

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

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

Part 2-9: Particular requirements for hand-held tappers and threaders

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

Partie 2-9: Exigences particulières pour les taraudeuses et les fileteuses portatives



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 IEC, Geneva, Switzerland

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

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

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

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 60 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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

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

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

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

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

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 60 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 2-9: Particular requirements for hand-held tappers and threaders**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 2-9: Exigences particulières pour les taraudeuses et les fileteuses portatives**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.20

ISBN 978-2-8322-2185-3

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

CONTENTS

FOREWORD	4
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 General requirements	6
5 General conditions for the tests	6
6 Radiation, toxicity and similar hazards	7
7 Classification	7
8 Marking and instructions	7
9 Protection against access to live parts	8
10 Starting	8
11 Input and current	8
12 Heating	8
13 Resistance to heat and fire	9
14 Moisture resistance	9
15 Resistance to rusting	9
16 Overload protection of transformers and associated circuits	9
17 Endurance	9
18 Abnormal operation	9
19 Mechanical hazards	10
20 Mechanical strength	10
21 Construction	11
22 Internal wiring	11
23 Components	11
24 Supply connection and external flexible cords	11
25 Terminals for external conductors	11
26 Provision for earthing	11
27 Screws and connections	11
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation	12
Annexes	14
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions	14
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	17
Bibliography	18
Figure 101 – Threader with support device	12
Figure 102 – Set-up for testing the support device	13
Figure I.101 – Position of transducers for tappers	15
Figure I.102 – Position of transducers for threaders	16

Table 101 – Load torque	9
Table 4 – Required performance levels	10
Table I.101 – Operating conditions for tappers and threaders	15
Table 4 – Required performance levels	17

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 2-9: Particular requirements for hand-held tappers and threaders

FOREWORD

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

International Standard IEC 62841-2-9 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools.

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

FDIS	Report on voting
116/199/FDIS	116/212/RVD

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

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

This Part 2-9 is to be used in conjunction with the first edition of IEC 62841-1 (2014).

This Part 2-9 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 62841-1, so as to convert it into the IEC Standard: Particular requirements for hand-held tappers and threaders.

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-9, that subclause applies as far as reasonable. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

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

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

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

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

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

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

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

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

Part 2-9: Particular requirements for hand-held tappers and threaders

1 Scope

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

Addition:

This standard applies to hand-held **tappers** and **threaders**.

2 Normative references

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

Addition:

ISO 7-1:1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 65:1981, *Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7-1*

3 Terms and definitions

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

Addition:

3.101

tapper

tool intended for cutting internal screw threads

3.102

threader

tool intended for cutting external threads

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

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

5.17 Addition:

The mass of a **tapper/threader** includes the auxiliary handle, if any. Any support device as illustrated in Figure 101 for a **threader** is not regarded as part of the tool.

6 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

7 Classification

This clause of Part 1 is applicable.

8 Marking and instructions

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

8.1 Addition:

In addition the tool shall have the following marking:

- maximum diameter, in millimetres (for **tappers**) or in inches (for **threaders**), of the thread which can be cut.

NOTE According to the International System of Units, only SI units should be used. Nevertheless, some pipe diameters and threads are still specified in inches internationally.

For **tappers**, the diameter shall refer to a unified ISO thread to be cut into steel having a tensile strength of 390 N/mm² and a thickness of twice the thread diameter, unless otherwise indicated on the tool.

For **threaders**, the diameter shall refer to a taper style thread in accordance with ISO 7-1 to be cut on steel tubes in accordance with ISO 65, unless otherwise indicated on the tool.

8.14.1 Addition:

For **threaders**, 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 Threader safety warnings

- a) **Always use the support device provided with the tool.** *Loss of control during operation can result in personal injury.*
- b) **Keep sleeves and jackets buttoned while operating the tool. Do not reach across the tool or pipe.** *Clothing can be caught by the pipe or the tool resulting in entanglement.*
- c) **Only one person must control the work process and tool operation.** *Additional people involved in the process may result in unintended operation and personal injury.*
- d) **Keep floors dry and free of slippery materials such as oil.** *Slippery floors invite accidents.*

8.14.2 a) Addition:

101) for **threaders**: instructions for mounting and use of the support device.

8.14.2 b) Addition:

101) for **threaders**: instructions to always use the support device supplied with the tool;

- 102) for **threaders** with multiple gear box settings: information about which gear box setting is to be used for each pipe diameter.

9 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable.

10 Starting

This clause of Part 1 is applicable.

11 Input and current

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

Modification:

For **threaders**, the requirements of this clause are replaced by the following:

The **rated input** or **rated current** shall be at least 100 % of the measured input or current applying the torque in Table 101.

Compliance is checked by measuring the power input or current of the tool when stabilized while all circuits which can operate simultaneously are in operation.

*For tools marked with one or more **rated voltages**, the test is made at each of the **rated voltages**. For tools marked with one or more **rated voltage ranges**, the test is made at both the upper and lower limits of the ranges. For tools with multiple gear box settings, the test is made at each specified gear box setting in accordance with 8.14.2 b). The highest value of input or current is applicable.*

12 Heating

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

12.2.1 Replacement:

Tappers are operated intermittently for 30 cycles or until thermal equilibrium is reached, whichever is achieved first, each cycle comprising a period of continuous operation of 30 s and a rest period of 90 s with the tool switched off, the tool being loaded during the periods of operation by means of a brake adjusted so as to attain **rated input** or **rated current**. The temperature rises are measured at the end of the last “on” period.

Threaders are operated for 30 s at load followed by 30 s no load and then switched off for a rest period of 60 s. This cycle is continued until thermal equilibrium is reached, or for 30 cycles, whichever is achieved first. The tool is loaded during the periods of operation by means of a brake adjusted to attain the torque specified in Table 101. The brake load may be ramped up to the specified torque over a period of time not to exceed 5 s. This ramp up time is added to the 30 s cycle at load. The temperature rises are measured at the end of the last load period.

