deep groove across the 400 mm width of the MDF. Distance between grooves to be 10 mm using the guide fence if supplied

I.3 Vibration

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

I.3.3.2 Location of measurement

Addition:

Figure I.101 and Figure I.102 show the positions at both handles.

I.3.5.3 Operating conditions

Addition:

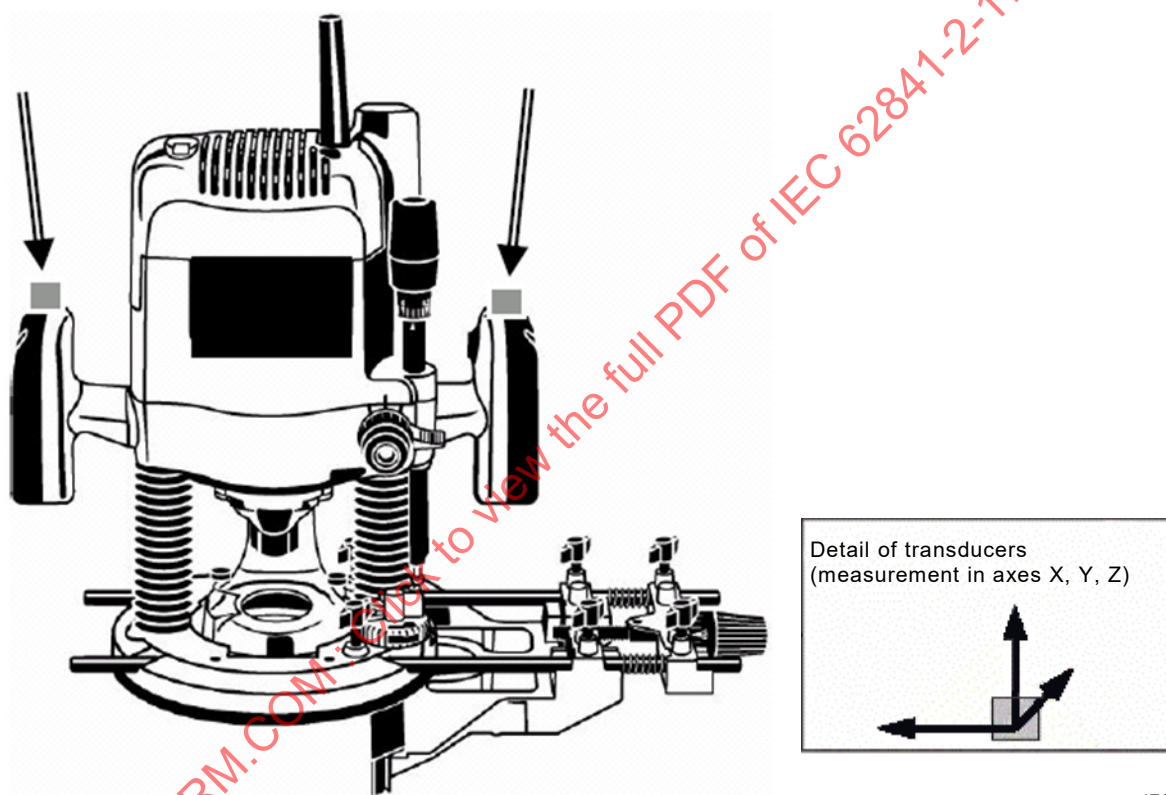
Type 1 routers are tested at no-load.

Type 2 routers are tested under load according to the conditions shown in Table I.101.

