

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 3-15: Particular requirements for transportable magnetic drills**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 3-15: Exigences particulières pour les perceuses magnétiques portables**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2024 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 Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 once a month by email.

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: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews, graphical symbols and the glossary. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 500 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 25 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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 une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 3-15: Particular requirements for transportable magnetic drills**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 3-15: Exigences particulières pour les perceuses magnétiques portables**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.20

ISBN 978-2-8322-9548-9

**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	6
4 General requirements	8
5 General conditions for the tests	8
6 Radiation, toxicity and similar hazards	8
7 Classification	8
8 Marking and instructions	8
9 Protection against access to live parts	11
10 Starting	11
11 Input and current	11
12 Heating	11
13 Resistance to heat and fire	11
14 Moisture resistance	12
15 Resistance to rusting	12
16 Overload protection of transformers and associated circuits	12
17 Endurance	12
18 Abnormal operation	13
19 Mechanical hazards	13
20 Mechanical strength	14
21 Construction	15
22 Internal wiring	17
23 Components	17
24 Supply connection and external flexible cables and cords	17
25 Terminals for external conductors	18
26 Provision for earthing	18
27 Screws and connections	18
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation	18
Annexes	19
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions	19
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	20
Annex L (normative) Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources	23
Bibliography	25
 Figure 101 – Examples of a magnetic drill	 7
 Table 4 – Required performance levels	 13
Table I.101 – Test conditions for noise	19
Table 4 – Required performance levels	20
Table K.301 – Pull and torque value	22

Table 4 – Required performance levels	23
---	----

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-15:2024

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRIC MOTOR-OPERATED HAND-HELD TOOLS, TRANSPORTABLE TOOLS AND LAWN AND GARDEN MACHINERY – SAFETY –**Part 3-15: Particular requirements for transportable magnetic drills****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 62841-3-15 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
116/801/FDIS	116/823/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/standardsdev/publications.

This Part 3-15 is to be used in conjunction with the first edition of IEC 62841-1 (2014).

This Part 3-15 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 62841-1:2014, so as to convert it into the IEC Standard: Particular requirements for transportable magnetic drills.

Where a particular subclause of IEC 62841-1:2014 is not mentioned in this Part 3-15, that subclause applies as far as relevant. Where this document states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in IEC 62841-1:2014 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 IEC 62841-1:2014, except as described below for Annex K and Annex L, 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 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 webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

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 3-15: Particular requirements for transportable magnetic drills

1 Scope

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

Addition:

This document applies to transportable **magnetic drills** which can include a **liquid system**.

2 Normative references

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

Addition:

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*

3 Terms and definitions

IEC 62841-1:2014, Clause 3 is applicable, except as follows.

Addition:

3.101

drill unit

assembly consisting of a motor and a fitting for attachment to a **magnetic drill stand**

3.102

magnetic drill

tool consisting of an assembly of a **drill unit** and a **magnetic drill stand** designed to cut ferrous metal by means of a cutter (e.g. drill bit, hole saw or linear cutter)

Note 101 to entry: See Figure 101.

3.103

magnetic drill stand

device for supporting the **drill unit** in its operating position which is attached to the workpiece by means of a permanent magnet or an electromagnet

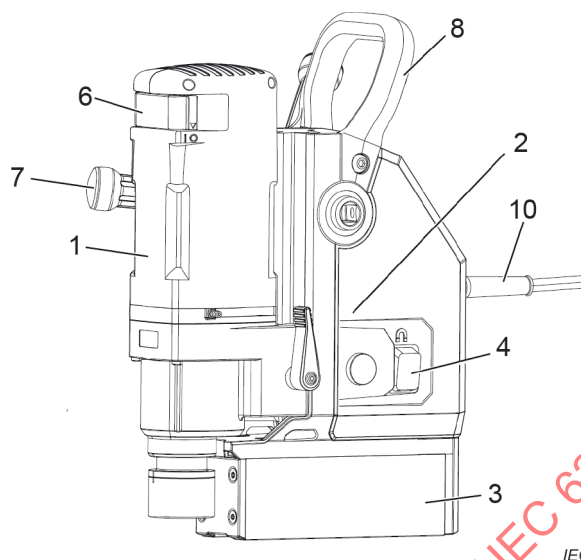
3.104

magnetic means

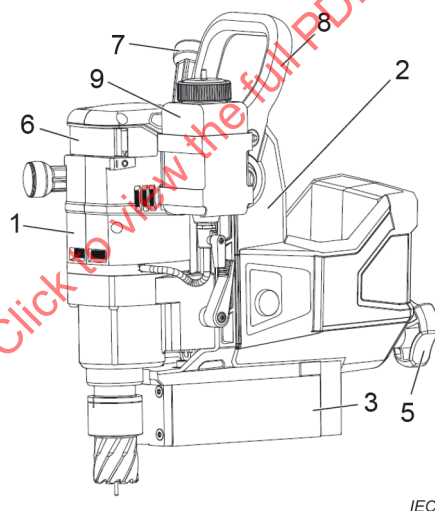
device using magnetic force to secure the **magnetic drill stand** to the workpiece

3.105**separable magnetic drill stand**

magnetic drill stand intended to be separated from the **drill unit** and where the **drill unit** supply is provided by the **magnetic drill stand**



a) Example of a magnetic drill using an electromagnet as a magnetic means



b) Example of a magnetic drill using a permanent magnet as a magnetic means

Key

- 1 drill unit
- 2 magnetic drill stand
- 3 magnetic means
- 4 magnetic means actuator (electromagnet)
- 5 magnetic means actuator (permanent magnet)
- 6 drill unit power switch
- 7 drill unit feed handle
- 8 transportation (carry) handle
- 9 lubrication bottle
- 10 supply cord

Figure 101 – Examples of a magnetic drill

4 General requirements

IEC 62841-1:2014, Clause 4 is applicable.

5 General conditions for the tests

IEC 62841-1:2014, Clause 5 is applicable, except as follows.

5.5 Addition:

*For **drill units** which have both a mechanical means of setting different ranges of speed and an electronic means of setting the speed within a given range, the mechanical device is adjusted to the lowest range possible and the electronic device is adjusted to the highest setting within the given range.*

5.17 Replacement:

*If a requirement is based upon the mass of the tool, the mass shall be determined without the **supply cord**, but shall include the **drill unit**, the drill chuck and the **magnetic drill stand**. Liquid containers, if any, shall be empty.*

6 Radiation, toxicity and similar hazards

IEC 62841-1:2014, Clause 6 is applicable.

7 Classification

IEC 62841-1:2014, Clause 7 is applicable.

8 Marking and instructions

IEC 62841-1:2014, Clause 8 is applicable, except as follows.

8.1 Replacement:

Magnetic drills with a **magnetic drill stand** that is not a **separable magnetic drill stand** and **separable magnetic drill stands** shall be marked with rating information as follows:

- **rated voltage(s)** or **rated voltage range**, in volts. Tools for star-delta connection shall be clearly marked with the two **rated voltages** (for example 230 Δ/ 400 Y). A tool that complies with this standard for a voltage range, may also be marked with any single voltage or smaller voltage range within that range;
- symbol for nature of supply, unless the **rated frequency(ies)** or **rated frequency range** is marked. The symbol for nature of supply shall be placed next to the marking for **rated voltage**;
- **rated input**, in watts or **rated current**, in amperes. The **rated input** or **rated current** to be marked on the tool is the total maximum input or current that can be drawn from external circuit at the same time. If a tool has alternative components which can be selected by a **control device**, the **rated input** or **rated current** is that corresponding to the highest loading possible;
- symbol for **class II construction**, for **class II tools** only;

- IP number according to degree of protection against ingress of water other than IPX0. If the first numeral for the IP numbering is omitted, the omitted numeral shall be replaced by the letter X, for example IPX5.

Drill units intended to be used with a **separable magnetic drill stand** shall be marked with rating information as follows:

- input, in watts or current, in amperes. The input or current to be marked on the **drill unit** is the total maximum input or current that can be drawn from the **magnetic drill stand**.

Drill units intended to be used with a **separable magnetic drill stand** shall not be marked as a **class II tool**.

8.2 Modification:

This subclause of IEC 62841-1:2014 is applicable for

- **magnetic drills** with a **magnetic drill stand** that is not a **separable magnetic drill stand**; and
- **separable magnetic drill stands**; and
- **drill units** intended to be used with a **separable magnetic drill stand**.