The above test cycle may, at the manufacturer’s option, be replaced by continuous operation of the tool until thermal equilibrium is reached.

NOTE Continuous operation is not typical for these tools and is regarded as a more severe test. Therefore, this is an option for the cycle test in order to simplify the testing.

Table 101 – Load torque

Maximum diameter of thread inch	Torque Nm
1	125
1,25	150
1,5	160
2	180

12.5 Addition:

*For **threaders**, the temperature-rise limit specified for the external enclosure does not apply to the enclosure of the gear box. However, the above exemption does not apply to handles adjacent to the gear box.*

13 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable.

14 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

16 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

17 Endurance

This clause of Part 1 is applicable.

18 Abnormal operation

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

18.8 Replacement of Table 4:

Table 4 – Required performance levels

Type and purpose of SCF	Minimum performance level (PL)
Power switch – prevent unwanted switch-on for tappers	a
Power switch – prevent unwanted switch-on for threaders	a
Power switch – provide desired switch-off for tappers	b
Power switch – provide desired switch-off for threaders	c
Provide desired direction of rotation	Not a SCF
Any electronic control to pass the test of 18.3	Not a SCF
Any speed limiting device	Not a SCF
Prevent exceeding thermal limits as in Clause 18	a
Prevent self-resetting as required in 23.3 for tappers	a
Prevent self-resetting as required in 23.3 for threaders	a

19 Mechanical hazards

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

19.6 This subclause is not applicable.

20 Mechanical strength

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

20.5 This subclause is not applicable.

20.101 The device to support the **threader** shall withstand the torque output generated by the tool while cutting a thread in either direction.

Compliance is checked by the following test:

The tool is set with the largest die head in accordance with 8.1 on to a pipe as specified in 8.1. The point of contact with the support device and tool is determined. The support device is mounted in accordance with 8.14.2 a) so there is an 8 mm minimum clearance between the device and the point of contact. See Figure 102.

A thread is cut until one of the following occurs:

- *the tool stalls;*
- *the thread is destroyed allowing the die head to continue rotating;*
- *the die head stops rotating due to failure of the tool or by means of a mechanical or electrical/electronic device.*

As a result of the test, none of the following shall occur:

- *ejection of parts from the tool or from the die head;*
- *rotation of the support device exceeding 30° or lateral movement exceeding 25 mm;*
- *cracked or broken parts of the support device, however bending is allowed.*

21 Construction

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

21.18.1.1 *Addition:*

Threaders are regarded as tools with a risk associated with continued locked-on operation.

21.32 This subclause is not applicable.

21.101 Threaders shall be supplied with a device to support the tool while cutting a thread.

Figure 101 shows an example of a **threader** with a support device.

Compliance is checked by inspection.

22 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

23 Components

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

23.1.10.2 *Modification:*

Power switches for **threaders** are tested for 10 000 cycles.

24 Supply connection and external flexible cords

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

24.4 *Addition:*

If rubber insulated cables are used, they shall be polychloroprene or other equivalent synthetic elastomer sheathed cables (code designation 60245 IEC 57 or 60245 IEC 66).

25 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

26 Provision for earthing

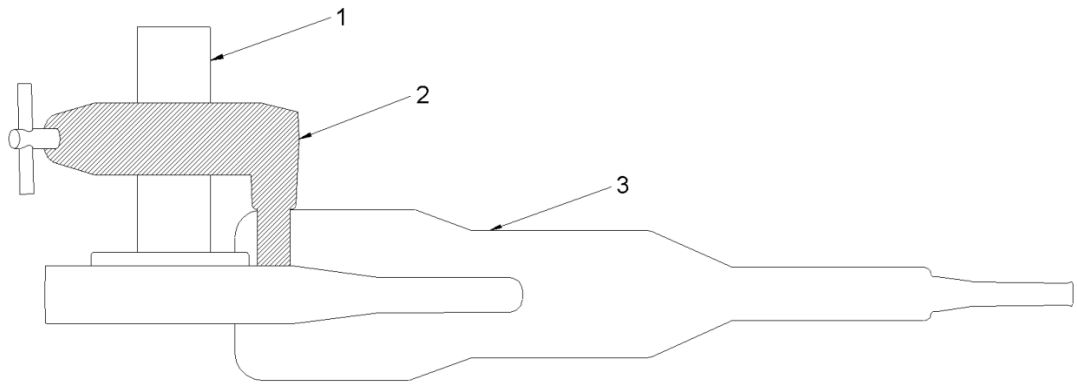
This clause of Part 1 is applicable.

27 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

28 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable.