I.3.6.2 Declaration of the vibration total value

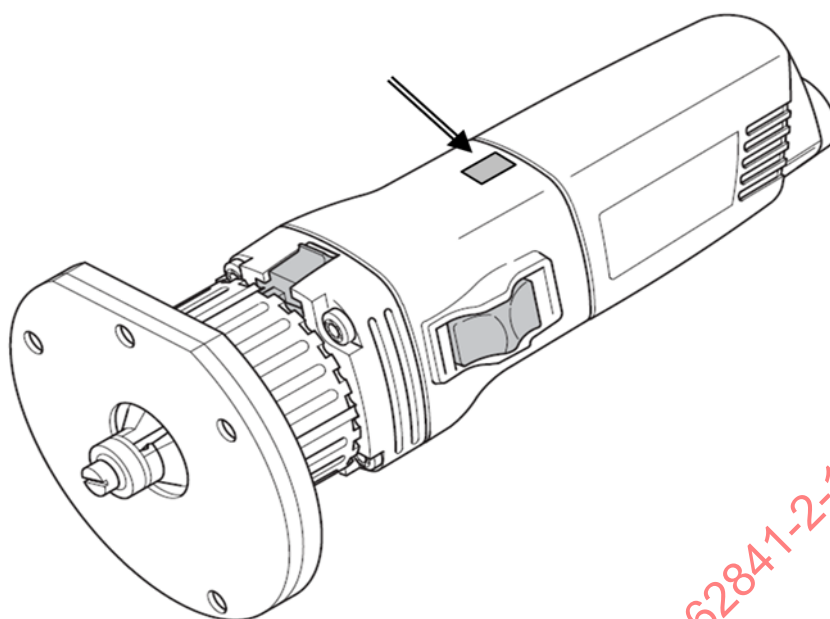
Addition:

The vibration total value a_h of the handle with the highest emission and the uncertainty K shall be declared.



IEC

Figure I.101 – Positions of transducers for type 2 routers



IEC

Figure I.102 – Positions of transducers for type 1 routers

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-17:2017

Annex K (normative)

Battery tools and battery packs

K.1 Scope

Addition:

All clauses of this Part 2-17 apply unless otherwise specified in this annex.

K.8.14.1.101 Item a) is not applicable.

K.21.18.1.2 Type 1 routers are regarded as tools having a risk associated with inadvertent starting.

For **type 2 routers**, two separate and dissimilar actions shall be necessary before the motor is switched on (e.g. a **power switch** which has to be pushed in before it can be moved laterally to close the contacts to start the motor). It shall not be possible to achieve these two actions with a single grasping motion or a straight line motion.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

NOTE In Europe (EN 62841-2-17), the following additional subclause applies:

K.21.18.Z101 Isolation and disabling device

Tools with an **integral battery** shall either be equipped

- with an isolation device to prevent the risk of injury from mechanical hazards during servicing or **user maintenance**; or
- with a disabling device that prevents unintentional starting of the tool.

An isolation device shall

- provide disconnection of all poles of the **battery** from the serviceable region of the tool;
- be equipped with an unambiguous indication of the state of the disconnection device which corresponds to each position of its manual control (actuator);
- be provided with protection against accidental reconnection.

NOTE 1 Examples of methods to achieve this disconnection include removable jumpers, **integral batteries** that can be disconnected for servicing or **user maintenance**, or an electromechanical **power switch** with a direct mechanical link between the actuator and the contact.

NOTE 2 The risk of accidental reconnection for a **power switch** is addressed by the requirement of 21.18.1.2. The other examples in NOTE 1 achieve this by the necessary actions for reconnection.

A disabling device may be achieved by any of the following:

- a self-restoring or non-self-restoring lock-off device where two separate and dissimilar actions are necessary before the motor is switched on (e.g. a **power switch** which has to be pushed in before it can be moved laterally to close the contacts to start the motor). It shall not be possible to achieve these two actions with a single grasping motion or a straight line motion;
- a removable disabling device provided with the tool where it shall not be possible for the tool to be operated when either applied or removed.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Annex L (normative)

Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources

L.1 Scope

Addition:

All clauses of this Part 2-17 apply unless otherwise specified in this annex.

L.21.18.1.2 Type 1 routers are regarded as tools having a risk associated with inadvertent starting.

For **type 2 routers**, two separate and dissimilar actions shall be necessary before the motor is switched on (e.g. a **power switch** which has to be pushed in before it can be moved laterally to close the contacts to start the motor). It shall not be possible to achieve these two actions with a single grasping motion or a straight line motion.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

NOTE In Europe (EN 62841-2-17), the following additional subclause applies:

L.21.18.Z101 Isolation and disabling device

Tools with an **integral battery** shall either be equipped

- with an isolation device to prevent the risk of injury from mechanical hazards during servicing or **user maintenance**; or
- with a disabling device that prevents unintentional starting of the tool.

