

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Hand-held motor-operated electric tools – Safety –
Part 2-5: Particular requirements for circular saws**

**Outils électroportatifs à moteur – Sécurité –
Partie 2-5: Règles particulières pour les scies circulaires**



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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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 60745-2-5

Edition 5.0 2010-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Hand-held motor-operated electric tools – Safety –
Part 2-5: Particular requirements for circular saws**

**Outils électroportatifs à moteur – Sécurité –
Partie 2-5: Règles particulières pour les scies circulaires**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 25.140.20; 25.140.30

ISBN 978-2-88912-070-3

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 General requirements	7
5 General conditions for the tests	7
6 Void.....	7
7 Classification.....	7
8 Marking and instructions.....	7
9 Protection against access to live parts.....	10
10 Starting	10
11 Input and current	11
12 Heating	11
13 Leakage current	11
14 Moisture resistance	11
15 Electric strength	11
16 Overload protection of transformers and associated circuits	11
17 Endurance.....	11
18 Abnormal operation	13
19 Mechanical hazards.....	14
20 Mechanical strength	19
21 Construction.....	19
22 Internal wiring.....	20
23 Components	20
24 Supply connection and external flexible cords	20
25 Terminals for external conductors.....	20
26 Provision for earthing	20
27 Screws and connections.....	20
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	20
29 Resistance to heat, fire and tracking.....	20
30 Resistance to rusting.....	20
31 Radiation, toxicity and similar hazards.....	21
Annexes	29
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	29
Annex L (normative) Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources.....	29
Annex M (normative) Safety of working stands for operation with hand-held motor- operated electric tools	30
Annex AA (normative) Additional requirements for saws with a riving knife	45
Annex BB (normative) Additional requirements for lower guards for saws without a riving knife	48
Bibliography	49

Figure 101 – Circular saw with outer pendulum guard	21
Figure 102 – Circular saw with inner pendulum guard	21
Figure 103 – Circular saw with tow guard.....	21
Figure 104 – Plunge type saw.....	21
Figure 105 – Test probe 'a'	22
Figure 106 – Use of test probe 'a' on circular saw guards	22
Figure 107 – Distance from the gripping surface to the blade's cutting zone	23
Figure 108 – Height restriction of the viewing aperture (see 19.101.2.1)	24
Figure 109 – Distance from the edge of the lateral side of the upper guard to the base plate	25
Figure 110 – Test probe 'b'	25
Figure 111 – Accessibility to the front cutting edge zone.....	26
Figure 112 – Blade exposure angle of the lower guard.....	27
Figure 113 – Principal dimensions of the base plate	27
Figure 114 – Flange characteristics	28
Figure M.301 – Saw table fitted with hand-held circular saw	39
Figure M.302 – Testing the stability of the guard support	40
Figure M.303 – Saw table dimensions.....	41
Figure M.304 – Position of the outfeed end of the rip fence.....	42
Figure M.305 – Rip fence in low position.....	42
Figure M.306 – Examples of shapes of slot for locating cross-cut fence on saw tables.....	43
Figure M.307 – Examples of push stick and push blocks.....	44
Figure AA.101 – Riving knife stability test	47
Figure AA.102 – Riving knife adjustment.....	47
 Table M.301 – Riving knife testing – strength of riving knife.....	 34

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS – SAFETY –

Part 2-5: Particular requirements for circular saws

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 60745-2-5 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of hand-held motor-operated electric tools.

This fifth edition cancels and replaces the fourth edition published in 2006, of which it constitutes a technical revision.

Main changes include: in Clause 17, Endurance: introduction of endurance tests in practical use for the guards of all types of saws; in Clause 19, Mechanical hazards: clarifications and editorial improvement in respect to the guarding; and in Annex M, Safety of working stands for operation with hand-held motor-operated electric tools: editorial improvements.

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

FDIS	Report on voting
116/41/FDIS	116/52/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 2-5 is to be used in conjunction with the fourth edition of IEC 60745-1, *Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 1: General requirements*. It was established on the basis of the fourth edition (2006) of that standard.

NOTE 1 When “Part 1” is mentioned in this standard, it refers to IEC 60745-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses of IEC 60745-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for circular saws.

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

- subclauses, items, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 In this standard, the following print types are used:

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

A list of all parts of the IEC 60745 series, under the general title: *Hand-held motor-operated electric tools – 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.

HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS – SAFETY –

Part 2-5: Particular requirements for circular saws

1 Scope

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

Addition:

This standard applies to circular saws, which hereinafter will be referred to as saws.

This standard does not apply to saws designed for use with abrasive wheels.

NOTE Saws designed for use with abrasive wheels as cut-off machines are covered by IEC 60745-2-22.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Terms and definitions

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

Additional definitions:

3.101

circular saw

tool intended for cutting various materials with a rotating toothed blade

3.102

cutting edge zone

the outer 20 % of the blade's radius

3.103

base plate

the part supporting the saw on the material being cut (see Figure 113)

3.104

lower guard

movable blade-covering device which, in the closed or rest position, is mainly situated below the base plate

3.105

upper guard

fixed and/or movable cover of the blade situated above the base plate

3.106

riving knife

metal part placed in the plane of the saw blade with the intent of preventing the workpiece from closing on the rear part of the saw blade

3.107**saw with outer pendulum guard**

saw having a lower guard which swings outside the upper guard (see Figure 101)

3.108**saw with inner pendulum guard**

saw having a lower guard which swings inside the upper guard (see Figure 102)

3.109**saw with tow guard**

saw having a lower guard which slides along the upper guard (see Figure 103)

3.110**kickback**

sudden reaction to a pinched, bound or misaligned saw blade, causing an uncontrolled saw to lift up and out of the workpiece

3.111**plunge type saw**

saw having only an upper guard into which the saw blade retracts when not in use (see Figure 104)

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable.

6 Void**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:

Saws shall be marked with:

- direction of rotation of the spindle, indicated on the tool by an arrow, raised or recessed or by any other means no less visible and indelible;
- rated no-load speed of the output spindle;
- specified blade diameter or blade diameter range.

Additional subclause:

8.12.1.101 The following additional safety instructions shall be given. If in English they shall be verbatim and in the following order as applicable and equivalent in any other language. This part may be printed separately from the general safety instructions.

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

8.12.1.101.1 Safety instructions for all saws

Cutting procedures

- a)  **DANGER: Keep hands away from cutting area and the blade. Keep your second hand on auxiliary handle, or motor housing. If both hands are holding the saw, they cannot be cut by the blade.**
NOTE For circular saws with 140 mm or smaller diameter blades, the "Keep your second hand on auxiliary handle, or motor housing" may be omitted.
- b) **Do not reach underneath the workpiece.** *The guard cannot protect you from the blade below the workpiece.*
- c) **Adjust the cutting depth to the thickness of the workpiece.** *Less than a full tooth of the blade teeth should be visible below the workpiece.*
- d) **Never hold piece being cut in your hands or across your leg. Secure the workpiece to a stable platform.** *It is important to support the work properly to minimize body exposure, blade binding, or loss of control.*
- e) **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** *Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.*
- f) **When ripping, always use a rip fence or straight edge guide.** *This improves the accuracy of cut and reduces the chance of blade binding.*
- g) **Always use blades with correct size and shape (diamond versus round) of arbour holes.** *Blades that do not match the mounting hardware of the saw will run eccentrically, causing loss of control.*
- h) **Never use damaged or incorrect blade washers or bolt.** *The blade washers and bolt were specially designed for your saw, for optimum performance and safety of operation.*

8.12.1.101.2 Further safety instructions for all saws

Kickback causes and related warnings

- kickback is a sudden reaction to a pinched, bound or misaligned saw blade, causing an uncontrolled saw to lift up and out of the workpiece toward the operator;
- when the blade is pinched or bound tightly by the kerf closing down, the blade stalls and the motor reaction drives the unit rapidly back toward the operator;
- if the blade becomes twisted or misaligned in the cut, the teeth at the back edge of the blade can dig into the top surface of the wood causing the blade to climb out of the kerf and jump back toward the operator.

Kickback is the result of saw misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- a) **Maintain a firm grip with both hands on the saw and position your arms to resist kickback forces. Position your body to either side of the blade, but not in line with the blade.** *Kickback could cause the saw to jump backwards, but kickback forces can be controlled by the operator, if proper precautions are taken.*

NOTE For circular saws with 140 mm or smaller diameter blades, the words "with both hands" may be omitted.

- b) **When blade is binding, or when interrupting a cut for any reason, release the trigger and hold the saw motionless in the material until the blade comes to a complete stop. Never attempt to remove the saw from the work or pull the saw backward while the blade is in motion or kickback may occur. Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of blade binding.**
- c) **When restarting a saw in the workpiece, centre the saw blade in the kerf and check that saw teeth are not engaged into the material. If saw blade is binding, it may walk up or kickback from the workpiece as the saw is restarted.**
- d) **Support large panels to minimise the risk of blade pinching and kickback. Large panels tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the panel on both sides, near the line of cut and near the edge of the panel.**
- e) **Do not use dull or damaged blades. Unsharpened or improperly set blades produce narrow kerf causing excessive friction, blade binding and kickback.**
- f) **Blade depth and bevel adjusting locking levers must be tight and secure before making cut. If blade adjustment shifts while cutting, it may cause binding and kickback.**
- g) **Use extra caution when sawing into existing walls or other blind areas. The protruding blade may cut objects that can cause kickback.**

8.12.1.101.3 Safety instructions for saws shown in Figures 101, 102 and 103

Lower guard function

- a) **Check lower guard for proper closing before each use. Do not operate the saw if lower guard does not move freely and close instantly. Never clamp or tie the lower guard into the open position. If saw is accidentally dropped, lower guard may be bent. Raise the lower guard with the retracting handle and make sure it moves freely and does not touch the blade or any other part, in all angles and depths of cut.**

NOTE Alternate wording may be substituted for "retracting handle."

- b) **Check the operation of the lower guard spring. If the guard and the spring are not operating properly, they must be serviced before use. Lower guard may operate sluggishly due to damaged parts, gummy deposits, or a build-up of debris.**
- c) **Lower guard may be retracted manually only for special cuts such as "plunge cuts" and "compound cuts". Raise lower guard by retracting handle and as soon as blade enters the material, the lower guard must be released. For all other sawing, the lower guard should operate automatically.**

NOTE Alternate wording may be substituted for "retracting handle."

- d) **Always observe that the lower guard is covering the blade before placing saw down on bench or floor. An unprotected, coasting blade will cause the saw to walk backwards, cutting whatever is in its path. Be aware of the time it takes for the blade to stop after switch is released.**

8.12.1.101.4 Safety instructions for saws shown in Figure 104

Guard function

- a) **Check guard for proper closing before each use. Do not operate the saw if guard does not move freely and enclose the blade instantly. Never clamp or tie the guard so that the blade is exposed. If saw is accidentally dropped, guard may be bent. Check to make sure that guard moves freely and does not touch the blade or any other part, in all angles and depths of cut.**
- b) **Check the operation and condition of the guard return spring. If the guard and the spring are not operating properly, they must be serviced before use. Guard may operate sluggishly due to damaged parts, gummy deposits, or a build-up of debris.**
- c) **Assure that the base plate of the saw will not shift while performing the "plunge cut" when the blade bevel setting is not at 90°. Blade shifting sideways will cause binding and likely kick back.**

- d) **Always observe that the guard is covering the blade before placing saw down on bench or floor.** *An unprotected, coasting blade will cause the saw to walk backwards, cutting whatever is in its path. Be aware of the time it takes for the blade to stop after switch is released.*

8.12.1.101.5 Additional safety instructions for all saws with riving knife

Riving knife function

- a) **Use the appropriate saw blade for the riving knife.** *For the riving knife to function, the body of the blade must be thinner than the riving knife and the cutting width of the blade must be wider than the thickness of the riving knife.*
- b) **Adjust the riving knife as described in this instruction manual.** *Incorrect spacing, positioning and alignment can make the riving knife ineffective in preventing kickback.*
- c) **Always use the riving knife except when plunge cutting.** *Riving knife must be replaced after plunge cutting. Riving knife causes interference during plunge cutting and can create kickback.*

NOTE This warning is not applicable for plunge type saws with a spring loaded riving knife

- d) **For the riving knife to work, it must be engaged in the workpiece.** *The riving knife is ineffective in preventing kickback during short cuts.*
- e) **Do not operate the saw if riving knife is bent.** *Even a light interference can slow the closing rate of a guard.*

8.12.2 a) Addition:

- 101) Instructions not to use any abrasive wheels.
- 102) For saws with riving knife the instruction shall include the following:
- instructions to ensure that the riving knife is adjusted so that the distance between the riving knife and the rim of the blade is not more than 5 mm, and the rim of the blade does not extend more than 5 mm beyond the lowest edge of the riving knife;
 - information about the allowed range of saw blade body thickness and the tooth set of the blade.
- 103) Instructions to use only blade diameter(s) in accordance with the markings.

8.12.2 b) Addition:

- 101) Instructions for the blade changing procedure.
- 102) Instruction how to check the function of all blade guard operations.
- 103) Information regarding what materials can be cut. Instructions to avoid overheating the blade tips and, if cutting plastics is permitted, to avoid melting the plastic.
- 104) Instruction on the correct use of the dust collection system.

8.12.2 c) Addition:

- 101) Instructions how to properly clean the tool and guarding system.

9 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable.

10 Starting

This clause of Part 1 is applicable.

11 Input and current

This clause of Part 1 is applicable.

12 Heating

This clause of Part 1 is applicable.

13 Leakage current

This clause of Part 1 is applicable.

14 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15 Electric strength

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, except as follows:

Additional subclauses:

17.101 To provide sufficient endurance for extended use, the lower guard as shown in Figures 101, 102 and 103, or the guarding system as shown in Figure 104, shall have a longevity of 50 000 operating cycles.

Compliance is checked by a new saw sample completing the following test.

The saw is to be set for 90° with the base plate in horizontal position and the blade removed. The lower guard, or the guarding system as shown in Figure 104, is retracted from the fully closed position to the maximum open working position and then released. This sequence is repeated at a rate not less than 10 cycles per minute.

The sample used for this test may be positioned in a manner other than horizontal provided that it can be shown that the alternate position is equal or more severe.

After completion of cycling test as specified above, the saw shall then comply with the tests of 17.101.1 and 17.101.2.

17.101.1 The test and measurement is carried out at maximum depth of cut and 90°. The saw is held by the handles with the base plate in a horizontal position, the upper guard being at the top.

Without any restoration or cleaning, the lower guard as shown in Figures 101, 102 and 103, or the guarding system as shown in Figure 104, is retracted fully and then allowed to close. The closing time from the fully open position to the fully closed position shall not exceed 0,3 s.

17.101.2 The following tests and measurements are carried out at maximum depth of cut, at 90° and in the following positions:

- a) The saw is held with the base plate in the horizontal position, with the upper guard being at the top.
- b) The saw is then held with the base plate in the vertical position, with the front of the saw pointing upwards.

For saws using a guarding system as shown in Figures 101 and 102, the lower guard is retracted fully and then allowed to close. Without any alteration, the final position of the lower guard in both cases shall be in contact with the lower guard stopper and shall not change as a result of moving the base plate to a minimum depth of cut setting and the guarding shall comply with the requirements of 19.102.3.

For saws using a guarding system as shown in Figures 103 and 104, the lower guard, or the guarding system as shown in Figure 104, is fully retracted, released and then shall lock in the blade covering position.

17.102 The lower guard, or the guarding system as shown in Figure 104, shall be resistant against environmental and foreseeable dust accumulation.

Compliance is checked by the tests of 17.102.1 and 17.102.2, as applicable.

17.102.1 For a saw intended to cut wood based materials, a new saw sample is subjected to 1 000 cuts through each of the materials and in the order as specified below:

- d) crosscutting soft wood;
- e) crosscutting plywood with a minimum of 5 layers;
- f) cutting standard medium density fibreboard (MDF) with a density between 650 kg/m³ and 850 kg/m³.

The materials are stored indoors for 72 h prior to sawing. The thickness and length of each material to be cut may vary in size, provided the thickness of the material is minimum 10 mm and the cross sectional area of each cut is at least 30 mm × D, where D is the blade diameter.

During each cut, the lower guard or the guarding system shall cycle from the fully closed position to the maximum open working position for each cutting cycle, without manual assistance. Moreover, for plunge saws with a spring loaded riving knife, the riving knife shall cycle from its fully extended to the fully retracted position.

If the lower guard, guarding system or the riving knife fails to return to its normal position at any time during the test, this is considered a failure.

Each cut is made with the saw set to 90° and maximum depth of cut. The cutting is conducted with a general purpose combination blade or the blade provided with the tool. An external dust extraction system attached to the saw shall not be used. A non-detachable dust collection system shall be maintained per 8.12.2. b) 104).

NOTE Adequate room ventilation and use of personal protective equipment is recommended.

After completion of all cuts as specified above, the saw is conditioned for 24 h in air at a relative humidity of $(93 \pm 3) \%$. The temperature of the air is maintained within 1 K of any convenient value between 20 °C and 30 °C.

The saw shall then comply with the tests of 17.101.1 and 17.101.2.

17.102.2 *For a saw intended to cut materials such as plastic, metal or masonry, a new saw sample for each specified material is subjected to the tests as specified below.*

- *Plastics: 1 000 cuts through PVC. The thickness and length of the material may vary in size, provided the cross sectional area of each cut is at least $0,012 \times D^2$, where D is the blade diameter.*

NOTE 1 The above formula simulates the cross sectional area of typical PVC pipes of a diameter approximately equal to 2/3 of the maximum cutting capacity of the saw. Sawing of such pipes is the predominant application for plastic.

- *Metals: 200 cuts through soft steel. The thickness and length of the material may vary in size, provided the cross sectional area of each cut is at least $0,13 \times D^{1,46}$ in mm², where D is the blade diameter in mm.*

NOTE 2 The above formula simulates the cross sectional area of typical metal pipes of a diameter approximately equal to 1/2 of the maximum cutting capacity of the saw. Sawing of such pipes is the predominant application for metal.

- *Masonry: 500 cuts through masonry fibreboard (fibre cement board). The thickness and length of the fibreboard may vary in size, provided the thickness of the material is minimum 10 mm and the cross sectional area of each cut is at least $30 \text{ mm} \times D$, where D is the blade diameter.*

During each cut, the lower guard or the guarding system shall cycle from the fully closed position to the maximum open working position for each cutting cycle, without manual assistance. Moreover, for plunge saws with a spring loaded riving knife, the riving knife shall cycle from its fully extended to the fully retracted position.

If the lower guard, guarding system or the riving knife fails to return to its normal position at any time during the test, this is considered a failure.

Each cut is made with the saw set to 90°. The depth of cut, the saw blade and the rate of sawing shall be as specified for the respective material. An external dust extraction system attached to the saw shall not be used. A non-detachable dust collection system shall be maintained per 8.12.2. b) 104).

NOTE 3 Adequate room ventilation and use of personal protective equipment is recommended.

After completion of all cuts as specified above, the saw is conditioned for 24 h in air at a relative humidity of $(93 \pm 3) \%$. The temperature of the air is maintained within 1 K of any convenient value between 20 °C and 30 °C.

The saw shall then comply with the tests of 17.101.1 and 17.101.2.

18 Abnormal operation

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

18.10.4 Addition:

During these tests, the speed of the spindle shall not exceed 130 % of the rated no-load speed.

19 Mechanical hazards

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

19.1 Replacement of the first paragraph:

Moving and dangerous parts other than the rotating blade shall be so arranged or enclosed that, in normal use, adequate protection against injury is provided. The guarding of rotating blade is covered in 19.1.101.

Additional subclause:

19.1.101 Saws shall be so guarded as to minimise the risk of accidental access to the rotating blade during conditions of normal use. Guarding systems shall not be removable without the aid of a tool.

There are four commonly used guarding systems for saws, as shown in Figures 101, 102, 103 and 104. Guarding systems can be designed with the blade on the right or on the left side of the saw. These guarding systems shall comply with the requirements of 19.101 and 19.102. Each one of these guarding system types can be designed with or without the riving knife (item 6 in the figures).

- If a guarding system is designed with a riving knife, it shall meet the additional requirements of Annex AA.
- If a guarding system is designed without a riving knife, it shall meet the additional requirements of Annex BB.

Other means of achieving the necessary degree of mechanical safety are allowed, provided that these are as equally effective and reliable as those specified.

Compliance is checked by inspection.

19.3 This subclause is not applicable.

Additional subclauses:

19.101 Guarding above the base plate

19.101.1 The blade above the base plate shall be guarded by the upper guard.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2 Apertures in the guarding system above the base plate, unless otherwise specified in 19.101.2.1 to 19.101.2.4, shall be designed to prevent contact with the cutting edge zone of any specified blade.

Compliance is checked with the test probe 'a' of Figure 105, which is inserted at any angle and to the depth possible. The test is performed with the saw set for 90° and maximum depth of cut.

19.101.2.1 On the motor side of the upper guard, adjacent to the cutting edge zone at the front of the blade an aperture may be provided for viewing the line of the cut. This viewing aperture shall either meet the requirements of 19.101.2, as illustrated in Figure 106, or it shall be limited by proximity and height restrictions.

▪ Proximity restriction

A minimum straight line distance of 120 mm shall be achieved between the cutting edge zone of any specified blade and the designated measuring points of the following grasping areas:

- the auxiliary handle, if provided;
- if no auxiliary handle is provided:
 - the motor casing, if the motor casing is designed as grasping area;
 - the switch trigger grasping surface, if the motor casing is not designed as grasping area.

Compliance is checked by the following measurements, which shall be conducted with the base plate set to maximum depth of cut and 90°.

- a) *To establish the measuring points on the auxiliary handle or the motor casing (as shown in Figure 107), follow the procedure outlined below.*

Establish the closest (A) and the most distant (B) points on the auxiliary handle or motor casing defined grasping surface from the blade. For the motor casing, the closest (A) point to the blade is assumed to be in the plane of the main handle farthest from the blade. Equidistant between points (A) and (B), but not more than 45 mm away from point (A), draw the vertical intersecting line of the plane parallel with the blade and the surface of the auxiliary handle or motor casing, as applicable.

Then establish the closest (C) and the most distant (D) point from the plane of the base plate on the auxiliary handle or motor casing defined grasping surface. Equidistant between points (C) and (D), draw the horizontal intersecting line of the plane parallel with the base plate and the surface of the auxiliary handle or motor casing, as applicable.

The intersection of the vertical and horizontal lines drawn on the applicable surface is the defined measuring point.

Then measure from this defined point to the cutting edge zone.

- b) *For the switch grasping area:*

Measure the distance from the cutting edge zone to the geometric centre of the switch trigger grasping surface with the switch in the “off” position.

▪ Height restriction

The height of the viewing aperture (H) measured from the bottom plane of the base plate, as shown in Figure 108a, is limited to the point where the line of sight, from the ordinary operator's head position to the tip of the saw blade cutting the wood, is intersecting the outer surface of the upper guard.

The maximum permissible height H , in millimetres, is given by the formula

$$H = \frac{848 U}{205 + S}$$

where

U is the maximum distance, in millimetres, from the cutting edge zone to the outer surface of the upper guard at the top end of the viewing aperture, measured perpendicularly to the plane of the saw blade (see Figure 108b);

S is the distance, in millimetres, from the plane of the saw blade to a parallel centreplane of the switch handle (see Figure 108c).

Compliance is checked by measurement, which shall be conducted with the base plate set to maximum depth of cut and 90°.

19.101.2.2 The perpendicular projection of the upper guard on to the blade shall cover at least the smallest specified blade-cutting edge zone. The space between the upper guard and the blade shall be designed to prevent contact with the saw blade teeth tips of the specified blade.

Compliance is checked with the test probe 'a' of Figure 105, which is inserted at any angle and to the depth possible, as illustrated in Figure 106. The test is performed with the saw set for 90° and maximum depth of cut.

19.101.2.3 For saws having an inclinable base plate, the distance *X* between the base plate and the edge of the lateral side of the upper guard on the side opposite to the motor and adjacent to the front cutting edge zone of the blade, as shown in Figure 109, shall not exceed:

- a) 38 mm for circular saws with a blade diameter less than 265 mm;
- b) 45 mm for circular saws with blade diameter equal or greater than 265 mm;
- c) 55 mm for circular saws with blade diameter equal or greater than 265 mm and where the lower guard is not provided with any retracting handle and the only means for operating the lower guard is remotely from the motor side of the upper guard.

*Compliance is checked by measurement of the distance *X* along the lines perpendicular to the plane of the base plate, as shown in Figure 109.*

For all saws where the depth of the cut setting is achieved by pivoting the base plate front of the blade, the measurements shall be conducted with the base plate set for the 90° setting and to maximum depth of cut.

For saws where the depth of the cut setting is achieved by pivoting the base plate at the rear of the blade or where the base plate at minimum and maximum depth are parallel, the measurements shall be conducted with the base plate set for the 90° setting and to any depth of cut.

19.101.2.4 The cutting edge zone of the blade above the base plate shall not be accessible from the front of the saw.

Compliance is checked with the rigid test probe 'b' of Figure 110 which shall not contact the blade when the saw is set for a 90° cut and any depth of cut and the probe 'b' is centred with the blade then advanced in any single plane perpendicular to the blade and parallel to the base plate, as illustrated in Figure 111. The test is repeated with probe 'b' offset 13 mm to the right of the blade centre and then offset 13 mm to the left of the blade centre.

19.101.3 Saws using a guarding system as shown in Figure 104 shall be equipped with an upper guard into which any specified blade shall automatically retract when not in use and the time required for the blade to retract into upper guard shall be in accordance with 19.102.2. The upper guard shall lock the blade automatically in the closed position, when the movement of the base plate is not obstructed by the work piece.

Compliance is checked by inspection and measurement. The measurement is carried out with the saw held by the handles and the base plate, initially in the horizontal plane and set to maximum depth of cut and 90°, is released to the blade covering position.

The saw is then placed on a horizontal workpiece with the base plate at bottom. The saw is pressed by the handles downwards to the maximum cutting depth. After releasing the

handles, the saw-unit with the saw-blade shall move upwards and lock automatically in the closed position.

The opening in the upper guard for the passage of the blade and riving knife, if any, shall comply with 19.101.2, as illustrated in Figure 106.

Compliance is checked by inspection and application of the test probe 'a' of Figure 105.

The opening in the upper guard to allow the plunging movement of the motor shall be as small as possible.

Compliance is checked by inspection.

19.102 Guarding below the base plate

19.102.1 For saws using a guarding system as shown in Figures 101, 102 and 103, the perpendicular projection of the lower guard on to the blade shall cover at least the cutting edge zone of the smallest specified blade, except for the blade exposure specified in 19.102.3.

Compliance is checked by inspection.

19.102.2 For saws having a blade with a diameter less than 210 mm, the closing time of the lower guard shall not exceed 0,2 s. For saws having a blade diameter 210 mm and above, the closing time of the lower guard in seconds, shall be less than the numerical equivalent of the largest specified blade diameter, expressed in metres, but not more than 0,3 s.

Compliance is checked by measurements. The measurement is carried out at maximum depth of cut and 90°. The saw is held with the base plate in horizontal position, the lower guard being at bottom. The lower guard is retracted fully and then allowed to close.