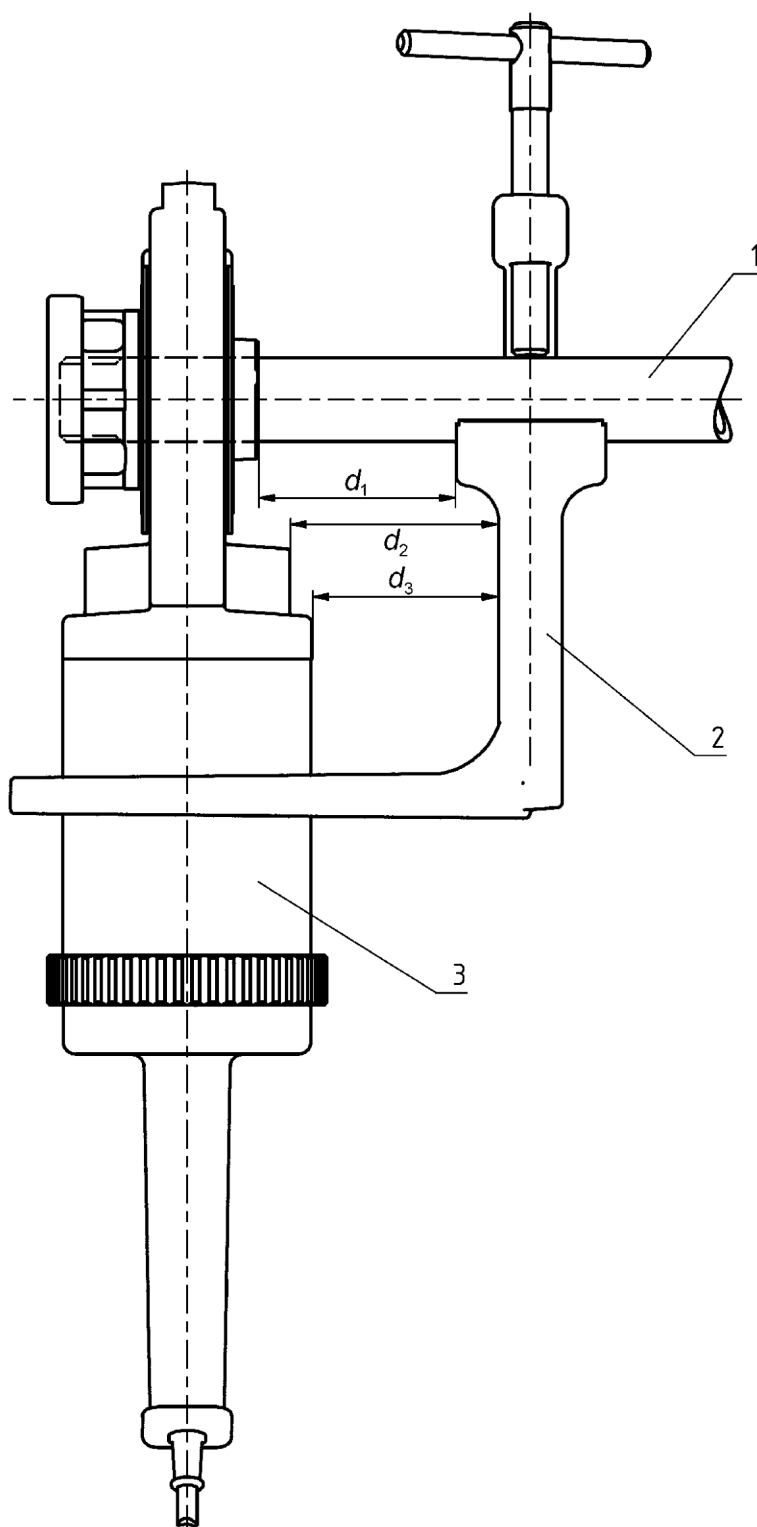


IEC

Key

- 1 pipe
- 2 support device
- 3 **threader**

Figure 101 – Threader with support device



IEC

Key

- d_1, d_2, d_3 distance between support device and point of contact, depending on design of the tool
- 1 pipe
- 2 support device
- 3 **threader**

Figure 102 – Set-up for testing the support device

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

Annex I (informative)

Measurement of noise and vibration emissions

NOTE In Europe (EN 62841-2-9), Annex I is normative.

I.2 Noise test code (grade 2)

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

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

Addition:

Tappers and **threaders** are suspended. The main axis of the tool shall be horizontal.

I.2.5 Operating conditions

Addition:

Tappers and **threaders** are tested at no-load.

I.3 Vibration

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

I.3.3.2 Location of measurement

Addition:

Figure I.101 shows the positions for **tappers**. Figure I.102 shows the positions for **threaders**.

I.3.5.3 Operating conditions

Addition:

Tappers and **threaders** are tested observing the conditions shown in Table I.101.

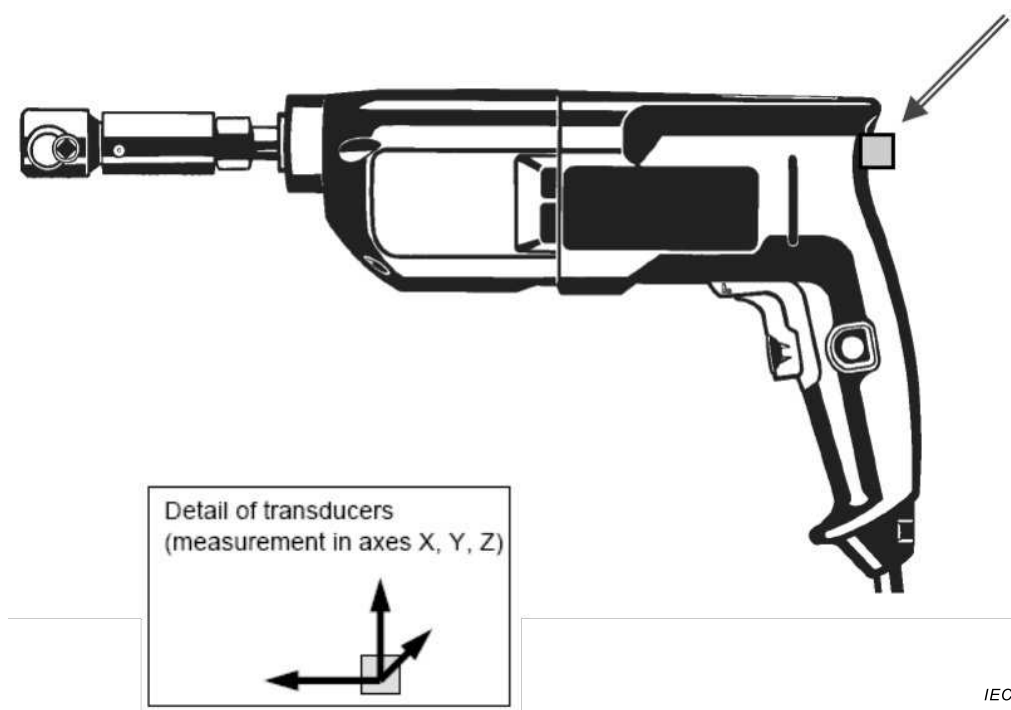
Table I.101 – Operating conditions for tappers and threaders

Orientation	Tappers and threaders are tested at no-load. The tapper is held vertically during the test. The threader is held horizontally during the test.
Tool bit	Tool bit of medium length and size.
Grip force	Hold the machine with normal gripping force, avoiding excessive gripping force.
Test cycle	One test cycle is given when the tool is switched on for no-load at maximum speed for more than 10 s and then switched off again. The measurement is conducted during 10 s within this period.
NOTE 1 As it is difficult to measure load applications of tappers and threaders in laboratories and results have shown that the load has no influence on the vibration results, no-load has been chosen as operating condition.	
NOTE 2 For threaders , the handle adjacent to the gear box is needed to achieve a horizontal position, however it is not used during actual operation.	

