

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Safety of transportable motor-operated electric tools –
Part 2-12: Particular requirements for threading machines**

**Sécurité des machines-outils électriques semi-fixes –
Partie 2-12: Exigences particulières pour les machines à fileter**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

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

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

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

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 61029-2-12

Edition 1.0 2010-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Safety of transportable motor-operated electric tools –
Part 2-12: Particular requirements for threading machines**

**Sécurité des machines-outils électriques semi-fixes –
Partie 2-12: Exigences particulières pour les machines à fileter**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

M

ICS 25.080.99; 25.100.50

ISBN 978-2-88910-938-8

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF TRANSPORTABLE MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS –

Part 2-12: Particular requirements for threading machines

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 61029-2-12 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of hand-held motor-operated electric tools.

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

FDIS	Report on voting
116/34/FDIS	116/42/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 2-12 is to be used in conjunction with the first edition of IEC 61029-1 (1990).

This Part 2-12 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61029-1, so as to convert it into the IEC Standard: Particular requirements for threading machines.

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-12, 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 2 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 61029 series, under the general title: *Safety of transportable motor-operated electric tools*, 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.

SAFETY OF TRANSPORTABLE MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS –

Part 2-12: Particular requirements for threading machines

1 Scope

This clause of Part 1 is applicable.

1.1 *Addition:*

This standard applies to machines for creating external threads that either rotate the work piece or the cutting head.

2 Definitions

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

2.21 *Replacement:*

normal load

load to obtain rated input

2.101

threading machine

tool that is capable of creating an external thread through a mechanical process such as cutting or forming

2.102

BSPT style threads

British Standard Pipe Taper style threads: 55 degree pressure-tight taper pipe threads (R) per ISO 7-1

2.103

NPT style threads

National Pipe Taper style threads: 60 degree pressure-tight taper pipe threads (NPT) per ANSI/ASME B1.20.2M

3 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

4 General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable.

5 Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable.

7 Marking

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

7.1 Addition:

In addition, the tool shall have the following marking:

- maximum diameter, in millimetres, of thread which can be cut.

The diameter shall refer to a unified ISO thread to be cut on a pipe of steel having a tensile strength of 390 N/mm², unless otherwise indicated on the tool.

7.13 Replacement:

An instruction manual and safety instructions shall be provided with the tool and packaged in such a way that is noticed by the user when the tool is removed from the packaging. The safety instructions may be separate from the instruction manual. An explanation of the symbols required by this standard shall be provided in either the instruction manual or the safety instructions.

They shall be written in the official language(s) of the country in which the tool is sold. They shall be legible and contrast with the background.

They shall include the name and address of the manufacturer or supplier of branded product.

7.13.101 Safety warnings

The safety warnings specified in 7.13.101.1 and 7.13.101.2, if in English, shall be verbatim and in the exact order as given and in any other official language to be equivalent.

Format of all safety warnings must differentiate, by font, highlighting or similar means, the context of the clauses as illustrated below.

All notes in the safety warnings are not to be printed, they are information for the designer of the manual.

7.13.101.1 General Power Tool Safety Warnings

 **WARNING** Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

1) Work area safety

- a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.**
- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.**
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.**
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.**
- e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.**
- f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable or there is the likelihood of cutting into the cord, use a residual current device (RCD) protected supply. Use of an RCD reduces the risk of electric shock.**

NOTE The term “residual current device (RCD)” may be replaced by the term “ground fault circuit interrupter (GFCI)” or “earth leakage circuit breaker (ELCB)”.