19.102.3 For saws using a guarding system as shown in Figures 101 and 102, when the base plate is not inclined and is set for maximum depth of cut, and the lower guard is in the closed position, the angle $\angle ACB$ of blade exposure, as specified in Figure 112, shall not exceed

- 0°, if the outboard section of the base plate does not enclose the blade on the side opposite the motor or the principal dimension H of the base plate, as specified in Figure 113, is less than 0,10 D ;
- 10°, if the outboard section of the base plate encloses the blade on the side opposite the motor and the principal dimension H of the base plate as specified in Figure 113, is 0,10 D to 0,15 D ;
- 25°, if the outboard section of the base plate encloses the blade on the side opposite the motor and the principal dimension H of the base plate, as specified in Figure 113, is greater than 0,15 D .

Compliance is checked by inspection and by measurement.

19.102.4 For saws using a guarding system as shown in Figure 103, the lower guard shall automatically lock in the closed position when the movement of the lower guard is not obstructed by the work piece and allowed to close.

Compliance is checked by manual test.

19.102.5 For saws using a guarding system as shown in Figures 102 and 103 equipped with a riving knife, the lower guard of which needs to allow for the passage of the blade, riving knife and its holder, the apertures in the lower guard shall be kept as small as possible.

Compliance is checked with the test probe 'a' of Figure 105 when inserted at any angle and to the depth possible as illustrated in Figure 106. It shall not be able to contact the cutting edge zone of the largest specified blade.

19.103 Base plate

19.103.1 The base plate shall surround the lower guard (or blade in the case of plunge type saws) at least from the front, rear and the motor side. If the outboard section of the base plate is removable or hinged, the dimension H shall be measured in the most unfavourable position. The base plate shall have the following principal dimensions as specified in Figure 113:

$$F > 0,2 D$$

$$H > 0$$

where

D is the diameter of the blade;

F is the dimension from the periphery of the largest specified blade to the front edge of the base plate measured along the bottom surface of the base plate at maximum cutting depth;

H is the dimension from the outside edge of the base plate on the blade side, to the near surface of the thickest specified blade of a not inclined base plate.

Compliance is checked by measurement.

19.103.2 The base plate dimensions and the weight distribution of the saw shall be such that it does not cause blade binding.

Compliance is checked by the following test.

The saw is set to maximum depth of cut, with blade and riving knife if any, removed. Any outboard section provided with the saw is adjusted to the most adverse position. The position of the cord shall not influence the outcome of the test. For plunge type saws, Figure 104, the base plate is fixed to remain at maximum depth. Then the base plate of the saw is placed on a horizontal flat surface and the lower guard of saws shown in Figures 101, 102 and 103 is fixed in the open position. The saw shall not tip over and the base plate shall remain the only supporting structure. The test is performed with the base plate set at 90° and at the maximum bevel setting.

19.104 Flanges

The outer diameter of the contact surface shall be not less than 0,15 times the blade diameter and at least one of the flanges shall be locked or keyed to the output spindle. The overlap of the clamping area of the two flanges shall be at least 1,5 mm wide, as specified in Figure 114.

Compliance is checked by measurement and by inspection.

19.105 Handles

Saws with a maximum specified blade diameter larger than 140 mm shall have at least two handles.

For saws with a mass less than 6 kg, the motor casing may be considered as a second handle. In this case, the motor casing shall be suitably shaped.

Compliance is checked by inspection and by measurement. The mass of the saw is measured without saw blade and without flexible cable or cord.

19.106 Blade changing

Provision shall be made to enable the operator to replace the blade without difficulty and without having to remove guards.

Examples of such designs are: spindle lock, flats on the outer flange or other means specified in the instructions as required by 8.12.2.

Compliance is checked by inspection.

20 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

20.1 Addition:

In addition, following the tests, the lower guard or the guarding system shall comply with the tests in 17.101.1 and 17.101.2.

20.3 Replacement:

A circular saw set at 90° shall withstand being dropped three times in total on a concrete surface from a height of 1 m. For these three drops, the sample shall be positioned to vary the point of impact in the three most unfavourable positions and the lowest point of the tool shall be 1 m above the concrete surface.

Saws using a guarding system as shown in Figures 101, 102 and 103 are set for maximum depth of cut. An impact to the lower guard or the riving knife shall be avoided. This may be accomplished by removing the riving knife and by fixing the lower guard in a fully retracted position or removing the lower guard.

Saws using a guarding system as shown in Figure 104 are tested in the fully blade covering position. An impact to the base plate shall be avoided.

If the riving knife and the lower guard were removed, they shall be reinstalled without altering the condition of saw, prior to any evaluation of the circular saw.

NOTE 1 While primary impacts can be controlled by orientation of the saw prior to the drop, a method for avoiding secondary impacts to the lower guard is tethering.

NOTE 2 Impact tests on the lower guard are made in Annex BB.

21 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

21.18 Addition:

The mains switch shall automatically switch off the motor as soon as the actuating member of the switch is released.

This switch shall have no locking arrangement in the “on” position.

The mains switch of a saw shall be equipped with a device that automatically locks it in the “off” position when the actuator is released so that two motions are required to energise the tool, or the travel from “off” to “on” of the part of the switch actuator that has the greatest travel shall not be less than 6,4 mm.

Compliance is checked by inspection.

21.101 The saw, without use of any attachments or modification, shall be designed so that it cannot be used as a stationary tool in the inverted position.

Compliance is checked by inspection.

22 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

23 Components

This clause of Part 1 is applicable.

24 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable.

25 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

26 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

27 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

28 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable.

29 Resistance to heat, fire and tracking

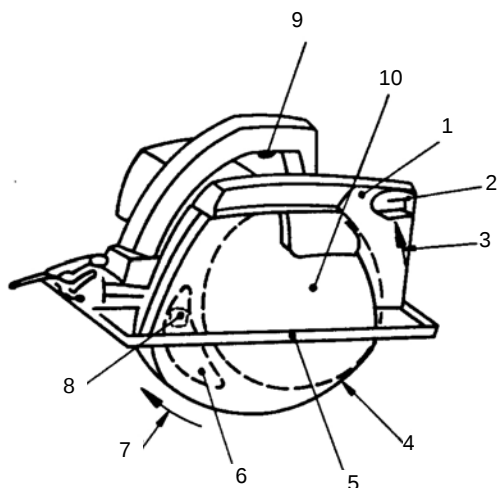
This clause of Part 1 is applicable.

30 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

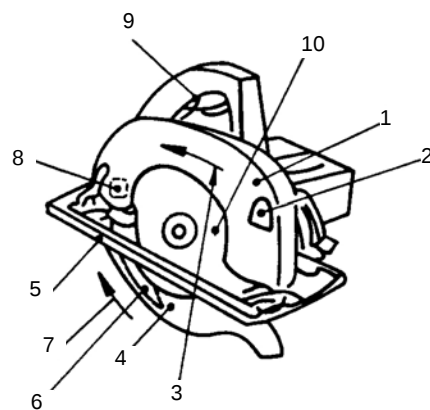
31 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.



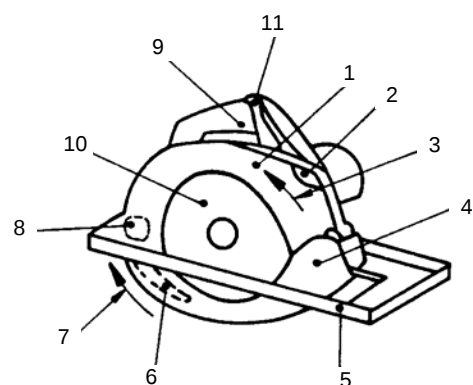
IEC 2978/02

Figure 101 – Circular saw with outer pendulum guard



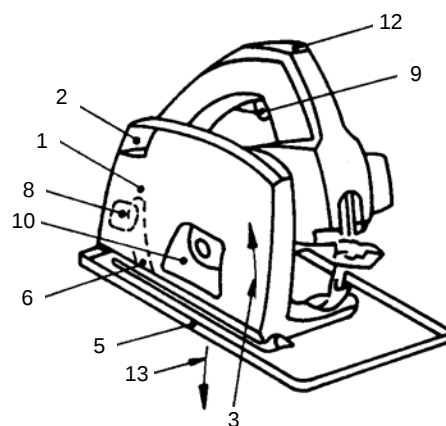
IEC 2979/02

Figure 102 – Circular saw with inner pendulum guard



IEC 2980/02

Figure 103 – Circular saw with tow guard



IEC 2981/02

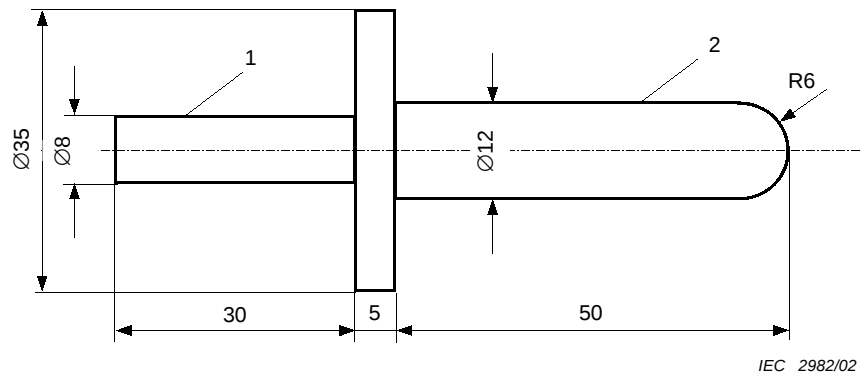
Figure 104 – Plunge type saw

Key to Figures 101 to 104

- 1 upper guard
- 2 chip ejection port
- 3 indication of direction of saw blade rotation
- 4 lower guard
- 5 base plate
- 6 riving knife

- 7 direction of lower guard opening
- 8 holder for riving knife
- 9 switch
- 10 saw blade
- 11 lever for unlocking tow guard lock
- 12 lever for unlocking plunge guard lock
- 13 direction of plunging movement

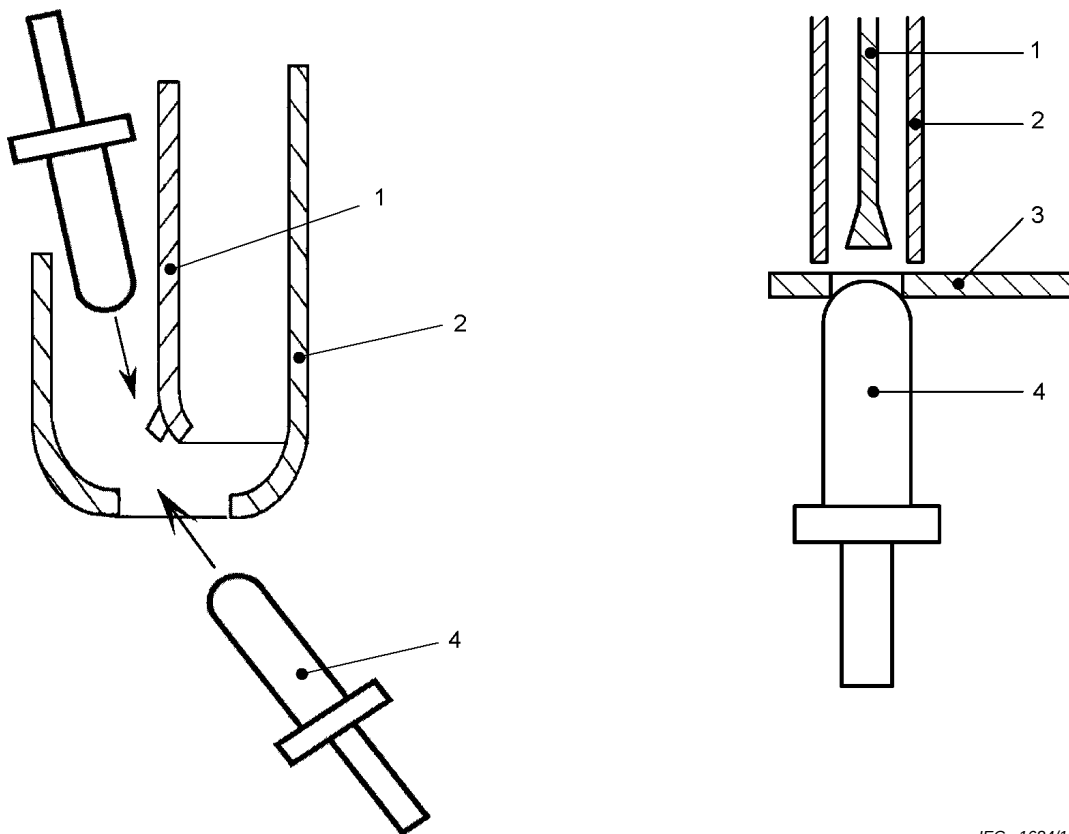
Dimensions in millimetres



Key

- 1 handle section
- 2 test section

Figure 105 – Test probe 'a'

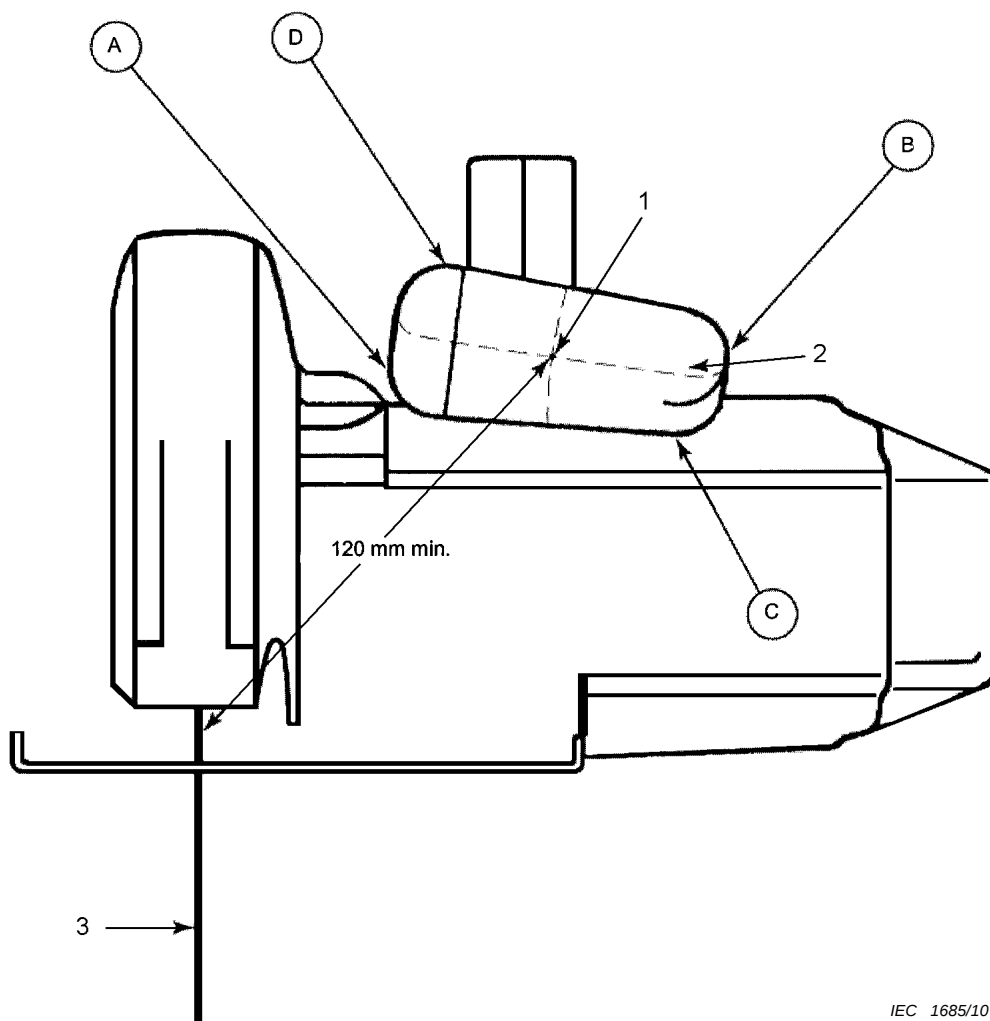


IEC 1684/10

Key

- 1 saw blade
- 2 guard
- 3 base plate
- 4 test probe 'a'

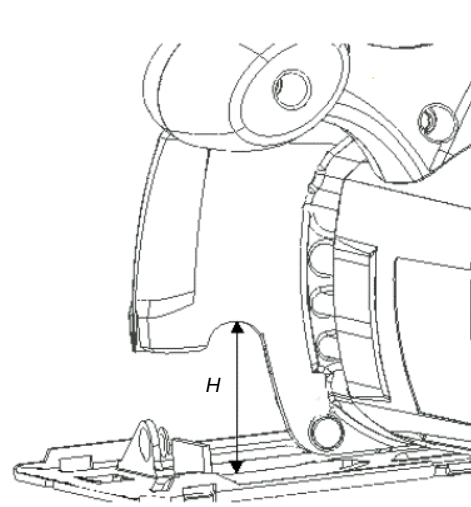
Figure 106 – Use of test probe 'a' on circular saw guards



Key

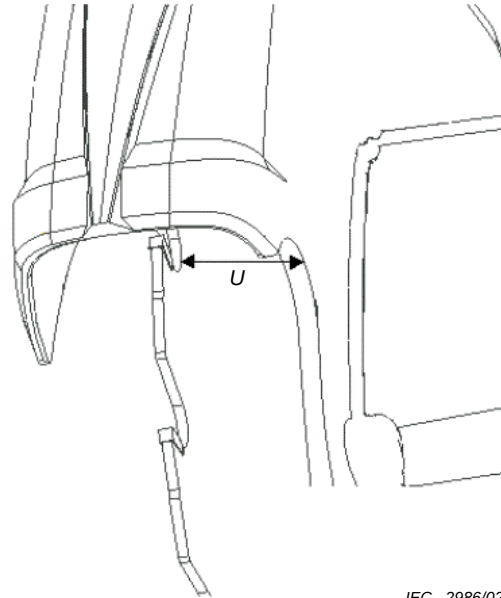
- 1 defined measurement point
- 2 handle
- 3 blade
- A point on handle closest to the saw blade
- B point on handle most distant from the saw blade
- C point on handle closest to the plane of the base plate
- D point on handle most distant from the plane of the base plate

Figure 107 – Distance from the gripping surface to the blade's cutting zone



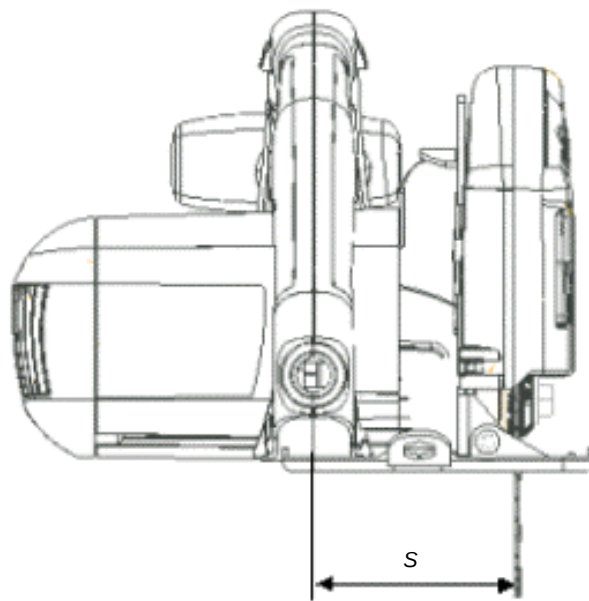
IEC 2985/02

Figure 108a – Height of viewing aperture



IEC 2986/02

Figure 108b – Dimension *U*



IEC 2987/02

Figure 108c – Dimension *S*

Figure 108 – Height restriction of the viewing aperture (see 19.101.2.1)

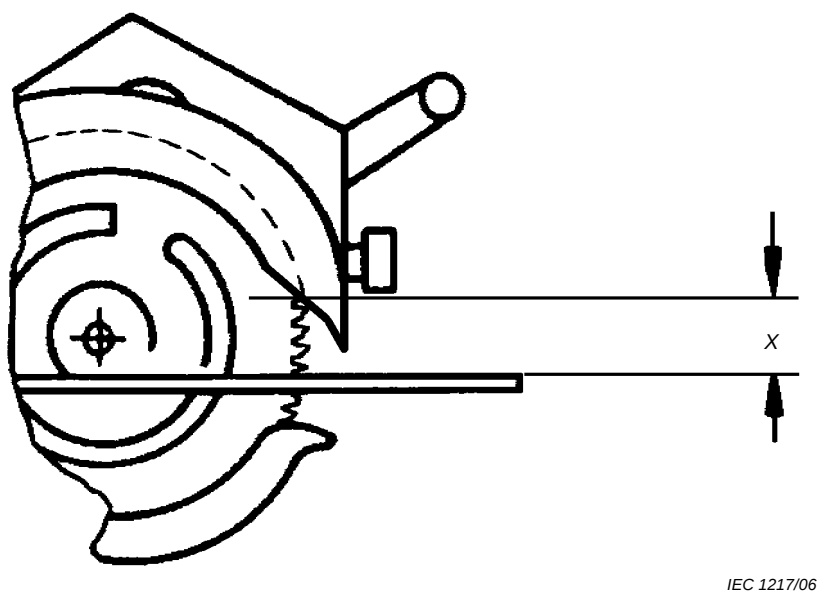


Figure 109 – Distance from the edge of the lateral side of the upper guard to the base plate

Dimensions in millimetres

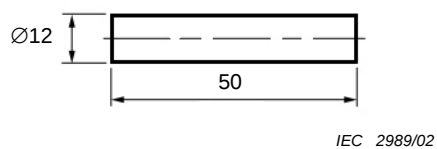
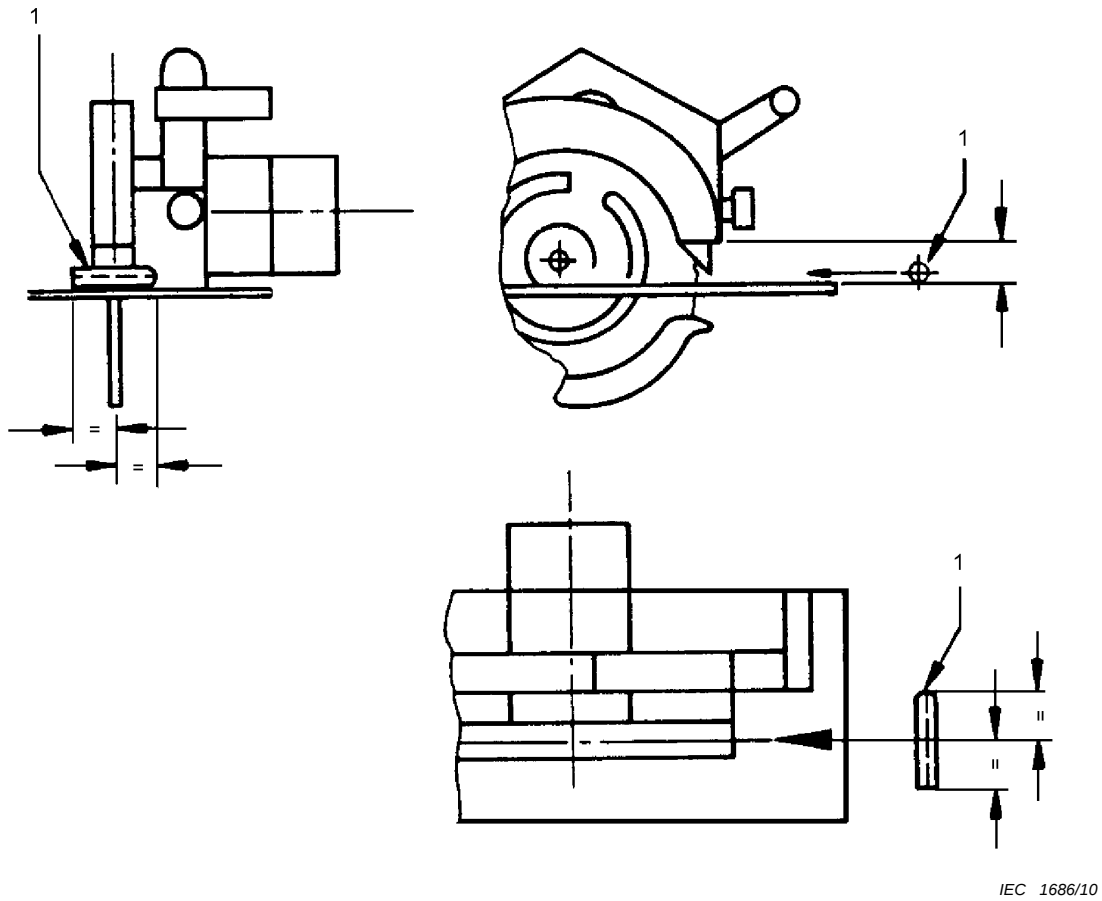


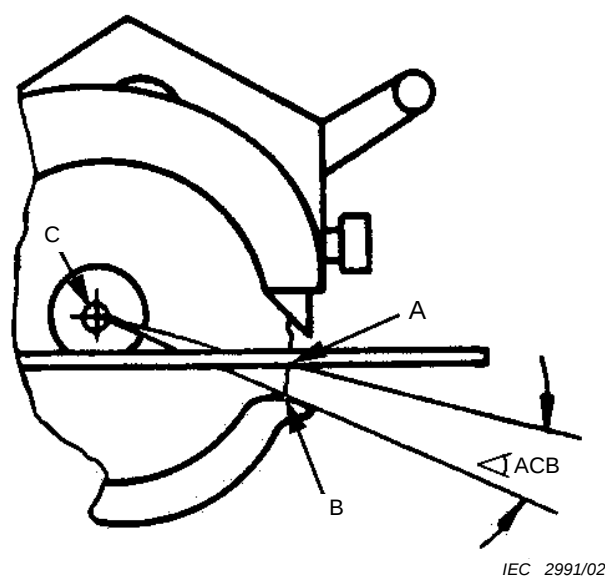
Figure 110 – Test probe 'b'



Key

- 1 test probe 'b'

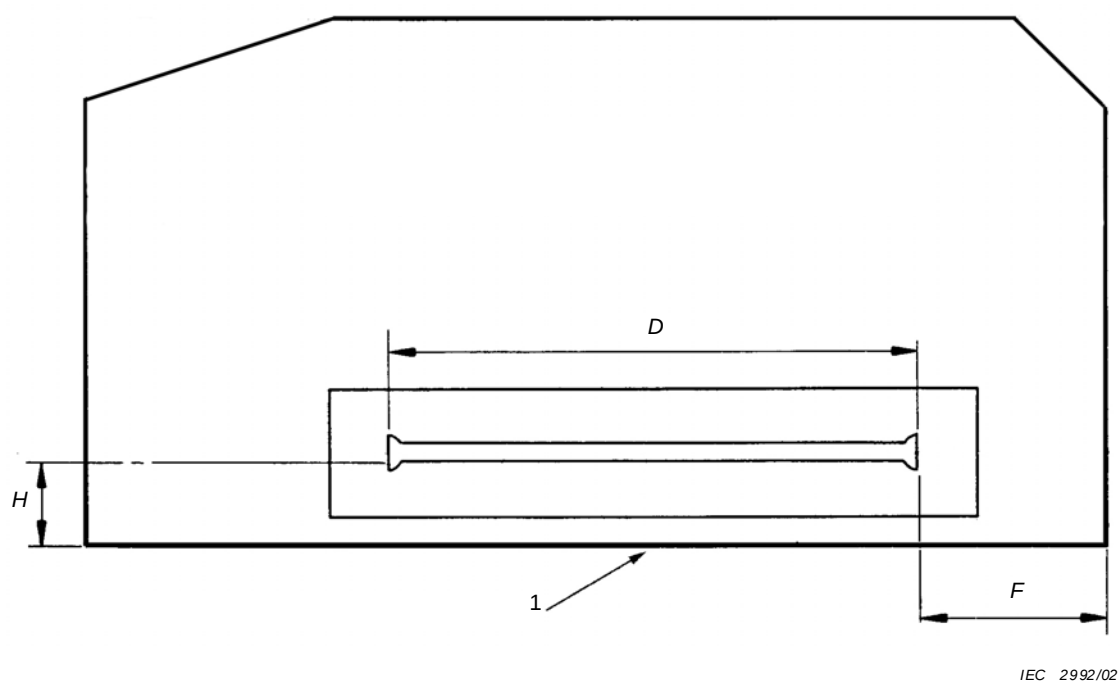
Figure 111 – Accessibility to the front cutting edge zone

**Key**

- A blade periphery intersect point with the bottom plane of the base plate
- B blade periphery intersect point with the perpendicular projection onto the blade, of either side or the front tip of the movable guard, that yields the largest $\angle ACB$
- C centre of blade

Figure 112 – Blade exposure angle of the lower guard

IEC 1686/10

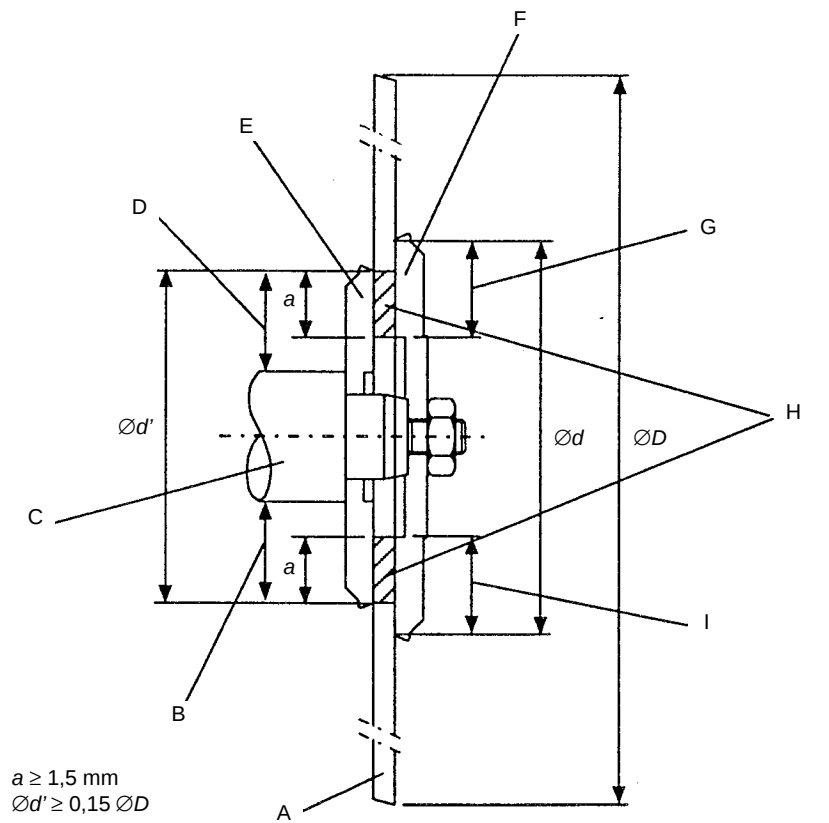
**Key**

- 1 outboard section of the base plate

H, D, F principal dimensions, see 19.103.1

NOTE The shape of the base plate need not be rectangular nor the one shown.