Addition:

Magnetic drill stands shall be marked with the following safety warnings:

- "⚠ **WARNING** – Do not use this tool if you or any bystanders have a cardiac pacemaker or other medical implants" or symbol P007 of ISO 7010; and
- "⚠ **WARNING** – Always use the safety strap when operating the tool" or a symbol that is described in the instruction manual.

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 magnetic drills

- Do not use this tool if you or any bystanders have a cardiac pacemaker or other medical implants.** *Cardiac pacemakers and other medical implants may malfunction due to magnetic fields emitted by the tool, which may result in personal injury.*
- Always check the safety strap for wear or damage before each use.** *A worn or damaged safety strap may fail unexpectedly during use and may result in personal injury.*

NOTE 101 It is possible to replace the term "strap" with "chain" or another descriptive term in the warning in item b) above.

- Only attach the magnetic drill to ferrous metal.** *The magnetic base will not secure properly to non-ferrous metals, such as non-magnetic grades of stainless steel.*
- Clean the surface before attaching the drill stand to the work surface.** *Paint, rust or scale decrease the holding strength of the magnet. Chips, burrs, dirt and other foreign matter on the surface of the magnetic base will also decrease holding power.*
- Always secure the magnetic base on a smooth, flat work surface.** *If the workpiece is uneven and not smooth or flat, the magnetic base may release from the workpiece, causing unexpected movement of the tool or workpiece and personal injury.*
- Use clamps or other practical ways to secure and support the workpiece to a stable platform.** *It is important to support the workpiece properly to minimise body exposure, binding, or loss of control.*

- g) **Always use the safety strap provided or recommended to secure the tool to the workpiece before turning on the drill motor.** *The magnetic base may release from the workpiece, causing unexpected movement of the tool or workpiece and personal injury.*

NOTE 102 It is possible to replace the term "strap" with "chain" or another descriptive term in the warning in item g) above.

- h) **Always activate the magnetic base and make sure it is securely attached to the workpiece before turning on the drill motor.** *Failure to secure the magnetic base to the workpiece may cause unexpected movement of the tool or workpiece and personal injury.*
- i) **Always ensure the workpiece is in a fixed or stable position.** *Unexpected movement of the workpiece may result in personal injury.*
- j) **Make sure you are in a stable position and able to control the tool while releasing the tool from the workpiece.** *A loss of control upon releasing the tool from the workpiece may result in personal injury.*
- k) **Keep your hands out of the drilling area while the tool is running.** *Contact with rotating parts or chips may result in personal injury.*
- l) **Make sure the bit is rotating before feeding into the workpiece.** *Otherwise the accessory may become jammed in the workpiece causing unexpected movement of the workpiece and personal injury.*
- m) **Do not use excessive feed force while drilling.** *Use of excessive feed force may cause the magnetic base to release from the workpiece, causing unexpected movement of the tool or workpiece and personal injury.*
- n) **Avoid generating long chips by regularly interrupting downward pressure.** *Sharp metal chips may cause entanglement and personal injuries.*
- o) **Never remove chips from the drilling area while the tool is running. To remove chips, move the bit away from the workpiece, switch off the drill motor and wait for the bit to stop moving. Use tools such as a brush or hook to remove chips.** *Contact with rotating parts or chips may result in personal injury.*
- p) **When performing drilling that requires the use of cutting fluid, route the cutting fluid away from the operator's work area or use a liquid collection device.** *Such precautionary measures keep the operator's work area dry and reduce the risk of electric shock.*
- q) **When the bit is jammed, stop applying downward pressure and turn off the tool.** *Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of bit jamming.*
- r) **When restarting a drill in the workpiece, check that the bit rotates freely before starting.** *If the bit is bound it may not start, may overload the tool, or may cause the drill stand release from the workpiece.*
- s) **Do not deactivate the magnetic base until the tool is turned off and the bit has come to a complete stop.** *Premature deactivation of the magnetic base may cause unexpected movement of the tool or workpiece and personal injury.*

8.14.2 a) Addition:

- 101) For **separable magnetic drill stands**, instructions indicating the appropriate **drill unit(s)** for use, such as by a catalog number, series identification or the equivalent;
- 102) Instruction for surface preparation of the workpiece and the base of the **magnetic drill stand**;
- 103) Instructions for securing the **magnetic drill stand** to the workpiece;
- 104) Instruction for assembling the **drill unit** to the **magnetic drill stand**, if applicable.

8.14.2 b) Addition:

- 101) Information about which drill chucks may be used with the tool and instruction on how to fit them;
- 102) Information about which drill bits and cutters may be used with the tool;
- 103) Information on how to use the supplementary means of attachment between the **magnetic drill stand** and the workpiece as required in 21.101.

8.14.2 c) Addition:

- 101) Information about maintenance and replacement of the supplementary means of attachment between the **magnetic drill stand** and the workpiece.

9 Protection against access to live parts

IEC 62841-1:2014, Clause 9 is applicable.

10 Starting

IEC 62841-1:2014, Clause 10 is applicable.

11 Input and current

IEC 62841-1:2014, Clause 11 is applicable.

12 Heating

IEC 62841-1:2014, Clause 12 is applicable, except as follows.

12.1 Addition:

*Prior to the test, the **magnetic drill stand** is placed on a steel plate with*

- *a thickness of (12 ± 2) mm; and*
- *a length and width of at least the same size as the base of the **magnetic drill stand**.*

*The test may be conducted with the **drill unit** mechanically separated from, but electrically connected to, the **magnetic drill stand**.*

12.2.1 Replacement:

The load conditions for the heating test of 12.2 are as follows.

*For **magnetic drills** that are not equipped with a **separable magnetic drill stand**, the tool is operated with a torque load applied such that **rated input** or **rated current** of the **magnetic drill stand** is drawn continuously for a period of 30 min.*

*For **magnetic drills** that are equipped with a **separable magnetic drill stand**, the tool is operated with a torque load applied such that input or current marked on the **drill unit** is drawn continuously for a period of 30 min.*

13 Resistance to heat and fire

IEC 62841-1:2014, Clause 13 is applicable.

14 Moisture resistance

IEC 62841-1:2014, Clause 14 is applicable, except as follows.

14.3 Replacement:

Liquid systems or spillage of liquid shall not subject the user to an increased risk of electrical shock.

If the tool complies with at least IPX4 in accordance with IEC 62841-1:2014, 14.2, this requirement is deemed to be fulfilled.

For tools not complying with at least IPX4 in accordance with IEC 62841-1:2014, 14.2, compliance is checked by the following test:

*The **residual current device**, if any, shall be disabled during the test. Electrical components, covers and other parts which can be removed without the aid of a tool are removed, except those fulfilling the test of IEC 62841-1:2014, 21.22.*

The tool is prepared with approximately 1,0 % NaCl solution in the following modes if applicable:

- *as described in 8.14.2;*
- *the liquid container of the tool is completely filled, and a further quantity, equal to 15 % of the capacity of the container, or 0,25 l, whichever is the greater, is poured in steadily over a period of 60^{+0}_{-10} s, while the tool is resting in its filling position according to 8.14.2 d);*
- *a detachable liquid container is filled completely and mounted and dismounted 10 times on the tool.*

*In each applicable preparation, the tool is operated at **rated voltage** in each position consistent with the instructions in accordance with 8.14.2 b) for 1 min while monitoring the leakage current in accordance with IEC 62841-1:2014, Clause C.3. During the test the leakage current shall not exceed:*

- *2 mA for a **class II tool**;*
- *5 mA for a **class I tool**.*

*Following this test, the tool shall meet the electric strength test of IEC 62841-1:2014, Clause D.2 between **live parts** and **accessible parts** after being allowed to dry for 24 h at ambient temperature.*

15 Resistance to rusting

IEC 62841-1:2014, Clause 15 is applicable.

16 Overload protection of transformers and associated circuits

IEC 62841-1:2014, Clause 16 is applicable.

17 Endurance

IEC 62841-1:2014, Clause 17 is applicable, except as follows.