3) Personal safety

- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.**
- b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.**
- c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.**
- d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.**
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.**
- f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.**
- g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of dust collection can reduce dust-related hazards.**

4) Power tool use and care

- a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.**
- b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.**
- c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.**
- d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.**

- e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.**
 - f) **Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.**
 - g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.**
 - h) **Keep handles dry, clean and free from oil and grease. Slippery handles do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.**
- 5) **Service**
- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the power tool is maintained.**

7.13.101.2 Threading machine safety warnings

Work area safety

- **Keep floor dry and free of slippery materials such as oil. Slippery floors invite accidents.**
- **Restrict access or barricade the area when work piece extends beyond machine to provide a minimum of one metre clearance from the work piece. Restricting access or barricading the work area around the work piece will reduce the risk of entanglement.**

Electrical safety

- **Keep all electric connections dry and off the ground. Do not touch plugs or tool with wet hands. These precautions will reduce the risk of electrical shock.**

Personal safety

- **Do not wear gloves or loose clothing when operating machine. Keep sleeves and jackets buttoned. Do not reach across the machine or pipe. Clothing can be caught by the pipe or machine resulting in entanglement.**

Machine safety

- **Follow instructions on proper use of this machine. Do not use for other purposes such as drilling holes or turning winches. Other uses or modifying this power drive for other applications may increase the risk of serious injury.**
- **Secure machine to bench or stand. Support long heavy pipe with pipe supports. This practice will prevent machine tipping.**
- **While operating the machine, stand on the side where the REVERSE/OFF/FORWARD or FORWARD/REVERSE switch is located. Operating the machine from this side eliminates need to reach over the machine.**
- **Keep hands away from rotating pipe and fittings. Stop the machine before wiping pipe threads or screwing on fittings. Allow the machine to come to a complete stop before touching the pipe. This practice will reduce the chance of entanglement in rotating parts.**
- **Do not use this machine to install or remove fittings, it is not the intended use of the machine. This practice could lead to trapping, entanglement and loss of control.**

NOTE The terms "install" or "remove" may be substituted by regional terms.

- **Keep covers in place. Do not operate the machine with covers removed.** *Exposing moving parts increases the probability of entanglement.*

Footswitch safety

- **Do not use this machine if the footswitch is broken or missing.** *Footswitch is a safety device that provides better control by letting you shut off the motor in various emergency situations by removing your foot from the switch. For example: if clothing should become caught in the machine, the high torque will continue pulling you into the machine. The clothing itself can bind around your arm or other body parts with enough force to crush or break bones.*

7.13.102 If the safety instructions are separate from the instruction manual, then the following warnings shall be included in the instruction manual. These warnings, if in English, shall be verbatim and in any other official language to be equivalent.

 **WARNING** Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The instruction manual shall be provided with the following information, if appropriate.

- a) Instructions for putting into use
 - 1) Setting-up or fixing power tool in a stable position as appropriate for power tools which can be mounted on a support or fixed to the floor
 - 2) Assembly
 - 3) Connection to power supply, cabling, fusing, socket type and earthing requirements
 - 4) Tools adjustable to different rated voltages shall include instructions, illustrations, or both for changing the voltage. The terminal identification shall be provided if the motor connection has to be altered to operate at a voltage other than that for which it was connected when shipped from the factory.
 - 5) Illustrated description of functions
 - 6) Limitations on ambient conditions
 - 7) List of contents
 - 8) Fitting and adjusting of guards
 - 9) Information about disassembly and reassembly if applicable for transportation and/or use
- b) Operating instructions
 - 1) Setting and testing
 - 2) Tool changing
 - 3) Clamping of work
 - 4) Limits on size of workpiece
 - 5) General instructions for use
 - 6) Identification of handles and grasping surfaces
 - 7) For tools with electronic speed or load regulators which do not immediately restart the tool after a stalling: a warning that the tool will restart automatically if stalled.
 - 8) Instruction on lifting and transportation
- c) Maintenance and servicing instructions
 - 1) User maintenance, such as cleaning, sharpening, lubricating, servicing and/or replacing of parts
 - 2) Servicing by manufacturer or agent; list of addresses