Figure 113 – Principal dimensions of the base plate



IEC 2993/02

Key

- | | |
|------------------|-------------------|
| A blade | F outer flange |
| B clamping area | G contact surface |
| C output spindle | H overlap surface |
| D clamping area | I contact surface |
| E Inner flange | |

Figure 114 – Flange characteristics

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable, except as follows:

Annex K (normative)

Battery tools and battery packs

K.1 Addition:

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

K.8.12.1.101.1 Safety instructions for all saws

Replacement of item e):

- e) **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring.** *Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.*

Annex L (normative)

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

L.1 Addition:

All clauses of this Part 2 apply.

Annex M (normative)

Safety of working stands for operation with hand-held motor-operated electric tools

NOTE Subclauses, tables and figures which are additional to those in Annex M of Part 1 are numbered starting from 301 to distinguish them from additions to Annex M of Part 1.

M.1 Scope

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

Addition:

This annex applies to saw tables intended to be equipped with hand-held motor operated circular saws with a maximum saw blade diameter of 260 mm intended for cutting wood and similar materials.

All clauses of Annex M of Part 1 apply unless otherwise specified in this annex.

M.3 Terms and definitions

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

M.3.301

saw table

working stand with which a hand-held circular saw can be used similar to a circular saw bench in a stationary position (see Figure M.301)

M.3.302

blade guard

protection mounted above the saw table which prevents access to the saw blade (see Figure M.301)

M.3.303

electrical system

mains connection and associated control systems

M.8 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

M.8.1 *Modification:*

Saw tables shall be marked with:

- rotation direction of the saw blade;
- maximum cutting depth or maximum saw blade diameter;
- rated voltage and maximum rated input or current.

NOTE Saw tables are equipped with electrical systems and thus require voltage and input or current ratings.

Compliance is checked by inspection.

M.8.12.1 *Addition:*

The operating instruction shall contain warning statements on the following subjects:

- warning not to use the hands to remove loose splinters, chips and similar parts of the workpiece from the vicinity of the moving saw blade;
- warning not to use the saw table outdoor when raining;
- warning not to perform any sawing operation “freehand”, i.e. guiding the workpiece only with the hand, without a rip fence or mitre gauge.

Compliance is checked by inspection.

M.8.12.2 *Addition:*

The operating instruction shall contain the substance of the following, if applicable:

- information how to mount and secure the hand-held saw to the saw table;
- information about the specified dimensions of saw blades (thickness of the body, cutting width of teeth) in order to match with the riving knife;
- instruction on how to replace the riving knife of the hand-held saw by the blade guard support with riving knife function and its adjustment;
- instruction to store the push stick or push block always with the saw table when not in use;
- instructions for the proper use of the blade guard;
- information explaining the phenomenon of kickback and instructions for cutting procedures to avoid kickback;
- instructions for the proper use and adjustment of the riving knife;
- instructions for cross-cutting, ripping, and the proper use of cross-cut fence (mitre gauge) and rip fence;
- instructions on how to align the blade with the rip fence and with the cross-cut fence (mitre gauge) slots;
- instruction for depth of cut and bevel angle adjustments;
- instruction on how to support the workpiece on the outfeed side and on the side of the table surface;
- instructions for slotting and rabbeting;
- instruction for the proper use and basic construction guidelines for work helpers, such as push stick, push block, auxiliary fence and featherboard;
- instructions for changing and adjusting the table insert;
- warning of inappropriate applications of the saw table, i.e. not to use the saw table for cutting firewood logs;
- instructions for the selection of the saw blade depending on the material to be cut;
- warning not to use a deformed or damaged saw blade;
- instruction to connect the circular saw to a dust collecting device when sawing.

M.19 Mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

M.19.1 *Addition:*

The saw table shall be equipped with an adequate guarding system which shall comply with the requirements of M.19.1.301 to M.19.1.302.

M.19.1.301 Guarding below the table top

If the design of the saw table is such that the base plate of the circular saw is not in contact with the table plate, the cutting edge zone of the saw blade between the base plate and the table plate shall be guarded by a fixed guard in any position.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The test probe 'a' shown in Figure 105 is applied at minimum and maximum depth of cut and any inclination of the saw blade. It shall not be possible to touch the saw blade teeth in the area between the table plate and base plate of all saws specified in the instructions as required by M.8.12.2.

M.19.1.302 Guarding above the table top

M.19.1.302.1 Blade guard

A blade guard shall be provided to guard that portion of the saw blade above the table top which is not required for cutting.

Circular saw tables shall have a blade guard for the crown and the front of the saw blade that may be an adjustable guard, a self-closing guard or a combination of these. An adjustable guard when adjusted shall remain in any position necessary to give the required protection.

M.19.1.302.1.1 The blade guard shall be designed to prevent contact with the periphery and/or both sides of the toothed rim of the saw blade, the riving knife being considered as a safety measure against touching the rising part of the toothed rim. This protection shall be given at any tilted position of the saw blade. The blade guard shall be capable of being lowered or turned down onto the table surface in front of the saw blade.

Compliance is checked by inspection.

M.19.1.302.1.2 The blade guard shall be made of a material (e.g. plastic, aluminium) which is soft enough to be cut with the saw blade without damage to the saw blade. On non-transparent blade guards, the line of the cut shall be indicated.

Compliance is checked by inspection.

M.19.1.302.1.3 The blade guard shall be fitted with an exhaust outlet.

Compliance is checked by inspection and the following test.

It shall not be possible to touch dangerous moving parts with the test probe 'a' of Figure 105 through dust collection openings after the removal of the removable provisions. During the test, the adjustable guard shall be against the table top and the circular saw with the highest intended cutting depth shall be mounted.

M.19.1.302.1.4 The blade guard side walls shall either have a minimum thickness of 6 mm or shall have internal ribs with a minimum thickness of 3 mm designed to bear against the body of the saw blade in order to minimize the risk of damage to the blade guard.

Compliance is checked by inspection.

M.19.1.302.1.5 The blade guard shall be so designed that it is lifted when leading in a workpiece with a thickness of 20 mm above the adjusted height of the blade guard.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

M.19.1.302.2 Blade guard support

M.19.1.302.2.1 The blade guard shall be held by a blade guard support which is placed either

- in the cutting line and meets the requirements of a riving knife at the same time, or
- outside the cutting line.

Compliance is checked by inspection.

M.19.1.302.2.2 A blade guard support placed outside the cutting slot shall be arranged such that it is possible to saw with the maximum cutting width which can be set by the rip fence without being impeded by the blade guard support.

Compliance is checked by inspection.

M.19.1.302.2.3 The blade guard support shall have sufficient stability.

Compliance is checked by the following test, carried out without a saw blade fitted.

The following applies (see Figure M.302):

- Point X is the part of the guard nearest to the operator on the infeed side.
- Point Y is the part of the guard which is in line with the very first tooth of the saw blade intended for maximum cutting depth.

The blade guard shall be subjected to a load of 20 N at the front edge of the blade guard (point X), first in the direction A and then in direction B. The distance between both deflections, measured at point Y, shall not be more than 30 mm.

M.19.1.303 Riving knife

M.19.1.303.1 Saw tables which are ready for operation shall be equipped with a riving knife. This requirement is met when a hand-held circular saw with its own riving knife is installed.

For mounting a circular saw without riving knife, a riving knife shall be separately installed which allows adjustment at each cutting depth.

The riving knife shall be rigidly fixed within the cutting depth and be in alignment with the plane of the blade and disposed to it so as to pass freely through the cutting groove; it shall not contact the blade. The position of the riving knife shall not change as a result of operation.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The riving knife is adjusted to the maximum distance specified in M.19.1.303.2. The riving knife is fastened in accordance with the instructions required by M.8.12.2. At the centre of the riving knife tip, a force of 100 N is applied for 1 min in the cutting direction and parallel to the base plate, as shown in Figure AA.101.

During the test, the riving knife shall not touch the blade's cutting edge zone. After this test, the tip of the riving knife shall not have been displaced by more than 3 mm in direction of the force.

M.19.1.303.2 The riving knife and its holder shall be so designed as to allow the adjustment of the riving knife, for all blade diameters resulting in cutting depths between 100 % and 90 % of the maximum cutting depth, to comply with the following conditions (see Figure AA.102):

- a) above the table, the radial distance between the riving knife and the edge of the blade shall not at any point exceed 5 mm at the depth of cut set;
- b) the distance from the tip of the riving knife to the rim of the blade shall not exceed 5 mm, when measured along the line perpendicular to the table top.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

M.19.1.303.3 The riving knife shall not be thicker than the width of the groove cut by the saw blade and not thinner than the body of the blade.

For saws with a rated cutting depth exceeding 55 mm, the riving knife and its holder shall be so designed that when the cutting depth is adjusted, the riving knife automatically continues to comply with the requirements of M.19.1.303.2.

Compliance is checked by inspection.

M.19.1.303.4 The riving knife, if provided with the saw table, shall be made of steel with a hardness of between 35 HRC and 48 HRC and a resistance to rupture at least equal to 800 MPa.

Its tip shall be rounded, with a radius of not less than 2 mm, and its edges shall not be sharp. The width of the riving knife, measured at the table top level for the maximum cutting depth shall be at least equal to 1/8 of the diameter of the maximum diameter of the saw blade in accordance with the marking required by M.8.1. Moreover, the faces of the riving knife shall be plane, smooth and parallel and shall be slightly chamfered on the edge facing the blade.

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

The circular saw and/or saw table is set to maximum depth of cut at 90°. The riving knife is adjusted for the maximum specified saw blade in accordance with M.19.1.303.2. The riving knife is fastened in accordance with the instructions required by M.8.12.2.

At the centre of the riving knife tip, a force W as specified in Table M.301 is applied for 1 min perpendicular to the blade, as shown in Figure AA.101.

After this test, the tip of the riving knife shall not have been displaced in the direction of the force by more than half the thickness of the riving knife. The test is performed in both directions.

Table M.301 – Riving knife testing – strength of riving knife

Diameter of saw blade mm	Load applied to riving knife N
$D \leq 60$	10
$60 < D \leq 100$	15
$100 < D \leq 200$	20
$200 < D \leq 250$	25
$D > 250$	30

M.19.1.304 Table top

M.19.1.304.1 Saw tables shall comply with the dimensions given in Figure M.303 depending on the maximum saw blade diameters.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

M.19.1.304.2 The width of the slot in the table shall not exceed 12 mm.

If it is necessary to alter the width of the slot because of using different saw blades or for bevelled cuts, it may be carried out by using interchangeable table inserts.

The table slot shall be lined with a material which is soft enough (e.g. wood, plastic, aluminium) to be cut by the saw blade for a width of at least 3 mm.

Table inserts shall be fixed such that they cannot be thrown out by the rising part of the saw blade.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

M.19.1.304.3 When the table is intended to be used for bevel cutting, the adjustment shall be performed by tilting the saw blade and not by tilting the table.

Compliance is checked by inspection.

M.19.1.305 Workpiece guiding**M.19.1.305.1 Rip fence**

Saw tables for hand-held circular saws shall be provided with a rip fence or with a cross-cut fence which can also be used as a rip fence (see Figure M.301).

The position of the rip fence shall be adjustable without the aid of a tool.

The guiding side of the rip fence shall be made of a material (e.g. wood, plastic, aluminium) which is soft enough to be cut by the saw blade without damage to the saw blade unless the adjustment of the fence is limited in a way that the rip fence and the saw blade cannot come into contact.

A rip fence shall at least extend from the front of the table to the centre of the saw blade.

If the rip fence is adjustable, parallel to the saw blade, it shall be possible to fasten it in such a position parallel to the saw blade that its outfeed end is located between the points A and B of Figure M.304.

The minimum height of the rip fence in contact with the workpiece shall be half of the maximum depth of cut or 50 mm, whichever is smaller. For small cutting depths, the height of the rip fence in contact with the workpiece shall be between 6 mm and 15 mm. A rip fence shall be either a single part with either side of the rip fence of different heights which can be mounted in two positions, or two parts with sides of different height mounted alternatively.

If the saw blade can be tilted towards a rip fence with two different heights, it shall not touch point B of the rip fence (see Figure M.305).

The guiding sides and the upper surface of the rip fence shall be even and without spacings. Holes up to 10 mm are disregarded.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

M.19.1.305.2 Cross-cut fence

Saw tables shall be provided with a cross-cut fence or an angular fence which can be used as a cross-cut fence (see Figure M.301). While cutting, any movement of the cross-cut fence shall be parallel to the saw blade.

The angular adjustment of an angular fence shall be possible without the aid of a tool.

The fixing arrangement shall ensure that the fence cannot rise or swing out of position, as illustrated in Figure M.306.

The minimum height of the guiding surface of the fence shall be 30 mm or the maximum depth of cut, whichever is the smaller.

If the cross-cut fence reaches under the guard, this part of the cross-cut fence shall have a maximum height of 15 mm.

A cross-cut fence which is not adjustable in length shall be dimensioned such that the distance “e” between the cross-cut fence and the saw blade as given in Figure M.303 is not exceeded.

If the cross-cut fence is adjustable in length, it shall be possible to fix its length in such a position that the distance between cross-cut fence and saw blade does not exceed the dimension “e” as given in Figure M.303.

If contact between the cross-cutting fence and the saw blade cannot be avoided, the part of the cross-cutting fence that can contact the moving saw blade shall be made of a material (e.g. wood, plastic, aluminium) which is soft enough to be cut by the saw blade without damage to the saw blade.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

M.19.1.306 Push stick

A push stick or push block handle shall be provided. The surface that may contact the saw blade shall be constructed from shatterproof materials capable of withstanding the pressure necessary to feed the workpiece. The material shall be soft enough (e.g. wood, plastic, aluminium) to be cut by the saw blade without damage to the saw blade.

The minimum length of push sticks shall be 400 mm or the length of the table, whichever is less (see Figure M.301 and Figure M.307).

Compliance is checked by inspection and by measurement.

M.19.301 A saw table shall be constructed so that during normal operation it will not tip over or move.

Compliance is checked by the following tests.

The saw table is fitted with the hand-held circular saw specified by the instructions in accordance with M.8.12.2 which is likely to give the most unfavourable results for the purpose of this requirement.

The test is conducted on a horizontal surface of a three layer chip board.

A push force of 100 N is applied to the highest point on the front edge of the saw table, in the plane of the saw blade and in the direction of the feed. As a result of this test, the saw table shall not move.

In addition a push force of up to 300 N is applied to the highest point on the front edge of the saw table, in the plane of the saw blade and in the direction of the feed. As a result of this test, the saw table may move but shall not tip over.

M.20 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

M.20.1.301 The saw table shall have adequate strength.

Compliance is checked by loading the table with a mass of 15 kg. The load is applied in the table centre, distributed equally on a rectangular area with the dimensions of $0,5 \times$ table length times $0,5 \times$ table width.

After removing the mass, the saw table shall not show any permanent deformation.

M.20.1.302 The characteristic of the material for the blade guard shall be

a) for light alloy as follows:

Ultimate tensile strength N/mm ²	Minimum thickness mm
160	2,5
200	2,0

b) polycarbonate with a wall thickness of at least 3 mm or other plastic material having an impact strength equal to or better than a polycarbonate of at least 3 mm thickness.

Compliance is checked by examining the relevant drawings, by measurement, and by inspection and by receipt of conformation of the ultimate strength by the manufacturer of the material.

M.21 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

M.21.1 Addition:

A saw table shall be provided with stops to prevent shifting of the circular saw in and crosswise to the direction of cutting. In order to allow the installation of different circular saws the stops may be adjustable.

Screws for fixing shall be secured against loosening, e.g. by spring washers.

Compliance is checked by inspection.

M.21.16 This subclause is not applicable.

M.21.18 *Replacement:*

Saw tables shall be provided with a device for switching the circular saw “on” and “off”. The actuator of the device shall be positioned on the left side of the saw blade below the table (see Figure M.301) and easily accessible from the operator’s position.

This switching device shall be capable of being turned off by the operator with a single push motion.

Compliance is checked by inspection.

M.21.18.301 The saw table shall be provided with a device for locking the switch of the hand-held circular saw in the “on” position. This device shall disengage when the saw is removed from the saw table.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

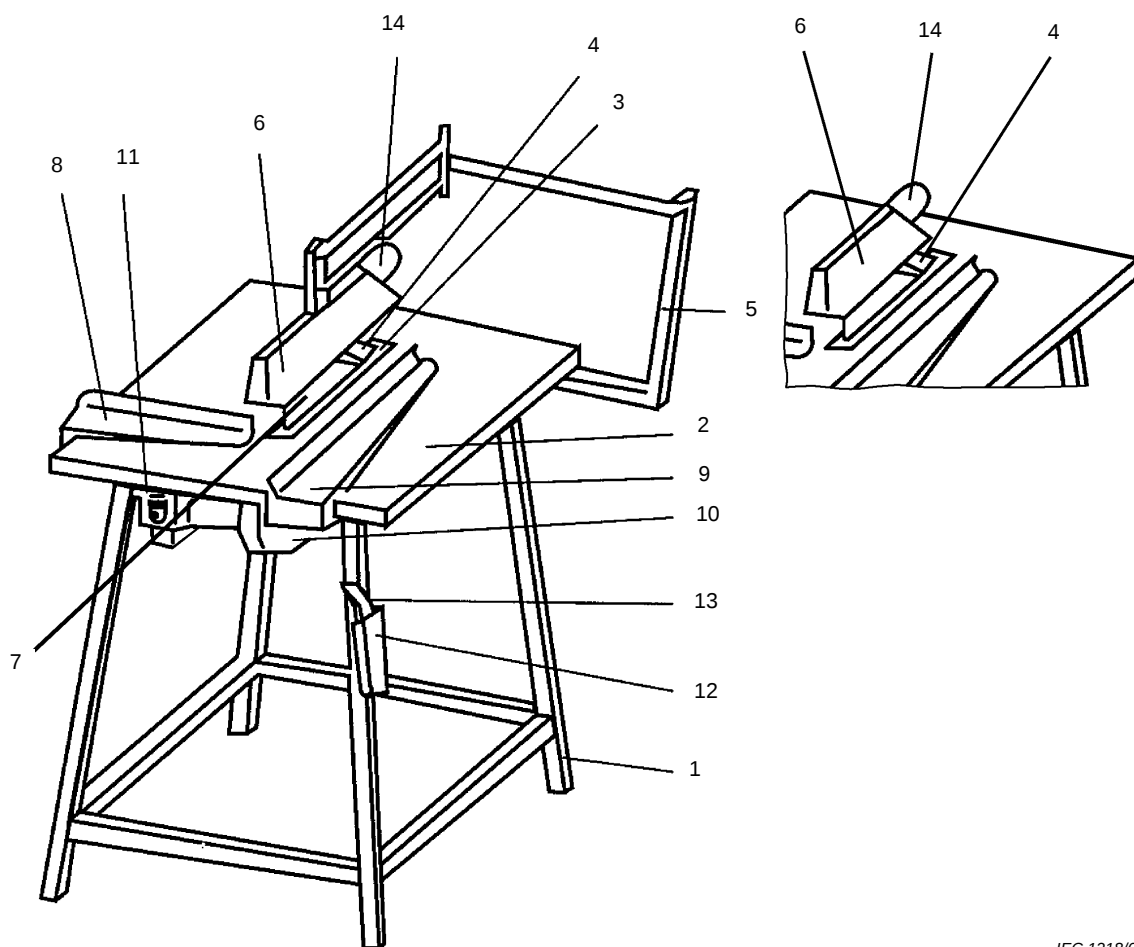
M.21.203 *Addition:*

After voltage recovery, following an interruption of the power supply, the circular saw installed in the saw table shall not restart automatically.

Compliance is checked by inspection and by a functional test.

M.21.301 The table shall be provided with a means to keep the lower guard of the circular saw open while mounted to the table. The means provided to keep the lower guard open shall be accomplished by adequate mechanical means.

Compliance is checked by inspection.



IEC 1218/06

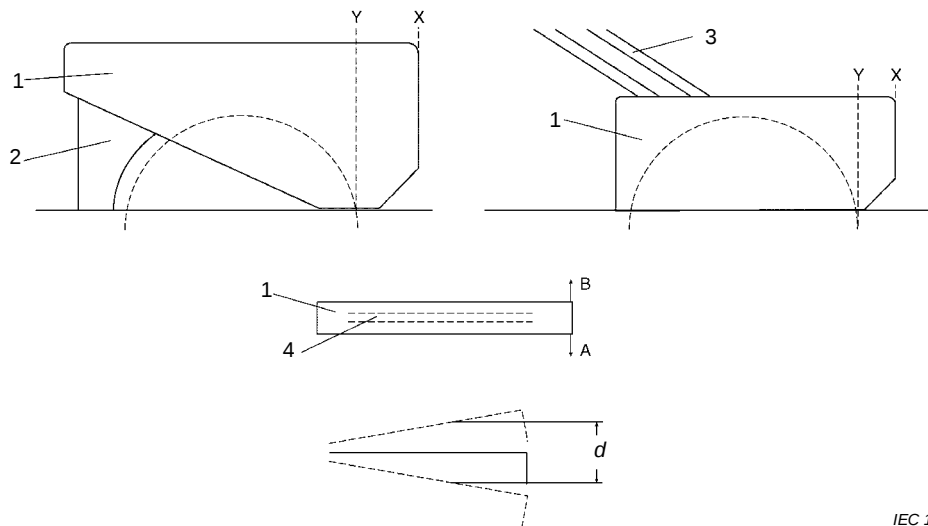
Figure M.301a – Blade guard mounted on a separate guard support

Figure M.301b – Blade guard mounted on the riving knife

Key

- 1 main frame
- 2 table top
- 3 table insert with slot for saw blade
- 4 riving knife
- 5 blade guard support
- 6 blade guard
- 7 circular saw
- 8 cross-cut fence
- 9 rip fence
- 10 guard below the table
- 11 switch with plug and socket
- 12 storage means for push stick
- 13 push stick
- 14 exhaust outlet

Figure M.301 – Saw table fitted with hand-held circular saw

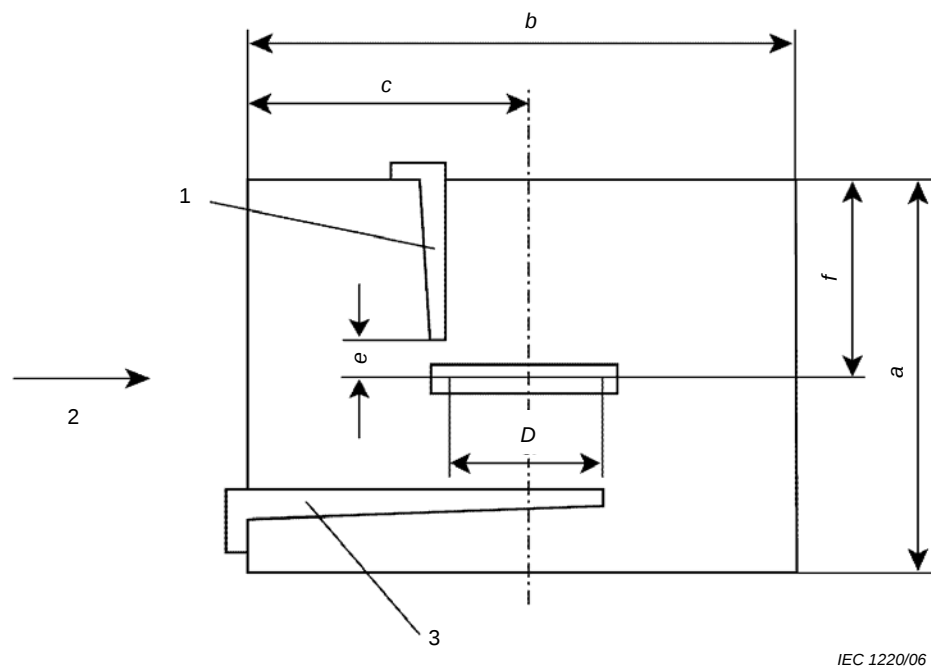


IEC 1219/06

Key

- 1 guard
- 2 guard support placed in cutting line
- 3 guard support placed outside of the cutting line
- 4 saw blade
- A, B directions of load applied at point X
- d deflection at point Y