I.3.6.2 Declaration of the vibration total value

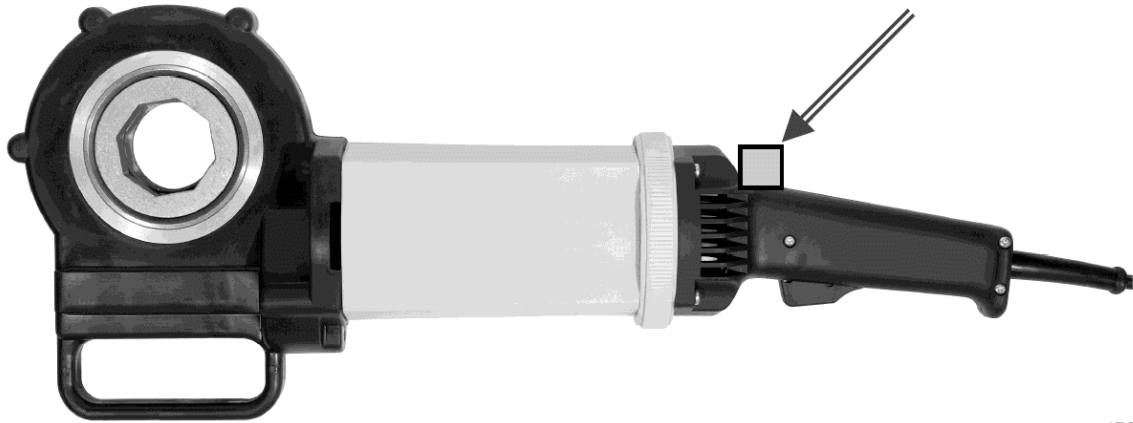
Addition:

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



IEC

Figure I.101 – Position of transducers for tappers



IEC

NOTE The handle adjacent to the gear box is only used for setting up the threading operation and is not used during tool operation.

Figure I.102 – Position of transducers for threaders

Annex K (normative)

Battery tools and battery packs

K.1 Scope

Addition:

All clauses of this Part 2-9 apply unless otherwise specified in this annex.

K.11 Input and current

This clause is not applicable.

K.12.2.1 This subclause is not applicable.

K.18 Abnormal operation

This clause is applicable except as follows:

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 switch-on for tappers	a
Power switch – prevent unwanted switch-on for threaders	a
Power switch – provide desired switch-off for tappers	a
Power switch – provide desired switch-off for threaders	c
Provide desired direction of rotation	Not a SCF
Any electronic control to pass the test of 18.3	Not a SCF
Any speed limiting device	Not a SCF
Prevent exceeding thermal limits as in Clause 18	a
Prevent self-resetting as required in 23.3 for tappers	a
Prevent self-resetting as required in 23.3 for threaders	a

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	22
1 Domaine d'application	24
2 Références normatives	24
3 Termes et définitions	24
4 Exigences générales	24
5 Conditions générales d'essai	24
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	25
7 Classification	25
8 Marquage et indications	25
9 Protection contre l'accès aux parties actives	26
10 Démarrage	26
11 Puissance et courant	26
12 Échauffements	26
13 Résistance à la chaleur et au feu	27
14 Résistance à l'humidité	27
15 Protection contre la rouille	27
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	27
17 Endurance	27
18 Fonctionnement anormal	28
19 Dangers mécaniques	28
20 Résistance mécanique	28
21 Construction	29
22 Conducteurs internes	29
23 Composants	29
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	29
25 Bornes pour conducteurs externes	29
26 Dispositions de mise à la terre	30
27 Vis et connexions	30
28 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation	30
Annexes	32
Annexe I (informative) Mesure des émissions acoustique et de vibration	32
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries	35
Bibliographie	36
Figure 101 – Fileteuse avec dispositif de support	30
Figure 102 – Montage pour les essais sur dispositif de support	31
Figure I.101 – Position des transducteurs pour taraudeuses	33
Figure I.102 – Position des transducteurs pour fileteuses	34

Tableau 101 – Couple de charge	27
Tableau 4 – Niveaux de performance exigés.....	28
Tableau I.101 – Conditions de fonctionnement pour les taraudeuses et les fileteuses	33
Tableau 4 – Niveaux de performance exigés.....	35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-9: Exigences particulières pour les taraudeuses et les fileteuses portatives

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale IEC 62841-2-9 a été établie par le comité d'études 116 de l'IEC: Sécurité des outils électro à moteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/199/FDIS	116/212/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente Partie 2-9 doit être utilisée conjointement avec la première édition de l'IEC 62841-1 (2014).

La présente Partie 2-9 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1, de façon à la transformer en norme IEC: Exigences particulières pour les taraudeuses et les fileteuses portatives.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-9, ce paragraphe s'applique dans la mesure du raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essai: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

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

Les paragraphes, notes et figures complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101.