- 3) List of user-replaceable parts and instruction how to replace them
 - 4) Special tools which may be required
 - 5) For power tools with type X attachment, where a specially prepared cord is needed to replace the cord: if the supply cord of this power tool is damaged, it must be replaced by a specially prepared cord available through the service organization.
 - 6) For power tools with type Y attachment: if the replacement of the supply cord is necessary, this has to be done by the manufacturer or his agent in order to avoid a safety hazard.
 - 7) For power tools with type Z attachment: the supply cord of this power tool cannot be replaced, and the power tool shall be scrapped.
- d) For tools with a liquid system, the substance of the following, as appropriate:
- 1) Instructions for
 - the connection to the liquid supply;
 - the use of the liquid and the use of attachments to comply with 14.4 in order to avoid affection of the tool by liquid;
 - the inspection of hoses and other critical parts which could deteriorate;
 - the maximum permitted pressure of the liquid supply
 - 2) For tools provided with an RCD
 - warning and instruction never to use the tool without the RCD provided with the tool;
 - warning and instruction always to test the correct operation of the RCD before starting work, unless the RCD is of a self-checking type
 - 3) For tools for use in combination with an isolating transformer: warning and instruction never to use the tool without the transformer delivered with the tool or of the type as specified in these instructions
 - 4) Warning and instruction that replacement of the plug or the supply cord shall always be carried out by the manufacturer of the tool or his service organization
 - 5) Warning and instruction to keep liquid clear off the parts of the tool and away from persons in the working area

8 Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

9 Starting

This clause of Part 1 is applicable.

10 Input and current

This clause of Part 1 is applicable.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.4 Addition:

For tools for continuous operation, the tool is operated continuously through the threading cycle for one hour or until temperature stabilization occurs.

Threads shall be made on both ends of short pipe sections without the cut-off or reaming operations being performed.

The machine shall be tested by cutting either BSPT style threads on ISO 65 black iron pipe or NPT style threads on ASTM A-53 black iron pipe. Use the allowed speed and thread size combination that produces the maximum load.

This process may be automated using a dynamometer capable of duplicating the threading load cycle.

12 Leakage current

This clause of Part 1 is applicable.

13 Radio and television interference suppression

This clause of Part 1 is applicable.

14 Protection against ingress of foreign bodies and moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15 Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

16 Endurance

This clause of Part 1 is applicable.

17 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable.

18 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable.

19 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable

20 Construction

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

20.17 Addition:

The tool shall be fitted with a footswitch that requires continuous pressure by the operator for the tool to function. The link between the foot switch and the related effective parts of the control system shall be hardwired.

The pedal of the foot switch shall be guarded from the top and sides such that it can only be operated from one side. When the switch is released, the tool shall be automatically switched off.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

With the foot switch placed on a horizontal surface, it shall not be possible to activate the foot switch with a 12 mm diameter rod held perpendicular to the surface and applied in a perpendicular motion with a force of 50 N.

21 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

22 Components

This clause of Part 1 is applicable.

23 Supply connection and external flexible cables and cords

This clause of Part 1 is applicable.

24 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

25 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

26 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

27 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable.

28 Resistance to heat, fire and tracking

This clause of Part 1 is applicable.

29 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

30 Radiation

This clause of Part 1 is applicable.

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows:

Annex A (normative)

Normative references

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*

ANSI/ASME B1.20.2M:2006, *Pipe threads, 60 deg., general purpose*

ASTM A-53:2006, *Standard specification for pipe, steel, black and hot-dipped, zinc-coated, welded and seamless*

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES MACHINES-OUTILS ÉLECTRIQUES SEMI-FIXES –**Partie 2-12: Exigences particulières pour les machines à fileter****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61029-2-12 a été établie par le comité d'études 116 de la CEI: Sécurité des outils électroportatifs à moteur

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/34/FDIS	116/42/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/CEI, Partie 2.

Cette Partie 2-12 doit être utilisée avec la première édition de la CEI 61029-1 (1990).

Cette Partie 2-12 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61029-1 de façon à la transformer en norme CEI: Exigences particulières pour les machines à fileter.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-12, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est 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'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les termes définis à l'Article 2 figurent **en caractères gras**.

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

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 la CEI 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.

SÉCURITÉ DES MACHINES-OUTILS ÉLECTRIQUES SEMI-FIXES –

Partie 2-12: Exigences particulières pour les machines à fileter

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 s'applique.