Figure M.302 – Testing the stability of the guard support

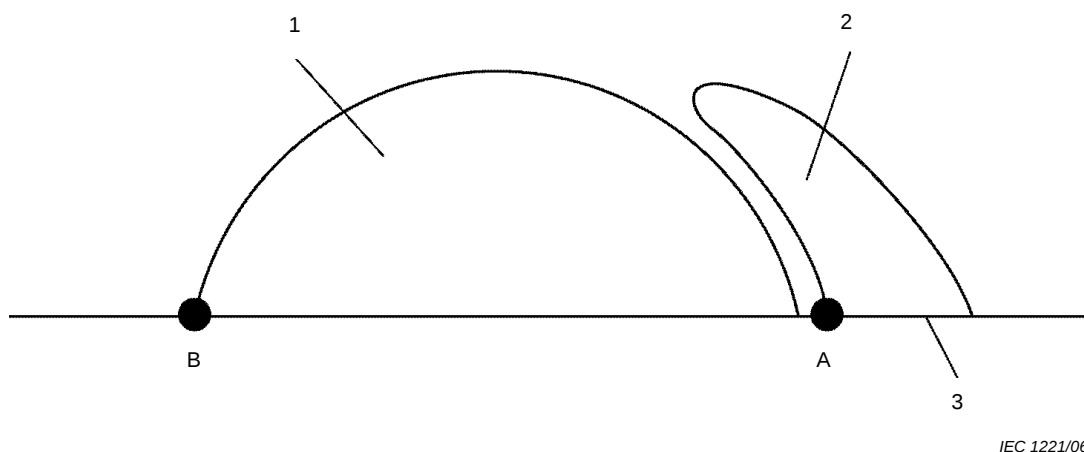


IEC 1220/06

- Key**
- 1 cross cutting fence
 - 2 feed direction
 - 3 rip fence

Maximum diameter of saw blade <i>D</i> mm	<i>a</i> min. mm	<i>b</i> min. mm	<i>c</i> ^a mm	Tolerance of <i>c</i> mm	<i>e</i> max. mm	<i>f</i> min. mm
$D \leq 60$	150	175	$b/2$	+30 0	10	70
$60 < D \leq 100$	200	300	$b/2$	+40 0	10	80
$100 < D \leq 200$	335	500	$b/2$	+50 0	10	125
$200 < D \leq 260$	400	$5D/2$	$b/2$	+80 0	12	150
^a Highest setting of saw blade						

Figure M.303 – Saw table dimensions

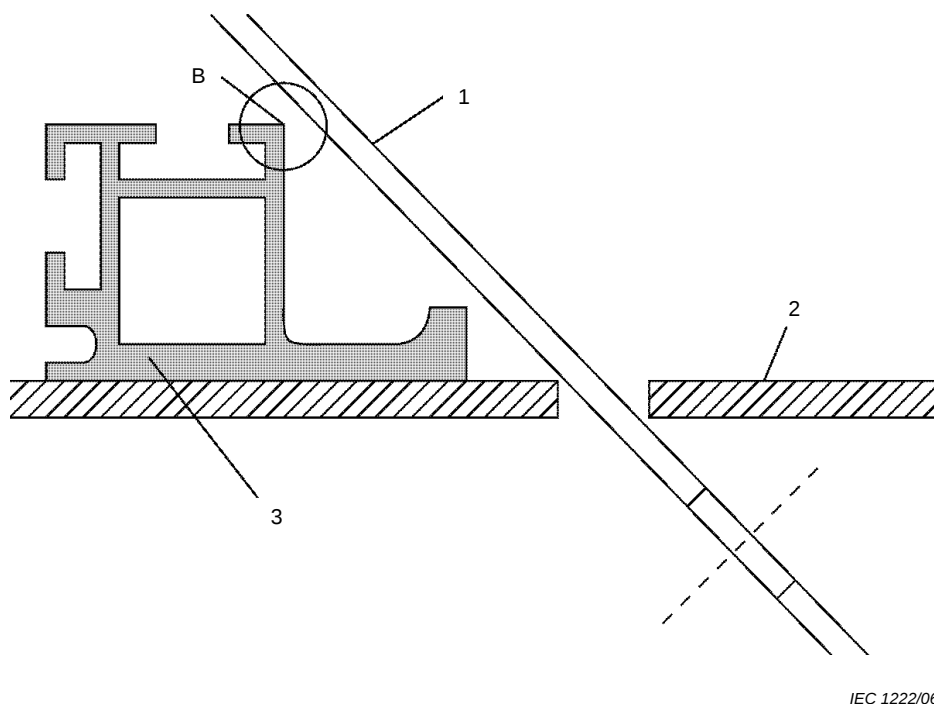


IEC 1221/06

Key

- 1 largest intended saw blade at maximum cutting height
- 2 riving knife
- 3 table
- A, B position points, see M.19.1.305.1

Figure M.304 – Position of the outfeed end of the rip fence



IEC 1222/06

Key

- 1 saw blade
- 2 table
- 3 rip fence in low position
- B position point, see M.19.1.305.1

Figure M.305 – Rip fence in low position



IEC 1223/06

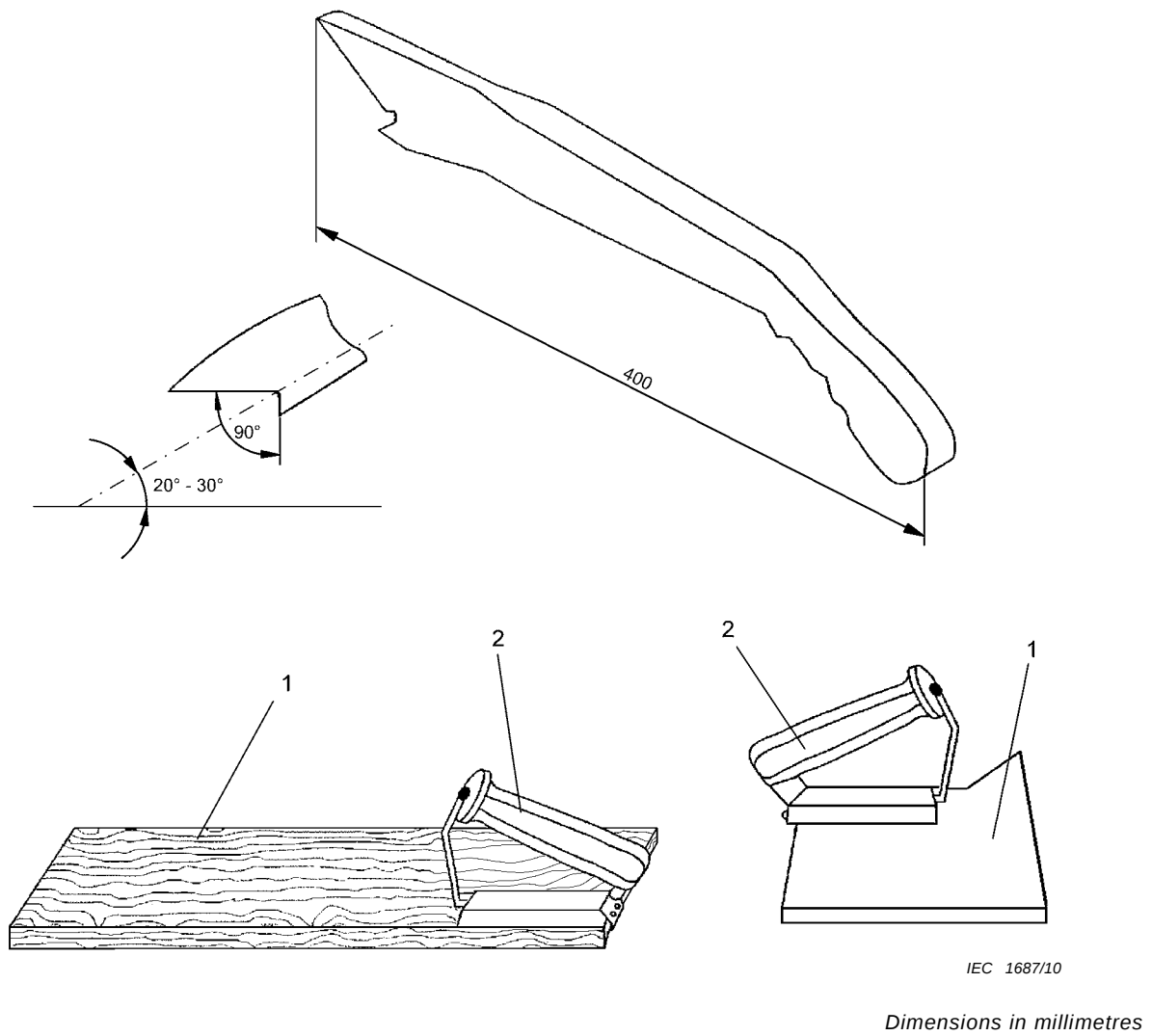
a) Unacceptable design



IEC 1224/06

b) Acceptable designs

Figure M.306 – Examples of shapes of slot for locating cross-cut fence on saw tables



Key

- 1 push block
- 2 push block handle

Figure M.307 – Examples of push stick and push blocks

Annex AA (normative)

Additional requirements for saws with a riving knife

This annex presents additional requirements for saws with a riving knife. The clause and subclause numbering used here refers to the clauses and subclauses in the main text being complemented by these additional requirements.

AA.19 Mechanical hazards

Riving knives for saws shall meet the requirements of AA.19.101 to AA.19.105:

AA.19.101 The riving knife shall be rigidly fixed within the cutting depth and be in alignment with the plane of the blade and disposed to it so as to pass freely through the cutting groove; it shall not contact the blade. The position of the riving knife shall not change as a result of operation.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The riving knife is adjusted to the maximum distance specified in AA.19.102. The riving knife is fastened in accordance with the instructions required by 8.12.2.

At the centre of the riving knife tip, a force of 100 N is applied for 1 min in the cutting direction and parallel to the base plate, as shown in Figure AA.101.

During the test, the riving knife shall not touch the blade's cutting edge zone.

After this test, the tip of the riving knife shall not have been displaced by more than 3 mm in direction of the force.

AA.19.102 The riving knife and its holder shall be so designed as to allow the adjustment of the riving knife, for all blade diameters resulting in cutting depths between 100 % and 90 % of the rated cutting depth, to comply with the following conditions (see Figure AA.102):

- a) below the base plate, the radial distance between the riving knife and the edge of the blade shall not at any point exceed 5 mm at the depth of cut set;
- b) the distance from the tip of the riving knife to the rim of the blade shall not exceed 5 mm, when measured along the line perpendicular to the base plate.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

AA.19.103 For saws with a rated cutting depth exceeding 55 mm, the riving knife and its holder shall be so designed that when the cutting depth is adjusted, the riving knife automatically continues to comply with the requirements of items a) and b) of AA.19.102.

Compliance is checked by inspection.

AA.19.104 The riving knife shall be made of steel with a hardness of between 35 HRC and 48 HRC and a resistance to rupture at least equal to 800 MPa.

Its tip shall be rounded, with a radius of not less than 2 mm, and its edges shall not be sharp.

The width of the riving knife, measured at the base plate level for the maximum cutting depth of the saw, shall be at least equal to 1/8 of the diameter of the blade. Moreover, the faces of the riving knife shall be plane, smooth and parallel and shall be slightly chamfered on the edge facing the blade.

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

The base plate is set to maximum depth of cut at 90°. The riving knife is adjusted for the maximum specified saw blade in accordance with AA.19.102. The riving knife is fastened in accordance with the instructions required by 8.12.2.

At the centre of the riving knife tip, a force W equal to the weight of the tool is applied for 1 min perpendicular to the blade, as shown in Figure AA.101.

After this test, the tip of the riving knife shall not have been displaced in the direction of the force by more than half the thickness of the riving knife. The test is performed in both directions.

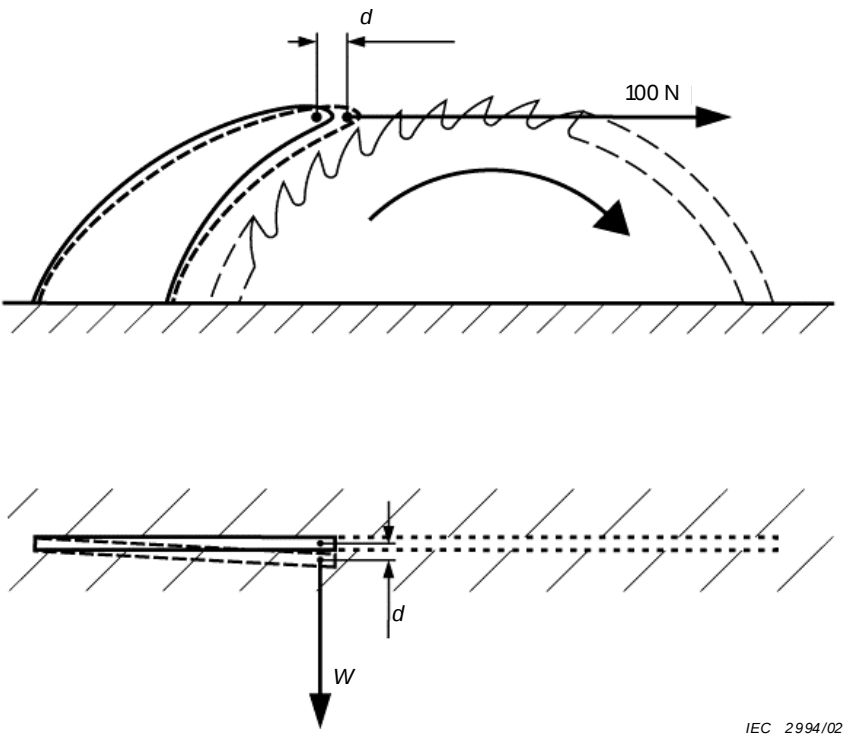
AA.19.105 The saw shall be designed and made in such a way that it can not rest on the riving knife when placed on a horizontal plane in all its stable positions with the lower guard in the closed position.

Compliance is checked by manual test.

AA.20 Mechanical strength

AA.20.2 Addition:

The test is also made on the guarding system. No breakage or crack visible to the naked eye is allowed and the guard shall meet the requirements of 19.101 and 19.102.



Key

d deflection

W test force, see AA.19.104

Figure AA.101 – Riving knife stability test

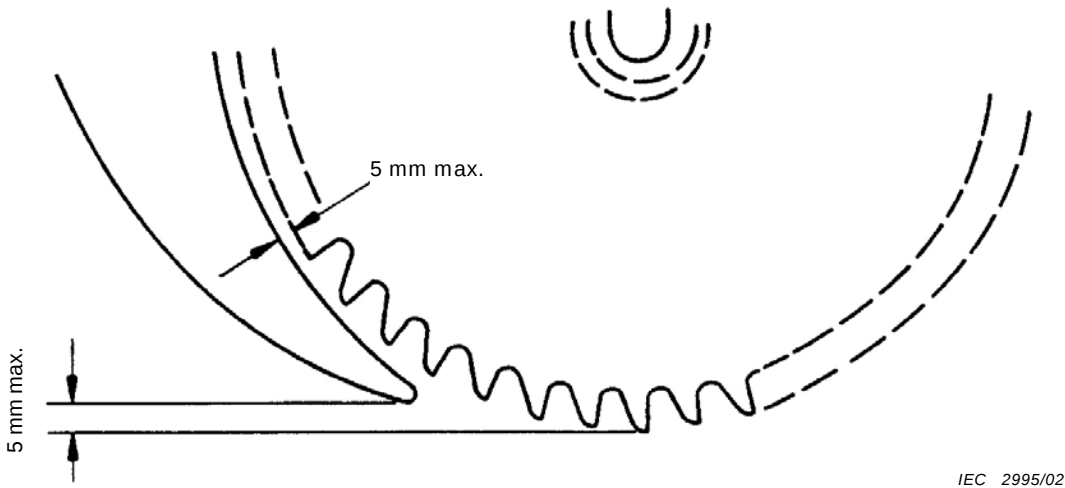


Figure AA.102 – Riving knife adjustment

Annex BB (normative)

Additional requirements for lower guards for saws without a riving knife

This annex presents additional requirements for saws without a riving knife. The clause and subclause numbering used here refers to the clauses and subclauses in the main text being complemented by these additional requirements.

BB.20 Mechanical strength

Additional subclauses:

BB.20.101 The lower guard, or the guarding system as shown in Figure 104, shall be resistant to abuse.

Compliance is checked by the following tests to be performed with a new saw sample with a blade fitted.

The saw is set to 90°. Saws using a guarding system as shown in Figures 101, 102 and 103 are set for maximum depth of cut. Saws using a guarding system as shown in Figure 104 are tested in the fully blade covered position. The saw, with its lowest point 1 m above a concrete surface, is dropped twice as follows:

- a) oriented with the lower guard being at bottom, so that the saw will strike the concrete floor with the base plate parallel to the floor;*
- b) oriented so that the saw will strike the concrete floor in a hand carrying position.*

After completion of each drop as specified above, the saw shall then comply with the tests of 17.101.1 and 17.101.2.

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

IEC 60745-2-22, *Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-22: Particular requirements for cut-off machines*¹⁾

¹⁾ To be published

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	52
1 Domaine d'application	54
2 Références normatives.....	54
3 Termes et définitions	54
4 Règles générales	55
5 Conditions générales d'essais	55
6 Vacant.....	55
7 Classification.....	55
8 Marquage et instructions	55
9 Protection contre l'accès aux parties actives	59
10 Démarrage	59
11 Puissance et courant.....	59
12 Echauffements	59
13 Courant de fuite.....	59
14 Résistance à l'humidité.....	59
15 Rigidité diélectrique.....	59
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés.....	59
17 Endurance.....	60
18 Fonctionnement anormal	62
19 Dangers mécaniques.....	62
20 Résistance mécanique	67
21 Construction.....	68
22 Conducteurs internes	68
23 Composants	69
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	69
25 Bornes pour conducteurs externes	69
26 Dispositions de mise à la terre.....	69
27 Vis et connexions	69
28 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	69
29 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	69
30 Protection contre la rouille.....	69
31 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	69
Annexes	79
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries	79
Annexe L (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées	79
Annexe M (normative) Sécurité des plans de travail pour le fonctionnement avec des outils électroportatifs à moteur.....	80
Annexe AA (normative) Exigences supplémentaires pour les scies avec un couteau diviseur.....	96
Annexe BB (normative) Exigences complémentaires pour les protecteurs inférieurs pour les scies n'ayant pas de couteau diviseur	99
Bibliographie.....	100

Figure 101 – Scie circulaire à protecteur pendulaire extérieur	70
Figure 102 – Scie circulaire à protecteur pendulaire intérieur	70
Figure 103 – Scie circulaire à protecteur montant	70
Figure 104 – Scie plongeante	70
Figure 105 – Calibre d'essai 'a'	71
Figure 106 – Utilisation du calibre d'essai 'a' sur les protecteurs de scies circulaires.....	71
Figure 107 – Distance de la surface de prise à la zone de coupe de la lame	72
Figure 108 – Restriction de la hauteur de l'ouverture (voir 19.101.2.1).....	73
Figure 109 – Distance entre le bord du côté latéral du protecteur supérieur et la semelle	74
Figure 110 – Calibre d'essai 'b'	74
Figure 111 – Accessibilité au devant de la bordure coupante	75
Figure 112 – Angle d'exposition de la lame du protecteur inférieur	76
Figure 113 – Dimensions principales de la semelle	77
Figure 114 – Caractéristiques des flasques	78
Figure M.301 – Table de scie munie d'une scie circulaire portative	89
Figure M.302 – Essais de stabilité du support de protecteur	90
Figure M.303 – Dimensions de la table de scie	91
Figure M.304 – Position de l'extrémité à la sortie du guide parallèle	92
Figure M.305 – Guide parallèle en position basse	93
Figure M.306 – Exemples de formes de fentes pour placer le guide transversal sur les tables de scies.....	94
Figure M.307 – Exemples de poussoirs.....	95
Figure AA.101 – Essai de stabilité du couteau diviseur	98
Figure AA.102 – Réglage du couteau diviseur.....	98
 Tableau M.301 – Essais du couteau diviseur – résistance du couteau diviseur	 85

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR – SÉCURITÉ –

Partie 2-5: Règles particulières pour les scies circulaires

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 60745-2-5 a été établie par le comité d'études 116 de la CEI: Sécurité des outils électroportatifs à moteur.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition parue en 2006, dont elle constitue une révision technique.

Les changements principaux comprennent: à l'Article 17, Endurance: introduction des essais d'endurance dans la pratique, pour les protecteurs de tous les types de scies, à l'Article 19, Dangers mécaniques: clarifications et amélioration d'ordre rédactionnel en ce qui concerne la protection, et à l'Annexe M, Sécurité des plans de travail pour le fonctionnement avec des outils électroportatifs à moteur: améliorations d'ordre rédactionnel.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/41/FDIS	116/52/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.

La présente Partie 2-5 doit être utilisée conjointement avec la quatrième édition de la CEI 60745-1, *Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 1: Exigences générales*. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2006) de cette norme.

NOTE 1 L'expression "Partie 1" utilisée dans la présente norme fait référence à la CEI 60745-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60745-1, de façon à transformer cette publication en norme CEI: Exigences de sécurité pour les scies circulaires.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, points, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Une liste de toutes les parties de la CEI 60745, sous le titre général: *Outils électroportatifs à moteur – Sécurité*, est disponible sur le site web de la CEI.

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.

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR – SÉCURITÉ –

Partie 2-5: Règles particulières pour les scies circulaires

1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente norme s'applique aux scies circulaires, désignées par «scies» dans la suite du texte.

La présente norme ne s'applique pas aux scies destinées à être utilisées avec des roues abrasives.

NOTE Les scies destinées à être utilisées avec des roues abrasives sont traitées dans la CEI 60745-2-22.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

3 Termes et définitions

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

Définitions complémentaires:

3.101

scie circulaire

outil destiné à couper différents matériaux avec une lame dentée rotative

3.102

bordure coupante

les 20 % extérieurs du rayon de la lame

3.103

semelle

partie soutenant la scie sur le matériau à débiter (voir Figure 113)

3.104

protecteur inférieur

dispositif mobile recouvrant la lame qui, en position fermée ou de repos, est principalement situé en dessous de la semelle

3.105

protecteur supérieur

carter fixe et/ou mobile de la lame situé au-dessus de la semelle

3.106**couteau diviseur**

pièce métallique placée dans le plan de la lame de scie afin d'empêcher que la pièce à travailler ne soit en contact avec la partie arrière de la lame de scie

3.107**scie à protecteur pendulaire extérieur**

scie dont le protecteur inférieur pivote à l'extérieur du protecteur supérieur (voir Figure 101)

3.108**scie à protecteur pendulaire intérieur**

scie dont le protecteur inférieur pivote à l'intérieur du protecteur supérieur (voir Figure 102)

3.109**scie à protecteur montant**

scie dont le protecteur inférieur glisse le long du protecteur supérieur (voir Figure 103)

3.110**recul**

réaction soudaine observée sur une lame de scie pincée, bloquée ou mal alignée, faisant sortir la scie de la pièce à travailler de manière incontrôlée

3.111**scie plongeante**

scie comportant seulement un protecteur supérieur dans lequel la lame de scie revient se loger lorsqu'elle n'est pas utilisée (voir Figure 104)

4 Règles générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essais

L'article de la Partie 1 est applicable.

6 Vacant**7 Classification**

L'article de la Partie 1 est applicable.

8 Marquage et instructions

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

8.1 Addition:

Les scies doivent porter les indications suivantes:

- le sens de rotation de l'arbre, indiqué sur l'outil par une flèche en relief ou encastrée, ou par tout autre moyen non moins visible et indélébile;
- la vitesse nominale à vide de l'arbre de sortie;
- le diamètre spécifié de la lame ou la plage autorisée de diamètres de la lame.

Paragraphe complémentaire:

8.12.1.101 Les instructions de sécurité complémentaires suivantes doivent être données. Si elles sont rédigées en anglais, elles doivent figurer textuellement et dans l'ordre suivant, si applicables et équivalentes dans toute autre langue. La présente partie peut être imprimée séparément des instructions générales de sécurité.

Toutes les notes n'ont pas à être imprimées; elles constituent des informations pour le concepteur du manuel.

8.12.1.101.1 Instructions de sécurité pour toutes les scies

Procédures de coupe

- a)  **DANGER: N'approchez pas les mains de la zone de coupe et de la lame. Gardez la deuxième main sur la poignée auxiliaire ou sur le boîtier du moteur. Si les deux mains tiennent la scie, elles ne peuvent pas être coupées par la lame.**
NOTE Pour les scies circulaires dont le diamètre des lames est inférieur ou égal à 140 mm, il est possible que l'instruction «Gardez la deuxième main sur la poignée auxiliaire ou sur le boîtier du moteur» ne figure pas.
- b) **N'exposez aucune partie de votre corps sous la pièce à travailler. Le protecteur ne peut pas vous protéger de la lame sous la pièce à travailler.**
- c) **Ajustez la profondeur de coupe à l'épaisseur de la pièce à travailler. Il convient que moins de la totalité d'une dent parmi toutes les dents de la lame soit visible sous la pièce à travailler.**
- d) **Ne tenez jamais la pièce à débiter dans vos mains ou sur vos jambes. Assurez-vous que la pièce à travailler se trouve sur une plate-forme stable. Il est important que la pièce à travailler soit soutenue convenablement, afin de minimiser l'exposition du corps, le grippage de la lame, ou la perte de contrôle.**
- e) **Maintenez l'outil uniquement par les surfaces de prise isolantes, si l'outil coupant, en marche, peut être en contact avec des conducteurs cachés ou avec son propre cordon d'alimentation. Le contact avec un fil " sous tension " mettra également " sous tension " les parties métalliques exposées de l'outil et pourra provoquer un choc électrique sur l'opérateur.**
- f) **Lors d'une coupe, utilisez toujours un guide parallèle ou un guide à bords droits. Cela améliore la précision de la coupe et réduit les risques de grippage de la lame.**
- g) **Utilisez toujours des lames dont la taille et la forme (diamètre et rond) des alésages centraux sont convenables. Les lames qui ne correspondent pas aux éléments de montage de la scie ne fonctionneront pas bien, provoquant une perte de contrôle.**
- h) **N'utilisez jamais de rondelles ou de boulons de lames endommagés ou inadaptés. Les rondelles et les boulons de lames ont été spécialement conçus pour votre scie, afin de garantir une performance optimale et une sécurité de fonctionnement.**

8.12.1.101.2 Instructions de sécurité supplémentaires pour toutes les scies

Causes du recul et mises en garde correspondantes

- le recul est une réaction soudaine observée sur une lame de scie pincée, bloquée ou mal alignée, faisant sortir la scie de la pièce à travailler de manière incontrôlée dans la direction de l'opérateur;
- lorsque la lame est pincée ou bloquée fermement par le fond du trait de scie, la lame se bloque et le moteur fait retourner brutalement le bloc à l'opérateur;
- si la lame se tord ou est mal alignée lors de la coupe, les dents sur le bord arrière de la lame peuvent creuser la face supérieure du bois, ce qui fait que la lame sort du trait de scie et est projetée sur l'opérateur.

Le recul est le résultat d'un mauvais usage de la scie et/ou de procédures ou de conditions de fonctionnement incorrectes et peut être évité en prenant les précautions adéquates spécifiées ci-dessous.

