

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 3-1: Particular requirements for transportable table saws**

**Outils électroportatifs à moteur, outils transportables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 3-1: Exigences particulières pour les scies circulaires à table transportables**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2021 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

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

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

IEC online collection - oc.iec.ch

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

IEC online collection - oc.iec.ch

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 3-1: Particular requirements for transportable table saws**

**Outils électroportatifs à moteur, outils transportables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 3-1: Exigences particulières pour les scies circulaires à table transportables**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.20

ISBN 978-2-8322-9536-6

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-1:2014+AMD1:2021 CSV

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE



Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 3-1: Particular requirements for transportable table saws

Outils électroportatifs à moteur, outils transportables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 3-1: Exigences particulières pour les scies circulaires à table transportables

CONTENTS

FOREWORD	4
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 General requirements	10
5 General conditions for the tests	11
6 Radiation, toxicity and similar hazards	11
7 Classification	11
8 Marking and instructions	11
9 Protection against access to live parts	17
10 Starting	17
11 Input and current	17
12 Heating	17
13 Resistance to heat and fire	18
14 Moisture resistance	18
15 Resistance to rusting	18
16 Overload protection of transformers and associated circuits	18
17 Endurance	18
18 Abnormal operation	18
19 Mechanical hazards	18
20 Mechanical strength	26
21 Construction	28
22 Internal wiring	39
23 Components	39
24 Supply connection and external flexible cords	39
25 Terminals for external conductors	39
26 Provision for earthing	39
27 Screws and connections	39
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation	40
Annexes	50
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions	50
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	51
Bibliography	52
Figure 101 – Marking of the riving knife	40
Figure 102 – Marking of table inserts for cutting tools other than a single saw blade	41
Figure 103 – Test probe	42
Figure 104 – Guarded area of the saw blade	42
Figure 105 – Probe application to the saw blade guard	43
Figure 106 – Height range of the riving knife tip	44
Figure 107 – Distance between riving knife and saw blade	44

Figure 108 – Pull test for riving knife and extended riving knife	45
Figure 109 – Side pull test for riving knife and extended riving knife	45
Figure 110 – Push stick	46
Figure 111 – Push stick force test	46
Figure 112 – Bevel angle measurement	47
Figure 113 – Dimensions of the saw table	47
Figure 114 – Minimum distance from the front edge of the table top to the front edge of the saw blade guard	48
Figure 115 – Test of an anti-kickback device	48
Figure 116 – Flange characteristics	49
 Table 4 – Required performance levels	 18
Table I.101 – Noise test conditions for table saws	50

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRIC MOTOR-OPERATED HAND-HELD TOOLS, TRANSPORTABLE
TOOLS AND LAWN AND GARDEN MACHINERY –
SAFETY –****Part 3-1: Particular requirements for transportable table 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.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 62841-3-1 edition 1.1 contains the first edition (2014-06) [documents 116/168/FDIS and 116/182/RVD] and its corrigendum (2015-11), and its amendment 1 (2021-03) [documents 116/485/FDIS and 116/492/RVD].

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 62841-3-1 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools.

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

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

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

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 3-1, that subclause applies as far as reasonable. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

The following print types are used:

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

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

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

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

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

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

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

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

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

Part 3-1: Particular requirements for transportable table saws

1 Scope

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

Addition:

This part of IEC 62841 applies to transportable **table saws** with

- a toothed single blade; or
- stacked blades that cut a single groove or slot; or
- a moulding head cutter

intended for cutting wood and analogous materials, plastics and nonferrous metals except magnesium with a saw blade diameter between 105 mm and 315 mm, which hereinafter may simply be referred to as saw or tool.

This standard does not apply to **table saws** intended to cut other metals, such as magnesium, steel and iron. This standard does not apply to **table saws** with an automatic feeding device.

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

NOTE 101 Saws designed for use with abrasive wheels as cut-off machines are covered by IEC 62841-3-10.

This standard does not apply to **table saws** with more than one spindle such as for a scoring blade.

NOTE 102 In Europe (EN 62841-3-1), the following conditions apply:

This standard applies to **table saws** having a mass of:

- maximum 25 kg for tools capable of being lifted by hand by one person;
- maximum 50 kg for tools capable of being lifted by hand by two persons.

This standard does not apply to stationary **table saws**.