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

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

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

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

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

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

Partie 2-9: Exigences particulières pour les taraudeuses et les fileteuses portatives

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Addition:

La présente norme s'applique aux **taraudeuses** et **fileteuses** portatives.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Addition:

ISO 7-1:1994, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet – Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 65:1981, *Tubes en acier au carbone filetables selon ISO 7-1*

3 Termes et définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Addition:

3.101

taraudeuse

outil destiné à usiner des filetages internes pour recevoir des vis

3.102

fileteuse

outil destiné à usiner des filetages externes

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essai

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

5.17 Addition:

La masse d'une **taraudeuse/fileteuse** inclut la poignée auxiliaire, le cas échéant. Tout dispositif de support tel qu'illustré à la Figure 101 pour une **fileteuse** n'est pas considéré comme faisant partie intégrante de l'outil.

6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 est applicable.

7 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable.

8 Marquage et indications

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

8.1 Addition:

De plus, l'outil doit porter le marquage suivant:

- le diamètre maximal, en millimètres (pour les **taraudeuses**) ou en pouces (pour les **fileteuses**), du filet qui peut être usiné.

NOTE Selon le Système International d'Unités, seulement les unités SI devraient être utilisés. Cependant, certains diamètres et filet de tuyauteries sont toujours spécifiés en pouces au niveau international.

Pour les **taraudeuses**, le diamètre doit correspondre à un filet ISO unifié, à usiner dans un acier possédant une résistance à la traction de 390 N/mm² et une épaisseur égale au double du diamètre du filet, sauf indication contraire sur l'outil.

Pour les **fileteuses**, le diamètre doit correspondre à un filet de style conique conformément à l'ISO 7-1, à usiner sur des tubes en acier conformément à l'ISO 65, sauf indication contraire sur l'outil.

8.14.1 Addition:

Pour les **fileteuses**, les instructions de sécurité supplémentaires spécifiées en 8.14.1.101 doivent être indiquées. Cette partie peut être imprimée séparément des "Avertissements de sécurité généraux pour l'outil électrique".

8.14.1.101 Avertissements de sécurité pour les fileteuses

- a) **Toujours utiliser le dispositif de support fourni avec l'outil.** *Une perte de contrôle en cours de fonctionnement peut être à l'origine d'un accident corporel.*
- b) **Garder les manches et vestes boutonnées lors du fonctionnement de l'outil. Ne pas tendre le bras au-dessus de l'outil ou du tuyau.** *Les vêtements sont susceptibles de se prendre dans le tuyau ou l'outil et de s'y emmêler.*
- c) **Une seule personne doit contrôler le processus de travail et le fonctionnement de l'outil.** *Des personnes supplémentaires impliquées dans le processus peuvent provoquer une manœuvre involontaire et un accident corporel.*
- d) **Maintenir les sols secs et exempts de matériaux glissants tels que l'huile.** *Les sols glissants sont propices aux accidents.*

8.14.2 a) *Addition:*

101) pour les **fileteuses**: instructions pour le montage et l'utilisation du dispositif de support.

8.14.2 b) *Addition:*

101) pour les **fileteuses**: instructions indiquant de toujours utiliser le dispositif de support fourni avec l'outil;

102) pour les **fileteuses** à configurations de boîtes de vitesse multiples: informations indiquant quelle configuration de boîte de vitesse doit être utilisée pour chaque diamètre de tuyau.

9 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la Partie 1 est applicable.

10 Démarrage

L'article de la Partie 1 est applicable.

11 Puissance et courant

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Modification:

Pour les **fileteuses**, les exigences du présent article sont remplacées par ce qui suit:

La valeur de la **puissance assignée** ou du **courant assigné** doit être au moins égale à 100 % de la puissance ou du courant mesuré en appliquant le couple du Tableau 101.

La conformité est vérifiée en mesurant la puissance ou le courant de l'outil, après stabilisation et tous les circuits pouvant être en fonctionnement simultanément étant en fonctionnement.

*Pour les outils portant l'indication d'une ou de plusieurs **tensions assignées**, l'essai est effectué sous chaque **tension assignée**. Pour les outils portant l'indication d'une ou de plusieurs **plages assignées de tensions**, l'essai est effectué à la fois aux limites supérieure et inférieure des plages. Pour les outils à configurations de boîtes de vitesse multiples, l'essai est effectué pour chaque configuration de boîte de vitesse spécifiée conformément à 8.14.2 b). La valeur la plus élevée de la puissance ou du courant est applicable.*

12 Échauffements

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

12.2.1 *Remplacement:*

*Les **taraudeuses** sont mises en fonctionnement de façon intermittente pendant 30 cycles ou jusqu'à obtention de l'équilibre thermique, selon le premier qui est atteint, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement continu de 30 s et une période de repos de 90 s, l'outil étant hors tension; pendant les périodes de fonctionnement, l'outil est chargé au moyen d'un frein réglé pour atteindre la **puissance assignée** ou le **courant assigné**. Les échauffements sont mesurés à la fin de la dernière période de "marche".*

Les **fileteuses** sont mises en fonctionnement pendant 30 s en charge puis pendant 30 s à vide et elles sont ensuite mises hors tension pendant une période de repos de 60 s. Ce cycle est poursuivi jusqu'à obtention de l'équilibre thermique, ou pendant 30 cycles, selon le premier qui est atteint. L'outil est chargé pendant les périodes de fonctionnement au moyen d'un frein réglé pour atteindre le couple spécifié dans le Tableau 101. La charge du frein peut être accentuée pour atteindre le couple spécifié sur une période de temps ne dépassant pas 5 s. Ce temps de montée de rampe est ajouté au cycle de 30 s en charge. Les échauffements sont mesurés à la fin de la dernière période de charge.

Le cycle d'essai ci-dessus peut, au choix du fabricant, être remplacé par un fonctionnement continu de l'outil jusqu'à ce que l'équilibre thermique soit atteint.

NOTE Le fonctionnement continu n'est pas typique pour ces outils et est considéré comme un essai plus sévère. Par conséquent, il s'agit d'une option pour l'essai de cycle en vue de simplifier les tests.