17.2 Replacement of the fifth paragraph:

Magnetic drills are operated for 12 h at a voltage equal to 1,1 times the highest **rated voltage** or 1,1 times the upper limit of the **rated voltage range**, and then for 12 h at a supply voltage equal to 0,9 times the lowest **rated voltage** or 0,9 times the lower limit of the **rated voltage range**. The 12 h of operation need not be continuous. During the test, the tool is placed in three different positions, the operating time, at each test voltage, being approximately 4 h for each position.

18 Abnormal operation

IEC 62841-1:2014, Clause 18 is applicable, except as follows.

18.8 Replacement of Table 4:

Table 4 – Required performance levels

Type and purpose of SCF	Minimum performance level (PL)
Power switch – prevent unwanted activation of drill unit	b
Power switch – provide desired deactivation of drill unit	b
Provide desired direction of rotation	Not an SCF
Any electronic control to pass the test of 18.3	a
Prevent exceeding thermal limits as in 18.4 and 18.5.3	a
Magnetic means actuator as in 21.102.1– prevent unwanted deactivation	a
Magnetic means actuator as in 21.102.1– prevent unwanted activation	Not an SCF
Magnetic means actuator as in 21.102.1 – provide desired switch-off	Not an SCF
Function to have two separate and dissimilar actions before the magnetic means is deactivated as required by 21.102.2	a
Prevent operation of the spindle of the drill unit unless the magnetic means of the magnetic drill stand is activated as in 21.103	b
Prevent operation of the spindle if the power switch is in the “on” position when the magnetic means of the magnetic drill stand is activated as in 21.103	b
Prevent self-resetting as required in 23.3	a
NOTE 101 In Europe (EN IEC 62841-3-15), the following additional requirement applies: Restart prevention as required by 21.18.2.1	b

19 Mechanical hazards

IEC 62841-1:2014, Clause 19 is applicable, except as follows.

19.1 Addition:

*The test with probe B of IEC 61032:1997 does not apply to the chuck and any **accessory** that may be inserted.*

19.6 This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable.

19.7 This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable.

19.8 This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable.

19.101 Chuck keys, if any, shall be so designed that they drop out of position when released. This requirement does not exclude the provision of clips for holding the key in place when not in use; metal clips fixed to the flexible cable or cord are not allowed.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

The key is inserted in the chuck and, without tightening, the tool is turned such that the key is facing down. The key shall fall out within 2 s.

19.102 The tool shall be so designed that unintentional separation of the **drill unit** from the **magnetic drill stand** is prevented.

Compliance is checked by the following test.

*The tool is configured such that any adjustments for positioning and feeding the **drill unit** in accordance with 8.14.2 are loosened, excluding any means for securing the **drill unit** to a **separable magnetic drill stand**. With the tool oriented in the most unfavourable position and while adding an additional mass of $(0,2 \pm 0,02)$ times the mass of the **drill unit** for (60 ± 5) s, the **drill unit** shall not separate from the **magnetic drill stand**.*

19.103 The magnetic device for fixing the **magnetic drill stand** to the workpiece shall be able to withstand the forces during the drilling process in the event of a jammed drill bit.

Compliance is checked by the following test.

*The **magnetic drill** is centred on a steel plate*

- made of S235 material in accordance with ISO 630-2:2021; and
- with the minimum thickness in accordance with IEC 62841-1:2014, 8.14.2 b) 4); and
- with a length and width that is at least twice that of the base of the **magnetic drill stand**.

*The output spindle of the **magnetic drill** is coupled to a stalling device. If the tool is equipped with a gear selection, the gear resulting in the highest torque shall be chosen. If the tool is equipped with an adjustable clutch, this shall be adjusted to the highest torque setting. The tool shall come to full speed and then stopped by the stalling device within 45° to 90° of spindle rotation. If the stalling device stops the movement of the spindle in less than 45° and the tool still complies with the acceptance criteria below, then this is considered to be an acceptable test result. The stall is maintained for $(3 \pm 0,5)$ s. Following this test, the tool is maintained in the stalled position and the **power switch** is then switched in the "on" position for $(1 \pm 0,2)$ s and then switched in the "off" position for (60 ± 5) s a total of 3 times.*

NOTE 101 An example of a method to measure the rotation of the spindle is the use of a high-speed camera.

While conducting the test, care shall be taken such that the operator is outside the radius of the potential movement of the tool.

*During the test, the **magnetic drill stand** shall not rotate by more than 120° .*

20 Mechanical strength

IEC 62841-1:2014, Clause 20 is applicable, except as follows.

20.5 This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable.

20.101 Strength of the supplementary attachment means

The supplementary means of attachment between the **magnetic drill stand** and the workpiece, as required in 21.101, shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

*The tool is attached to a mounting means such as a steel plate, such that the tool is hanging upside down from the mounting means, with the **magnetic means** of the **magnetic drill stand** activated in accordance with 8.14.2 a) 103). The mounting means shall be constructed in a way to not influence the test result, for example due to sharp edges. The tool is then additionally secured to the mounting means using the supplementary attachment means between the **magnetic drill stand** and the workpiece, as required in 21.101, in accordance with 8.14.2 b) 103).*

*The **magnetic means** of the **magnetic drill stand** is then deactivated, so that the tool is only secured to the mounting means by the supplementary attachment means. A mass of $(3 \pm 0,1)$ times the mass of the tool is then gradually applied to the tool and held for a duration of $(10 \pm 0,5)$ min. Care shall be taken to apply the mass in a location on the tool that best distributes the load evenly.*

During the test, the tool shall not become detached from the mounting means.

21 Construction

IEC 62841-1:2014, Clause 21 is applicable, except as follows.

21.15 Addition:

This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable for tools employing **liquid systems** that are not pressurized and are not routed through an electrical enclosure.

21.18.1 This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable.

21.18.2.1 This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable.

NOTE 101 In Europe (EN IEC 62841-3-15), this subclause of Part 1 is applicable and the following requirement applies:

The **drill unit** shall not restart after an interruption of the mains supply without releasing and re-actuating the **power switch**. Reactivation of an electromagnet, if any, after an interruption of the mains supply is permitted.

Compliance is checked by inspection.

21.18.2.2 Replacement:

The **drill unit** shall be capable of being turned off by the operator with a single straight-line motion.

Compliance is checked by manual test.

21.18.2.4 Replacement:

A **power switch** with a push-pull actuator shall be turned off by an inward push.

Compliance is checked by inspection.

21.30 This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable.

21.35 This subclause of IEC 62841-1:2014 is not applicable.

21.101 Supplementary attachment means

Magnetic drills shall be provided with a supplementary means of attachment between the **magnetic drill stand** and the workpiece, such as a safety strap or a safety chain, designed to prevent the **magnetic drill stand** from falling in the event of a

- failure of; or
- loss of power to

the **magnetic means** of the **magnetic drill stand**.

NOTE 101 The strength requirements of the supplementary means of attachment between the **magnetic drill stand** and the workpiece are specified in 20.101.

Compliance is checked by inspection.

21.102 Magnetic means actuator

21.102.1 General

Magnetic drills shall be provided with a **magnetic means** actuator that activates and deactivates the **magnetic means** of the **magnetic drill stand**. The **magnetic means** actuator shall be independent of the **power switch** actuator.

The **magnetic means** of the **magnetic drill stand** shall not be activated or deactivated by the **power switch** actuator.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

21.102.2 Inadvertent deactivation of the magnetic means

The **magnetic means** actuator shall be so located, designed or guarded that inadvertent deactivation of the **magnetic means** of the **magnetic drill stand** is unlikely to occur.

It shall either not be possible to deactivate the **magnetic means** of the **magnetic drill stand** when a rigid sphere with a diameter of (100 ± 1) mm is applied to the **magnetic means** actuator in any direction with a single linear motion;

or

two separate and dissimilar actions shall be necessary before the **magnetic means** is deactivated (e.g. a **magnetic means** actuator which has to be pushed in before it can be moved laterally to deactivate the **magnetic means**). 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.

21.103 Operation of the drill unit spindle

It shall not be possible to operate the spindle of the **drill unit** unless the **magnetic means** of the **magnetic drill stand** is activated.

In addition, if the **power switch** is in the "on" position when the **magnetic means** of the **magnetic drill stand** is activated, the spindle of the **drill unit** shall not operate. If the **power switch** is then switched to the "off" position and back to the "on" position, the spindle of the **drill unit** may operate.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22 Internal wiring

IEC 62841-1:2014, Clause 22 is applicable, except as follows.