2 Normative references

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

Addition:

ISO 180:2019, *Plastics – Determination of Izod impact strength*

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), the following normative reference applies:

EN 847-1, *Tools for woodworking – Safety requirements – Part 1: Milling tools, circular saw blade*

3 Terms and definitions

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

Addition:

3.101

anti-kickback device

device that allows the movement of the workpiece in the cutting direction but reduces the likelihood of the rapid movement of the workpiece in the direction opposite of feed

3.102

bevel angle

angular displacement of the saw blade plane with respect to the **table top** plane, the position of the saw blade plane that is perpendicular to the **table top** being the 0° bevel position

3.103

cross cutting

any cutting operation performed utilizing a **cross-cutting fence** to guide the workpiece.

Note 1 to entry: For natural wood, a cross cut is performed predominantly in a perpendicular direction with the grain of the wood; for engineered materials, a cross cut is performed perpendicular to the length of the workpiece.

3.104

cutting capacity

for any depth setting of the saw blade at 0° bevel position, the height of the highest saw blade tooth tip above the **table top**

Note 1 to entry: For any depth setting of the saw blade, at **bevel angles** other than 0°, the height of the highest saw blade tooth tip above the **table top**, but only the side of the tooth closest to the table is considered.

3.104.1

maximum cutting capacity

cutting capacity at the maximum depth setting of the saw blade and, unless otherwise specified, at 0° bevel

3.105

cutting edge zone

the outer 20 % of the radius of the saw blade

3.106

D

specified diameter of the saw blade

3.107

dadoing

non-through cutting operation performed with a stack of specially designed saw blades of a desired thickness to produce a rectangular sided slot in the workpiece

3.108

fence

device to guide or position the workpiece during the cutting process

3.108.1

cross-cutting fence

fence that is designed to move parallel with the plane of the saw blade during the cutting process or to position the workpiece for a **table saw with sliding function**

Note 1 to entry: The **fence** may have provisions to adjust the workpiece guiding face laterally and may have **mitre angle** capability.

Note 2 to entry: A **cross-cutting fence** with **mitre angle** capability is also known as a mitreing **fence** or mitre gauge.

3.108.2

rip fence

fence that has the workpiece guiding face parallel with the plane of the saw blade and can be set to a desired distance from the saw blade

3.109

grooving

series of repeated non-through cuts of same or different depth and spacing from each other, performed with an ordinary saw blade, to remove material for the purpose of creating a slot or for shaping or bending the workpiece

Note 1 to entry: **Grooving** is also known as slotting or kerfing.

3.110

kerf width

maximum distance between two parallel planes that are touching the opposing sides of at least three saw blade tooth tips

3.111

kickback

sudden reaction to a pinched, jammed or misaligned workpiece with respect to the saw blade, which causes the workpiece to be propelled by the saw blade

3.112

mitre angle

angular displacement of the plane of the **cross-cutting fence** with respect to the cutting line, the position of the saw blade plane that is perpendicular to the plane of the **cross-cutting fence** being the 0° mitre position

3.113

moulding head cutting

non-through cutting operation performed with a specially shaped cutting device which produces a corresponding shape of the cutter on the bottom surface of the workpiece, predominantly used for decoration

Note 1 to entry: **Moulding head cutting** is also known as shaping.

3.114

non-removable (device)

device that is welded, riveted or utilizing non-standard simple fasteners and cannot be removed with ordinary household tools, such as slotted or Philips-tip screwdrivers and/or simple wrenches

3.115

non-through cutting

any cutting operation where the cutting device does not protrude beyond the thickness of the workpiece

3.116

plowing

non-through cutting operation performed by moving a workpiece over an ordinary saw blade utilizing a special **fence** that is not parallel to the cutting line of the saw blade, and in very small increments increasing the depth of the cut after each pass to shave off large, arcing surface areas

Note 1 to entry: **Plowing** is also known as cove cutting.

3.117

plunge cutting

non-through cutting operation starting at a location other than the edge of a workpiece

Note 1 to entry: The cut is typically performed by first securing the workpiece over the stationary saw blade lowered below the **table top** and then by slowly raising the rotating saw blade into the workpiece. The saw blade can be raised to fully cut through the thickness of the workpiece before the workpiece is advanced by guiding it with a rip or **cross-cutting fence**.

3.118

quadrant

portion of the saw blade section above the plane of the **table top** with a perpendicular boundary line going through the centre of the saw blade

Note 1 to entry: The saw blade **quadrant** from the centre of the saw blade to the intersect point of the saw blade with the **table top** at the front of the **table saw** is called the “front **quadrant**”, the saw blade **quadrant** at the back of the **table saw** is called the “rear **quadrant**”. See Figure 107.