Tableau 101 – Couple de charge

Diamètre maximal du filet pouce	Couple Nm
1	125
1,25	150
1,5	160
2	180

12.5 Addition:

Pour les **fileteuses**, la limite d'échauffement spécifiée pour l'enveloppe extérieure ne s'applique pas à l'enveloppe de la boîte de vitesse. Cependant, cette exemption ne s'applique pas aux poignées adjacentes à la boîte de vitesse.

13 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 est applicable.

14 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 est applicable.

15 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable.

16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la Partie 1 est applicable.

17 Endurance

L'article de la Partie 1 est applicable.

18 Fonctionnement anormal

L'article de la Partie 1 est applicable 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 minimal (PL)
Interrupteur de puissance – prévient une mise en service involontaire des taraudeuses	a
Interrupteur de puissance – prévient une mise en service involontaire des fileteuses	a
Interrupteur de puissance – permet un arrêt volontaire des taraudeuses	b
Interrupteur de puissance – permet un arrêt volontaire des fileteuses	c
Fournit le sens de rotation souhaité	Il ne s'agit pas d'une SCF
Toute commande électronique permettant de satisfaire à l'essai de 18.3	Il ne s'agit pas d'une SCF
Tout dispositif de limitation de vitesse	Il ne s'agit pas d'une SCF
Empêche le dépassement des limites thermiques de l'Article 18	a
Empêche le réarmement automatique, comme exigé en 23.3 pour les taraudeuses	a
Empêche le réarmement automatique, comme exigé en 23.3 pour les fileteuses	a

19 Dangers mécaniques

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

19.6 Ce paragraphe n'est pas applicable.

20 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

20.5 Ce paragraphe n'est pas applicable.

20.101 Le dispositif supportant la **fileteuse** doit résister au couple de sortie généré par l'outil lors de l'usinage d'un filet dans un sens ou dans l'autre.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

L'outil est placé avec la tête de matrice la plus grande conformément à 8.1 sur un tuyau, comme spécifié en 8.1. Le point de contact avec le dispositif de support et l'outil est déterminé. Le dispositif de support est monté conformément à 8.14.2 a) de façon à laisser une distance d'isolement d'au moins 8 mm entre le dispositif et le point de contact. Voir Figure 102.

Un filet est usiné jusqu'à ce que l'un des événements suivants survienne:

- *l'outil se bloque;*
- *le filet est détruit, permettant à la tête de matrice de continuer sa rotation;*

- la tête de matrice arrête sa rotation au moyen d'un dispositif mécanique, électrique/électronique ou en raison d'une défaillance.

A la fin de l'essai, aucune des situations suivantes ne doit apparaître:

- éjection de pièces provenant de l'outil ou de la tête de matrice;
- rotation du dispositif de support dépassant 30° ou mouvement latéral dépassant 25 mm;
- pièces fendues ou cassées dans le dispositif de support; cependant, le pliage est autorisé.

21 Construction

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

21.18.1.1 Addition:

Les **fileteuses** sont considérées comme des outils présentant un risque associé à un fonctionnement de blocage en continu.

21.32 Ce paragraphe n'est pas applicable.

21.101 Les **fileteuses** doivent être munies d'un dispositif pour supporter l'outil lors de l'usinage d'un filet.

La Figure 101 montre un exemple de **fileteuse** équipée d'un dispositif de support.

La conformité est vérifiée par examen.

22 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable.

23 Composants

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

23.1.10.2 Modification:

Les interrupteurs d'alimentation des **fileteuses** sont soumis à essai pendant 10 000 cycles.

24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

24.4 Addition:

Si l'on utilise des câbles isolés au caoutchouc, il doit s'agir de polychloroprène ou d'autres câbles sous gaine en élastomère synthétique équivalents (désignation de code 60245 IEC 57 ou 60245 IEC 66).

25 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la Partie 1 est applicable.

26 Dispositions de mise à la terre

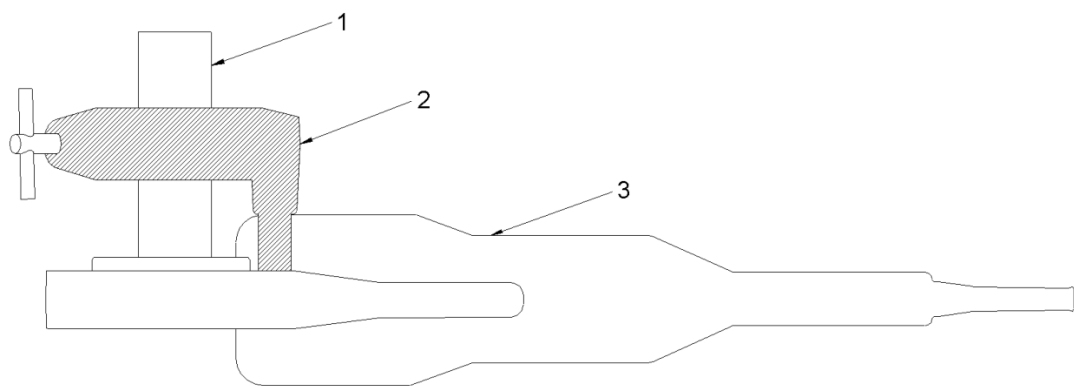
L'article de la Partie 1 est applicable.

27 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 est applicable.

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

L'article de la Partie 1 est applicable.