22.6 Modification:

The rate of flexing for the test is a minimum of 1 per minute.

23 Components

IEC 62841-1:2014, Clause 23 is applicable, except as follows.

23.1.10.1 Addition:

Switches used to activate and deactivate the **magnetic means** of the **magnetic drill stand** shall fulfil the same requirements as for **power switches**. The declared specific load in accordance with IEC 61058-1:2008, 7.1.2.5 shall be based upon the load conditions in the electrical circuit of the **magnetic means** of the **magnetic drill stand** encountered in **normal use**.

23.4 Replacement:

Plugs and socket-outlets for

- **extra-low voltage** circuits; and
- those used as terminal devices for heating elements; and
- the connection means between the **drill unit** and **magnetic drill stand**

shall not be interchangeable with mains plugs and socket-outlets listed in IEC 60884, IEC/TR 60083 or IEC 60906-1 or with connectors and appliance inlets complying with the standard sheets of IEC 60320-1.

Compliance is checked by inspection.

24 Supply connection and external flexible cables and cords

IEC 62841-1:2014, Clause 24 is applicable, except as follows.

24.4 Replacement:

Supply cords shall be not lighter than heavy polychloroprene sheathed flexible cable (code designation 60245 IEC 66) or equivalent.

NOTE 1 In Europe (EN IEC 62841-3-15), the following conditions apply:

Supply cords shall be not lighter than heavy polychloroprene or PUR sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 66, H07RN-F or H07BQ-F) or equivalent.

NOTE 2 In the United States of America, the following conditions apply:

Supply cords shall be oil, weather and water resistant hard service cord in accordance with the National Electrical Code, NFPA 70, such as SOOW or STOOW,

Attachment plugs and **supply cords** shall be equal to or greater than the rating of the tool.

NOTE 3 In Canada, the following conditions apply:

Supply cords shall be oil, weather and water resistant extra hard usage cord in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1, such as SOOW or STOOW.

Attachment plugs and **supply cords** shall be equal to or greater than the rating of the tool.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

24.20 Replacement:

Interconnection cords shall comply with the requirements for the **supply cord**, except that

- the cross-sectional area of the conductors of the cord is determined on the basis of the maximum current carried by the conductor during the test of Clause 12;
- they shall comply with 24.4 or
 - have an insulation of the conductor that is adequate for its **working voltage** and temperature; and
 - have a covering or sleeving of at least 1 mm thickness and not be lighter than ordinary polyvinyl chloride.

NOTE The maximum current carried by the conductor during the test of Clause 12 is not necessarily the **rated current** of the tool.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

25 Terminals for external conductors

IEC 62841-1:2014, Clause 25 is applicable.

26 Provision for earthing

IEC 62841-1:2014, Clause 26 is applicable.

27 Screws and connections

IEC 62841-1:2014, Clause 27 is applicable.

28 Creepage distances, clearances and distances through insulation

IEC 62841-1:2014, Clause 28 is applicable.

Annexes

The annexes of IEC 62841-1:2014 are applicable, except as follows.

Annex I (informative)

Measurement of noise and vibration emissions

NOTE In Europe (EN IEC 62841-3-15), Annex I is normative.

I.2 Noise test code (grade 2)

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

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

Addition:

Magnetic drills are installed and mounted as specified in Table I.101.

Table I.101 – Test conditions for noise

Test set-up	The tool is mounted on a steel plate having the minimum dimensions 500 mm x 500 mm and 5 mm thickness. The steel plate shall be mounted on a concrete block or other support and supported on resilient material to avoid any structural noise emitted by the steel plate, which could influence the test results. The liquid system , if any, is filled to approximately 75 % capacity in accordance with IEC 62841-1:2014, 8.14.2 d).
Orientation	The tool is oriented such that the spindle is pointed vertically downwards, with the bottom of the drill unit chuck positioned (100 ± 10) mm above the steel plate. For tools with an adjustable chuck, the chuck is adjusted to its minimum (closed) position. The tool, steel plate and its support shall be so oriented that the geometric centre of the tool is (1 ± 0,5) m above the reflecting plane. The centre of the steel plate shall be located under the top microphone.
Tool bit	No tool bit is mounted to the tool for the test
Feed force	Not applicable, since the tool is tested at no-load.

I.2.5 Operating conditions

Addition:

Magnetic drills are tested with the **magnetic means** activated and at no-load. Any electronic or mechanical speed control devices are set to achieve the highest speed of the spindle.

I.3 Vibration

IEC 62841-1:2014, Clause I.3 is not applicable.

Annex K (normative)

Battery tools and battery packs

All clauses of the main body of this document apply unless otherwise specified in this annex. If a clause/subclause is stated in this annex, its requirements replace the requirements of the main body of this document unless otherwise specified. Subclauses, notes, tables and figures which are additional to those in the main body of this document are numbered starting from 301.

K.8.14.1.101 *Replacement of item l):*

- l) **Operate the power tool by insulated grasping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring. A cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.**

K.12.1 Subclause 12.1 of this document is not applicable.

K.12.2.1 Subclause 12.2.1 of this document is not applicable.

K.17.2 Subclause 17.2 of this document is not applicable.

K.18.8 *Replacement of Table 4:*

Table 4 – Required performance levels

Type and purpose of SCF	Minimum performance level (PL)
Power switch – prevent unwanted activation of drill unit	b
Power switch – provide desired deactivation of drill unit	b
Provide desired direction of rotation	Not an SCF
Magnetic means actuator as in 21.102.1– prevent unwanted deactivation	a
Magnetic means actuator as in 21.102.1– prevent unwanted activation	Not an SCF
Magnetic means actuator as in 21.102.1 – provide desired switch-off	Not an SCF
Function to have two separate and dissimilar actions before the magnetic means is deactivated as required by 21.102.2	a
Prevent operation of the spindle of the drill unit unless the magnetic means of the magnetic drill stand is activated as in 21.103	b
Prevent operation of the spindle if the power switch is in the "on" position when the magnetic means of the magnetic drill stand is activated as in 21.103	b
Prevent self-resetting as required in 23.3	a
Restart prevention as required by K.21.18.2.1	b

K.21.18.2.1 The **drill unit** shall not restart after installing a **separable battery pack** or **detachable battery pack** without actuating the **power switch**.

Compliance is checked by inspection.

NOTE 301 In Europe (EN IEC 62841-3-15), the following additional subclause applies:

K.21.18.Z301 Isolation and disabling device

Tools with an **integral battery** shall 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 at least one pole 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 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.

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.

K.21.301 A **battery** shall not be relied upon to energize the **magnetic means**.

Compliance is checked by inspection.

K.22.6 *Replacement of the last paragraph:*

After the test, the tool shall comply with Clause K.9.

K.23.1.10.1 Subclause 23.1.10.1 of this document is not applicable.

K.23.1.201 *Addition to IEC 62841-1:2014:*

This subclause of IEC 62841-1:2014 is also applicable to switches that activate and deactivate the **magnetic means**.

NOTE An example of such a switch is one that operates a solenoid that moves a permanent magnet into position.

K.24 Supply connection and external flexible cords

Clause 24 of this document is not applicable, except as follows.

K.24.20 Interconnection cords shall comply with 24.4 of this document or

- have an insulation of the conductor that is adequate for its **working voltage** and temperature; and
- have a covering or sleeving of at least 1 mm thickness and not be lighter than ordinary polyvinyl chloride.

Compliance is checked by inspection.

K.24.301 External flexible cables or cords connecting tools to **separable battery packs** and **interconnection cords** shall have a cord anchorage to prevent strain on the conductors, including twisting, at the terminals and protect the insulation of the conductors from abrasion.

It shall not be possible to push the cord into any enclosure to such an extent that the cord or internal parts could be damaged.

Compliance is checked by inspection, by manual test, and by the following test.

A mark is made on the cord while it is subjected to the pull force specified in Table K.301, at a distance of approximately 20 mm from the cord anchorage or other suitable point.

The cord is then pulled, without jerking, for 1 s in the most unfavourable direction with a force as specified in Table K.301. The test is carried out 25 times.

The cord, unless on an automatic cord reel, is then subjected to a torque as specified in Table K.301 that is applied as close as possible to the enclosure for 1 min.