An isolation device shall

- provide disconnection of all poles of the **battery** from the serviceable region of the tool;
- be equipped with an unambiguous indication of the state of the disconnection device which corresponds to each position of its manual control (actuator);
- be provided with protection against accidental reconnection.

NOTE 1 Examples of methods to achieve this disconnection include removable jumpers, **integral batteries** that can be disconnected for servicing or **user maintenance**, or an electromechanical **power switch** with a direct mechanical link between the actuator and the contact.

NOTE 2 The risk of accidental reconnection for a **power switch** is addressed by the requirement of 21.18.1.2. The other examples in NOTE 1 achieve this by the necessary actions for reconnection.

A disabling device may be achieved by any of the following:

- a self-restoring or non-self-restoring lock-off device where two separate and dissimilar actions are necessary before the motor is switched on (e.g. a **power switch** which has to be pushed in before it can be moved laterally to close the contacts to start the motor). It shall not be possible to achieve these two actions with a single grasping motion or a straight line motion;
- a removable disabling device provided with the tool where it shall not be possible for the tool to be operated when either applied or removed.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable, except as follows:

Addition:

IEC 62841-2-19, *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-19: Particular requirements for hand-held jointers*¹

IEC 62841-2-23, *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-23: Particular requirements for hand-held small rotary tools*²

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-17:2017

¹ Under consideration.

² Under consideration.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	24
1 Domaine d'application	26
2 Références normatives	26
3 Termes et définitions	26
4 Exigences générales	27
5 Conditions générales d'essai	27
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	27
7 Classification	27
8 Marquage et indications	27
9 Protection contre l'accès aux parties actives	28
10 Démarrage	28
11 Puissance et courant	28
12 Échauffements	28
13 Résistance à la chaleur et au feu	29
14 Résistance à l'humidité	29
15 Protection contre la rouille	29
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	29
17 Endurance	29
18 Fonctionnement anormal	29
19 Dangers mécaniques	30
20 Résistance mécanique	32
21 Construction	32
22 Conducteurs internes	33
23 Composants	33
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	33
25 Bornes pour conducteurs externes	33
26 Dispositions de mise à la terre	33
27 Vis et connexions	33
28 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation	33
Annexes	37
Annexe I (informative) Mesure des émissions acoustique et de vibration	37
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries	40
Annexe L (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées	41
Bibliographie	42
Figure 101 – Mesurage de la distance entre la poignée et l'accessoire de coupe rotatif	34
Figure 102 – Exemples de conceptions avec cloison	35
Figure 103 – Conception avec distance minimale par rapport à la surface de préhension	36
Figure I.101 – Positions des transducteurs pour les défonceuses de type 2	38
Figure I.102 – Positions des transducteurs pour les défonceuses de type 1	39

Tableau 4 – Niveaux de performance exigés.....	30
Tableau I.101 – Conditions d'essai pour les défonceuses de type 2	37

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-17:2017

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-17: Exigences particulières pour les défonceuses portatives

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 IEC 62841-2-17 a été établie par le comité d'études 116 de l'IEC: Sécurité des outils électroportatifs à moteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/335/FDIS	116/342/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 2-17 doit être utilisée conjointement avec la première édition de l'IEC 62841-1 (2014).

La présente partie 2-17 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1 de façon à la transformer en norme IEC: Exigences particulières pour les défonceuses portatives.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-17, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "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;
- *modalités d'essai: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les termes définis à l'Article 3 sont imprimés en **caractères gras**.

Les paragraphes, notes et figures qui viennent en complément de ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101.

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.

Pour le présent document, les Comités nationaux sont priés de noter que la date de stabilité est 2019.

CE TEXTE EST INCLUS A TITRE D'INFORMATION POUR LES COMITES NATIONAUX. IL SERA SUPPRIME AU STADE PUBLICATION.

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.