- a) **Maintenez fermement la scie avec les deux mains et positionnez vos bras afin de résister aux forces de recul. Positionnez votre corps d'un des côtés de la lame, mais pas dans l'alignement de la lame. Le recul peut faire revenir la scie en arrière, mais les forces de recul peuvent être maîtrisées par l'opérateur, si les précautions adéquates sont prises.**

NOTE Pour les scies circulaires dont le diamètre des lames est inférieur ou égal à 140 mm, il est possible que les termes «avec les deux mains» ne figurent pas.

- b) **Lorsque la lame est grippée ou lorsqu'une coupe est interrompue pour quelque raison que ce soit, relâchez le bouton de commande et maintenez la scie immobile dans le matériau, jusqu'à ce que la lame arrête complètement de fonctionner. N'essayez jamais de retirer la scie de la pièce à travailler ou tirez la scie en arrière pendant que la lame est en mouvement ou que le recul peut se produire. Recherchez et prenez des mesures correctives afin d'empêcher que la lame ne se grippe.**
- c) **Lorsque vous remettez en marche une scie dans la pièce à travailler, centrez la lame de scie dans le trait de scie et vérifiez que les dents de la scie ne soient pas rentrées dans le matériau. Si la lame de scie est grippée, elle peut venir chevaucher la pièce à travailler ou en sortir lorsque la scie est remise en fonctionnement.**
- d) **Placez des panneaux de grande taille sur un support afin de minimiser les risques de pincement de la lame et de recul. Les grands panneaux ont tendance à fléchir sous leur propre poids. Les supports doivent être placés sous le panneau des deux cotés, près de la ligne de coupe et près du bord du panneau.**
- e) **N'utilisez pas de lames émoussées ou endommagées. Des lames non aiguisées ou mal fixées entraînent un trait de scie rétréci, provoquant trop de frottements, un grippage de la lame et un recul.**
- f) **La profondeur de la lame et les leviers de verrouillage et de réglage du biseau doivent être solides et stables avant de réaliser la coupe. Si l'ajustement de la lame dérive pendant la coupe, cela peut provoquer un grippage et un recul.**
- g) **Soyez d'autant plus prudent lorsque vous découpez des parois existantes ou d'autres zones sans visibilité. La lame saillante peut couper des objets qui peuvent entraîner un recul.**

8.12.1.101.3 Instructions de sécurité pour les scies représentées aux Figures 101, 102 et 103

Fonctionnement du protecteur inférieur

- a) **Vérifiez que le protecteur inférieur soit bien fermé avant chaque utilisation. Ne mettez pas la scie en marche si le protecteur inférieur ne se déplace pas librement et ne se ferme pas instantanément. Ne serrez jamais ou n'attachez jamais le protecteur inférieur en position ouverte. Si la scie tombe accidentellement, le protecteur inférieur peut se tordre. Soulevez le protecteur inférieur avec la poignée rétractive et assurez-vous qu'il bouge librement et n'est pas en contact avec la lame ou toute autre partie, à tous les angles et profondeurs de coupe.**

NOTE Une autre formulation peut remplacer « poignée rétractive ».

- b) **Vérifiez le fonctionnement du ressort du protecteur inférieur. Si le protecteur et le ressort ne fonctionnent pas correctement, ils doivent être révisés avant utilisation. Le protecteur inférieur peut fonctionner lentement en raison d'éléments endommagés, de dépôts collants ou de l'accumulation de débris.**
- c) **Le protecteur inférieur peut revenir se loger manuellement uniquement pour les coupes particulières telles que les «coupes plongeantes» et les «coupes complexes». Soulevez le protecteur inférieur par la poignée rétractive et dès que la lame entre dans le matériau, le protecteur inférieur doit être relâché. Pour toutes les autres découpes, il convient que le protecteur inférieur fonctionne automatiquement.**

NOTE Une autre formulation peut remplacer « poignée rétractive ».

- d) **Vérifiez toujours que le protecteur inférieur recouvre la lame avant de poser la scie sur un établi ou sur le sol.** *Une lame non protégée et continuant à fonctionner par inertie entraînera la scie en arrière, et coupera alors tout ce qui se trouve sur sa trajectoire. Soyez conscient du temps nécessaire à la lame pour s'arrêter après que l'interrupteur est relâché.*

8.12.1.101.4 Instructions de sécurité pour les scies représentées à la Figure 104

Fonctionnement du protecteur

- a) **Vérifiez que le protecteur soit bien fermé avant chaque utilisation. Ne mettez pas la scie en marche si le protecteur ne se déplace pas librement et n'enferme pas la lame instantanément. Ne serrez jamais ou n'attachez jamais le protecteur de sorte que la lame soit exposée.** *Si la scie tombe accidentellement, le protecteur peut se tordre. Assurez-vous après vérification que le protecteur se déplace librement et n'entre pas en contact avec la lame ou tout autre élément, dans tous les angles et profondeurs de coupe.*
- b) **Vérifiez le fonctionnement et l'état du ressort de rappel du protecteur. Si le protecteur et le ressort ne fonctionnent pas correctement, ils doivent être révisés avant utilisation.** *Le protecteur peut fonctionner lentement en raison d'éléments endommagés, de dépôts collants ou de l'accumulation de débris.*
- c) **Assurez-vous que la semelle de la scie ne dérivera pas en réalisant la " coupe plongeante " lorsque le réglage du biseau de la lame n'est pas à 90°.** *La déviation de la lame entraînera un grippage et probablement un recul.*
- d) **Vérifiez toujours que le protecteur recouvre la lame avant de poser la scie sur un établi ou sur le sol.** *Une lame non protégée et continuant à fonctionner par inertie entraînera la scie en arrière, et coupera alors tout ce qui se trouve sur sa trajectoire. Soyez conscient du temps nécessaire à la lame pour s'arrêter après que l'interrupteur est relâché.*

8.12.1.101.5 Instructions de sécurité complémentaires pour toutes les scies avec couteau diviseur

Fonctionnement du couteau diviseur

- a) **Utilisez la lame de scie appropriée au couteau diviseur.** *Pour que le couteau diviseur fonctionne, le corps de la lame doit être plus fin que le couteau diviseur et la largeur de coupe de la lame doit être plus épaisse que le couteau diviseur.*
- b) **Ajustez le couteau diviseur en suivant les informations décrites dans ce manuel d'instructions.** *Un espacement, un positionnement et un alignement incorrects peuvent faire en sorte que le couteau diviseur ne puisse plus empêcher le recul.*
- c) **Utilisez toujours le couteau diviseur sauf lors d'une coupe plongeante.** *Le couteau diviseur doit être remplacé après une coupe plongeante. Le couteau diviseur provoque des interférences au cours de la coupe plongeante et peut créer un recul.*
- NOTE Cette instruction ne s'applique pas aux scies à coupe plongeante avec un couteau diviseur muni d'un ressort de rappel.
- d) **Pour que le couteau diviseur puisse fonctionner, il doit être rentré dans la pièce à travailler.** *Le couteau diviseur n'empêche pas le recul pendant les coupes brèves.*
- e) **Ne faites pas fonctionner la scie si le couteau diviseur est tordu.** *Même une légère interférence peut ralentir le rythme de fermeture d'un protecteur.*

8.12.2 a) Addition:

101) Instructions interdisant l'usage de roues abrasives.

102) Pour les scies avec couteau diviseur, les instructions doivent contenir les informations suivantes:

- s'assurer que le couteau diviseur est réglé de façon que la distance entre le couteau diviseur et le contour de la lame de scie ne soit pas supérieure à 5 mm, et que le contour de la lame de scie ne s'étende pas à plus de 5 mm au-delà du bord le plus bas du couteau diviseur;

- plage autorisée d'épaisseurs du corps de la lame de scie et plage autorisée de dentures de la lame.

103) Instructions visant à n'utiliser que des diamètres de lames conformes aux marquages.

8.12.2 b) Addition:

101) Instructions pour la procédure de changement de lame.

102) Instructions relatives à la vérification du bon fonctionnement de tous les protecteurs.

103) Informations relatives aux types de matériaux pouvant être débités. Instructions pour éviter la surchauffe des extrémités de la lame et, si la découpe de plastique est autorisée, pour éviter la fusion du plastique.

104) Instructions relatives à l'utilisation correcte du système collecteur de poussière.

8.12.2 c) Addition:

101) Instructions relatives au nettoyage correct de l'outil et du système de protection.

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.

12 Echauffements

L'article de la Partie 1 est applicable.

13 Courant de fuite

L'article de la Partie 1 est applicable.

14 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 est applicable.

15 Rigidité diélectrique

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 avec les exceptions suivantes:

Paragraphes complémentaires:

17.101 Afin de fournir une endurance suffisante pendant une utilisation prolongée, le protecteur inférieur représenté sur les Figures 101, 102 et 103, ou le système de protection représenté sur la Figure 104, doivent avoir une longévité de 50 000 cycles de manœuvres.

La vérification est effectuée par un nouvel échantillon de scie réalisant l'essai suivant.

La scie doit être réglée pour une coupe à 90°, la semelle étant en position horizontale et la lame étant retirée. Le protecteur inférieur, ou le système de protection représenté sur la Figure 104, revient se loger de sa position totalement fermée à sa position de travail ouverte maximale, puis est relâché. Cette séquence est répétée à un rythme pas inférieur à 10 cycles par minute.

L'échantillon utilisé pour cet essai peut être positionné autrement qu'horizontalement à condition de pouvoir montrer que la position alternative est égale ou plus sévère.

Après la réalisation de l'essai de cycles spécifié ci-dessus, la scie doit ensuite être conforme aux essais de 17.101.1 et 17.101.2.

17.101.1 L'essai et la mesure sont réalisés à la profondeur de coupe maximale et à 90°. La scie est maintenue par les poignées avec la semelle en position horizontale, le protecteur supérieur étant sur le dessus.

Sans remise en état ni nettoyage, le protecteur inférieur représenté sur les Figures 101, 102 et 103, ou le système de protection représenté sur la Figure 104, est entièrement rétracté et peut ensuite être fermé. Le temps de fermeture de la position totalement ouverte à la position totalement fermée ne doit pas dépasser 0,3 s.

17.101.2 Les essais et mesures suivants sont réalisés à la profondeur de coupe maximale, à 90° et dans les positions suivantes:

- a) *La scie est maintenue avec la semelle en position horizontale, le protecteur supérieur étant sur le dessus.*
- b) *La scie est ensuite maintenue avec la semelle en position verticale, la partie avant de la scie étant orientée vers le haut.*

Pour les scies utilisant un système de protection tel que celui représenté sur les Figures 101 et 102, le protecteur inférieur est entièrement rétracté et peut ensuite être fermé. Sans aucune altération, la position finale du protecteur inférieur dans les deux cas doit être en contact avec le butoir du protecteur inférieur et ne doit pas être modifiée à la suite du déplacement de la semelle à une profondeur de réglage de coupe minimale, et le système de protection doit satisfaire aux exigences de 19.102.3.

Pour les scies utilisant un système de protection tel que celui représenté sur les Figures 103 et 104, le protecteur inférieur, ou le système de protection représenté sur la Figure 104, est entièrement rétracté, relâché et doit ensuite se verrouiller en position de couverture de la lame.

17.102 Le protecteur inférieur, ou le système de protection représenté sur la Figure 104, doit résister aux conditions d'environnement et à l'accumulation de poussière prévisible.

La vérification est effectuée par les essais de 17.102.1 et 17.102.2, selon le cas.

17.102.1 Pour une scie spécifiée pour débiter des matériaux à base de bois, un nouvel échantillon de scie est soumis à 1 000 coupes à travers chacun des matériaux et dans l'ordre spécifié ci-dessous:

- a) coupes transversales de bois tendre;
- b) coupes transversales de contre-plaqué avec un minimum de 5 couches;
- c) coupe de panneaux de fibres à densité moyenne standard (MDF, medium density fibreboard), avec une densité comprise entre 650 kg/m³ et 850 kg/m³.

Les matériaux doivent être conservés à l'intérieur pendant 72 h avant la coupe. L'épaisseur et la longueur de chaque matériau à débiter peuvent varier, à condition que l'épaisseur du matériau soit d'au moins 10 mm et que la section de chaque coupe soit d'au moins 30 mm × D, où D est le diamètre de la lame.

Lors de chaque coupe, on fait passer le protecteur inférieur ou le système de protection, sans assistance manuelle, de sa position totalement fermée à sa position de travail ouverte maximale, pour chaque cycle de coupe. De plus, pour les scies à coupe plongeante avec un couteau diviseur muni d'un ressort de rappel, le couteau diviseur doit passer de sa position totalement étendue à sa position totalement rétractée.

Si le protecteur inférieur, le système de protection ou le couteau diviseur ne revient pas dans sa position normale, quelque soit l'instant durant l'essai, cela est considéré comme un échec.

Chaque coupe est réalisée avec la scie réglée sur 90° et sur la profondeur de coupe maximale. La coupe est effectuée avec une lame combinée à usage général, ou avec la lame fournie avec l'outil. Un système externe d'extraction de poussière fixé sur la scie ne doit pas être utilisé. Un système fixe collecteur de poussière doit être entretenu selon 8.12.2. b) 104).

NOTE Une ventilation convenable de la pièce et l'utilisation d'équipements de protection individuelle sont recommandées.

Après la réalisation de toutes les coupes spécifiées ci-dessus, la scie est conditionnée pendant 24 h à l'air et à une humidité relative de (93 ± 3) %. La température de l'air est maintenue dans les limites de 1 K par rapport à toute valeur convenable à une valeur comprise entre 20 °C et 30 °C.

La scie doit ensuite être conforme aux essais de 17.101.1 et 17.101.2.

17.102.2 Pour une scie spécifiée pour débiter des matériaux tels que le plastique, le métal ou des matériaux de maçonnerie, un nouvel échantillon de scie pour chaque matériau spécifié est soumis aux essais spécifiés ci-dessous.

- **Plastique:** 1 000 coupes à travers le PVC. L'épaisseur et la longueur du matériau peuvent varier, à condition que la section de chaque coupe soit d'au moins $0,012 \times D^2$, où D est le diamètre de la lame.

NOTE 1 La formule ci-dessus simule la section des tuyaux en PVC types d'un diamètre environ égal aux 2/3 de la capacité de coupe maximale de la scie. La coupe de tels tuyaux est l'application prédominante pour le plastique.

- **Métaux:** 200 coupes à travers l'acier doux. L'épaisseur et la longueur du matériau peuvent varier, à condition que la section de chaque coupe soit d'au moins $0,13 \times D^{1,46}$ en mm², où D est le diamètre de la lame en mm.

NOTE 2 La formule ci-dessus simule la section des tuyaux en métal types d'un diamètre environ égal à la moitié de la capacité de coupe maximale de la scie. La coupe de tels tuyaux est l'application prédominante pour le métal.

- **Matériaux de maçonnerie:** 500 coupes à travers des panneaux de fibres de maçonnerie (plaque en fibre-ciment). L'épaisseur et la longueur des panneaux de fibres peuvent varier, à condition que l'épaisseur du matériau soit d'au moins 10 mm et que la section de chaque coupe soit d'au moins 30 mm × D, où D est le diamètre de la lame.

Lors de chaque coupe, on fait passer le protecteur inférieur ou le système de protection, sans assistance manuelle, de sa position totalement fermée à sa position de travail ouverte maximale, pour chaque cycle de coupe. De plus, pour les scies à coupe plongeante avec un couteau diviseur muni d'un ressort de rappel, le couteau diviseur doit passer de sa position totalement étendue à sa position totalement rétractée.

Si le protecteur inférieur, le système de protection ou le couteau diviseur ne revient pas dans sa position normale, quelque soit l'instant durant l'essai, cela est considéré comme un échec.

Chaque coupe est réalisée avec la scie réglée sur 90°. La profondeur de coupe, la lame de scie et la vitesse de coupe doivent être telles que spécifiées pour le matériau respectif. Un système externe d'extraction de poussière fixé sur la scie ne doit pas être utilisé. Un système fixe collecteur de poussière doit être entretenu selon 8.12.2. b) 104).

NOTE 3 Une ventilation convenable de la pièce et l'utilisation d'équipements de protection individuelle sont recommandées.

Après la réalisation de toutes les coupes spécifiées ci-dessus, la scie est conditionnée pendant 24 h à l'air et à une humidité relative de (93 ± 3) %. La température de l'air est maintenue dans les limites de 1 K par rapport à toute valeur convenable à une valeur comprise entre 20 °C et 30 °C.

La scie doit ensuite être conforme aux essais de 17.101.1 et 17.101.2.

18 Fonctionnement anormal

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

18.10.4 Addition:

Au cours de ces essais, la vitesse de l'arbre ne doit pas dépasser 130 % de la vitesse assignée à vide.

19 Dangers mécaniques

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

19.1 Remplacement du premier alinéa:

Les parties mobiles et les parties dangereuses autres que la lame rotative doivent être disposées ou enfermées de façon qu'en usage normal, une protection appropriée des personnes contre les accidents soit assurée. Le système de protection de la lame rotative est traité en 19.1.101.

Paragraphe complémentaire:

19.1.101 Les scies doivent être protégées de façon à minimiser les risques d'accès accidentel à la lame rotative, pour autant que les conditions d'utilisation le permettent. Les systèmes de protection ne doivent pas pouvoir s'enlever sans l'aide d'un outil.

Il y a quatre systèmes de protection généralement utilisés pour les scies, représentés sur les Figures 101, 102, 103 et 104. Les systèmes de protection peuvent être conçus avec la lame sur le côté droit ou gauche de la scie. Ces systèmes de protection doivent être en accord avec les exigences de 19.101 et 19.102. Chacun de ces types de systèmes de protection peut être conçu avec ou sans le couteau diviseur (numéro 6 dans les figures).

- Si un système de protection est conçu avec un couteau diviseur, il doit être en accord avec les exigences complémentaires de l'Annexe AA.
- Si un système de protection est conçu sans couteau diviseur, il doit répondre aux exigences complémentaires de l'Annexe BB.

D'autres moyens de parvenir au degré nécessaire de sécurité mécanique sont autorisés, pourvu qu'ils soient d'une efficacité et d'une fiabilité égales à ceux spécifiés.

La vérification est effectuée par examen.

19.3 Ce paragraphe n'est pas applicable.

Paragraphe complémentaire:

19.101 Protection au-dessus de la semelle

19.101.1 La lame au-dessus de la semelle doit être protégée par le protecteur supérieur.

La vérification est effectuée par examen.

19.101.2 Sauf spécification contraire de 19.101.2.1 à 19.101.2.4, des ouvertures dans le système de protection au-dessus de la semelle doivent être conçues de sorte à empêcher le contact avec la bordure coupante de toute lame spécifiée.

La vérification est effectuée avec le calibre d'essai 'a' de la Figure 105, qui est inséré à tout angle et à la profondeur possible. L'essai est réalisé avec la scie réglée pour une coupe à 90° et sur la profondeur de coupe maximale.

19.101.2.1 Sur le côté moteur du protecteur supérieur, adjacent à la bordure coupante sur le devant de la lame, une ouverture peut être faite afin de voir la ligne de coupe. Cette ouverture de visualisation doit soit satisfaire aux exigences de 19.101.2, comme le montre la Figure 106, soit être limitée par les restrictions de proximité et de hauteur.

▪ Restriction de proximité

Une distance en ligne droite minimale de 120 mm doit être obtenue entre la bordure coupante de toute lame spécifiée et les points de mesure désignés des zones de préhension suivantes:

- la poignée auxiliaire, s'il y en a une;
- s'il n'y a pas de poignée auxiliaire :
 - à partir de l'enveloppe du moteur, si elle conçue comme zone de préhension;
 - à partir de la surface de préhension de l'interrupteur déclencheur, si l'enveloppe du moteur n'est pas conçue comme zone de préhension.

La vérification est effectuée par les mesures suivantes, qui doivent être faites lorsque la semelle est réglée à la profondeur de coupe maximale et à un angle de 90°.

a) Afin d'établir les points de mesure sur la poignée auxiliaire ou sur l'enveloppe du moteur (tel que représenté sur la Figure 107), suivez la procédure détaillée ci-dessous.

Déterminez quels sont les points les plus rapprochés (A) et les plus éloignés (B) sur la surface de préhension définie de la poignée auxiliaire ou de l'enveloppe du moteur à partir de la lame. Pour l'enveloppe du moteur, le point le plus rapproché (A) de la lame est supposé se trouver dans le plan de la poignée principale la plus éloignée de la lame. A distance égale entre les points (A) et (B), mais pas à plus de 45 mm du point (A), tracez la ligne d'intersection verticale du plan, parallèlement à la lame et à la surface de la poignée auxiliaire ou de l'enveloppe du moteur, selon le cas.

Déterminez ensuite quels sont les points les plus rapprochés (C) et les plus éloignés (D) à partir du plan de la semelle sur la surface de préhension définie de la poignée auxiliaire ou de l'enveloppe du moteur. A distance égale entre les points (C) et (D), tracez la ligne d'intersection horizontale du plan, parallèlement à la semelle et à la surface de la poignée auxiliaire ou de l'enveloppe du moteur, selon le cas.

L'intersection des lignes verticale et horizontale tracées sur la surface applicable est le point de mesure défini.

Mesurez ensuite la distance entre ce point défini et la bordure coupante.

b) *Pour la zone de préhension de l'interrupteur:*

Mesurez la distance entre la bordure coupante et le centre géométrique de la surface de préhension de l'interrupteur déclencheur avec l'interrupteur en position « arrêt ».

▪ Restriction de la hauteur

La hauteur de l'ouverture de visualisation (H), mesurée à partir du plan inférieur de la semelle, représentée sur la Figure 108a, est limitée au point où la ligne de vision, du positionnement normal de la tête de l'opérateur jusqu'à l'extrémité de la lame de scie débitant le bois, coupe la surface extérieure du protecteur supérieur.

La hauteur maximale admissible H , en millimètres, est donnée par la formule

$$H = \frac{848 U}{205 + S}$$

où

U est la distance maximale, en millimètres, de la bordure coupante à la surface extérieure du protecteur supérieur à l'extrémité supérieure de l'ouverture de visualisation, mesurée perpendiculairement au plan de la lame de scie (voir Figure 108b);

S est la distance, en millimètres, entre le plan de la lame de scie et un plan central parallèle de la poignée munie d'un interrupteur (voir Figure 108c).

La vérification est effectuée par des mesures, qui doivent être faites lorsque la semelle est réglée à la profondeur maximale de coupe et à un angle de 90°.

19.101.2.2 La projection perpendiculaire du protecteur supérieur sur la lame doit recouvrir au moins la bordure coupante de la lame la plus petite spécifiée. L'espace entre le protecteur supérieur et la lame doit être conçu de sorte à empêcher le contact avec les extrémités dentées de la lame de scie de la lame spécifiée.

La vérification est effectuée avec le calibre d'essai 'a' de la Figure 105, qui est inséré à tout angle et à la profondeur possible, comme illustré sur la Figure 106. L'essai est réalisé avec la scie réglée pour une coupe à 90° et sur la profondeur de coupe maximale.

19.101.2.3 Pour les scies ayant une semelle inclinable, la distance X entre la semelle et le bord du côté latéral du protecteur supérieur sur le côté opposé au moteur et adjacent à la bordure coupante avant de la lame, tel que représentée sur la Figure 109, ne doit pas dépasser:

- 38 mm pour les scies circulaires avec un diamètre de la lame inférieur à 265 mm;
- 45 mm pour les scies circulaires avec un diamètre de la lame supérieur ou égal à 265 mm;
- 55 mm pour les scies circulaires avec un diamètre de la lame supérieur ou égal à 265 mm, et où le protecteur inférieur n'est pas prévu avec une poignée rétractive quelconque et où le seul dispositif pour faire fonctionner le protecteur inférieur est éloigné du côté moteur du protecteur supérieur.

La vérification est effectuée par des mesures de la distance X le long des lignes perpendiculaires au plan de la semelle, tel que représenté sur la Figure 109.

Pour toutes les scies pour lesquelles le réglage de la profondeur de coupe est obtenu en faisant pivoter la semelle sur la partie avant de la lame, les mesures doivent être effectuées avec la semelle réglée pour une coupe à 90° et à la profondeur de coupe maximale.

Pour les scies pour lesquelles le réglage de la profondeur de coupe est obtenu en faisant pivoter la semelle sur la partie arrière de la lame, ou pour lesquelles les semelles à la profondeur minimale et à la profondeur maximale sont parallèles, les mesures doivent être effectuées avec la semelle réglée pour une coupe à 90° et à une profondeur de coupe quelconque.

19.101.2.4 La bordure coupante de la lame au-dessus de la semelle ne doit pas être accessible depuis la partie avant de la scie.

La vérification est effectuée avec le calibre d'essai rigide 'b' de la Figure 110, qui ne doit pas entrer en contact avec la lame lorsque la scie est réglée pour une coupe à 90° et une profondeur de coupe quelconque, et lorsque le calibre 'b' est centré avec la lame puis avancé dans chaque plan perpendiculaire à la lame et parallèle à la semelle, comme illustré sur la Figure 111. L'essai est répété avec le calibre 'b' décalé de 13 mm à droite du centre de la lame, puis décalé de 13 mm à gauche du centre de la lame.

19.101.3 Les scies utilisant un système de protection tel que celui représenté sur la Figure 104 doivent être équipées d'un protecteur supérieur dans lequel toute lame spécifiée doit automatiquement revenir se loger lorsqu'elle n'est pas utilisée, et le temps nécessaire pour que la lame se loge dans le protecteur supérieur doit être conforme à 19.102.2. Le protecteur supérieur doit verrouiller la lame automatiquement en position fermée, lorsque le mouvement de la semelle n'est pas obstrué par la pièce à travailler.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures. La mesure est réalisée avec la scie maintenue par les poignées, et la semelle, initialement dans le plan horizontal et réglée sur la profondeur de coupe maximale et sur 90°, est relâchée en position de couverture de la lame.

La scie est ensuite placée sur une pièce à travailler horizontale avec la semelle au fond. La scie est pressée par les poignées vers le bas à la profondeur de coupe maximale. Après avoir relâché les poignées, la scie et la lame de scie doivent être déplacées vers le haut et doivent se verrouiller automatiquement en position fermée.

L'ouverture dans le protecteur supérieur permettant le passage de la lame et du couteau diviseur, s'il y en a un, doit être conforme à 19.101.2, comme le montre la Figure 106.

La vérification est effectuée par examen et par application du calibre d'essai 'a' de la Figure 105.

L'ouverture dans le protecteur supérieur pour permettre le mouvement plongeant du moteur doit être aussi petite que possible.

La vérification est effectuée par examen.

19.102 Protection en dessous de la semelle

19.102.1 Pour les scies utilisant un système de protection tel que celui représenté sur les Figures 101, 102 et 103, la projection perpendiculaire du protecteur inférieur sur la lame doit recouvrir au moins la bordure coupante de la lame la plus petite spécifiée, sauf pour l'exposition de la lame spécifiée en 19.102.3.

La vérification est effectuée par examen.

19.102.2 Pour les scies ayant une lame d'un diamètre inférieur à 210 mm, le temps de fermeture du protecteur inférieur ne doit pas dépasser 0,2 s. Pour les scies dont le diamètre de la lame est de 210 mm ou plus, le temps de fermeture du protecteur inférieur, en secondes, doit être inférieur à l'équivalent numérique du diamètre de lame le plus grand spécifié, exprimé en mètres, mais pas supérieur à 0,3 s.

La vérification est effectuée par des mesures. La mesure est réalisée à la profondeur de coupe maximale et à 90°. La scie est maintenue avec la semelle en position horizontale, le protecteur inférieur étant au fond. Le protecteur inférieur est entièrement rétracté, et peut ensuite être fermé.