After the tests, the cord shall not

- *demonstrate tearing of the sheath, covering or sleeving; or*
- *show appreciable strain at the terminals; or*
- *be longitudinally displaced by more than 2 mm.*

Table K.301 – Pull and torque value

Cord type	Pull N	Torque Nm
External flexible cables or cords connecting tools to separable battery packs	100	0,35
Interconnection cords	100	Not applicable

K.24.302 If a **magnetic drill** is supplied with a **separable battery pack**, it shall be possible for the operator to disconnect the **separable battery pack** from the **magnetic drill** without the aid of a tool during **normal use**.

Annex L (normative)

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

All clauses of the main body of this document apply unless otherwise specified in this annex. If a clause/subclause is stated in this annex, its requirements replace the requirements of the main body of this document unless otherwise specified. Subclauses, notes, tables and figures which are additional to those in the main body of this document are numbered starting from 301.

L.18.8 Replacement of Table 4:

Table 4 – Required performance levels

Type and purpose of SCF	Minimum performance level (PL)
Power switch – prevent unwanted activation of drill unit	b
Power switch – provide desired deactivation of drill unit	b
Provide desired direction of rotation	Not an SCF
Any electronic control to pass the test of 18.3	a
Prevent exceeding thermal limits as in 18.4 and 18.5.3	a
Magnetic means actuator as in 21.102.1– prevent unwanted deactivation	a
Magnetic means actuator as in 21.102.1– prevent unwanted activation	Not an SCF
Magnetic means actuator as in 21.102.1 – provide desired switch-off	Not an SCF
Function to have two separate and dissimilar actions before the magnetic means is deactivated as required by 21.102.2	a
Prevent operation of the spindle of the drill unit unless the magnetic means of the magnetic drill stand is activated as in 21.103	b
Prevent operation of the spindle if the power switch is in the “on” position when the magnetic means of the magnetic drill stand is activated as in 21.103	b
Prevent self-resetting as required in 23.3	a
Restart prevention as required by L.21.18.2.1	b

L.21.18.2.1 The **drill unit** shall not restart after installing a **separable battery pack** or **detachable battery pack** without actuating the **power switch**.

Compliance is checked by inspection.

NOTE 301 In Europe (EN IEC 62841-3-15), this subclause of Part 1 is applicable and the following requirement applies:

The **drill unit** shall not restart after

- an interruption of the mains supply: or
- installing a **separable battery pack** or **detachable battery pack**

without releasing and re-actuating the **power switch**. Reactivation of an electromagnet, if any, after an interruption of the mains supply is permitted.

Compliance is checked by inspection.

NOTE 301 In Europe (EN IEC 62841-3-15), the following additional subclause applies:

L.21.18.Z301 Isolation and disabling device

Tools with an **integral battery** shall 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 least one pole 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 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.

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.

L.21.301 A **battery** shall not be relied upon to energize the **magnetic means**.

Compliance is checked by inspection.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-15:2024

Bibliography

The bibliography of IEC 62841-1:2014 is applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-15:2024

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	28
1 Domaine d'application	31
2 Références normatives	31
3 Termes et définitions	31
4 Exigences générales	33
5 Conditions générales d'essai	34
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	34
7 Classification	34
8 Marquage et indications	34
9 Protection contre l'accès aux parties actives	37
10 Démarrage	37
11 Puissance et courant	37
12 Echauffements	37
13 Résistance à la chaleur et au feu	38
14 Résistance à l'humidité	38
15 Résistance à la rouille	39
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	39
17 Endurance	39
18 Fonctionnement anormal	39
19 Dangers mécaniques	40
20 Résistance mécanique	41
21 Construction	42
22 Conducteurs internes	43
23 Composants	44
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	44
25 Bornes pour conducteurs externes	45
26 Dispositions de mise à la terre	45
27 Vis et connexions	45
28 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances dans l'isolation	45
Annexes	46
Annexe I (informative) Mesure des émissions acoustique et de vibration	46
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries	47
Annexe L (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées	50
Bibliographie	52
Figure 101 – Exemples de perceuses magnétiques	33
Tableau 4 – Niveaux de performance exigés	39
Tableau I.101 – Conditions d'essai pour le bruit	46
Tableau 4 – Niveaux de performance exigés	47
Tableau K.301 – Valeur de traction et de couple	49

Tableau 4 – Niveaux de performance exigés.....	50
--	----

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-15:2024

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR, OUTILS PORTABLES ET
MACHINES POUR JARDINS ET PELOUSES – SÉCURITÉ –****Partie 3-15: Exigences particulières pour les
perceuses magnétiques portables**

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 62841-3-15 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
116/801/FDIS	116/823/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.

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/standardsdev/publications.

La présente Partie 3-15 doit être utilisée conjointement avec la première édition de l'IEC 62841-1 (2014).

La présente Partie 3-15 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1:2014, de façon à la transformer en norme IEC: Exigences particulières pour les perceuses magnétiques portables.

Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 62841-1:2014 n'est pas mentionné dans la présente Partie 3-15, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit pertinent. Lorsque le présent document mentionne "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de l'IEC 62841-1:2014 doit être adapté en conséquence.

Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Les paragraphes, notes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de l'IEC 62841-1:2014, à l'exception de ceux de l'Annexe K et de l'Annexe L décrits ci-dessous, 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.

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 adopté pour application nationale au plus tôt 36 mois après la date de publication.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-15:2024

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

Partie 3-15: Exigences particulières pour les perceuses magnétiques portables

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 **perceuses magnétiques** portables qui peuvent comporter un **système liquide**.

2 Références normatives

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

Addition:

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, *Aciers de construction – Partie 2: Conditions techniques de livraison pour aciers de construction métallique d'usage général*

3 Termes et définitions

L'Article 3 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec l'exception suivante.

Addition:

3.101

tête de forage

ensemble composé d'un moteur et d'un accessoire de fixation à un **support de forage magnétique**

3.102

perceuse magnétique

outil constitué d'un ensemble composé d'une **tête de forage** et d'un **support de forage magnétique**, conçu pour couper des métaux ferreux au moyen d'une fraise (foret, scie-cloche ou fraise linéaire, par exemple)

Note 101 à l'article: Voir la Figure 101.

3.103

support de forage magnétique

dispositif destiné à maintenir la **tête de forage** dans sa position de fonctionnement, qui est fixé à la pièce à usiner au moyen d'un aimant permanent ou d'un électroaimant

3.104

dispositif magnétique

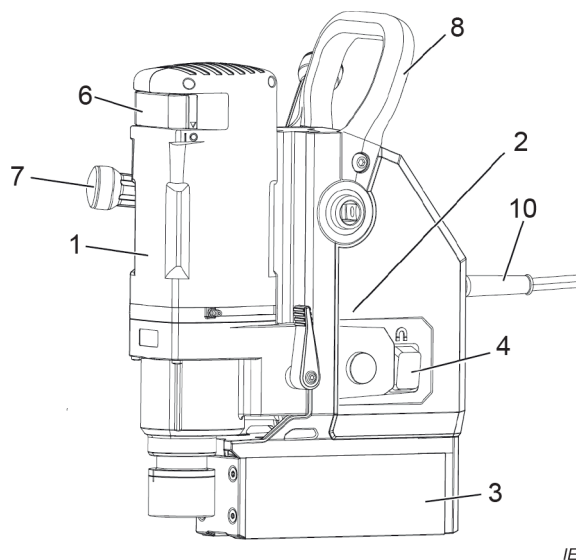
dispositif qui utilise la force magnétique pour fixer le **support de forage magnétique** à la pièce à usiner

3.105

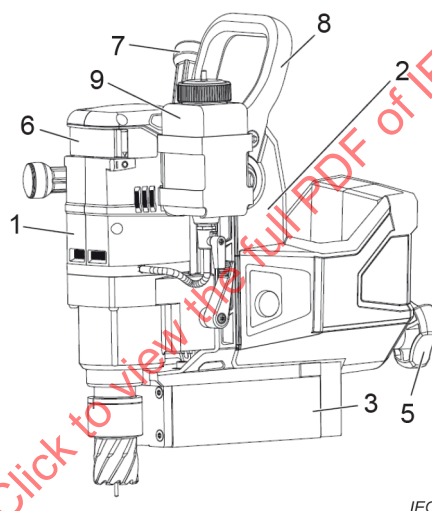
support de forage magnétique démontable

support de forage magnétique prévu pour être séparé de la **tête de forage**, l'alimentation de la **tête de forage** étant assurée par le **support de forage magnétique**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-15:2024



a) Exemple de perceuse magnétique qui utilise un électroaimant comme dispositif magnétique



b) Exemple de perceuse magnétique qui utilise un aimant permanent comme dispositif magnétique

Légende

- 1 tête de forage
- 2 support de forage magnétique
- 3 dispositif magnétique
- 4 actionneur de **dispositif magnétique** (électroaimant)
- 5 actionneur de **dispositif magnétique** (aimant permanent)
- 6 interrupteur de puissance de la tête de forage
- 7 poignée d'alimentation de la tête de forage
- 8 poignée de transport
- 9 bouteille de lubrification
- 10 câble d'alimentation

Figure 101 – Exemples de perceuses magnétiques

4 Exigences générales

L'Article 4 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

5 Conditions générales d'essai

L'Article 5 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec les exceptions suivantes.