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

Partie 2-17: Exigences particulières pour les défonceuses portatives

1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente partie de l'IEC 62841 s'applique aux **défonceuses** portatives destinées à réaliser un rainurage ou un moulurage des bords en bois et matériaux analogues, en plastique et en métaux non ferreux, à l'exception du magnésium.

NOTE 101 Les **défonceuses** utilisées principalement pour l'affleurage des bords des matériaux sont également appelées affleureuses.

NOTE 102 Les **défonceuses** utilisées pour couper différents matériaux par rotation sont également appelées fraises rotatives.

La présente partie de l'IEC 62841 ne s'applique pas aux mortaiseuses.

NOTE 103 Les mortaiseuses sont couvertes par l'IEC 62841-2-19.

La présente partie de l'IEC 62841 ne s'applique pas au petit outillage rotatif.

NOTE 104 Le petit outillage rotatif est couvert par l'IEC 62841-2-23.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique.

3 Termes et définitions

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

Définitions complémentaires:

3.101

semelle

partie soutenant la **défonceuse** sur la pièce à usiner

3.102

accessoire de coupe rotatif

accessoire de coupe rotatif constitué d'une tige qui permet de le fixer sur un fourreau d'entraînement dont le sens d'avance principal est perpendiculaire à son axe de rotation

Note 1 à l'article: Certains **accessoires de coupe rotatifs** permettent une plongée supplémentaire parallèle à l'axe de rotation.

3.103**défonceuse**

outil comportant une **semelle** et un fourreau d'entraînement, conçu pour être équipé d'un **accessoire de coupe rotatif**

3.104**affleureuse**

défonceuse de type 1 conçue pour être équipée d'une fraise rotative et d'une semelle permettant la commande prévue pour l'affleurage du bord des stratifiés ou matériaux analogues

3.105**défonceuse de type 1**

défonceuse qui correspond aux critères suivants:

- a) une masse, excluant une **semelle** amovible, un **bloc de batteries séparable** ou un **bloc de batteries amovible**, qui ne dépasse pas 2 kg; et
- b) un fourreau d'entraînement ne dépassant pas 8 mm

3.106**défonceuse de type 2**

défonceuse qui correspond aux critères suivants:

- a) une masse, excluant une **semelle** amovible, un **bloc de batteries séparable** ou un **bloc de batteries amovible**, qui dépasse 2 kg; ou
- b) un fourreau d'entraînement dépassant 8 mm

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 s'applique.

5 Conditions générales d'essai

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

5.17 Addition:

La masse de l'outil comprend toutes les poignées et l'adaptateur de dépoussiéreur, lorsqu'il existe.

6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 s'applique.

7 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique.

8 Marquage et indications

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

8.1 Addition:

- la **vitesse à vide assignée**.

8.14.1 *Addition:*

Les instructions de sécurité supplémentaires, telles que spécifiées en 8.14.1.101, doivent être fournies. Cette partie peut être imprimée séparément des "Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique".

8.14.1.101 **Instructions de sécurité pour les défonceuses**

- a) **Tenir l'outil électrique uniquement par les surfaces de préhension isolantes, car la fraise peut être en contact avec son propre câble.** *Le fait de couper un fil "sous tension" peut mettre "sous tension" les parties métalliques accessibles de l'outil électrique et provoquer un choc électrique chez l'opérateur.*
- b) **Utiliser des pinces ou un autre moyen pratique pour fixer et soutenir la pièce à usiner sur une plate-forme stable.** *Tenir la pièce à usiner par la main ou contre le corps la rend instable et peut entraîner une perte de contrôle.*

8.14.2 a) *Points complémentaires:*

- 101) Informations relatives aux types d'**accessoires de coupe rotatifs** pour lequel l'outil est conçu;
- 102) Informations concernant le diamètre de la tige pour laquelle le ou les fourreaux d'entraînement sont conçus;
- 103) Instructions pour utiliser uniquement des **accessoires de coupe rotatifs** du diamètre de tige correct pour le fourreau d'entraînement monté;
- 104) Instructions pour utiliser uniquement des **accessoires de coupe rotatifs** adaptés à la vitesse de l'outil;
- 105) Instructions relatives au mode de remplacement du fourreau d'entraînement ou de son cône (par exemple, pour définir des diamètres de tiges différents), le cas échéant.