3.119

rabbeting

non-through cutting operation creating a rectangular notch in the edge of a workpiece where the notch is either cut by dado blades or by two non-through cuts perpendicular to each other, performed with an ordinary saw blade on the side and the bottom edge of the workpiece

Note 1 to entry: **Rabbeting** is also known as rebating.

3.120

resawing

combination of two non-through cuts performed with an ordinary saw blade in the same plane but on opposite sides of a workpiece that result in reducing the thickness of the workpiece

3.121

rip cutting

any cutting operation performed utilizing a **rip fence** to guide the workpiece

Note 1 to entry: For natural wood, a rip cut is performed predominantly in a parallel direction with the grain of the wood; for engineered materials, a rip cut is performed parallel with the length of the workpiece.

3.122

riving knife

device located behind and in the plane of the saw blade, within the **cutting capacity** of the saw blade and in a fixed proximity to the saw blade through an entire depth of cut and **bevel angle** operating range of the saw blade, with an intended function to reduce the risk of saw blade pinching and binding

3.123

extended riving knife

device, in all aspects identical to a **riving knife** except it extends above the **maximum cutting capacity** of the saw blade to allow the mounting of a **saw blade guard** and/or an **anti-kickback device**

3.123.1

adjustable extended riving knife

device designed to function at least in one position as an **extended riving knife** and in a second position as a **riving knife**

3.123.2

fixed extended riving knife

extended riving knife that is fixed in position

3.124**saw blade guard**

device mounted above the table such that a workpiece will pass between the mounted device and the table, designed to minimize inadvertent blade contact by the user

3.124.1**over-arm saw blade guard**

saw blade guard suspended from a device above the table such that the mounting structure for the **saw blade guard** is not in the workable range of the **table top** plane

3.125**table saw**

tool with a rotating toothed saw blade that projects through a slot in a table which supports and positions the workpiece, where the workpiece is fed towards the saw blade and the motor and drive assembly for the saw blade are located below the **table top**

3.125.1**table saw with sliding function**

tool with a rotating toothed saw blade that projects through a slot in a table which supports and positions the workpiece, where the motor and drive assembly for the saw blade are located below the **table top** and mounted to a linear carriage system capable of advancing the saw blade drive assembly and where the workpiece is held stationary with the **cross-cutting fence** while the cutting saw blade is advanced through the workpiece

Note 1 to entry: The saw blade is either returned manually or automatically. These saws have a separate lockable rip-cutting position.

Note 2 to entry: These saws are also known as pull type saws.

3.126**table top**

surface of the saw table which is in contact with and supports the workpiece

3.127**tapered cut**

cut performed utilizing a fixture to hold the workpiece such that the straight edge of the workpiece is not parallel to the cutting line of the saw blade

Note 1 to entry: The fixture is guided by the **rip fence**.

3.128**through cutting**

any cutting operation where the saw blade protrudes beyond the thickness of the workpiece

3.129**zero clearance table insert**

table insert that is manufactured without any slot for the saw blade, with the intention that the slot in the table insert will be cut after installation in the **table saw** by the actual saw blade installed in the **table saw**

4 General requirements

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

4.101 Throughout the remaining part of this document, unless otherwise explicitly stated, whenever a requirement or a reference is made to

- “saw blade”:
this shall equally apply to any “saw blade” as specified in accordance with 8.14.2 a);

- “**riving knife**”:
this shall equally apply to “**extended riving knife**”, but not vice versa.
This terminology rule does not apply to “**riving knife position**” i.e. the “**riving knife position**” cannot be substituted with an “**extended riving knife position**”;
- “force” as multiple of **D**:
the force shall be measured in N and the saw blade diameter **D** shall be measured in mm.

5 General conditions for the tests

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

5.17 Addition:

*The mass of the tool shall include the **saw blade guard, anti-kickback device, if any, riving knife, rip fence, cross-cutting fence and the push stick.***

Any additional parts such as leg sets or carrying means that are required in accordance with the user instructions shall be included in the mass.

6 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

7 Classification

This clause of Part 1 is applicable.

8 Marking and instructions

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

8.1 Addition:

Table saws shall be marked with:

- rated no-load speed of the output spindle.

8.2 Addition:

NOTE 101 In the United States of America, the following additional requirements apply.