5.5 Addition:

Pour les têtes de forage avec à la fois un dispositif mécanique qui permet de régler différentes plages de vitesses et un dispositif électronique qui permet de régler la vitesse dans une plage donnée, le dispositif mécanique est réglé sur la plage la plus basse possible et le dispositif électronique est réglé sur la valeur la plus élevée de la plage donnée.

5.17 Remplacement:

Si une exigence repose sur la masse de l'outil, la masse doit être déterminée en excluant le câble d'alimentation, mais doit inclure la tête de forage, le mandrin de la perceuse et le support de forage magnétique. Les réservoirs de liquide, le cas échéant, doivent être vides.

6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'Article 6 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

7 Classification

L'Article 7 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

8 Marquage et indications

L'Article 8 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec les exceptions suivantes.

8.1 Remplacement:

Les perceuses magnétiques équipées d'un support de forage magnétique qui n'est pas un support de forage magnétique démontable et les supports de forage magnétiques démontables doivent porter les indications suivantes relatives aux caractéristiques assignées:

- la ou les tensions assignées ou la plage assignée de tensions, en volts. Les outils à couplage étoile-triangle doivent porter clairement l'indication des deux tensions assignées (par exemple 230 Δ/ 400 Y). Un outil conforme à la présente norme pour une plage de tensions peut aussi porter l'indication d'une seule valeur de tension ou d'une plage réduite de tensions comprise dans la plage de tensions;
- le symbole relatif à la nature de l'alimentation, sauf si la ou les fréquences assignées ou la plage assignée de fréquences sont marquées. Le symbole relatif à la nature de l'alimentation doit être placé à côté du marquage de la tension assignée;
- la puissance assignée, en watts, ou le courant assigné, en ampères. La puissance assignée ou le courant assigné à indiquer sur l'outil est la puissance maximale totale ou le courant maximal total qui peut être consommé simultanément sur le circuit externe. Si un outil comporte des composants qui peuvent être choisis en variante à l'aide d'un dispositif de commande, la valeur de puissance assignée ou de courant assigné correspond à la charge la plus élevée possible;
- le symbole qui indique une partie de la classe II pour les outils de la classe II uniquement;
- le nombre IP, selon le degré de protection contre la pénétration d'eau, autre que IPX0. Si le premier chiffre du nombre IP est omis, le chiffre omis doit être remplacé par la lettre X, par exemple IPX5.

Les **têtes de forage** destinées à être utilisées avec un **support de forage magnétique démontable** doivent porter les indications suivantes relatives aux caractéristiques assignées:

- la puissance, en watts, ou le courant, en ampères. La puissance ou le courant à indiquer sur la **tête de forage** est la puissance maximale totale ou le courant maximal total qui peut être consommé sur le **support de forage magnétique**.

Les **têtes de forage** destinées à être utilisées avec un **support de forage magnétique démontable** ne doivent pas être marquées comme un **outil de la classe II**.

8.2 Modification:

Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 s'applique

- aux **perceuses magnétiques** équipées d'un **support de forage magnétique** qui n'est pas un **support de forage magnétique démontable**; et
- aux **supports de forage magnétiques démontables**; et
- aux **têtes de forage** destinées à être utilisées avec un **support de forage magnétique démontable**.

Addition:

Les **supports de forage magnétiques** doivent porter les avertissements de sécurité suivants:

- "⚠ **AVERTISSEMENT** – Ne pas utiliser cet outil si une personne présente ou vous-même portez un stimulateur cardiaque ou d'autres implants médicaux", ou le symbole P007 de l'ISO 7010; et
- "⚠ **AVERTISSEMENT** – Toujours utiliser la courroie de sécurité lors de l'utilisation de l'outil", ou un symbole décrit dans la notice d'utilisation.

8.14.1 Addition:

Les instructions de sécurité supplémentaires spécifiées en 8.14.1.101 doivent être fournies. La présente partie peut être imprimée séparément des "Avertissements de sécurité généraux pour les outils électriques".

8.14.1.101 Instructions de sécurité pour les perceuses magnétiques

- Ne pas utiliser cet outil si une personne présente ou vous-même portez un stimulateur cardiaque ou d'autres implants médicaux.** *Les stimulateurs cardiaques et autres implants médicaux peuvent présenter un dysfonctionnement du fait des champs magnétiques émis par l'outil, ce qui peut entraîner des dommages corporels.*
- Toujours vérifier que la courroie de sécurité n'est pas usée ni endommagée avant chaque utilisation.** *Une courroie de sécurité usée ou endommagée peut se rompre de manière inattendue pendant l'utilisation et peut entraîner des dommages corporels.*

NOTE 101 Il est possible de remplacer le terme "courroie" par le terme "chaîne" ou un autre terme descriptif dans l'avertissement au point b) ci-dessus.

- Fixer la perceuse magnétique à des métaux ferreux uniquement.** *La base magnétique ne se fixe pas correctement aux métaux non ferreux, tels que les nuances d'acier inoxydable non magnétiques.*
- Nettoyer la surface avant de fixer le support de forage à la surface de travail.** *La peinture, la rouille ou la calamine diminuent la force d'adhérence de l'aimant. La présence de copeaux, d'aspérités, de saleté et d'autres corps étrangers sur la surface de la base magnétique diminue également la force d'adhérence.*

- e) **Toujours fixer la base magnétique sur une surface de travail lisse et plane.** *Si la pièce à usiner est irrégulière et n'est pas lisse ou plane, la base magnétique peut se détacher de celle-ci et ainsi entraîner un mouvement inattendu de l'outil ou de la pièce à usiner et des dommages corporels.*
- f) **Utiliser des pinces ou d'autres moyens pratiques pour fixer et maintenir la pièce à usiner sur une plateforme stable.** *Il est important de maintenir convenablement la pièce à usiner pour réduire le plus possible l'exposition du corps, les blocages ou la perte de contrôle.*
- g) **Toujours utiliser la courroie de sécurité fournie ou recommandée pour fixer l'outil à la pièce à usiner avant de mettre en marche le moteur de la perceuse.** *La base magnétique peut se détacher de la pièce à usiner et ainsi entraîner un mouvement inattendu de l'outil ou de la pièce à usiner et des dommages corporels.*

NOTE 102 Il est possible de remplacer le terme "courroie" par le terme "chaîne" ou un autre terme descriptif dans l'avertissement au point g) ci-dessus.