8.14.2 b) *Éléments complémentaires:*

- 101) Instructions relatives à l'utilisation correcte du système collecteur de poussières, le cas échéant.

9 **Protection contre l'accès aux parties actives**

L'article de la Partie 1 s'applique.

10 **Démarrage**

L'article de la Partie 1 s'applique.

11 **Puissance et courant**

L'article de la Partie 1 s'applique.

12 **Échauffements**

L'article de la Partie 1 s'applique.

13 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 s'applique.

14 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 s'applique.

15 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 s'applique.

16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la Partie 1 s'applique.

17 Endurance

L'article de la Partie 1 s'applique.

18 Fonctionnement anormal

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

18.8 *Remplacement du Tableau 4 par le tableau suivant:*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-17:2017

Tableau 4 – Niveaux de performance exigés

Type et objectif de la SCF	Niveau de performance minimal (PL ou Performance Level en anglais)
Interrupteur de puissance – empêche toute mise sous tension involontaire pour les défonceuses de type 1	b
Interrupteur de puissance – empêche toute mise sous tension involontaire pour les défonceuses de type 2	c
Interrupteur de puissance – permet toute mise hors tension souhaitée	b
Toute commande électronique visant à satisfaire à l'essai de 18.3	a
Prévention de la survitesse pour empêcher la vitesse de sortie de dépasser 130 % de la vitesse à vide assignée	b
Permet le sens de rotation souhaité	a
Empêche le dépassement des limites thermiques spécifiées à l'Article 18	a
Empêche le réarmement automatique comme exigé en 23.3 pour les défonceuses de type 1	a
Empêche le réarmement automatique comme exigé en 23.3 pour les défonceuses de type 2	b
Empêche toute mise en marche involontaire de la fonction de l'interrupteur de puissance	b
Fonction de verrouillage comme exigé en 21.18.12 pour les défonceuses de type 1	a
Fonction de verrouillage comme exigé en 21.18.12 pour les défonceuses de type 2	b
NOTE En Europe (EN 62841-2-17), l'exigence supplémentaire suivante s'applique: Prévention du redémarrage comme exigé en 21.18.1.1	b

19 Dangers mécaniques

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

19.1 Remplacement du premier alinéa:

Les parties mobiles et dangereuses autres que l'**accessoire de coupe rotatif** et le fourreau d'entraînement doivent être disposées ou enfermées de façon à assurer une protection appropriée contre les dommages corporels. La protection de l'utilisateur contre tout contact accidentel avec l'**accessoire de coupe rotatif** et le fourreau d'entraînement est assurée par les exigences de 19.4.101.

19.4 Remplacement:

Les **défonceuses de type 1** doivent comporter au moins une poignée ou une surface de préhension. L'enveloppe du moteur et/ou les parties de la **semelle** permettant de guider la **défonceuse** utilisée peuvent être considérées comme une surface de préhension, si elles sont identifiées comme telles conformément à 8.14.2 b) 6).

Les **défonceuses de type 2** doivent comporter au moins une poignée et une poignée ou une surface de préhension supplémentaire afin de pouvoir utiliser l'outil à deux mains. L'enveloppe du moteur et/ou les parties de la **semelle** permettant de guider la **défonceuse** utilisée peuvent être considérées comme une surface de préhension, si elles sont identifiées comme telles conformément à 8.14.2 b) 6).

La conformité est vérifiée par examen.

19.4.101 Prévention d'un contact accidentel

La forme des poignées ou leur emplacement doit permettre de réduire le plus possible le risque de contact accidentel entre la main de l'utilisateur, l'**accessoire de coupe rotatif** et le fourreau d'entraînement.

Pour les **défonceuses de type 1**, un cache amovible permettant de remplacer l'**accessoire** fourni afin de satisfaire aux exigences de 19.4.101 peut être démontable sans l'aide d'un outil.

Dans le cas de la ou des poignées, tout contact accidentel avec la main de l'utilisateur est considéré comme écarté si la distance est suffisante entre un point de mesure défini sur la surface de la poignée, l'**accessoire de coupe rotatif** et le fourreau d'entraînement.