The following statements shall be verbatim:

- a) DANGER – Never place your hands in the vicinity or in line with the saw blade.
- b) WARNING – “Wear eye protection”.

NOTE 102 It is possible to replace the above verbatim text with symbol M004 of ISO 7010 (2011-05).

- c) WARNING – Always use a properly functioning saw-blade guard, riving knife and anti-kickback device for every operation for which it can be used, including all through sawing.

NOTE 103 If an **anti-kickback device** is not provided, the text is revised as follows:

WARNING – Always use a properly functioning saw-blade guard and riving knife for every operation for which it can be used, including all through sawing.

NOTE 104 It is possible to replace the term “**anti-kickback device**” with “**anti-kickback pawls**” or “**anti-kickback rollers**”.

- d) WARNING – Use a push-stick or push-block when required.

- e) **WARNING** – Do not perform any operation freehand.
- a) **WARNING** – Pay particular attention to instructions on reducing risk of kickback. (or “Know how to reduce risk of kickback.”)
- b) **WARNING** – Never reach around or over saw blade. (or “Never reach in back of or over saw blade.”)
- c) **WARNING** – Turn off tool and wait for saw blade to stop before moving workpiece or changing settings.
- d) **WARNING** – Never stand directly in line with the saw blade. Always position your body on the same side of the saw blade as the fence.

8.3 Addition:

Table saws shall be marked with:

- saw blade diameter.

8.3.101 Table saws shall be marked with the direction of rotation of the spindle, indicated in a visible location on the tool in the vicinity of the saw blade, such as on the **saw blade guard**, **ripping knife** or a table insert, by an arrow raised or recessed or by any other means no less visible and indelible.

Compliance is checked by inspection.

8.3.102 The **ripping knife** shall be permanently marked, e.g. by engraving, stamping or etching, with its thickness and, as specified in Figure 101, with the saw blade diameter **D**, saw blade body thicknesses, and **kerf widths** that can be used with this **ripping knife**.

Compliance is checked by inspection.

8.3.103 The saw blade(s) provided with the tool shall be marked with a maximum operating speed and with an arrow indicating the correct direction of rotation.

Compliance is checked by inspection.

8.3.104 Table inserts for cutting tools other than single saw blades, see 21.101.6, shall be marked as illustrated in Figure 102.

Compliance is checked by inspection.

8.14.1 Addition:

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

8.14.1.101 Safety instructions for table saws

1) Guarding related warnings

- a) **Keep guards in place. Guards must be in working order and be properly mounted. A guard that is loose, damaged, or is not functioning correctly must be repaired or replaced.**
- b) **Always use saw blade guard, ripping knife and anti-kickback device for every through-cutting operation. For through-cutting operations where the saw blade cuts completely through the thickness of the workpiece, the guard and other safety devices help reduce the risk of injury.**

NOTE 1 If an **anti-kickback device** is not provided, ~~the phrase “and anti-kickback device” is omitted.~~ the warning is revised as follows:

Always use saw blade guard and ripping knife for every through-cutting operation. For through-cutting operations where the saw blade cuts completely through the thickness of the workpiece, the guard and other safety devices help reduce the risk of injury.

NOTE 2 At the manufacturer's discretion, the term "**anti-kickback device**" can be replaced by an appropriate term such as "**anti-kickback pawls**" or "**anti-kickback rollers**".

NOTE 3 The above warning is omitted, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riving knife** that has a **non-removable** guarding system.

- c) ~~Immediately reattach the guarding system after completing an operation (such as rabbeting, dadoing or resawing cuts) which requires removal of the guard, riving knife and/or anti-kickback device.~~ After completing a non-through cut such as rabbeting, resawing, or dadoing, restore the riving knife to the extended-up position. With the riving knife in the extended-up position, reattach the blade guard and the anti-kickback device. The guard, riving knife, and anti-kickback device help to reduce the risk of injury.

NOTE 1 The term "**rabbeting**" can be substituted by "**rebating**".

NOTE 2 If **dadoing** or **resawing** cuts are not permitted, the term "**dadoing or resawing cuts**" is omitted.

NOTE 3 If an **anti-kickback device** is not provided, ~~the phrase "**anti-kickback device**" is omitted.~~ the warning is revised as follows:

After completing a non-through cut such as rabbeting, resawing, or dadoing, restore the riving knife to the extended-up position. With the riving knife in the extended-up position, reattach the blade guard. The guard and riving knife help to reduce the risk of injury.