- h) **Toujours activer la base magnétique et vérifier qu'elle est solidement fixée à la pièce à usiner avant de mettre en marche le moteur de la perceuse.** *Une mauvaise fixation de la base magnétique à la pièce à usiner peut entraîner un mouvement inattendu de l'outil ou de la pièce à usiner et des dommages corporels.*
- i) **Toujours s'assurer que la pièce à usiner est dans une position fixe ou stable.** *Un mouvement inattendu de la pièce à usiner peut entraîner des dommages corporels.*
- j) **S'assurer d'être dans une position stable et en mesure de contrôler l'outil au moment de le détacher de la pièce à usiner.** *Une perte de contrôle au moment de détacher l'outil de la pièce à usiner peut entraîner des dommages corporels.*
- k) **Ne pas approcher les mains de la zone de forage pendant le fonctionnement de l'outil.** *Tout contact avec des parties rotatives ou des copeaux peut entraîner des dommages corporels.*
- l) **Vérifier que le foret tourne avant de l'enfoncer dans la pièce à usiner.** *Sinon, l'accessoire peut se coincer dans la pièce à usiner et ainsi entraîner un mouvement inattendu de la pièce à usiner et des dommages corporels.*
- m) **Ne pas utiliser une force d'avance excessive lors du forage.** *La base magnétique peut se détacher de la pièce à usiner sous une force d'avance excessive et ainsi entraîner un mouvement inattendu de l'outil ou de la pièce à usiner et des dommages corporels.*
- n) **Éviter de produire de longs copeaux en interrompant régulièrement la pression vers le bas.** *Des copeaux métalliques tranchants peuvent s'accrocher et entraîner des dommages corporels.*
- o) **Ne jamais retirer les copeaux de la zone de forage pendant le fonctionnement de l'outil.** *Pour retirer les copeaux, extraire le foret de la pièce à usiner, éteindre le moteur de la perceuse et attendre que le foret s'immobilise. Utiliser des outils tels qu'une brosse ou un crochet pour retirer les copeaux. Tout contact avec des parties rotatives ou des copeaux peut entraîner des dommages corporels.*
- p) **Lors d'un forage qui nécessite l'utilisation d'un liquide de coupe, éloigner le liquide de la zone de travail de l'opérateur ou utiliser un dispositif de collecte de liquide.** *Ces mesures de précaution maintiennent la zone de travail de l'opérateur au sec et réduisent le risque de choc électrique.*
- q) **Si le foret est coincé, cesser d'appliquer une pression vers le bas et mettre l'outil hors tension.** *Rechercher la cause du coincement du foret et mener des actions correctives afin de l'éliminer.*
- r) **Lors du redémarrage d'une perceuse dans la pièce à usiner, vérifier que le foret tourne librement avant le démarrage.** *Si le foret est bloqué, il peut ne pas démarrer, il peut provoquer une surcharge de l'outil ou il peut entraîner une séparation du support de forage et de la pièce à usiner.*
- s) **Ne pas désactiver la base magnétique tant que l'outil est en marche et que le foret ne s'est pas complètement arrêté.** *Une désactivation prématurée de la base magnétique peut entraîner un mouvement inattendu de l'outil ou de la pièce à usiner et des dommages corporels.*

8.14.2 a) Addition:

- 101) Pour les **supports de forage magnétiques démontables**, instructions qui indiquent la ou les **têtes de forage** appropriées pour l'utilisation, par exemple au moyen d'un numéro de catalogue, d'un identifiant de série ou d'un marquage équivalent;
- 102) Instructions relatives à la préparation de la surface de la pièce à usiner et de la base du **support de forage magnétique**;
- 103) Instructions relatives à la fixation du **support de forage magnétique** à la pièce à usiner;
- 104) Instructions relatives au montage de la **tête de forage** au **support de forage magnétique**, le cas échéant.

8.14.2 b) Addition:

- 101) Informations concernant les mandrins de perceuse qui peuvent être utilisés avec l'outil et instructions relatives à leur montage;
- 102) Informations concernant les forets et les fraises qui peuvent être utilisés avec l'outil;
- 103) Informations concernant l'utilisation du dispositif de fixation supplémentaire entre le **support de forage magnétique** et la pièce à usiner, exigé en 21.101.

8.14.2 c) Addition:

- 101) Informations concernant l'entretien et le remplacement du dispositif de fixation supplémentaire entre le **support de forage magnétique** et la pièce à usiner.

9 Protection contre l'accès aux parties actives

L'Article 9 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

10 Démarrage

L'Article 10 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

11 Puissance et courant

L'Article 11 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

12 Echauffements

L'Article 12 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec les exceptions suivantes.

12.1 Addition:

*Avant l'essai, le **support de forage magnétique** est placé sur une plaque en acier*

- *d'une épaisseur de (12 ± 2) mm; et*
- *d'une longueur et d'une largeur au moins équivalentes à celles de la base du **support de forage magnétique**.*

*Cet essai peut être réalisé avec la **tête de forage** mécaniquement séparée du **support de forage magnétique**, mais électriquement reliée à celui-ci.*

12.2.1 Remplacement:

Les conditions de charge suivantes sont utilisées pour l'essai d'échauffement du 12.2.

Pour les **perceuses magnétiques** qui ne sont pas équipées d'un **support de forage magnétique démontable**, l'outil est mis en fonctionnement avec une charge de couple appliquée de telle façon que la **puissance assignée** ou le **courant assigné** du **support de forage magnétique** est consommé de manière continue pendant une période de 30 min.

Pour les **perceuses magnétiques** qui sont équipées d'un **support de forage magnétique démontable**, l'outil est mis en fonctionnement avec une charge de couple appliquée de telle façon que la puissance ou le courant indiqué sur la **tête de forage** est consommé de manière continue pendant une période de 30 min.

13 Résistance à la chaleur et au feu

L'Article 13 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

14 Résistance à l'humidité

L'Article 14 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec l'exception suivante.

14.3 Remplacement:

Les **systèmes liquides** ou le déversement de liquide ne doivent pas exposer l'utilisateur à un risque accru de chocs électriques.

Si l'outil satisfait au moins à la classe IPX4 conformément à l'IEC 62841-1:2014, 14.2, cette exigence est considérée comme remplie.

Pour les outils qui ne satisfont pas au moins à la classe IPX4 conformément à l'IEC 62841-1:2014, 14.2, la conformité est vérifiée par l'essai suivant:

Le **dispositif à courant différentiel résiduel**, le cas échéant, doit être désactivé pendant l'essai. Les composants électriques, couvercles et autres parties qui peuvent être retirés sans l'aide d'un outil sont retirés, à l'exception de ceux qui satisfont à l'essai de l'IEC 62841-1:2014, 21.22.

L'outil est préparé avec une solution de NaCl à 1,0 % environ dans les modes suivants, le cas échéant:

- comme cela est décrit au 8.14.2;
- le réservoir de liquide de l'outil est complètement rempli, et une quantité supplémentaire égale à 15 % de la capacité du réservoir ou à 0,25 l, si cette valeur est plus élevée, est versée de façon continue sur une période de 60^{+0}_{-10} s, pendant que l'outil repose dans sa position de remplissage conformément au 8.14.2 d);
- un réservoir de liquide amovible est rempli complètement, puis monté et démonté 10 fois sur l'outil.

Dans chaque préparation applicable, l'outil est mis en fonctionnement à la **tension assignée** dans chaque position conformément aux instructions du 8.14.2 b) pendant 1 min tout en surveillant le courant de fuite, conformément à l'IEC 62841-1:2014, Article C.3. Pendant l'essai, le courant de fuite ne doit pas dépasser:

- 2 mA pour un **outil de la classe II**;
- 5 mA pour un **outil de la classe I**.

Après cet essai, l'outil doit satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de l'Article D.2 de l'IEC 62841-1:2014 entre les **parties actives** et les **parties accessibles**, après avoir séché pendant 24 h à température ambiante.

15 Résistance à la rouille

L'Article 15 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'Article 16 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique.

17 Endurance

L'Article 17 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec l'exception suivante.

17.2 Remplacement du cinquième alinéa:

Les **perceuses magnétiques** sont mises en fonctionnement pendant 12 h à une tension égale à 1,1 fois la **tension assignée** la plus élevée ou à 1,1 fois la limite supérieure de la **plage assignée de tensions**, puis pendant 12 h à une tension d'alimentation égale à 0,9 fois la **tension assignée** la plus faible ou à 0,9 fois la limite inférieure de la **plage assignée de tensions**. Il n'est pas nécessaire que les 12 h de fonctionnement soient continues. Pendant l'essai, l'outil est placé dans trois positions différentes, la durée de fonctionnement sous chaque tension d'essai étant d'environ 4 h pour chaque position.

18 Fonctionnement anormal

L'Article 18 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec l'exception suivante.