La conformité est vérifiée comme suit:

Une broche d'essai dont le diamètre correspond à la taille de fourreau d'entraînement la plus grande est fixée sur l'outil. Une marque est réalisée autour de la broche d'essai à une distance de (10 ± 1) mm du fourreau d'entraînement. La distance entre le point de mesure défini et la marque sur la broche d'essai doit être de 120 mm au moins. Le mesurage doit être effectué comme une distance de chaîne. Voir Figure 101.

*La **semelle** étant réglée à la profondeur maximale de coupe, établir le point de mesure sur la ou les poignées en suivant la procédure précisée ci-dessous.*

- a) Établir le point le plus proche (A) et le point le plus éloigné (B) du plan de la **semelle** sur la poignée. A égale distance des points (A) et (B), tracer la ligne d'intersection horizontale sur le plan parallèle à la **semelle** et à la surface de la poignée.*
- b) Le point de la ligne d'intersection de la surface de la poignée présentant la distance radiale la plus importante par rapport au centre de l'arbre correspond au point de mesure défini.*

Pour une enveloppe de moteur et/ou les parties de la **semelle** utilisées comme surface de préhension, tout contact accidentel avec la main de l'utilisateur est considéré comme écarté si une cloison est placée entre la surface de préhension et l'**accessoire de coupe rotatif**, voir Figure 102. La cloison doit avoir une hauteur x de 6 mm au moins. Un système collecteur de poussières peut faire partie de cette cloison.

En variante à la cloison, pour une enveloppe de moteur et/ou les parties de la **semelle** utilisées comme surface de préhension dans le cas d'une **défonceuse de type 1** avec une ou des parties ouvertes au-dessus de la **semelle**, tout contact accidentel avec la main de l'utilisateur est également considéré comme écarté si

- l'**accessoire de coupe rotatif** et le fourreau d'entraînement ne sont pas accessibles au-dessus de la **semelle** au moyen du calibre d'essai B décrit dans l'IEC 61032:1997 avec une force ne dépassant pas 5 N;

ou

- il y a une distance minimale de 60 mm entre
 - un point situé à 40 mm au-dessus du bord inférieur de la surface de préhension conformément à 8.14.2 b) 6) le long de son axe; et
 - tout point situé sur le bord de toute partie ouverte (voir Figure 103).

La conformité est vérifiée par un essai manuel utilisant le calibre d'essai B défini dans l'IEC 61032:1997 et par mesurage. Aucun cache n'est démonté pour l'essai manuel. Le mesurage de 60 mm est effectué comme une distance de chaîne.

Les éléments de réglage qui peuvent être modifiés lorsque l'outil est en fonctionnement, par exemple "calibre de profondeur tournant", doivent être placés de façon à éviter de toucher les parties tournantes.

La conformité est vérifiée par examen.

19.101 Les **défonceuses de type 2** doivent comporter une **semelle** qui peut être réglée afin d'entourer l'**accessoire de coupe rotatif** de manière à assurer une stabilité suffisante en **fonctionnement normal**.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai suivant.

Pour l'essai, l'outil est préparé comme suit:

- le moteur est coupé;
- aucun **accessoire de coupe rotatif** n'est installé;
- l'outil est réglé de sorte que le fourreau d'entraînement soit placé à la position la plus élevée;
- les outils équipés d'un socle de connecteur sont munis d'une prise mobile de connecteur et d'un câble ou d'un cordon souple appropriés.

*L'outil est placé dans sa position la plus défavorable, sa **semelle** reposant sur un plan incliné à un angle de 10° par rapport à l'horizontale. Le câble ou le cordon, lorsqu'il existe, doit reposer sur le plan incliné dans la position la plus défavorable. Pour l'essai, tout glissement de l'outil est empêché.*

L'outil ne doit pas basculer.

19.102 Les **défonceuses de type 1** doivent comporter une **semelle** de manière à servir de guide en fonctionnement.

La conformité est vérifiée par examen.

20 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 s'applique.