NOTE 4 At the manufacturer's discretion, the term "**anti-kickback device**" can be replaced by an appropriate term such as "**anti-kickback pawls**" or "**anti-kickback rollers**".

NOTE 5 The above warning is omitted, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riving knife** that has a **non-removable** guarding system.

- d) **Make sure the saw blade is not contacting the guard, riving knife or the workpiece before the switch is turned on.** *Inadvertent contact of these items with the saw blade could cause a hazardous condition.*
- e) **Adjust the riving knife as described in this instruction manual.** *Incorrect spacing, positioning and alignment can make the riving knife ineffective in reducing the likelihood of kickback.*
- f) **For the riving knife and anti-kickback device to work, they must be engaged in the workpiece.** *The riving knife and anti-kickback device are ineffective when cutting workpieces that are too short to be engaged with the riving knife and anti-kickback device. Under these conditions a kickback cannot be prevented by the riving knife and anti-kickback device.*

NOTE 1 If an **anti-kickback device** is not provided, ~~the phrase "**and anti-kickback device**" is omitted.~~ the warning is revised as follows:

For the riving knife to work, it must be engaged in the workpiece. The riving knife is ineffective when cutting workpieces that are too short to be engaged with the riving knife. Under these conditions, a kickback cannot be prevented by the riving knife.

NOTE 2 At the manufacturer's discretion, the term "**anti-kickback device**" can be replaced by an appropriate term such as "**anti-kickback pawls**" or "**anti-kickback rollers**".

- g) **Use the appropriate saw blade for the riving knife.** *For the riving knife to function properly, the saw blade diameter must match the appropriate riving knife and the body of the saw blade must be thinner than the thickness of the riving knife and the cutting width of the saw blade must be wider than the thickness of the riving knife.*

2) Cutting procedures warnings

- a)  **DANGER: Never place your fingers or hands in the vicinity or in line with the saw blade.** *A moment of inattention or a slip could direct your hand towards the saw blade and result in serious personal injury.*
- b) **Feed the workpiece into the saw blade or cutter only against the direction of rotation.** *Feeding the workpiece in the same direction that the saw blade is rotating above the table may result in the workpiece, and your hand, being pulled into the saw blade.*

NOTE If cutters other than the saw blade are not permitted in accordance with 8.14.2 then “or cutter” is omitted.

- c) **Never use the mitre gauge to feed the workpiece when ripping and do not use the rip fence as a length stop when cross cutting with the mitre gauge.** *Guiding the workpiece with the rip fence and the mitre gauge at the same time increases the likelihood of saw blade binding and kickback.*
- d) **When ripping, always keep the workpiece in full contact with the fence and always apply the workpiece feeding force between the fence and the saw blade. Use a push stick when the distance between the fence and the saw blade is less than 150 mm, and use a push block when this distance is less than 50 mm. “Work helping” devices will keep your hand at a safe distance from the saw blade.**
- e) **Use only the push stick provided by the manufacturer or constructed in accordance with the instructions.** *This push stick provides sufficient distance of the hand from the saw blade.*
- f) **Never use a damaged or cut push stick.** *A damaged or cut push stick may break causing your hand to slip into the saw blade.*
- g) **Do not perform any operation “freehand”. Always use either the rip fence or the mitre gauge to position and guide the workpiece.** *“Freehand” means using your hands to support or guide the workpiece, in lieu of a rip fence or mitre gauge. Freehand sawing leads to misalignment, binding and kickback.*
- h) **Never reach around or over a rotating saw blade.** *Reaching for a workpiece may lead to accidental contact with the moving saw blade.*
- i) **Provide auxiliary workpiece support to the rear and/or sides of the saw table for long and/or wide workpieces to keep them level.** *A long and/or wide workpiece has a tendency to pivot on the table’s edge, causing loss of control, saw blade binding and kickback.*
- j) **Feed the workpiece at an even pace. Do not bend ~~or~~, twist or shift the workpiece from side to side.** *If jamming occurs, turn the tool off immediately, unplug the tool, then clear the jam. Jamming the saw blade by the workpiece can cause kickback or stall the motor.*
- k) **Do not remove pieces of cut-off material while the saw is running.** *The material may become trapped between the fence or inside the saw blade guard and the saw blade pulling your fingers into the saw blade. Turn the saw off and wait until the saw blade stops before removing material.*
- l) **Use an auxiliary fence in contact with the table top when ripping workpieces less than 2 mm thick.** *A thin workpiece may wedge under the rip fence and create a kickback.*

3) Kickback causes and related warnings

Kickback is a sudden reaction of the workpiece due to a pinched, jammed saw blade or misaligned line of cut in the workpiece with respect to the saw blade or when a part of the workpiece binds between the saw blade and the rip fence or other fixed object.