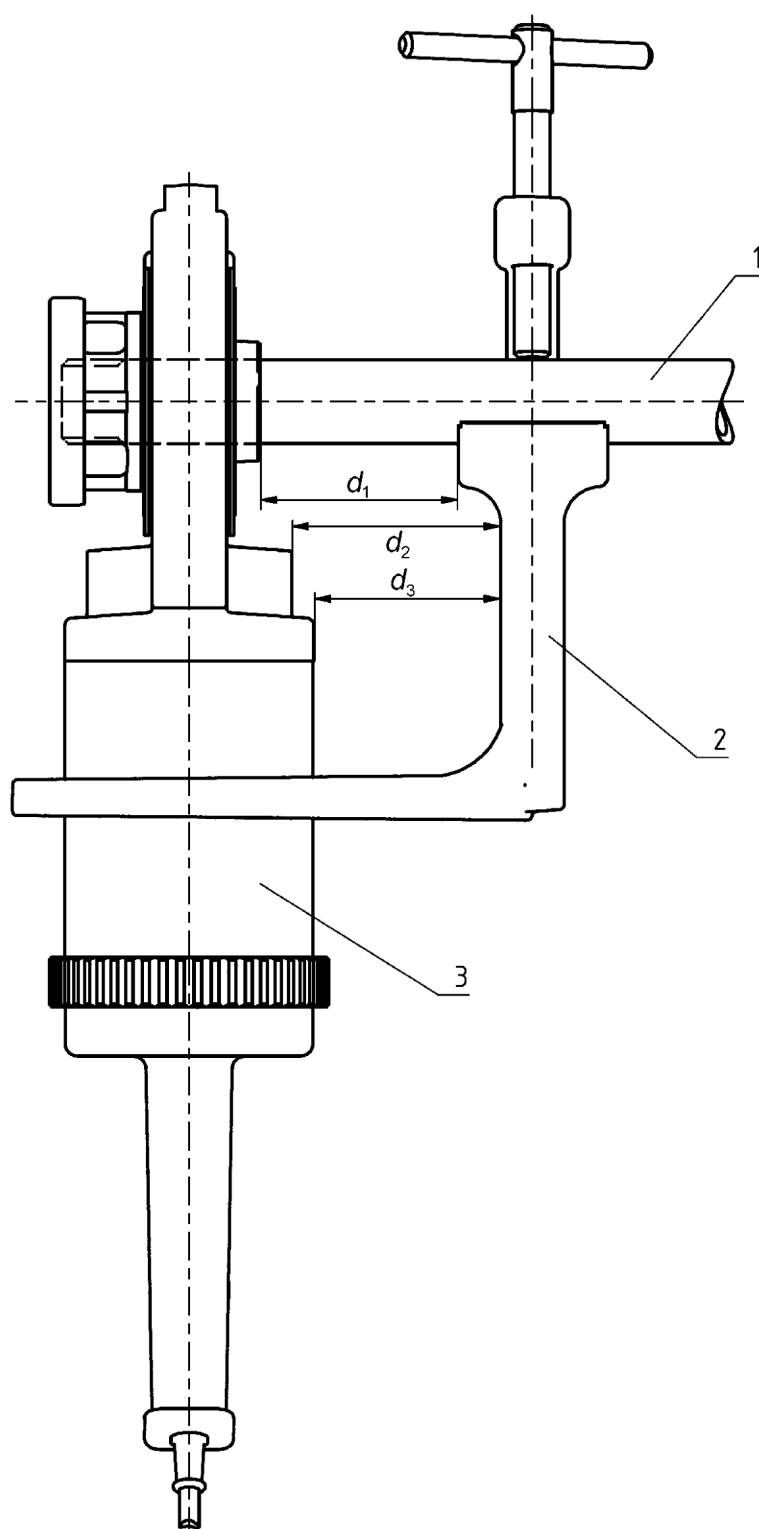


IEC

Légende

- 1 tuyau
- 2 dispositif de support
- 3 fileteuse

Figure 101 – Fileteuse avec dispositif de support



IEC

Légende

- d_1, d_2, d_3 distance entre le dispositif de support et le point de contact, en fonction de la conception de l'outil
- 1 tuyau
- 2 dispositif de support
- 3 fileteuse

Figure 102 – Montage pour les essais sur dispositif de support

Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables avec les exceptions suivantes.

Annexe I (informative)

Mesure des émissions acoustique et de vibration

NOTE En Europe (EN 62841-2-9), l'Annexe I est normative.

I.2 Code d'essai acoustique (classe 2)

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

I.2.4 Conditions d'installation et de montage des outils électriques au cours des essais acoustiques

Addition:

Les **taraudeuses** et les **fileteuses** sont suspendues. L'axe principal de l'outil doit être horizontal.

I.2.5 Conditions de fonctionnement

Addition:

Les **taraudeuses** et les **fileteuses** sont soumises aux essais à vide.

I.3 Vibration

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

I.3.3.2 Emplacement de la mesure

Addition:

La Figure I.101 indique les positions pour les **taraudeuses**. La Figure I.102 indique les positions pour les **fileteuses**.

I.3.5.3 Conditions de fonctionnement

Addition:

Les **taraudeuses** et les **fileteuses** sont soumises à essai en observant les conditions décrites dans le Tableau I.101.

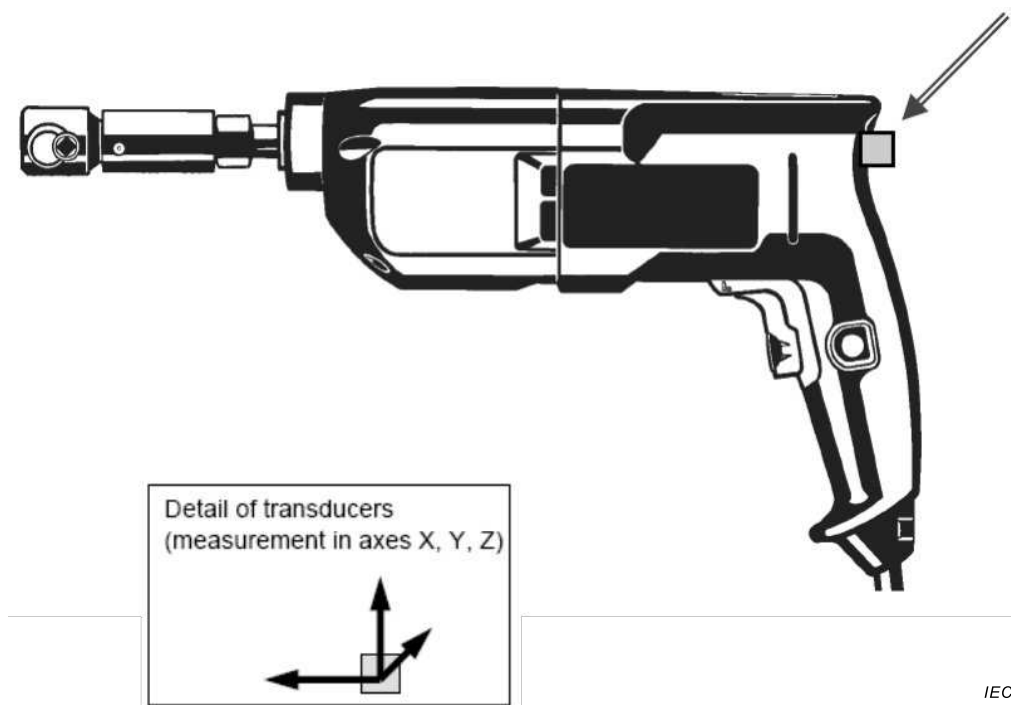
**Tableau I.101 – Conditions de fonctionnement
pour les taraudeuses et les fileteuses**