1.1 *Addition:*

La présente norme s'applique aux machines destinées à créer des filetages extérieurs qui mettent en rotation soit la pièce à travailler, soit la tête de coupe.

2 Définitions

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

2.21 *Remplacement:*

charge normale

charge à appliquer pour atteindre la puissance assignée

2.101

machine à fileter

outil capable de créer un filetage extérieur par un procédé mécanique tel que la coupe ou le façonnage

2.102

filets de modèle BSPT (*British Standard Pipe Taper*)

filets coniques de tuyauterie de modèle BSP britannique: filetages (R) de tuyauterie coniques avec étanchéité à la pression à 55 degrés, *selon l'ISO 7-1*

2.103

filets de modèle NPT (*National Pipe Taper*)

filets coniques de tuyauterie de modèle National américain (NTP, *National Pipe Taper*): filetages (NPT) de tuyauterie coniques avec étanchéité à la pression à 60 degrés, selon l'ANSI/ASME B1.20.2

Exigence générale

L'article de la Partie 1 s'applique.

4 Généralités sur les essais

L'article de la Partie 1 s'applique.

5 Caractéristiques nominales

L'article de la Partie 1 s'applique.

6 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique.

7 Marquages et indications

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

7.1 Addition:

En complément, l'outil doit porter l'indication suivante:

- diamètre maximal, en millimètres, du filetage pouvant être usiné.

Le diamètre doit faire référence à un filetage ISO unifié pour être usiné sur un tube d'acier disposant d'une résistance à la traction de 390 N/mm², sauf spécification contraire indiquée sur l'outil.

7.13 Remplacement:

Un manuel d'instructions et des instructions de sécurité doivent être fournis avec l'outil et emballés de manière à être remarqués lorsqu'on retire l'outil de son emballage. Les instructions de sécurité peuvent être séparées du manuel d'instructions. Une explication des symboles exigés par cette norme doit être fournie dans le manuel d'instructions ou dans les instructions de sécurité.

Elles doivent être rédigées dans la (les) langue(s) officielle(s) du pays dans lequel l'outil est vendu. Les instructions doivent être lisibles et contrastées par rapport à l'arrière plan.

Elles doivent comprendre le nom et l'adresse du fabricant ou du fournisseur du produit sous marque.

7.13.101 Avertissements de sécurité

Les avertissements de sécurité spécifiés en 7.13.101.1 et 7.13.101.2, si en anglais, doivent être reproduits mot pour mot et dans l'ordre exact tel que donné, et doivent être équivalents dans toute autre langue officielle.

Il faut que la présentation de tous les avertissements de sécurité diffère par la typographie, une surbrillance ou des moyens similaires, le contexte des articles comme indiqué ci-dessous.

Les notes des avertissements de sécurité ne doivent pas être imprimées, elles constituent des informations destinées au concepteur du manuel.

7.13.101.1 Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

 **AVERTISSEMENT Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions.**
Le fait de ne pas suivre les avertissements et les instructions peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

1) Sécurité de la zone de travail

- a) **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** *Les zones en désordre ou obscures sont propices aux accidents.*

- b) **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** *Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.*
- c) **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** *Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.*

2) Sécurité électrique

- a) **Les fiches de l'outil électrique doivent être adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils comportant une mise à la terre.** *Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.*
- b) **Eviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** *Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.*
- c) **Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** *La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.*
- d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, des lubrifiants, des arêtes vives ou des parties en mouvement.** *Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.*
- e) **Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'usage extérieur.** *L'utilisation d'un cordon adapté à l'usage extérieur réduit le risque de choc électrique.*
- f) **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, ou s'il existe une probabilité de couper dans le câble, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR).** *L'utilisation d'un DDR réduit le risque de choc électrique.*

NOTE Le terme "dispositif à courant différentiel résiduel (DDR)" peut être remplacé par le terme "disjoncteur-détecteur de fuites à la terre (GFCI, *ground fault circuit interrupter*)" ou "disjoncteur de fuite à la terre (ELCB, *earth leakage circuit breaker*)".