21 Construction

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

21.18.1.1 Addition:

Pour les **défonceuses**, des **interrupteurs de puissance** autres que les **interrupteurs de puissance à contact momentané** sont admis.

NOTE En Europe (EN 62841-2-17), l'exigence supplémentaire suivante s'applique:

Pour les **défonceuses**, soit

- l'**interrupteur de puissance** doit être un **interrupteur de puissance à contact momentané** sans dispositif de blocage en position "marche",

soit

l'outil ne doit pas redémarrer après une interruption de l'alimentation réseau sans relâcher et réactiver l'**interrupteur de puissance**.

21.18.1.2 Addition:

Les **défonceuses** sont considérées comme des outils présentant un risque en cas de démarrage accidentel.

21.35 Le paragraphe de la Partie 1 s'applique pour tous les **défonceuses**, à l'exception des **affleureuses**.

Addition:

Un dispositif collecteur/aspirateur de poussières intégré ou une ou des sorties de poussière peuvent être démontables sans l'utilisation d'un outil.

22 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 s'applique.

23 Composants

L'article de la Partie 1 s'applique.

24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 s'applique.

25 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la Partie 1 s'applique.

26 Dispositions de mise à la terre

L'article de la Partie 1 s'applique.

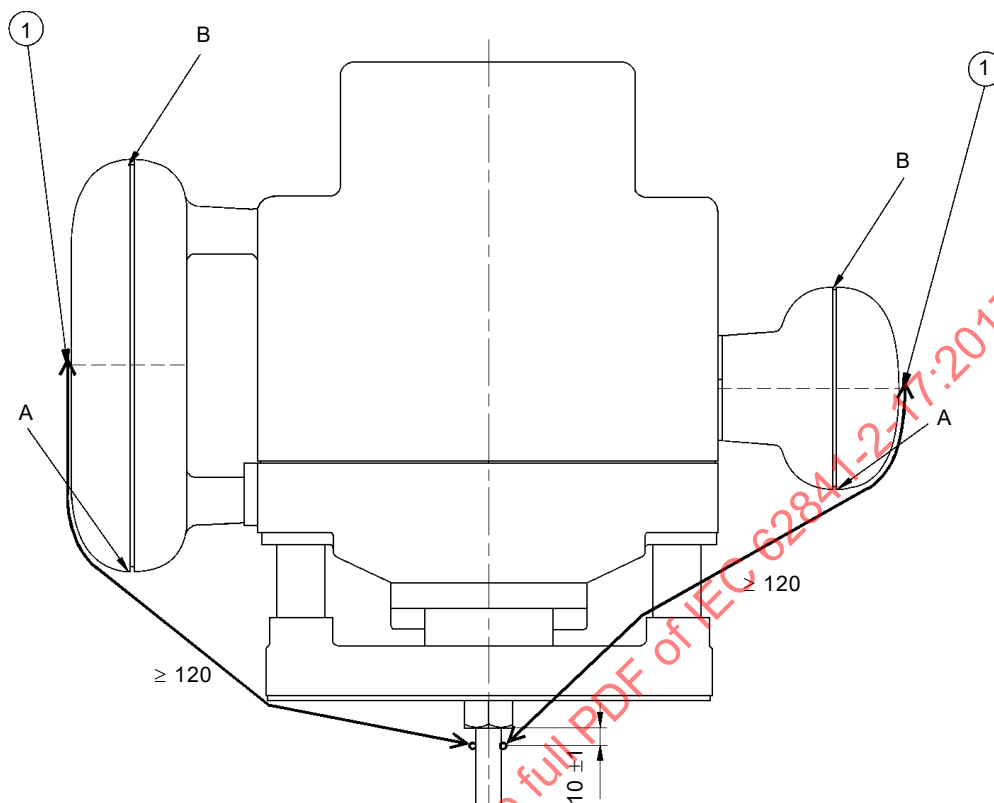
27 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 s'applique.

28 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation

L'article de la Partie 1 s'applique.

Dimensions en millimètres



Légende

- 1 points de mesure définis
- A, B points de référence

Figure 101 – Mesurage de la distance entre la poignée et l'accessoire de coupe rotatif