19.102.3 Pour les scies utilisant un système de protection tel que celui représenté sur les Figures 101 et 102, lorsque la semelle n'est pas inclinée et est réglée sur la profondeur de coupe maximale, et que le protecteur inférieur est en position fermée, l'angle $\angle ACB$ de l'exposition de la lame, spécifié à la Figure 112, ne doit pas dépasser

- 0°, si la section extérieure de la semelle n'enferme pas la lame sur le côté opposé au moteur ou si la distance principale H de la semelle, représentée à la Figure 113, est inférieure à 0,10 D ;
- 10°, si la section extérieure de la semelle enferme la lame sur le côté opposé au moteur et si la distance principale H de la semelle, représentée à la Figure 113, est comprise entre 0,10 D et 0,15 D ;
- 25°, si la section extérieure de la semelle enferme la lame sur le côté opposé au moteur et si la distance principale H de la semelle, représentée à la Figure 113, est supérieure à 0,15 D .

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

19.102.4 Pour les scies utilisant un système de protection tel que représenté sur la Figure 103, le protecteur inférieur doit se bloquer automatiquement dans la position fermée lorsque le mouvement du protecteur inférieur n'est pas obstrué par la pièce à travailler et peut être fermé.

La vérification est effectuée par un essai manuel.

19.102.5 Pour les scies utilisant un système de protection tel que celui représenté sur les Figures 102 et 103, qui sont équipées d'un couteau diviseur dont le protecteur inférieur doit permettre le passage de la lame, du couteau diviseur et de son attache, les ouvertures dans le protecteur inférieur doivent être réduites autant que possible.

La vérification est effectuée avec le calibre d'essai 'a' de la Figure 105, lorsqu'il est inséré à tout angle et à la profondeur possible comme le montre la Figure 106. Il ne doit pas pouvoir entrer en contact avec la bordure coupante de la lame la plus large spécifiée.

19.103 Semelle

19.103.1 La semelle doit entourer le protecteur inférieur (ou lame en cas de scies plongantes), au moins à partir du devant, de l'arrière et du côté moteur. Si la section extérieure de la semelle est amovible ou pivotante, la distance H doit être mesurée dans la position la plus défavorable. La semelle doit avoir les dimensions principales suivantes, représentées à la Figure 113:

$$F > 0,2 D$$

$$H > 0$$

où

D est le diamètre de la lame;

F est la dimension de la périphérie de la lame la plus large spécifiée au bord avant de la semelle mesurée le long de la surface inférieure de la semelle à une profondeur de coupe maximale;

H est la dimension du bord extérieur de la semelle sur le côté de la lame à la surface proche de la lame la plus épaisse spécifiée d'une semelle non inclinée.

La vérification est effectuée par des mesures.

19.103.2 Les dimensions de la semelle et la distribution du poids de la scie doivent être étudiées afin qu'il n'y ait pas de grippage de la lame.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

La scie est réglée sur une profondeur de coupe maximale, la lame et le couteau diviseur, le cas échéant, étant déplacés. Toute section extérieure fournie avec la scie est ajustée sur la position la plus défavorable. La position du cordon d'alimentation ne doit pas influencer sur le résultat de l'essai. Pour les scies plongeantes, représentées à la Figure 104, la semelle est fixée de sorte qu'elle reste à la profondeur maximale. La semelle de la scie est ensuite placée sur une surface plate horizontale et le protecteur inférieur des scies représenté aux Figures 101, 102 et 103 est fixé en position ouverte. La scie ne doit pas basculer et la semelle doit rester la seule structure de soutien. L'essai est mené, la semelle étant réglée à un angle de 90° et le réglage du biseau étant maximal.

19.104 Flasques

Le diamètre extérieur de la surface de contact ne doit pas être inférieur à 0,15 fois le diamètre de la lame et au moins l'un des flasques doit être bloqué ou verrouillé à l'aide d'une clé à l'arbre de sortie. Le recouvrement de la surface de serrage des deux flasques, représenté à la Figure 114, doit mesurer au moins 1,5 mm de large.

La vérification est effectuée par des mesures et par examen.

19.105 Poignées

Les scies ayant un diamètre de lame maximal spécifié supérieur à 140 mm doivent avoir au moins deux poignées.

Pour les scies dont la masse est inférieure à 6 kg, l'enveloppe du moteur, si elle est correctement conçue, peut être considérée comme une seconde poignée.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures. La masse de la scie est mesurée sans la lame de scie et sans le câble ou cordon d'alimentation souple.

19.106 Changement de lame

Des précautions doivent être prises afin de permettre à l'opérateur de remplacer la lame sans difficulté et sans avoir à retirer les protecteurs.

On peut citer par exemple: verrouillage de l'arbre, méplats sur le flasque extérieur ou autres moyens spécifiés dans les instructions, comme exigé en 8.12.2.

La vérification est effectuée par examen.

20 Résistance mécanique

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

20.1 Addition:

De plus, à la suite des essais, le protecteur inférieur ou le système de protection doit être conforme aux essais de 17.101.1 et 17.101.2.

20.3 Remplacement:

Une scie circulaire réglée sur une coupe à 90° doit résister à l'essai consistant à la laisser tomber trois fois au total d'une hauteur de 1 m sur une surface en béton. Pour ces trois chutes, l'échantillon doit être positionné pour modifier le point d'impact dans les trois positions les plus défavorables, et le point le plus bas de l'outil doit se situer à 1 m au-dessus de la surface en béton.

Les scies utilisant un système de protection tel que celui représenté sur les Figures 101, 102 et 103, sont réglées sur la profondeur de coupe maximale. Un impact sur le protecteur inférieur ou le couteau diviseur doit être évité. Ceci peut être réalisé en retirant le couteau diviseur et en fixant le protecteur inférieur en position entièrement rétracté ou en retirant le protecteur inférieur.

Les scies utilisant un système de protection tel que représenté sur la Figure 104 sont soumises aux essais en position de couverture totale de la lame. Un impact sur la semelle doit être évité.

Si le couteau diviseur et le protecteur inférieur ont été retirés, ils doivent être réinstallés sans modifier l'état de la scie, avant toute évaluation de la scie circulaire.

NOTE 1 Tandis que les impacts primaires peuvent être contrôlés par l'orientation de la scie avant la chute, une méthode permettant d'éviter les impacts secondaires sur le protecteur inférieur est la mise en place de butoirs.

NOTE 2 Les essais d'impacts sur le protecteur inférieur sont réalisés à l'Annexe BB.

21 Construction

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

21.18 Addition:

Les scies circulaires doivent être munies d'un interrupteur d'alimentation tel que le moteur est automatiquement mis hors circuit aussitôt que l'organe de manœuvre de l'interrupteur est relâché.

Cet interrupteur ne doit pas avoir de disposition de blocage en position "marche".

L'interrupteur d'alimentation d'une scie doit être équipé d'un dispositif qui le met automatiquement hors circuit lorsque l'organe de manœuvre est relâché, de sorte que deux mouvements sont nécessaires pour alimenter l'outil, ou le transfert de "arrêt" à "marche" de la partie de l'organe de manœuvre de l'interrupteur qui a la trajectoire la plus grande ne doit pas être inférieur à 6,4 mm.

La vérification est effectuée par examen.

21.101 La scie ne doit pas être conçue pour être utilisée comme un outil à poste fixe par simple retournement, sans l'utilisation d'accessoires ou sans modifications.

La vérification est effectuée par examen.

22 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable.

23 Composants

L'article de la Partie 1 est applicable.

24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 est applicable.

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 dans l'air et distances à travers l'isolation

L'article de la Partie 1 est applicable.

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

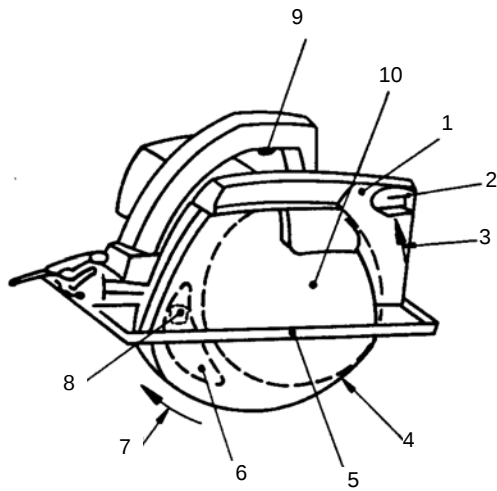
L'article de la Partie 1 est applicable.

30 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable.

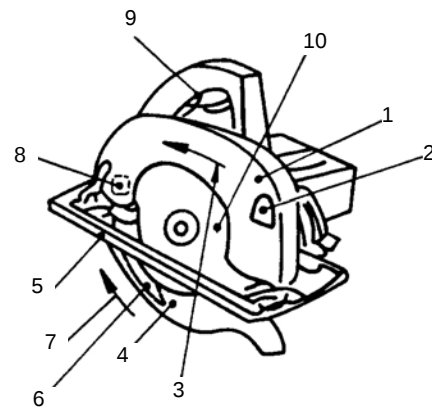
31 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 est applicable.



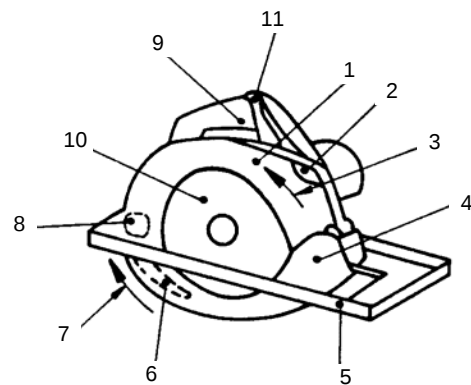
IEC 2978/02

Figure 101 – Scie circulaire à protecteur pendulaire extérieur



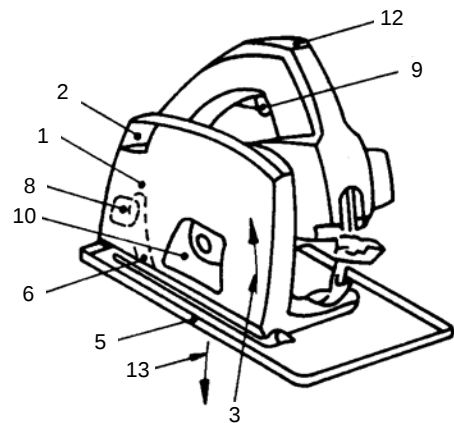
IEC 2979/02

Figure 102 – Scie circulaire à protecteur pendulaire intérieur



IEC 2980/02

Figure 103 – Scie circulaire à protecteur montant



IEC 2981/02

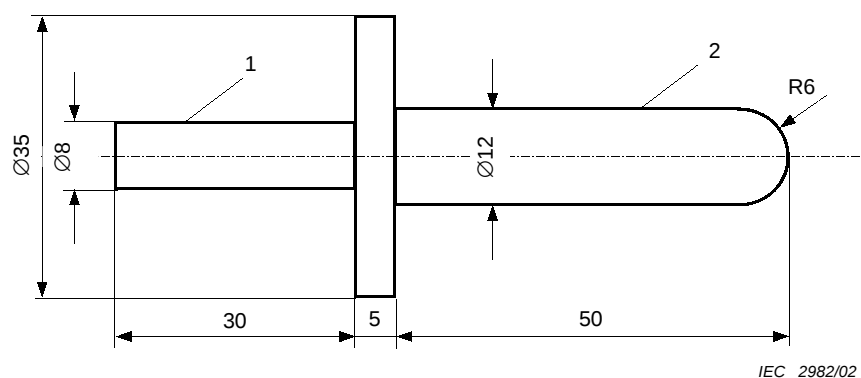
Figure 104 – Scie plongeante

Légende des Figures 101 à 104

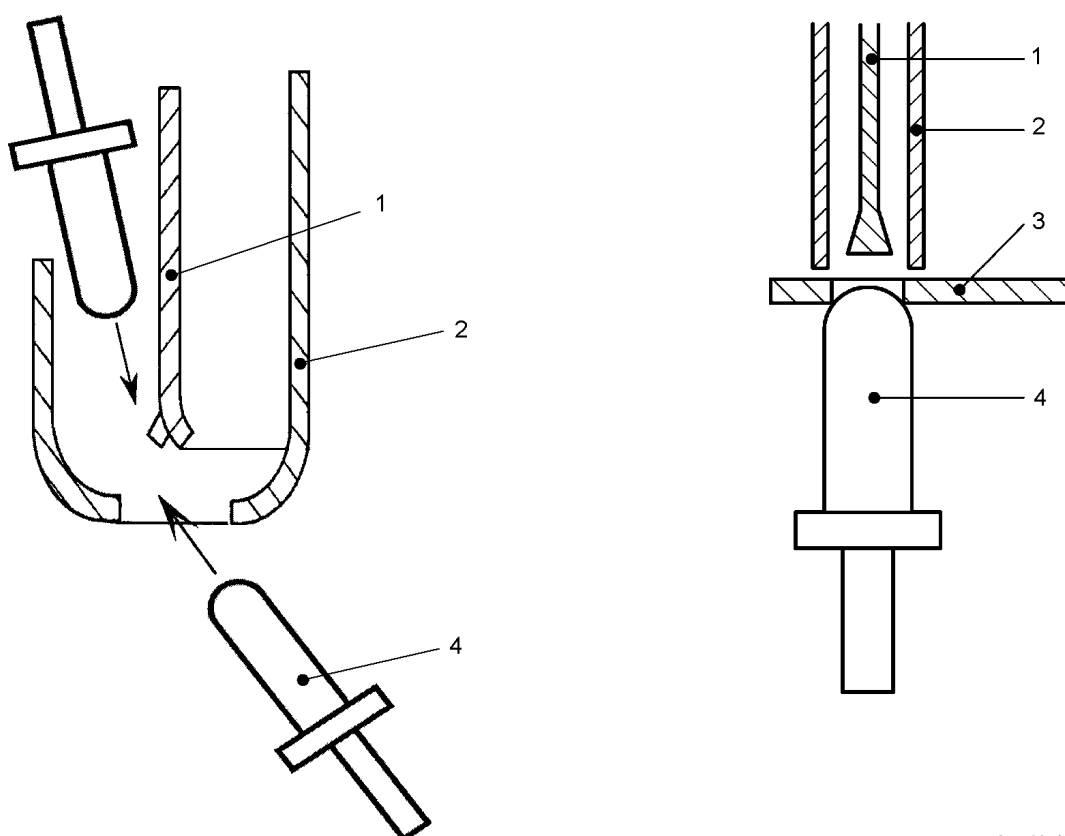
- 1 protecteur supérieur
- 2 évacuation de la sciure
- 3 indication du sens de rotation de la lame de scie
- 4 protecteur inférieur
- 5 semelle
- 6 couteau diviseur

- 7 direction de l'ouverture du protecteur inférieur
- 8 attache pour couteau diviseur
- 9 interrupteur
- 10 lame de scie
- 11 levier de déblocage du dispositif de verrouillage du protecteur montant
- 12 levier de déblocage du dispositif de verrouillage de la partie plongeante du protecteur
- 13 direction du mouvement plongeant

Dimensions en millimètres

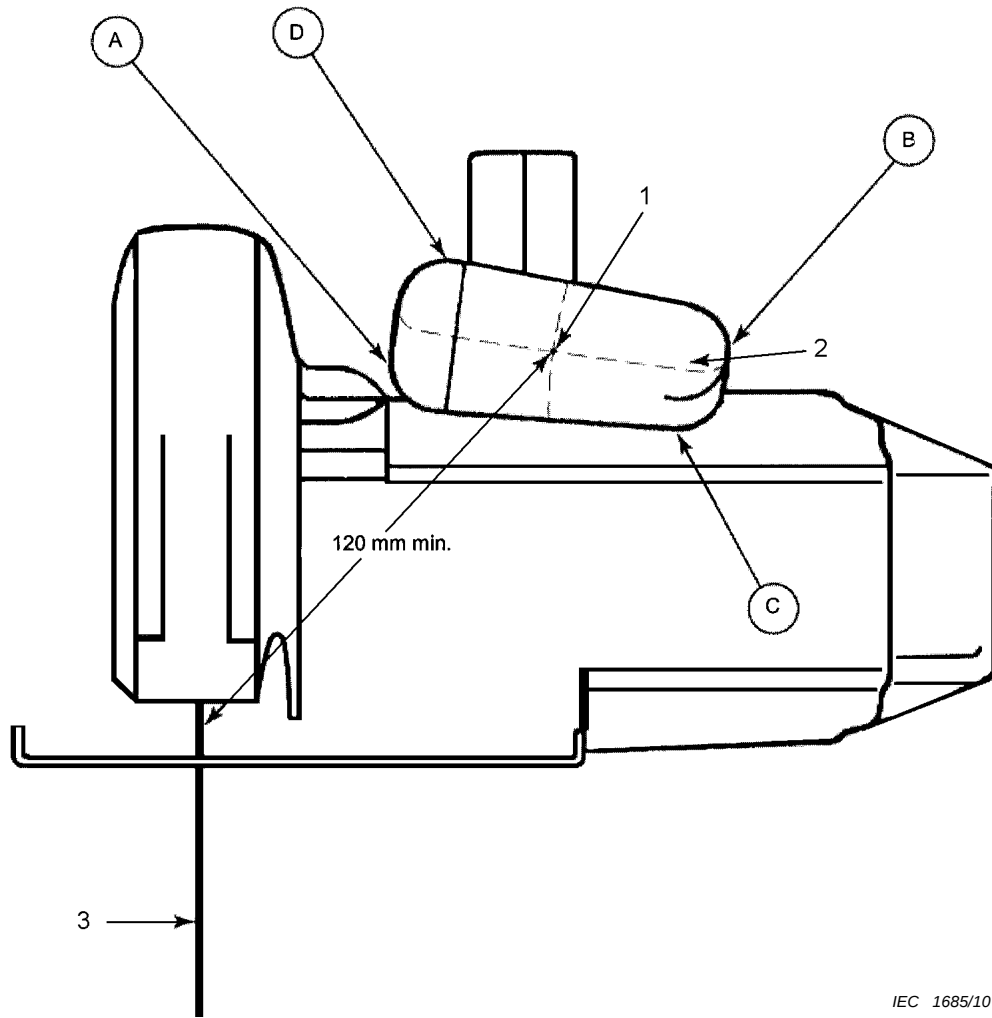
**Légende**

- 1 section de poignée
- 2 section d'essai

Figure 105 – Calibre d'essai 'a'**Légende**

- 1 lame de scie
- 2 protecteur
- 3 semelle
- 4 calibre d'essai 'a'

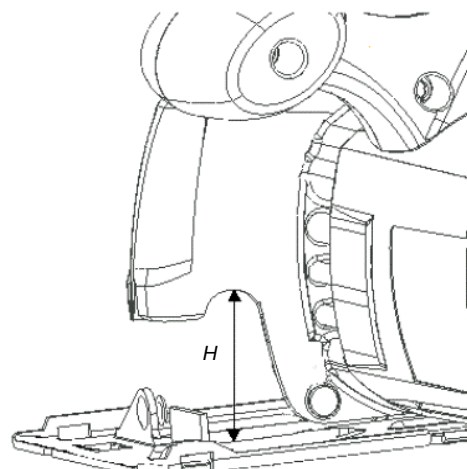
Figure 106 – Utilisation du calibre d'essai 'a' sur les protecteurs de scies circulaires



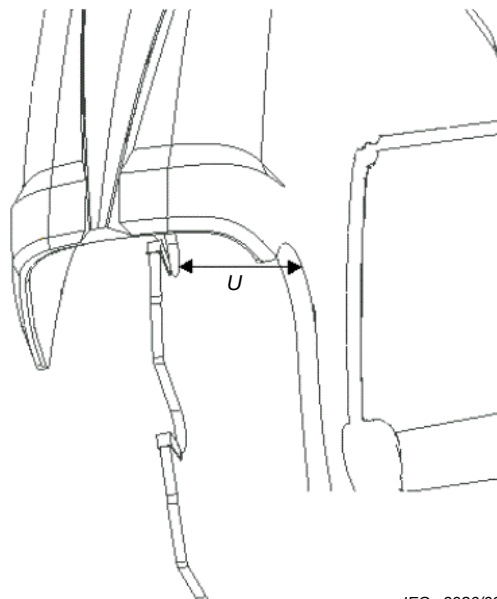
Légende

- 1 point de mesure défini
- 2 poignée
- 3 lame
- A point sur la poignée le plus proche de la lame de scie
- B point sur la poignée le plus éloigné de la lame de scie
- C point sur la poignée le plus proche du plan de la semelle
- D point sur la poignée le plus éloigné du plan de la semelle

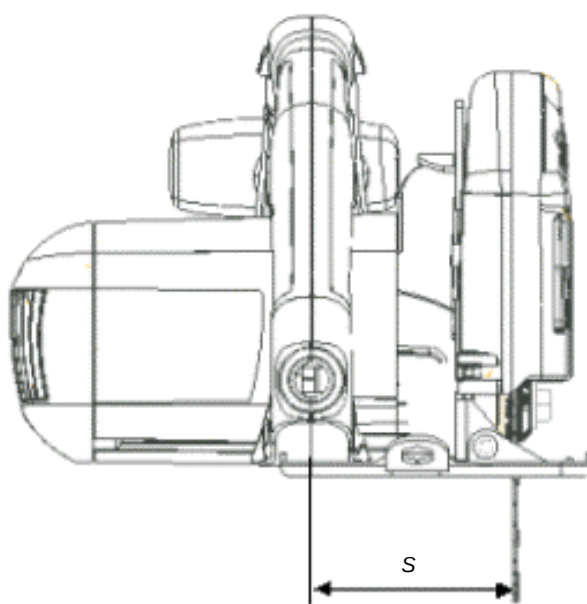
Figure 107 – Distance de la surface prise à la zone de coupe de la lame



IEC 2985/02

Figure 108a – Hauteur de l'ouverture

IEC 2986/02

Figure 108b – Dimension U 

IEC 2987/02

Figure 108c – Dimension S **Figure 108 – Restriction de la hauteur de l'ouverture (voir 19.101.2.1)**

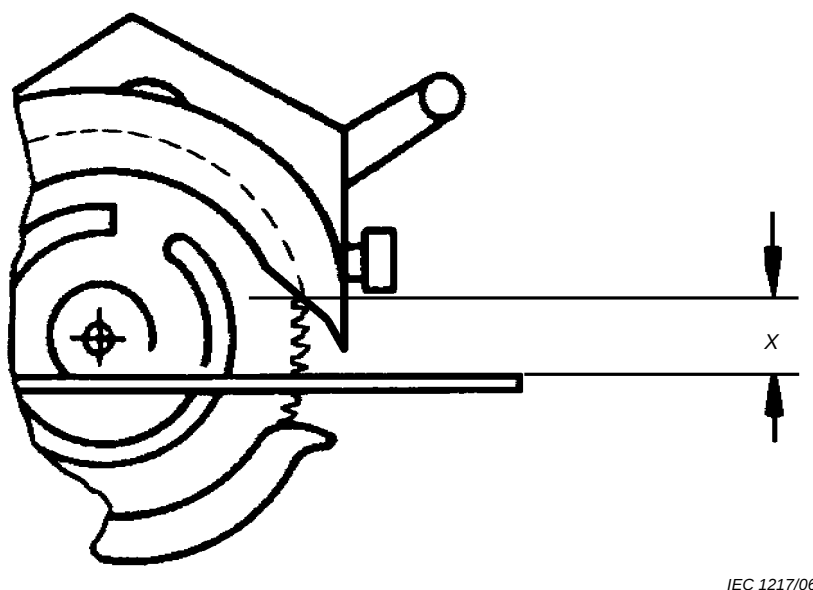


Figure 109 – Distance entre le bord du côté latéral du protecteur supérieur et la semelle

Dimensions en millimètres

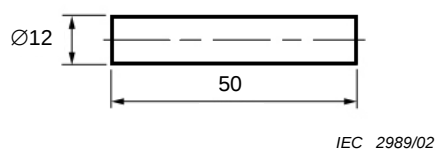
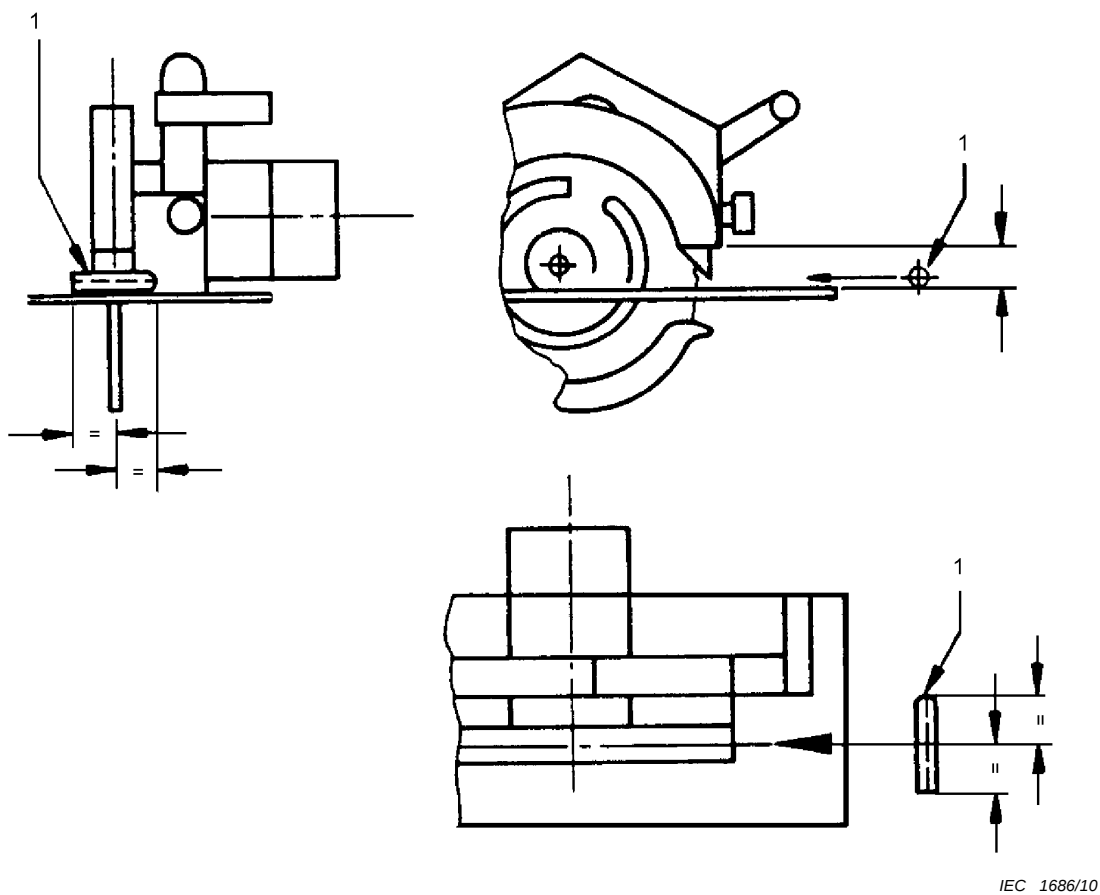