3) Sécurité des personnes

- a) **Rester vigilant, regarder ce que l'on est en train de faire et faire preuve de bon sens dans l'utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** *Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.*
- b) **Porter un équipement de protection individuelle. Toujours porter une protection pour les yeux.** *Les équipements de protection tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.*
- c) **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** *Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.*
- d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** *Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut provoquer des blessures de personnes.*
- e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** *Ceci permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.*
- f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux.** *Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement. Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.*

- g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** *L'utilisation d'un dispositif de récupération des poussières peut réduire les risques dus aux poussières.*

4) Utilisation et entretien de l'outil

- a) **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** *L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.*
- b) **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.** *Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.*
- c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou du bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** *De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.*
- d) **Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** *Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.*
- e) **Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de grippage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. S'il est endommagé, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** *De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.*
- f) **Garder affûtés et propres les outils de coupe.** *Des outils de coupe correctement entretenus comportant des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de gripper et sont plus faciles à contrôler.*
- g) **Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément aux instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** *L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.*
- h) **Garder les poignées sèches, propres et dépourvues d'huile et de graisse.** *Des poignées glissantes ne permettent pas la manipulation et la commande de l'outil en toute sécurité, dans les situations inattendues.*

5) Entretien

- a) **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** *Ceci assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.*

7.13.101.2 Avertissements de sécurité d'une machine à fileter

Sécurité de la zone de travail

- **Garder le sol sec et exempt de tous matériaux glissants tels que des lubrifiants.** *Les sols glissants sont propices aux accidents.*
- **Restreindre l'accès ou barrer la zone lorsque la pièce à usiner dépasse de la machine de manière à prévoir un espace minimal d'un mètre de la pièce à usiner.** *Le fait de restreindre l'accès ou de barrer la zone de travail tout autour de la pièce à usiner réduira le risque d'enchevêtrement.*

Sécurité électrique

- **Garder toutes les connexions électriques sèches et à distance du sol. Ne pas toucher les fiches ou l'outil avec des mains humides.** *Ces précautions réduiront le risque de choc électrique.*

Sécurité des personnes

- **Ne pas porter de gants ou de vêtements amples alors qu'on fait fonctionner la machine. Garder les manches et les vestes boutonnées. Ne pas passer au travers de la machine ou du tuyau. Les vêtements peuvent être attrapés par le tuyau ou la machine et conduire à un enchevêtrement.**

Sécurité de la machine

- **Suivre les instructions de bon usage de la machine. Ne pas utiliser la machine à d'autres fins telles que le perçage de trous ou l'entraînement en rotation. D'autres usages ou la modification de l'entraînement électrique pour d'autres applications peuvent accroître le risque de blessures sérieuses.**
- **Fixer la machine sur son banc ou support. Soutenir les tubes longs et lourds avec des supports de tube. Cette pratique empêchera la machine de basculer.**
- **Pendant qu'on fait fonctionner la machine, se tenir du côté où est situé l'interrupteur MARCHE ARRIERE/ARRÊT/MARCHE AVANT ou MARCHE AVANT /MARCHE ARRIÈRE. Faire fonctionner la machine à partir de ce côté élimine le besoin de passer par-dessus la machine.**
- **Garder les mains à distance du tube et des accessoires en rotation. Arrêter la machine avant de procéder à l'essuyage du filetage du tube ou au vissage sur des accessoires. Laisser la machine venir à l'arrêt complet avant de toucher le tube. Cette pratique réduira le risque d'enchevêtrement dans les pièces en rotation.**
- **Ne pas utiliser la machine pour installer ou enlever des accessoires, ce n'est pas l'usage prévu de la machine. Cette pratique pourrait conduire à un piégeage, un enchevêtrement et une perte de contrôle.**

NOTE Les termes "installer" ou "enlever" peuvent être substitués par d'autres termes régionaux.