Orientation	Les taraudeuses et les fileteuses sont soumises à l'essai à vide. La taraudeuse est tenue verticalement pendant l'essai. La fileteuse est tenue horizontalement pendant l'essai.
Embout d'outil	Embout de longueur et de taille moyennes.
Force de préhension	Tenir la machine avec une force de préhension normale, en évitant une force de préhension excessive.
Cycle d'essai	Un cycle d'essai est administré lorsque l'outil est mis sous tension à vide à vitesse maximale pendant plus de 10 s puis mis hors tension à nouveau. La mesure est conduite pendant 10 s dans cette période.
NOTE 1 Etant donné qu'il est difficile de mesurer les applications de charge des taraudeuses et des fileteuses en laboratoire et que les résultats ont montré que la charge n'a pas d'influence sur les résultats de vibration, la condition à vide a été choisie comme condition de fonctionnement. NOTE 2 Pour les essais sur les fileteuses à vide, la poignée adjacente à la boîte de vitesse doit être utilisée pour obtenir une position horizontale; cependant, elle n'est pas utilisée en fonctionnement réel.	

I.3.6.2 Déclaration de la valeur totale de vibration

Addition:

La valeur totale de vibration a_h de la poignée présentant l'émission la plus élevée et l'incertitude K doivent être déclarées.

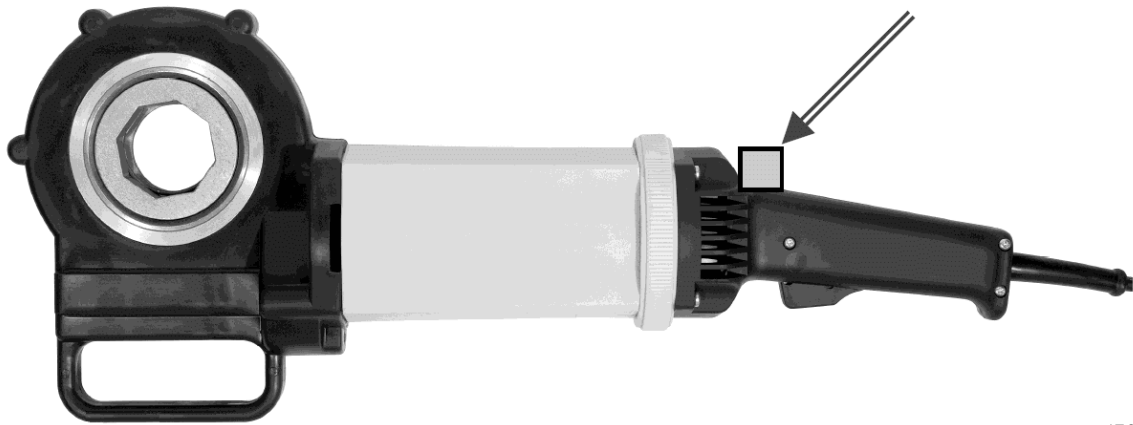


IEC

Légende

Anglais	Français
Detail of transducers (measurement in axes X,Y, Z)	Détail des transducteurs (mesure selon les axes X, Y, Z)

Figure I.101 – Position des transducteurs pour taraudeuses



IEC

NOTE La poignée adjacente à la boîte de vitesse est utilisée uniquement pour mettre en place l'opération de filetage et n'est pas utilisée pendant le fonctionnement de l'outil.

Figure I.102 – Position des transducteurs pour fileteuses

Annexe K (normative)

Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries

K.1 Domaine d'application

Addition:

Tous les articles de la Partie 2-9 s'appliquent sauf spécification contraire dans la présente annexe.

K.11 Puissance et courant

Cet article n'est pas applicable.

K.12.2.1 Le paragraphe de la Partie 2-9 n'est pas applicable.

K.18 Fonctionnement anormal

Cet article est applicable avec l'exception suivante:

K.18.8 *Remplacement du Tableau 4:*

Tableau 4 – Niveaux de performance exigés

Type et objectif de la SCF	Niveau de performance minimal (PL)
Interrupteur de puissance – prévient une mise en service involontaire des taraudeuses	a
Interrupteur de puissance – prévient une mise en service involontaire des fileteuses	a
Interrupteur de puissance – permet un arrêt volontaire des taraudeuses	a
Interrupteur de puissance – permet un arrêt volontaire des fileteuses	c
Fournit le sens de rotation souhaité	Il ne s'agit pas d'une SCF
Toute commande électronique permettant de satisfaire à l'essai de 18.3	Il ne s'agit pas d'une SCF
Tout dispositif de limitation de vitesse	Il ne s'agit pas d'une SCF
Empêche le dépassement des limites thermiques de l'Article 18	a
Empêche le réarmement automatique, comme exigé en 23.3 pour les taraudeuses	a
Empêche le réarmement automatique, comme exigé en 23.3 pour les fileteuses	a

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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