18.8 Remplacement du Tableau 4:

Tableau 4 – Niveaux de performance exigés

Type et objectif de la SCF	Niveau de performance (PL) minimal
Interrupteur de puissance – empêcher toute activation non souhaitée de la tête de forage	b
Interrupteur de puissance – permettre la désactivation souhaitée de la tête de forage	b
Fournir le sens de rotation souhaité	Il ne s'agit pas d'une SCF
Toute commande électronique qui satisfait à l'essai du 18.3	a
Empêcher le dépassement des limites thermiques spécifiées en 18.4 et en 18.5.3	a
Actionneur de dispositif magnétique spécifié en 21.102.1 – empêcher toute désactivation non souhaitée	a

Type et objectif de la SCF	Niveau de performance (PL) minimal
Actionneur de dispositif magnétique spécifié en 21.102.1 – empêcher toute activation non souhaitée	Il ne s'agit pas d'une SCF
Actionneur de dispositif magnétique spécifié en 21.102.1 – permettre l'arrêt souhaité	Il ne s'agit pas d'une SCF
Fonction qui permet deux actions séparées et différentes avant de désactiver le dispositif magnétique , comme cela est exigé en 21.102.2	a
Empêcher le fonctionnement de l'arbre de la tête de forage à moins que le dispositif magnétique du support de forage magnétique soit activé, comme cela est spécifié en 21.103	b
Empêcher le fonctionnement de l'arbre si l' interrupteur de puissance est en position "marche" lorsque le dispositif magnétique du support de forage magnétique est activé, comme cela est spécifié en 21.103	b
Empêcher le réarmement automatique, comme cela est exigé en 23.3	a
NOTE 101 En Europe (EN IEC 62841-3-15), l'exigence supplémentaire suivante s'applique: Empêcher le redémarrage, comme cela est exigé en 21.18.2.1	b

19 Dangers mécaniques

L'Article 19 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec les exceptions suivantes.

19.1 Addition:

L'essai avec le calibre B de l'IEC 61032:1997 ne s'applique pas au mandrin, ni à tout accessoire qui peut être inséré.

19.6 Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas.

19.7 Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas.

19.8 Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas.

19.101 Les clés de mandrin, le cas échéant, doivent être conçues de telle sorte qu'elles ne restent pas en position lorsqu'elles sont relâchées, mais qu'elles tombent. Cette exigence n'exclut pas la fourniture de pinces destinées à maintenir la clé en place lorsqu'elle n'est pas utilisée; les pinces en métal fixées au câble souple ne sont pas admises.

La conformité est vérifiée par examen et par essai manuel.

La clé est insérée dans le mandrin et, sans serrage, l'outil est tourné de sorte que la clé soit dirigée face vers le bas. La clé doit tomber dans les 2 s.

19.102 L'outil doit être conçu de manière à empêcher toute séparation involontaire de la **tête de forage** et du **support de forage magnétique**.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*L'outil est configuré de telle sorte que tout organe destiné à positionner et à avancer la **tête de forage** conformément au 8.14.2 soit desserré, à l'exception des dispositifs destinés à fixer la **tête de forage** à un **support de forage magnétique démontable**. L'outil étant orienté dans la position la plus défavorable et tout en ajoutant une masse supplémentaire de $(0,2 \pm 0,02)$ fois la masse de la **tête de forage** pendant (60 ± 5) s, la **tête de forage** ne doit pas se séparer du **support de forage magnétique**.*

19.103 Le dispositif magnétique destiné à fixer le **support de forage magnétique** à la pièce à usiner doit être capable de supporter les forces appliquées lors du processus de forage en cas de coincement du foret.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*La **perceuse magnétique** est centrée sur une plaque en acier*

- *constituée du matériau S235 selon l'ISO 630-2:2021; et*
- *de l'épaisseur minimale spécifiée dans l'IEC 62841-1:2014, 8.14.2 b) 4); et*
- *d'une longueur et d'une largeur au moins égales à deux fois celles de la base du **support de forage magnétique**.*

*L'arbre de sortie de la **perceuse magnétique** est couplé à un dispositif de calage. Si l'outil est équipé d'un levier de vitesse, la vitesse qui donne le couple le plus élevé doit être choisie. Si l'outil est équipé d'un embrayage réglable, celui-ci doit être réglé sur le couple le plus élevé. L'outil doit atteindre la vitesse maximale avant d'être arrêté par le dispositif de calage dans les limites d'une rotation de l'arbre de 45° à 90°. Si le dispositif de calage arrête le mouvement de l'arbre avant d'atteindre 45° et si l'outil remplit encore les critères d'acceptation ci-dessous, alors cela est considéré comme étant un résultat d'essai acceptable. Le calage est maintenu pendant $(3 \pm 0,5)$ s. Après cet essai, l'outil est maintenu en position de calage et l'**interrupteur de puissance** est mis en position "marche" pendant $(1 \pm 0,2)$ s, puis en position "arrêt" pendant (60 ± 5) s à 3 reprises au total.*

NOTE 101 L'utilisation d'une caméra grande vitesse est un exemple de méthode de mesure de la rotation de l'arbre.

Lors de la réalisation de l'essai, des précautions doivent être prises pour que l'opérateur se trouve en dehors du rayon du mouvement potentiel de l'outil.

*Lors de l'essai, le **support de forage magnétique** ne doit pas tourner de plus de 120°.*

20 Résistance mécanique

L'Article 20 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec les exceptions suivantes.

20.5 Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas.

20.101 Résistance du dispositif de fixation supplémentaire

Le dispositif de fixation supplémentaire entre le **support de forage magnétique** et la pièce à usiner, exigé en 21.101, doit avoir une résistance mécanique adéquate.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*L'outil est fixé à un dispositif de montage tel qu'une plaque en acier, de sorte que l'outil est suspendu à l'envers au dispositif de montage, le **dispositif magnétique** du **support de forage magnétique** étant activé conformément au 8.14.2 a) 103). Le dispositif de montage doit être construit de manière à ne pas avoir d'incidence sur le résultat de l'essai, par exemple en raison d'arêtes vives. L'outil est ensuite en outre fixé au dispositif de montage à l'aide du dispositif de fixation supplémentaire entre le **support de forage magnétique** et la pièce à usiner, comme cela est exigé en 21.101, conformément au 8.14.2 b) 103).*

*Le **dispositif magnétique** du **support de forage magnétique** est ensuite désactivé, de sorte que l'outil n'est fixé au dispositif de montage que par le dispositif de fixation supplémentaire. Une masse de $(3 \pm 0,1)$ fois la masse de l'outil est ensuite progressivement appliquée à l'outil et maintenue pendant une durée de $(10 \pm 0,5)$ min. Des précautions doivent être prises pour appliquer la masse en un point de l'outil où la charge est répartie de la manière la plus uniforme.*

Pendant l'essai, l'outil ne doit pas se détacher du dispositif de montage.

21 Construction

L'Article 21 de l'IEC 62841-1:2014 s'applique, avec les exceptions suivantes.

21.15 Addition:

Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas aux outils qui utilisent des **systèmes liquides** qui ne sont pas sous pression et qui ne sont pas acheminés à travers une enveloppe électrique.

21.18.1 Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas.

21.18.2.1 Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas.

NOTE 101 En Europe (EN IEC 62841-3-15), le paragraphe de la Partie 1 s'applique ainsi que l'exigence suivante:

La **tête de forage** ne doit pas redémarrer après une coupure d'alimentation par le réseau sans avoir relâché et actionné à nouveau l'**interrupteur de puissance**. La réactivation d'un électroaimant, le cas échéant, après une coupure d'alimentation par le réseau est admise.

La conformité est vérifiée par examen.

21.18.2.2 Remplacement:

La **tête de forage** doit pouvoir être arrêtée par l'opérateur en un seul mouvement en ligne droite.

La conformité est vérifiée par essai manuel.

21.18.2.4 Remplacement:

Un **interrupteur de puissance** avec un actionneur pousser-tirer doit être éteint par une poussée vers l'intérieur.

La conformité est vérifiée par examen.

21.30 Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas.

21.35 Le paragraphe de l'IEC 62841-1:2014 ne s'applique pas.

21.101 Dispositif de fixation supplémentaire

Les **perceuses magnétiques** doivent être équipées d'un dispositif de fixation supplémentaire entre le **support de forage magnétique** et la pièce à usiner, tel qu'une courroie de sécurité ou une chaîne de sécurité, conçu pour empêcher le **support de forage magnétique** de tomber en cas

- de défaillance; ou
- de perte de puissance

du **dispositif magnétique** du **support de forage magnétique**.

NOTE 101 Les exigences de résistance du dispositif de fixation supplémentaire entre le **support de forage magnétique** et la pièce à usiner sont spécifiées en 20.101.

La conformité est vérifiée par examen.