- **Garder les capots en place. Ne pas faire fonctionner la machine avec les capots enlevés. S'exposer à des parties en mouvement accroît le risque d'enchevêtrement.**

Interrupteur au pied

- **Ne pas utiliser cette machine si l'interrupteur au pied est hors d'usage ou absent. L'interrupteur au pied est un dispositif de sécurité qui assure une meilleure commande en vous permettant de couper le moteur dans différentes situations d'urgence par enlèvement de votre pied de l'interrupteur. Par exemple: En cas de piégeage d'un vêtement dans la machine, le couple élevé continuera à vous entraîner vers la machine. Le vêtement lui-même peut s'enrouler autour de votre bras ou d'autres parties du corps avec suffisamment de force pour écraser ou briser des os.**

7.13.102 Si les instructions de sécurité sont séparées du manuel d'instructions, les avertissements suivants doivent alors être inclus dans le manuel d'instructions. Ces avertissements, s'ils sont rédigés en anglais, doivent figurer textuellement, et s'ils sont dans toute autre langue officielle, ils doivent être équivalents.



AVERTISSEMENT Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Le fait de ne pas suivre les avertissements et les instructions peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le manuel d'instructions doit comporter les informations suivantes, le cas échéant.

a) Instructions de mise en service

- 1) Réglage ou fixation de l'outil dans une position stable, appropriée pour des outils pouvant être montés sur un support ou fixé au sol
- 2) Assemblage

- 3) Raccordement à l'alimentation électrique, câblage, protection par fusible, type de prise de courant et conditions de mise à la terre
 - 4) Les outils réglables pour différentes tensions assignées doivent comporter les instructions, les illustrations ou les deux à la fois permettant de modifier la tension. L'identification des bornes doit être fournie si le raccordement du moteur doit être modifié pour le faire fonctionner sous une tension autre que celle pour laquelle il était connecté lorsqu'il a quitté l'usine de fabrication.
 - 5) Description illustrée des fonctions
 - 6) Limites des conditions ambiantes
 - 7) Listes des pièces
 - 8) Mise en place et réglage des protecteurs
 - 9) Informations relatives au démontage et au remontage, si applicables au transport et/ou à l'utilisation
- b) Instructions de fonctionnement
- 1) Réglage et essai
 - 2) Changement des organes de travail
 - 3) Fixation des pièces à usiner
 - 4) Limites des dimensions des pièces à usiner
 - 5) Instructions générales d'emploi
 - 6) Identification des poignées et des surfaces de préhension
 - 7) Pour les outils munis de régulateurs électroniques de vitesse ou de charge qui ne permettent pas le redémarrage immédiat de l'outil après un blocage: un avertissement signalant que l'outil redémarre automatiquement en cas de blocage.
 - 8) Instructions sur le levage et le transport
- c) Instructions de maintenance et d'entretien
- 1) Maintenance de l'utilisateur, telle que le nettoyage, l'affûtage, la lubrification, l'entretien et/ou le remplacement des parties
 - 2) Entretien par le fabricant ou son agent; liste des adresses
 - 3) Liste des parties remplaçables par l'utilisateur et instructions relatives à leur remplacement
 - 4) Outils de travail spéciaux qui peuvent être nécessaires
 - 5) Pour les outils ayant une fixation du type X et pour lesquels un câble spécialement préparé est nécessaire pour le remplacement du câble: si le câble d'alimentation de l'outil est endommagé, il doit être remplacé par un câble spécialement préparé disponible auprès du service après-vente.
 - 6) Pour les outils ayant une fixation du type Y: si le remplacement du câble d'alimentation est nécessaire, ceci doit être réalisé par le fabricant ou son agent pour éviter un danger.
 - 7) Pour les outils ayant une fixation du type Z: le câble d'alimentation de cet outil ne peut pas être remplacé et l'outil doit être détruit.
- d) Pour les outils comportant une alimentation en eau, les indications suivantes, selon le cas:
- 1) Instructions pour
 - le raccordement à l'alimentation en eau ;
 - l'utilisation de l'eau et l'utilisation des accessoires pour assurer la conformité avec le 14.4, afin d'éviter que l'outil ne soit affecté par l'eau ;
 - le contrôle des tuyaux et des autres pièces critiques susceptibles de se détériorer ;
 - la pression d'eau maximale autorisée
 - 2) Pour les outils munis d'un DDR