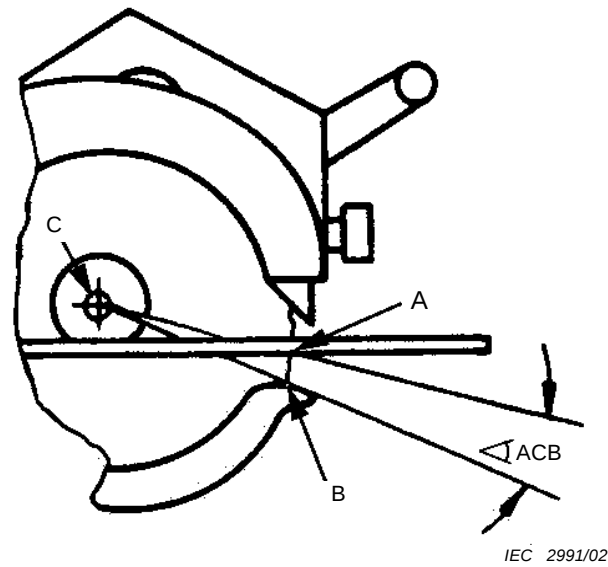
Figure 110 – Calibre d'essai 'b'



Légende

1 calibre d'essai 'b'

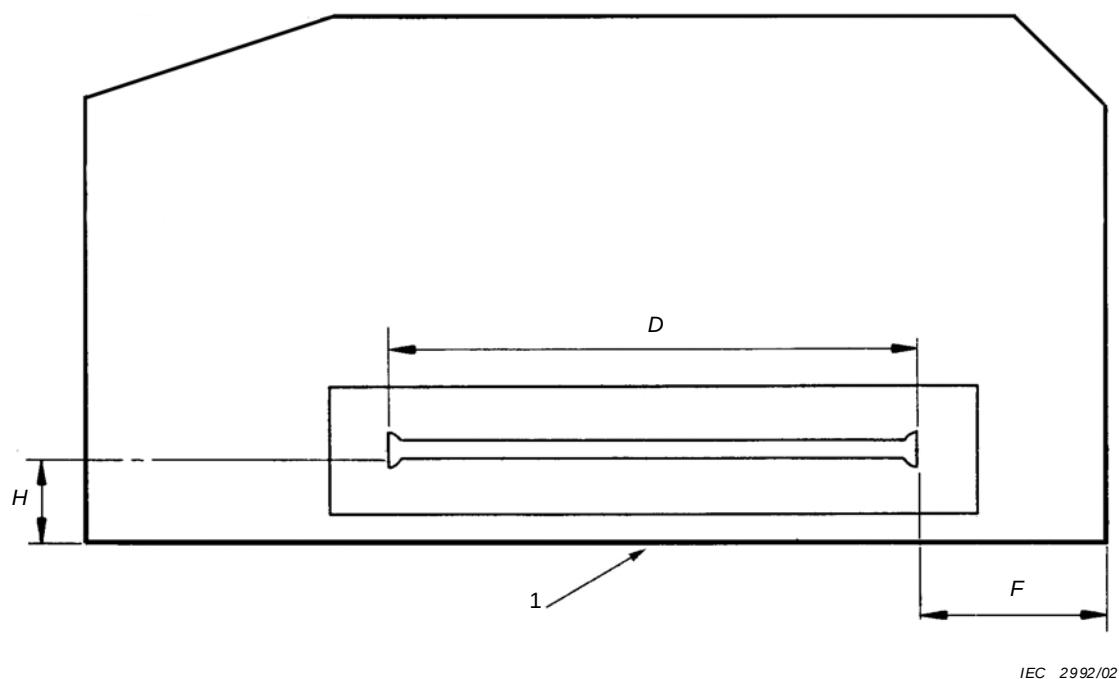
Figure 111 – Accessibilité au devant de la bordure coupante



Légende

- A point d'intersection de la périphérie de la lame avec le plan inférieur de la semelle
- B point d'intersection de la périphérie de la lame avec la projection perpendiculaire sur la lame, de chaque côté ou à l'extrémité avant du protecteur mobile, qui donne le plus grand $\angle ACB$
- C centre de la lame

Figure 112 – Angle d'exposition de la lame du protecteur inférieur

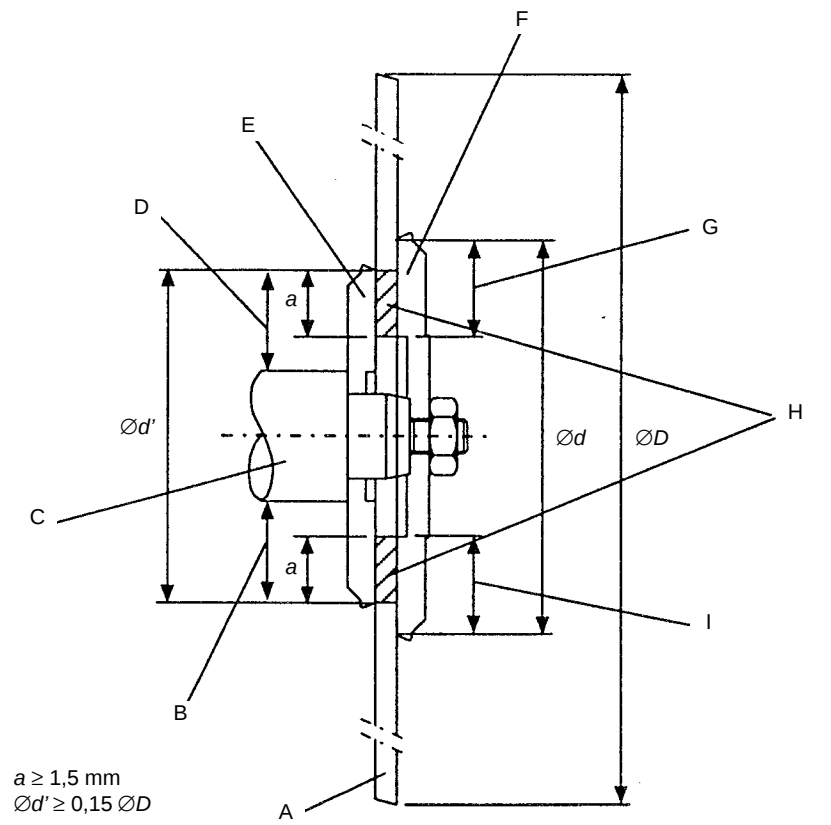
**Légende**

1 section extérieure de la semelle

H , D , F principales dimensions, voir 19.103.1

NOTE La forme de la semelle ne nécessite pas d'être rectangulaire ni celle représentée ici.

Figure 113 – Dimensions principales de la semelle



IEC 2993/02

Légende

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| A lame | F flasque extérieur |
| B surface de serrage | G surface de contact |
| C arbre de sortie | H surface de recouvrement |
| D surface de serrage | I surface de contact |
| E flasque intérieur | |

Figure 114 – Caractéristiques des flasques

Annexes

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

Annexe K (normative)

Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries

K.1 *Addition:*

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

K 8.12.1.101.1 Instructions de sécurité pour toutes les scies

Remplacement de l'alinéa e):

- e) **Maintenez l'outil uniquement par les surfaces de prise isolantes, si l'outil coupant, en marche, peut être en contact avec des conducteurs cachés.** *Le contact avec un fil "sous tension" mettra également "sous tension" les parties métalliques exposées de l'outil et provoquera un choc électrique sur l'opérateur.*

Annexe L (normative)

Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées

L.1 *Addition:*

Tous les articles de la présente Partie 2 s'appliquent.

Annexe M (normative)

Sécurité des plans de travail pour le fonctionnement avec des outils électroportatifs à moteur

NOTE Les paragraphes, tableaux et figures qui sont complémentaires à ceux de l'Annexe M de la Partie 1 sont numérotés à partir de 301, afin de les distinguer des ajouts apportés à l'Annexe M de la Partie 1.

M.1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente annexe s'applique aux tables de scies destinées à être équipées de scies circulaires portatives à moteur avec un diamètre maximal de la lame de scie de 260 mm, destinées à couper le bois et des matériaux analogues.

Tous les articles de l'Annexe M de la Partie 1 s'appliquent, sauf spécification contraire dans la présente annexe.

M.3 Termes et définitions

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

M.3.301

table de scie

plan de travail avec lequel une scie circulaire portative peut être utilisée, semblable à une scie circulaire à établi en position fixe (voir Figure M.301)

M.3.302

protecteur de lame

dispositif de protection monté au-dessus de la table de scie, qui empêche l'accès à la lame de scie (voir Figure M.301)

M.3.303

système électrique

raccordement au réseau et systèmes de commande associés

M.8 Marquage et instructions

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

M.8.1 *Modification:*

Les tables de scies doivent porter les indications suivantes:

- sens de rotation de la lame de scie;
- profondeur de coupe maximale ou diamètre maximal de la lame de scie;
- tension assignée et puissance ou courant maximal(e) assigné(e).

NOTE Les tables de scies sont équipées de systèmes électriques et nécessitent donc des caractéristiques assignées de tension et de puissance ou de courant.

La vérification est effectuée par examen.

M.8.12.1 *Addition:*

Les instructions de fonctionnement doivent comporter des avertissements sur les éléments suivants:

- ne pas retirer à la main les copeaux, les éclats et éléments analogues de la pièce à travailler, au voisinage de la lame de scie en fonctionnement;
- ne pas utiliser la table de scie à l'extérieur lorsqu'il pleut;
- ne pas effectuer d'opération de sciage "manuellement", c'est-à-dire en guidant la pièce à travailler uniquement à la main, sans guide parallèle ni guide inclinable.

La vérification est effectuée par examen.

M.8.12.2 *Addition:*

Les instructions de fonctionnement doivent comporter, en substance, les indications suivantes, si applicable:

- des informations sur la façon de monter et de fixer la scie portative sur la table de scie;
- des informations sur les dimensions spécifiées des lames de scie (épaisseur du corps, largeur de coupe des dents), afin de s'adapter au couteau diviseur;
- des informations sur la façon de remplacer le couteau diviseur de la scie portative par le support du protecteur de lame avec la fonction du couteau diviseur et son réglage;
- des instructions pour toujours ranger le poussoir avec la table de scie lorsqu'il n'est pas utilisé;
- des instructions pour une utilisation correcte du protecteur de lame;
- des informations expliquant le phénomène de recul et des instructions relatives aux procédures de coupe, afin d'éviter le recul;
- des instructions pour une utilisation et un réglage corrects du couteau diviseur;
- des procédures relatives aux coupes transversales et aux coupes longitudinales, et à l'utilisation correcte du guide transversal (guide inclinable) et du guide parallèle;
- des instructions pour un alignement de la lame avec les fentes du guide parallèle et du guide transversal (guide inclinable);
- des procédures spécifiées relatives aux réglages de la profondeur de coupe et de l'angle de biseau;
- des recommandations sur la façon de soutenir la pièce à travailler à la sortie et sur le côté de la surface de la table;
- des procédures spécifiées relatives au rainurage et à la feuillure;
- des lignes directrices relatives à une utilisation correcte et à la construction de base pour les accessoires, tels que les poussoirs, les guides auxiliaires et les rainures;
- des procédures relatives au changement et au réglage de l'insert de table;
- un avertissement sur les applications inappropriées de la table de scie, c'est-à-dire ne pas utiliser la table de scie pour couper des bûches de bois de chauffage;
- des instructions pour une sélection de la lame de scie en fonction du matériau à couper;
- un avertissement indiquant de ne pas utiliser une lame de scie déformée ou endommagée;
- une instruction pour raccordement de la scie circulaire à un dispositif collecteur de poussières lors du sciage.

M.19 Dangers mécaniques

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

M.19.1 Addition:

La table de scie doit être munie d'un système de protection approprié, qui doit satisfaire aux exigences de M.19.1.301 à M.19.1.302.

M.19.1.301 Protection en dessous de la partie supérieure de la table

Si la conception de la table de scie est telle que la semelle de la scie circulaire n'est pas en contact avec la plaque de la table, la bordure coupante de la lame de scie entre la semelle et la plaque de la table doit être protégée par un protecteur fixe dans une position quelconque.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant.

Le calibre d'essai 'a' représenté à la Figure 105 est appliqué à la profondeur de coupe minimale et maximale et pour toute inclinaison de la lame de scie. Il ne doit pas être possible de toucher la denture de la lame de scie dans la zone située entre la plaque de la table et la semelle de toutes les scies spécifiées dans les instructions exigées en M.8.12.2.

M.19.1.302 Protection au-dessus de la partie supérieure de la table

M.19.1.302.1 Protecteur de lame

Un protecteur de lame doit être fourni pour protéger la partie de la lame de scie au-dessus de la partie supérieure de la table qui n'est pas requise pour la coupe.

Les tables de scies circulaires doivent avoir un protecteur de lame pour la partie supérieure et la partie avant de la lame de scie, qui peut être un protecteur réglable, un protecteur à fermeture automatique ou une combinaison de ces deux protecteurs. Un protecteur réglable, lorsqu'il est ajusté, doit rester dans toute position nécessaire pour donner la protection requise.

M.19.1.302.1.1 Le protecteur de lame doit être conçu afin d'éviter tout contact avec la périphérie et/ou les deux côtés de la couronne dentée de la lame de scie, le couteau diviseur étant considéré comme une mesure de sécurité contre tout contact avec la partie montante de la couronne dentée. Cette protection doit être donnée pour toute position inclinée de la lame de scie. Le protecteur de lame doit pouvoir être abaissé ou rabattu sur la surface de la table en face de la lame de scie.

La vérification est effectuée par examen.

M.19.1.302.1.2 Le protecteur de lame doit être constitué d'un matériau (par exemple plastique, aluminium) suffisamment tendre pour pouvoir être coupé avec la lame de scie sans endommager cette dernière. Sur les protecteurs de lames non transparents, la ligne de coupe doit être indiquée.

La vérification est effectuée par examen.

M.19.1.302.1.3 Le protecteur de lame doit être muni d'un orifice d'évacuation.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant.

Il ne doit pas être possible de toucher des parties mobiles dangereuses avec le calibre d'essai 'a' de la Figure 105 par les ouvertures prévues pour récupérer les poussières après avoir retiré les parties amovibles. Au cours de l'essai, le protecteur réglable doit être contre la partie supérieure de la table, et la scie circulaire avec la profondeur de coupe la plus élevée prévue doit être montée.

M.19.1.302.1.4 Les parois latérales du protecteur de lame doivent soit avoir une épaisseur minimale de 6 mm, soit avoir des nervures internes avec une épaisseur minimale de 3 mm, conçues pour supporter le corps de la lame de scie afin de réduire les risques de dommages sur le protecteur de lame.

La vérification est effectuée par examen.

M.19.1.302.1.5 Le protecteur de lame doit être conçu de telle sorte qu'il se soulève lors de l'introduction d'une pièce à travailler d'une épaisseur de 20 mm au-dessus de la hauteur ajustée du protecteur de lame.

La vérification est effectuée par examen et par un essai manuel.

M.19.1.302.2 Support du protecteur de lame

M.19.1.302.2.1 Le protecteur de lame doit être maintenu par un support qui est placé:

- dans la ligne de coupe et qui satisfait en même temps aux exigences d'un couteau diviseur, ou
- à l'extérieur de la ligne de coupe.

La vérification est effectuée par examen.

M.19.1.302.2.2 Un support de protecteur de lame placé à l'extérieur de la fente de coupe doit être disposé de telle sorte qu'il soit possible de scier avec la largeur de coupe maximale pouvant être fixée par le guide parallèle sans être gêné par le support du protecteur de lame.

La vérification est effectuée par examen.

M.19.1.302.2.3 Le support du protecteur de lame doit avoir une stabilité suffisante.

La vérification est effectuée par l'essai suivant, effectué sans lame de scie.

Les éléments suivants s'appliquent (voir Figure M.302):

- Le point X est la partie du protecteur la plus proche de l'opérateur à l'entrée.
- Le point Y est la partie du protecteur qui est alignée avec la première dent de la lame de scie destinée à une profondeur de coupe maximale.

Le protecteur de lame doit être soumis à une charge de 20 N au niveau du bord avant du protecteur de lame (point X), d'abord dans la direction A puis dans la direction B. La distance entre les deux déviations, mesurée au point Y, ne doit pas être supérieure à 30 mm.

M.19.1.303 Couteau diviseur

M.19.1.303.1 Les tables de scies qui sont prêtes à fonctionner doivent être équipées d'un couteau diviseur. Cette exigence est satisfaite lorsqu'une scie circulaire portative avec son propre couteau diviseur est installée.

Pour monter une scie circulaire sans couteau diviseur, un couteau diviseur doit être installé séparément, permettant le réglage à chaque profondeur de coupe.

Le couteau diviseur doit être fixé rigidement dans la profondeur de coupe et être aligné avec le plan de la lame et être disposé de façon à passer librement à travers la rainure de coupe; il ne doit pas être en contact avec la lame. L'emplacement du couteau diviseur ne doit pas changer à la suite du fonctionnement.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant.

Le couteau diviseur est réglé sur la distance maximale spécifiée en M.19.1.303.2. Le couteau diviseur est fixé conformément aux instructions exigées par M.8.12.2. Au centre de l'extrémité du couteau diviseur, une force de 100 N est appliquée pendant 1 min dans le sens de la coupe et parallèle à la semelle, comme représenté sur la Figure AA.101.

Pendant l'essai, le couteau diviseur ne doit pas entrer en contact avec la bordure coupante de la lame. Après cet essai, l'extrémité du couteau diviseur ne doit pas avoir été déplacée de plus de 3 mm dans le sens de la force.

M.19.1.303.2 Le couteau diviseur et son support doivent être conçus de façon telle qu'ils permettent l'ajustement du couteau diviseur, pour tous les diamètres de lame donnant des profondeurs de coupe entre 100 % et 90 % de la profondeur de coupe maximale, afin d'être conforme aux conditions suivantes (voir la Figure AA.102):

- a) au-dessus de la table, la distance radiale entre le couteau diviseur et le bord de la lame ne doit en aucun cas dépasser 5 mm à la profondeur de coupe;
- b) la distance entre l'extrémité du couteau diviseur et le contour de la lame ne doit pas dépasser 5 mm, lorsqu'elle est mesurée le long de la ligne perpendiculaire à la partie supérieure de la table.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

M.19.1.303.3 Le couteau diviseur ne doit pas avoir une épaisseur supérieure à la largeur de la rainure de coupe par la lame de scie et ne doit pas avoir une épaisseur inférieure au corps de la lame.

Pour les scies dont la profondeur de coupe assignée dépasse 55 mm, le couteau diviseur et son support doivent être conçus de façon que, lorsque la profondeur de coupe est réglée, le couteau diviseur continue automatiquement à être conforme aux exigences de M.19.1.303.2.

La vérification est effectuée par examen.

M.19.1.303.4 Le couteau diviseur, s'il est fourni avec la table de scie, doit être en acier avec une dureté comprise entre 35 HRC et 48 HRC et une résistance à la rupture au moins égale à 800 MPa.

Son extrémité doit être arrondie, avec un rayon d'au moins 2 mm, et ses bords ne doivent pas être pointus. La largeur du couteau diviseur, mesurée au niveau de la partie supérieure de la table pour la profondeur de coupe maximale, doit être au moins égale à 1/8 du diamètre maximal de la lame de scie, conformément au marquage exigé par M.8.1. De plus, les faces du couteau diviseur doivent être planes, lisses et parallèles et doivent être légèrement chanfreinées sur le bord en face de la lame.

La vérification est effectuée par examen, par des mesures et par l'essai suivant.

La scie circulaire et/ou la table de scie circulaire sont réglées à la profondeur maximale de coupe à un angle de 90°. Le couteau diviseur est réglé pour la lame de scie maximale spécifiée, conformément à M.19.1.303.2. Le couteau diviseur est fixé conformément aux instructions exigées par M.8.12.2.

Au centre de l'extrémité du couteau diviseur, une force W telle que spécifiée au Tableau M.301 est appliquée pendant 1 min perpendiculairement à la lame, comme le montre la Figure AA.101.

Après cet essai, l'extrémité du couteau diviseur ne doit pas avoir été déplacée dans le sens de la force de plus de la moitié de l'épaisseur du couteau diviseur. L'essai est effectué dans les deux directions.

Tableau M.301 – Essais du couteau diviseur – résistance du couteau diviseur

Diamètre de la lame de scie mm	Charge appliquée au couteau diviseur N
$D \leq 60$	10
$60 < D \leq 100$	15
$100 < D \leq 200$	20
$200 < D \leq 250$	25
$D > 250$	30

M.19.1.304 Partie supérieure de la table

M.19.1.304.1 Les tables de scies doivent être conformes aux dimensions indiquées à la Figure M.303, en fonction des diamètres maximaux de la lame de scie.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

M.19.1.304.2 La largeur de la fente dans la table ne doit pas dépasser 12 mm.

S'il est nécessaire de modifier la largeur de la fente en raison de l'utilisation de différentes lames de scies ou pour des coupes en biseau, cela peut être effectué en utilisant des inserts de table interchangeables.

La fente de la table doit être doublée d'un matériau suffisamment tendre (par exemple bois, plastique, aluminium) pour pouvoir être coupé par la lame de scie pour une largeur d'au moins 3 mm.

Les inserts de table doivent être fixés de telle sorte qu'ils ne puissent pas être projetés par la partie montante de la lame de scie.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

M.19.1.304.3 Lorsque la table est destinée à être utilisée pour des coupes en biseau, le réglage doit être effectué en inclinant la lame de scie et non en inclinant la table.

La vérification est effectuée par examen.

M.19.1.305 Guidage de la pièce à travailler

M.19.1.305.1 Guide parallèle

Les tables de scies pour les scies circulaires portatives doivent être munies d'un guide parallèle ou d'un guide transversal, qui peut également être utilisé comme un guide parallèle (voir Figure M.301).

La position du guide parallèle doit pouvoir être réglée sans l'aide d'un outil.

Le côté guidage du guide parallèle doit être constitué d'un matériau (par exemple bois, plastique, aluminium) suffisamment tendre pour pouvoir être coupé par la lame de scie sans endommager cette dernière, à moins que le réglage du guide ne soit limité de sorte que le guide parallèle et la lame de scie ne puissent pas entrer en contact.

Un guide parallèle doit au moins s'étendre de la partie avant de la table au centre de la lame de scie.

Si le guide parallèle est réglable, parallèlement à la lame de scie, il doit être possible de le fixer dans une position parallèle à la lame de scie telle que son extrémité à la sortie soit située entre les points A et B de la Figure M.304.

La hauteur minimale du guide parallèle en contact avec la pièce à travailler doit être égale à la moitié de la profondeur de coupe maximale ou à 50 mm, en prenant celle des deux valeurs qui est la moins élevée. Pour les petites profondeurs de coupe, la hauteur du guide parallèle en contact avec la pièce à travailler doit être comprise entre 6 mm et 15 mm. Un guide parallèle doit être soit une seule partie avec les deux côtés du guide parallèle de hauteur différente qui peuvent être montés dans deux positions, soit deux parties avec des côtés de hauteur différente montés alternativement.

Si la lame de scie peut être inclinée vers un guide parallèle avec deux hauteurs différentes, elle ne doit pas toucher le point B du guide parallèle (voir Figure M.305).

Les côtés guidage et la surface supérieure du guide parallèle doivent être lisses et sans espaces. Les trous jusqu'à 10 mm ne sont pas pris en compte.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

M.19.1.305.2 Guide transversal

Les tables de scies doivent être munies d'un guide transversal ou d'un guide angulaire qui peut être utilisé comme un guide transversal (voir Figure M.301). Lors de la coupe, tout mouvement du guide transversal doit être parallèle à la lame de scie.

Les réglages d'inclinaison d'un guide angulaire doivent être possibles sans l'aide d'un outil.

Le dispositif de fixation doit assurer que le guide ne peut pas se soulever ni pivoter, tel qu'illustré à la Figure M.306.

La hauteur minimale de la surface de guidage du guide doit être de 30 mm, ou de la profondeur de coupe maximale, en prenant celle des deux valeurs qui est la moins élevée.

Si le guide transversal arrive sous le protecteur, cette partie du guide transversal doit avoir une hauteur maximale de 15 mm.

Un guide transversal qui n'est pas réglable en longueur doit avoir des dimensions telles que la distance "e" entre le guide transversal et la lame de scie, telle qu'indiquée à la Figure M.303, ne soit pas dépassée.

Si le guide transversal est réglable en longueur, il doit être possible de fixer sa longueur dans une position telle que la distance entre le guide transversal et la lame de scie ne dépasse pas la dimension "e", telle qu'indiquée à la Figure M.303.

Si un contact entre le guide transversal et la lame de scie ne peut pas être évité, la partie du guide transversal pouvant entrer en contact avec la lame de scie en fonctionnement doit être constituée d'un matériau (par exemple bois, plastique, aluminium) suffisamment tendre pour pouvoir être coupé par la lame de scie sans endommager cette dernière.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

M.19.1.306 Poussoir

Une poignée de poussoir doit être fournie. La surface pouvant entrer en contact avec la lame de scie doit être réalisée en matériaux incassables capables de résister à la pression nécessaire pour faire avancer la pièce à travailler. Le matériau doit être suffisamment tendre (par exemple bois, plastique, aluminium) pour pouvoir être coupé par la lame de scie sans endommager cette dernière.

La longueur minimale des poussoirs doit être de 400 mm ou de la longueur de la table, en prenant la valeur la plus faible (voir Figure M.301 et Figure M.307).

La vérification est effectuée par examen et par des mesures

M.19.301 Une table de scie doit être construite de façon à ce qu'en fonctionnement normal, elle ne va ni se renverser ni bouger.

La vérification est effectuée par les essais suivants.

La table de scie est munie de la scie circulaire portative spécifiée par les instructions conformément à M.8.12.2, qui est susceptible de donner les résultats les plus défavorables pour les besoins de cette exigence.

L'essai est mené sur une surface horizontale constituée d'un panneau de particules à trois couches.

Une force de 100 N exerçant une pression contre le plus haut point du bord avant de la surface de la table, dans le plan de la lame de la scie et dans le sens d'avance est appliquée. Le résultat à cet essai est que la table ne doit pas se déplacer.

De plus, une force de 300 N exerçant une pression contre le plus haut point du bord avant de la surface de la table, dans le plan de la lame de la scie et dans le sens d'avance est appliquée. Le résultat à cet essai est que la table peut se déplacer mais ne doit pas basculer.

M.20 Résistance mécanique

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

M.20.1.301 La table de scie doit avoir une résistance suffisante.

La vérification est effectuée en chargeant la table avec une masse de 15 kg. La charge est appliquée au centre de la table, distribuée de façon égale sur une surface rectangulaire de dimensions égales à $0,5 \times$ la longueur de la table fois $0,5 \times$ la largeur de la table.

Après le retrait de la masse, la table de scie ne doit présenter aucune déformation permanente.

M.20.1.302 Les caractéristiques du matériau pour le protecteur de lame doivent être:

a) pour un alliage léger, les éléments suivants:

Résistance à la rupture par traction N/mm ²	Epaisseur minimale mm
160	2,5
200	2,0

- b) polycarbonate avec une épaisseur de paroi d'au moins 3 mm ou tout autre matériau plastique dont la résistance aux chocs est supérieure ou égale à un polycarbonate d'au moins 3 mm d'épaisseur.

La vérification est effectuée par l'examen des schémas correspondants, par des mesures et par l'examen et par la réception de l'adaptation de la résistance ultime par le fabricant du matériau.

M.21 Construction

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

M.21.1 *Addition:*

Une table de scie doit être munie de butées, afin d'éviter un décalage de la scie circulaire dans le sens de la coupe et en travers. Afin de permettre l'installation de différentes scies circulaires, les butées peuvent être réglables.

Les vis de fixation doivent être protégées contre le desserrage, par exemple par des rondelles à ressort.

La vérification est effectuée par examen.

M.21.16 Ce paragraphe n'est pas applicable.

M.21.18 *Remplacement:*

Les tables de scies doivent être munies d'un dispositif de mise sous tension et de mise hors tension de la scie circulaire. L'organe de manœuvre du dispositif doit être situé sur le côté gauche de la lame de scie en dessous de la table (voir Figure M.301) et être facilement accessible depuis la position de l'opérateur.

Ce dispositif de coupure doit pouvoir être mis à l'arrêt par l'opérateur par un seul mouvement de poussée.

La vérification est effectuée par examen.

M.21.18.301 La table de scie doit être munie d'un dispositif de verrouillage de l'interrupteur de la scie circulaire portative dans la position "marche". Ce dispositif doit se débrayer lorsque la scie est retirée de la table de scie.

La vérification est effectuée par examen et par un essai manuel.

M.21.203 *Addition:*

Après rétablissement de la tension à la suite d'une coupure d'alimentation, la scie circulaire installée dans la table de scie ne doit pas redémarrer automatiquement.

La vérification est effectuée par examen et par un essai fonctionnel.

M.21.301 La table doit être munie d'un dispositif de maintien du protecteur inférieur de la scie circulaire en position ouverte lorsque celle-ci est montée sur la table. Le dispositif permettant de maintenir le protecteur inférieur en position ouverte doit être obtenu par des moyens mécaniques adéquats.

La vérification est effectuée par examen.

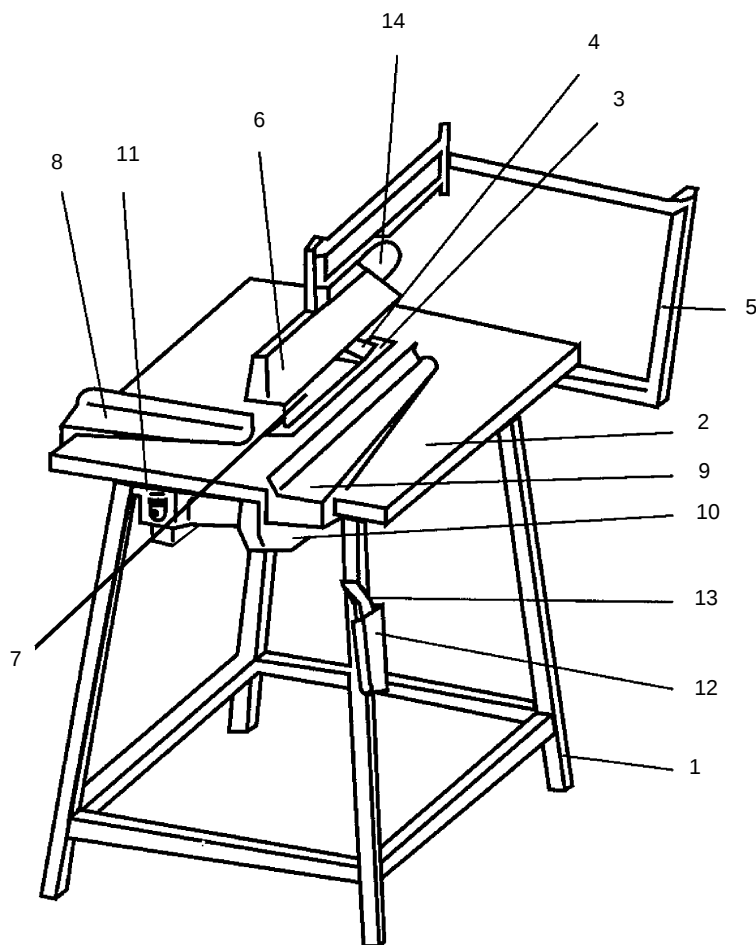


Figure M.301a – Protecteur de lame monté sur un support de protecteur séparé

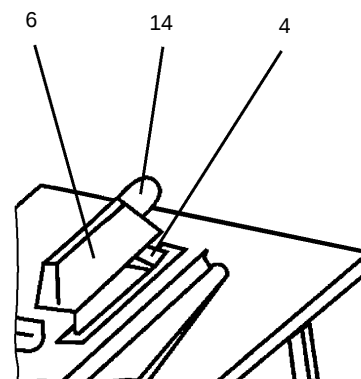


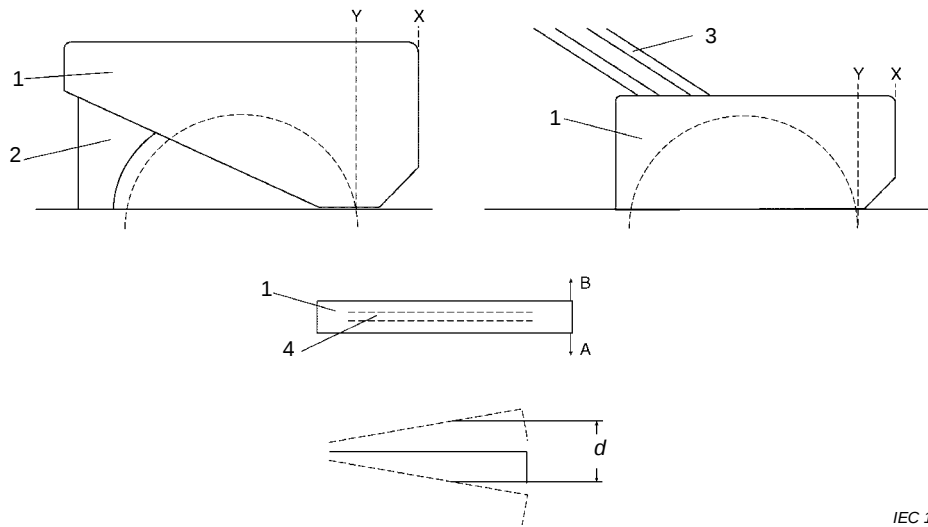
Figure M.301b – Protecteur de lame monté sur le couteau diviseur

IEC 1218/06

Légende

- 1 châssis principal
- 2 partie supérieure de la table
- 3 insert de table avec une fente pour la lame de scie
- 4 couteau diviseur
- 5 support du protecteur de lame
- 6 protecteur de lame
- 7 scie circulaire
- 8 guide transversal
- 9 guide parallèle
- 10 protecteur sous la table
- 11 interrupteur avec fiche et socle de prise de courant
- 12 dispositif de stockage pour le poussoir
- 13 poussoir
- 14 orifice d'évacuation

Figure M.301 – Table de scie munie d'une scie circulaire portable

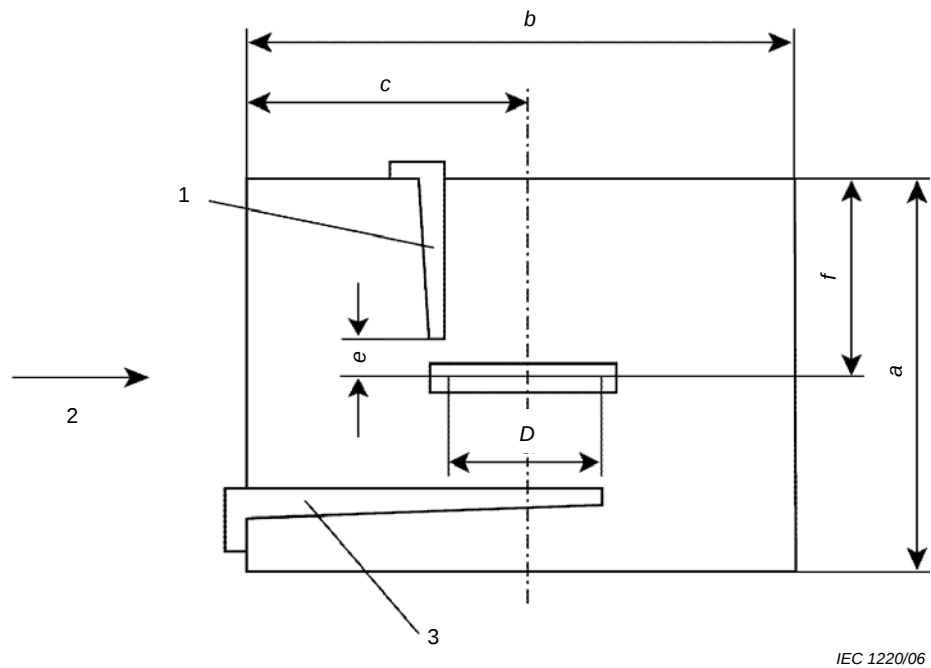


IEC 1219/06

Légende

- 1 protecteur
- 2 support de protecteur placé dans la ligne de coupe
- 3 support de protecteur placé à l'extérieur de la ligne de coupe
- 4 lame de scie
- A, B directions de la charge au point X
- d déflexion au point Y

Figure M.302 – Essais de stabilité du support de protecteur



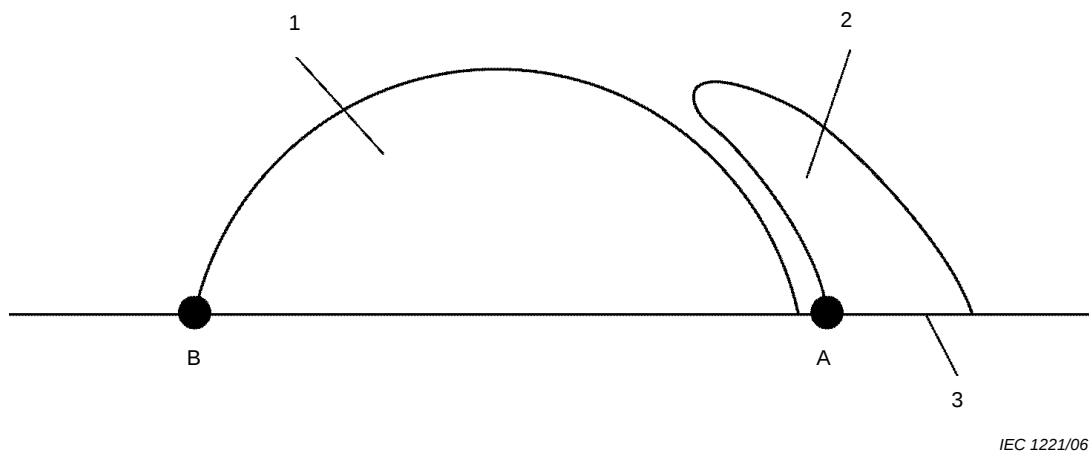
Légende

- 1 guide transversal
- 2 sens d'avance
- 3 guide parallèle

Diamètre maximal de la lame de scie <i>D</i> mm	<i>a</i> min. mm	<i>b</i> min. mm	<i>c</i> ^a mm	Tolérance de <i>c</i> mm	<i>e</i> max. mm	<i>f</i> min. mm
$D \leq 60$	150	175	$b/2$	$\begin{smallmatrix} +30 \\ 0 \end{smallmatrix}$	10	70
$60 < D \leq 100$	200	300	$b/2$	$\begin{smallmatrix} +40 \\ 0 \end{smallmatrix}$	10	80
$100 < D \leq 200$	335	500	$b/2$	$\begin{smallmatrix} +50 \\ 0 \end{smallmatrix}$	10	125
$200 < D \leq 260$	400	$5D/2$	$b/2$	$\begin{smallmatrix} +80 \\ 0 \end{smallmatrix}$	12	150

^a Réglage sur la position la plus élevée de la lame de scie

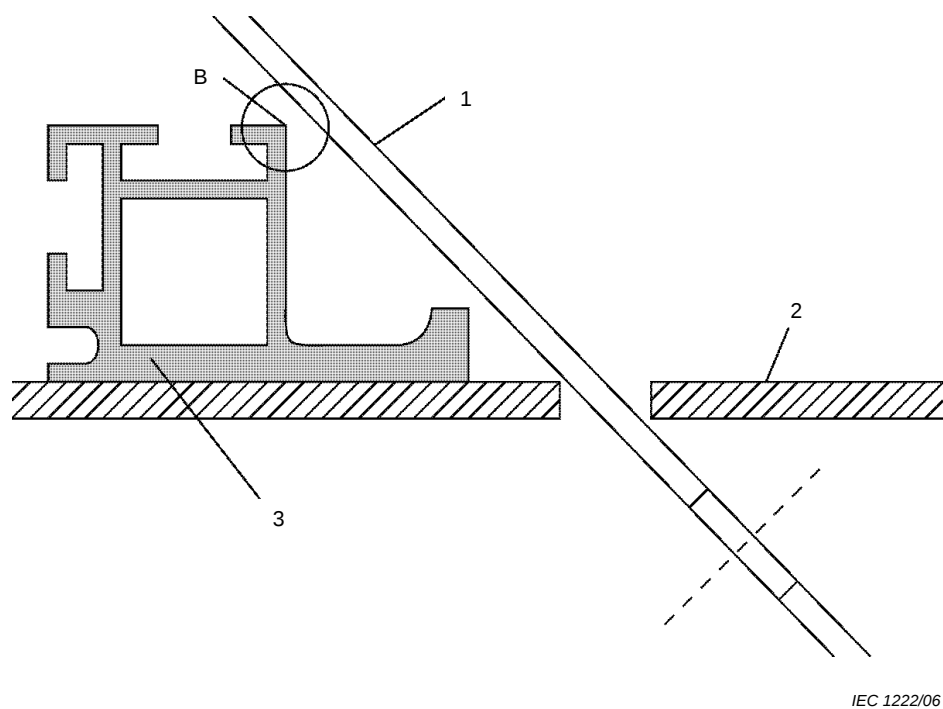
Figure M.303 – Dimensions de la table de scie



Légende

- 1 lame de scie la plus grande prévue à la hauteur de coupe maximale
- 2 couteau diviseur
- 3 table
- A, B positions des points, voir M.19.1.305.1

Figure M.304 – Position de l'extrémité à la sortie du guide parallèle

**Légende**

- 1 lame de scie
- 2 table
- 3 guide parallèle en position basse
- B position du point, voir M.19.1.305.1

Figure M.305 – Guide parallèle en position basse

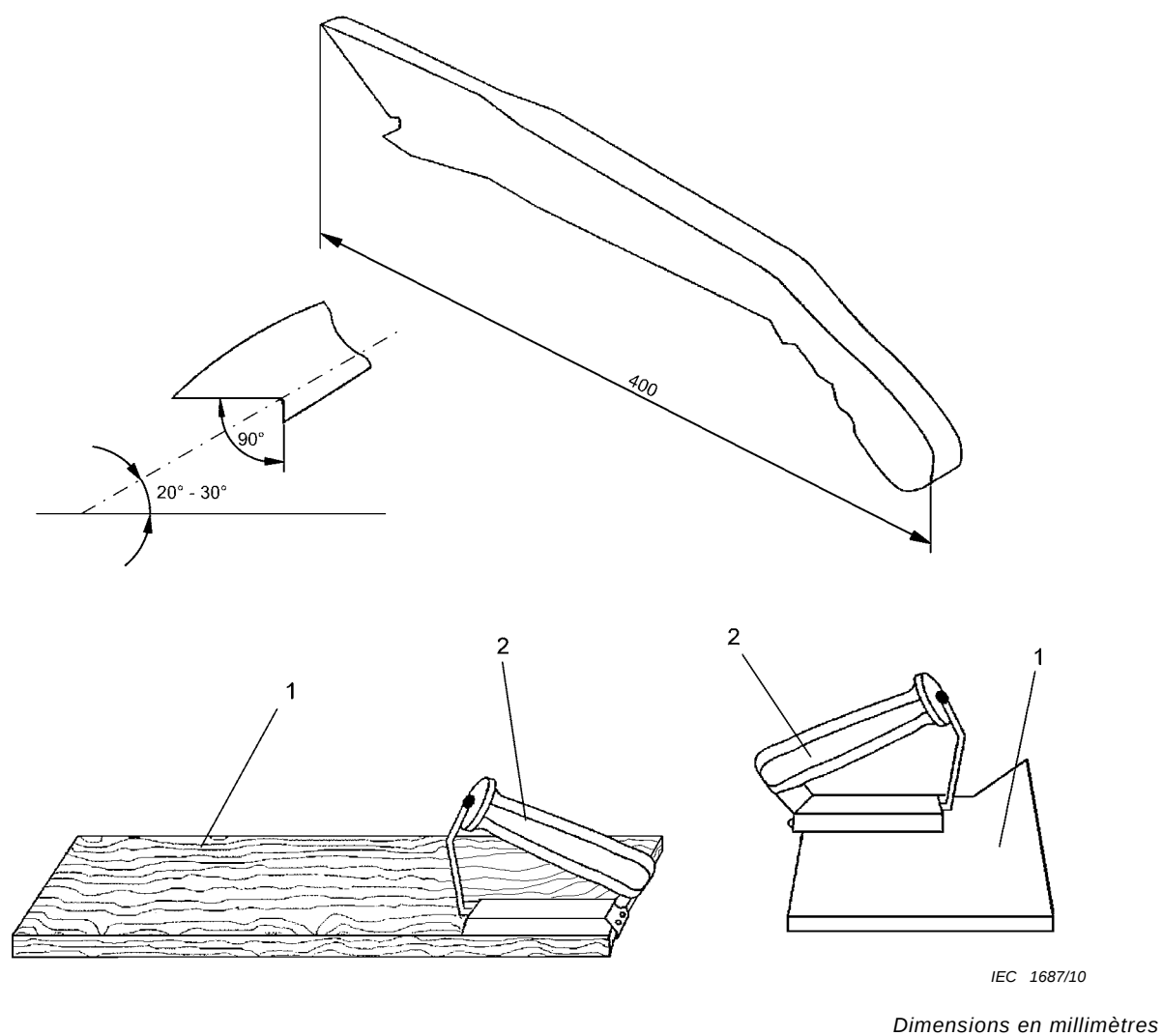


a) Conception inacceptable



b) Conceptions acceptables

Figure M.306 – Exemples de formes de fentes pour placer le guide transversal sur les tables de scies



Légende

- 1 poussoir
- 2 poignée du poussoir

Figure M.307 – Exemples de poussoirs

Annexe AA (normative)

Exigences supplémentaires pour les scies avec un couteau diviseur

La présente annexe présente des exigences supplémentaires pour les scies avec un couteau diviseur. La numérotation des articles et des paragraphes utilisés ici se rapporte aux articles et aux paragraphes dans le texte principal complété par ces exigences supplémentaires.

AA.19 Dangers mécaniques

Les couteaux diviseurs pour les scies doivent répondre aux exigences de AA.19.101 à AA.19.105:

AA.19.101 Le couteau diviseur doit être fixé rigidement dans la profondeur de coupe et être aligné avec le plan de la lame et disposé vers elle de façon à passer librement à travers la rainure de coupe; il ne doit pas être en contact avec la lame. L'emplacement du couteau diviseur ne doit pas changer à la suite du fonctionnement.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant.

Le couteau diviseur est ajusté à la distance maximale spécifiée en AA.19.102. Le couteau diviseur est fixé conformément aux instructions exigées par 8.12.2.

Au centre de l'extrémité du couteau diviseur, une force de 100 N est appliquée pendant 1 min dans le sens de la coupe et est parallèle à la semelle, comme le montre la Figure AA.101.

Pendant l'essai, le couteau diviseur ne doit pas entrer en contact avec la bordure coupante de la lame.

Après cet essai, l'extrémité du couteau diviseur ne doit pas avoir été déplacée de plus de 3 mm dans le sens de la force.

AA.19.102 Le couteau diviseur et son attache doivent être conçus de façon telle qu'ils permettent l'ajustement du couteau diviseur, pour tous les diamètres de lame donnant des profondeurs de coupe entre 100 % et 90 % de la profondeur de coupe assignée, afin d'être conforme aux conditions suivantes (voir la Figure AA.102):

- a) sous la semelle, la distance radiale entre le couteau diviseur et le bord de la lame ne doit en aucun point dépasser de 5 mm la profondeur du dispositif de coupe;
- b) la distance de l'extrémité du couteau diviseur au contour de la lame ne doit pas dépasser 5 mm, lorsqu'elle est mesurée le long de la ligne perpendiculaire à la semelle.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

AA.19.103 Pour les scies dont la profondeur de coupe assignée dépasse 55 mm, le couteau diviseur et son attache doivent être conçus de façon que lorsque la profondeur de coupe est réglée, le couteau diviseur continue automatiquement à être en accord avec les exigences des points a) et b) de AA.19.102.

La vérification est effectuée par examen.

AA.19.104 Le couteau diviseur doit être en acier avec une dureté comprise entre 35 HRC et 48 HRC et une résistance à la rupture au moins égale à 800 MPa.

Son extrémité doit être arrondie, avec un rayon n'étant pas inférieur à 2 mm, et ses bords ne doivent pas être pointus.

La largeur du couteau diviseur, mesurée au niveau de la semelle pour la profondeur de coupe maximale de la scie, doit être au moins égale à 1/8 du diamètre de la lame. De plus, les faces du couteau diviseur doivent être planes, lisses et parallèles et doivent être légèrement chanfreinées sur le bord en face de la lame.

La vérification est effectuée par examen, par des mesures et par l'essai suivant.

La semelle est réglée à la profondeur maximale de coupe à un angle de 90°. Le couteau diviseur est réglé pour la lame de scie maximale spécifiée, conformément à AA.19.102. Le couteau diviseur est fixé conformément aux instructions exigées par 8.12.2.

Au centre de l'extrémité du couteau diviseur, une force W égale au poids de l'outil est appliquée pendant 1 min perpendiculairement à la lame, comme le montre la Figure AA.101.

Après cet essai, l'extrémité du couteau diviseur ne doit pas avoir été déplacée dans le sens de la force de plus de la moitié de l'épaisseur du couteau diviseur. L'essai est effectué dans les deux directions.

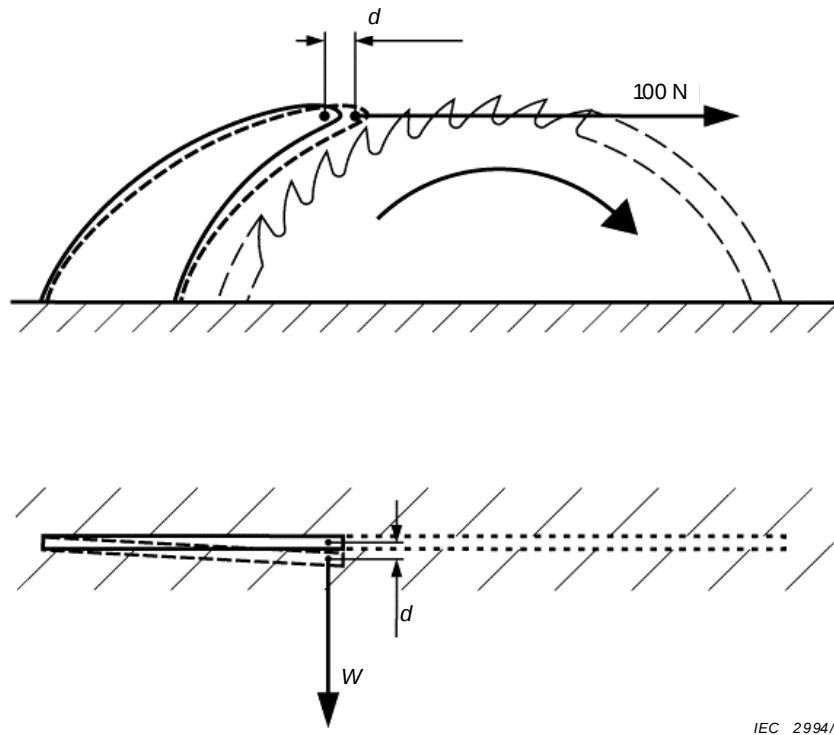
AA.19.105 La scie doit être conçue et faite de telle sorte qu'elle ne puisse pas rester sur le couteau diviseur lorsqu'il est placé horizontalement dans toutes ses positions stables, le protecteur inférieur étant en position fermée.

La vérification est effectuée par un essai manuel.

AA.20 Résistance mécanique

AA.20.2 Addition:

L'essai est également effectué sur le système de protection. Il ne doit pas y avoir de fêlures ni de fissures visibles à l'œil nu, et le protecteur doit satisfaire aux exigences de 19.101 et 19.102.



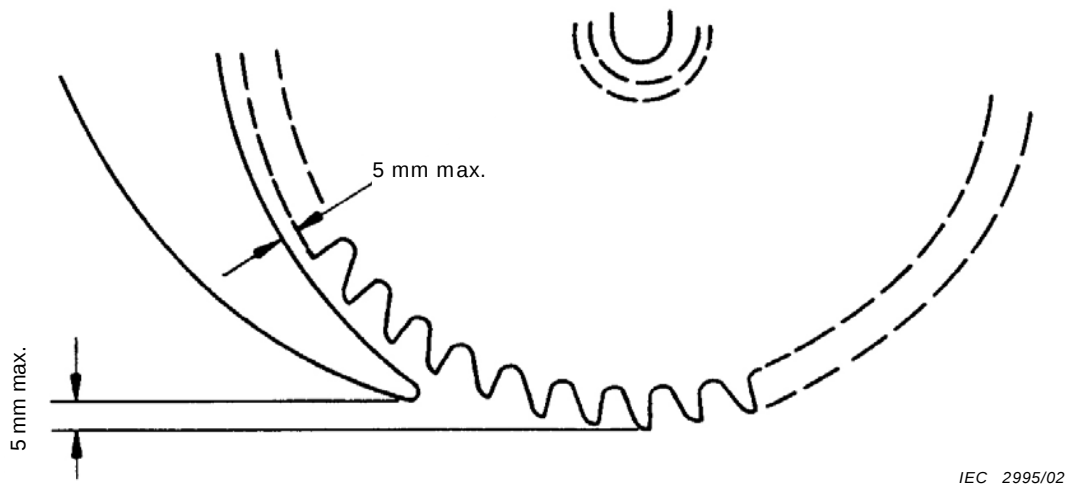
IEC 2994/02

Légende

d déflexion

W force d'essai, voir AA 19.104

Figure AA.101 – Essai de stabilité du couteau diviseur



IEC 2995/02

Figure AA.102 – Réglage du couteau diviseur

Annexe BB (normative)

Exigences complémentaires pour les protecteurs inférieurs pour les scies n'ayant pas de couteau diviseur

La présente annexe présente des exigences supplémentaires pour les scies n'ayant pas de couteau diviseur. La numérotation des articles et des paragraphes utilisés ici se rapporte aux articles et aux paragraphes dans le texte principal complété par ces exigences supplémentaires.

BB.20 Résistance mécanique

Paragraphes complémentaires:

BB.20.101 Le protecteur inférieur, ou le système de protection représenté sur la Figure 104, doit résister aux chocs.

La vérification est effectuée par les essais suivants, à réaliser avec un nouvel échantillon de scie équipé d'une lame.

La scie est réglée à 90°. Les scies utilisant un système de protection tel que celui représenté sur les Figures 101, 102 et 103 sont réglées sur la profondeur de coupe maximale. Les scies utilisant un système de protection tel que représenté sur la Figure 104 sont soumises aux essais en position de couverture totale de la lame. On laisse tomber la scie deux fois, avec son point le plus bas situé à 1 m au-dessus d'une surface en béton, comme suit:

- a) orientée avec le protecteur inférieur au fond, de sorte que la scie touchera le sol en béton, la semelle étant parallèle au sol;*
- b) orientée de sorte que la scie touchera le sol en béton, lorsqu'elle est maintenue à la main.*

Après la réalisation de chaque chute comme spécifié ci-dessus, la scie doit ensuite être conforme aux essais de 17.101.1 et 17.101.2.

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Addition:

CEI 60745-2-22, *Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-22: Règles particulières pour les tronçonneuses à disques*¹⁾

¹⁾ À publier.

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