- un avertissement et une instruction signalant de ne jamais utiliser l'outil sans le DDR livré avec l'outil;
 - un avertissement et une instruction indiquant de toujours vérifier le fonctionnement correct du DDR, avant de commencer le travail, sauf si le DDR est de type auto-vérificateur
- 3) Pour les outils utilisés en combinaison avec un transformateur d'isolement : un avertissement et une instruction indiquant de ne jamais utiliser l'outil sans le transformateur fourni avec celui-ci ou du type spécifié dans ces instructions
 - 4) Un avertissement et une instruction selon laquelle le remplacement de la fiche ou du cordon d'alimentation doit toujours être effectué par le fabricant de l'outil ou sa société d'entretien
 - 5) Un avertissement et une instruction de garder les pièces de l'outil à l'abri de l'eau et à l'écart des personnes dans la zone de travail

8 Protection contre les chocs électriques

L'article de la Partie 1 s'applique.

9 Démarrage

L'article de la Partie 1 s'applique.

10 Puissance et courant

L'article de la Partie 1 s'applique.

11 Echauffements

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

11.4 Addition:

Concernant les outils en fonctionnement continu, on fait fonctionner l'outil de façon continue en cycle de filetage pendant une heure ou jusqu'à la stabilisation de la température.

Les filetages doivent être réalisés sur toutes les extrémités de sections courtes de tube sans réalisation des opérations de découpe ou d'alésage.

La machine doit être soumise à l'essai en coupant soit les filets de modèle BSPT sur un tube en fer noir selon l'ISO 65 soit les filets de modèle NPT sur tube en fer noir selon l'ASTM A-53. Utiliser la combinaison autorisée de vitesse et de taille du filetage produisant la charge maximale.

Ce procédé peut être automatisé au moyen d'un dynamomètre capable de dupliquer le cycle de charge de filetage.

12 Courant de fuite

L'article de la Partie 1 s'applique.

13 Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision

L'article de la Partie 1 s'applique.

14 Protection contre l'introduction de corps étrangers et résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 s'applique.

15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 s'applique.

16 Endurance

L'article de la Partie 1 s'applique.

17 Fonctionnement anormal

L'article de la Partie 1 s'applique.

18 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la Partie 1 s'applique.

19 Résistance mécanique

Le présent article de la Partie 1 s'applique.

20 Construction

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

20.17 Addition:

L'outil doit être équipé d'un interrupteur au pied qui nécessite une pression continue de l'opérateur pour que l'outil fonctionne. La liaison entre l'interrupteur au pied et les parties actives correspondantes du système de commande doit être câblée.

La pédale de l'interrupteur au pied doit être protégée de la partie supérieure et des parties latérales, de telle sorte qu'elle puisse uniquement être manœuvrée d'un seul côté. Lorsque l'interrupteur est relâché, l'outil doit être automatiquement mis à l'arrêt.

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

Tandis que l'interrupteur au pied est placé sur une surface horizontale, il ne doit pas être possible d'actionner cet interrupteur à l'aide d'une tige de 12 mm de diamètre, tenue perpendiculairement à la surface et appliquée selon un mouvement perpendiculaire avec une force of 50 N.

21 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 s'applique.

22 Éléments constitutants

L'article de la Partie 1 s'applique.

23 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 s'applique.

24 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la Partie 1 s'applique.

25 Dispositions en vue de mise à la terre

L'article de la Partie 1 s'applique.

26 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 s'applique.

27 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

L'article de la Partie 1 s'applique.

28 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

L'article de la Partie 1 s'applique.

29 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 s'applique.

30 Rayonnements

L'article de la Partie 1 s'applique.

Annexes

Les annexes de la Partie 1 s'appliquent avec les exceptions suivantes:

Annexe A (normative)

Références normatives

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*

ANSI/ASME B1.20.2M:2006, *Pipe threads, 60 deg., general purpose*

ASTM A-53:2006, *Standard specification for pipe, steel, black and hot-dipped, zinc-coated, welded and seamless*

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