Most frequently during kickback, the workpiece is lifted from the table by the rear portion of the saw blade and is propelled towards 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) **Never stand directly in line with the saw blade. Always position your body on the same side of the saw blade as the fence.** *Kickback may propel the workpiece at high velocity towards anyone standing in front and in line with the saw blade.*
- b) **Never reach over or in back of the saw blade to pull or to support the workpiece.** *Accidental contact with the saw blade may occur or kickback may drag your fingers into the saw blade.*

- c) **Never hold and press the workpiece that is being cut off against the rotating saw blade.** *Pressing the workpiece being cut off against the saw blade will create a binding condition and kickback.*
- d) **Align the fence to be parallel with the saw blade.** *A misaligned fence will pinch the workpiece against the saw blade and create kickback.*
- e) **Use a featherboard to guide the workpiece against the table and fence when making non-through cuts such as rabbeting, dadoing or resawing cuts.** *A featherboard helps to control the workpiece in the event of a kickback.*

NOTE 1 The term “**rabbeting**” can be substituted by “rebating”.

NOTE 2 If **dadoing** or **resawing** cuts are not permitted, the term “**dadoing or resawing cuts**” is omitted.

NOTE 3 The above warning is omitted, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riving knife** that has a **non-removable saw blade guard**.

- f) **Use extra caution when making a cut into blind areas of assembled workpieces.** *The protruding saw blade may cut objects that can cause kickback.*

NOTE The above safety warning only applies to tools where such cuts are permitted by design and instruction.

- g) **Support large panels to minimise the risk of saw blade pinching and kickback.** *Large panels tend to sag under their own weight. Support(s) must be placed under all portions of the panel overhanging the table top.*
- h) **Use extra caution when cutting a workpiece that is twisted, knotted, warped or does not have a straight edge to guide it with a mitre gauge or along the fence.** *A warped, knotted, or twisted workpiece is unstable and causes misalignment of the kerf with the saw blade, binding and kickback.*
- i) **Never cut more than one workpiece, stacked vertically or horizontally.** *The saw blade could pick up one or more pieces and cause kickback.*
- j) **When restarting the saw with the saw blade in the workpiece, centre the saw blade in the kerf so that the saw teeth are not engaged in the material.** *If the saw blade binds, it may lift up the workpiece and cause kickback when the saw is restarted.*
- k) **Keep saw blades clean, sharp, and with sufficient set. Never use warped saw blades or saw blades with cracked or broken teeth.** *Sharp and properly set saw blades minimise binding, stalling and kickback.*

4) Table saw operating procedure warnings

- a) **Turn off the table saw and disconnect the power cord when removing the table insert, changing the saw blade or making adjustments to the riving knife, anti-kickback device or saw blade guard, and when the machine is left unattended.** *Precautionary measures will avoid accidents.*

NOTE 1 If an **anti-kickback device** is not provided, the phrase “**anti-kickback device**” is omitted.

NOTE 2 At the manufacturer's discretion, the term “**anti-kickback device**” can be replaced by an appropriate term such as “**anti-kickback pawls**” or “**anti-kickback rollers**”.

- b) **Never leave the table saw running unattended. Turn it off and don't leave the tool until it comes to a complete stop.** *An unattended running saw is an uncontrolled hazard.*
- c) **Locate the table saw in a well-lit and level area where you can maintain good footing and balance.** *It should be installed in an area that provides enough room to easily handle the size of your workpiece. Cramped, dark areas, and uneven slippery floors invite accidents.*
- d) **Frequently clean and remove sawdust from under the saw table and/or the dust collection device.** *Accumulated sawdust is combustible and may self-ignite.*
- e) **The table saw must be secured.** *A table saw that is not properly secured may move or tip over.*
- f) **Remove tools, wood scraps, etc. from the table before the table saw is turned on.** *Distraction or a potential jam can be dangerous.*

- g) **Always use saw blades with correct size and shape (diamond versus round) of arbour holes.** *Saw blades that do not match the mounting hardware of the saw will run off-centre, causing loss of control.*
- h) **Never use damaged or incorrect saw blade mounting means such as flanges, saw blade washers, bolts or nuts.** *These mounting means were specially designed for your saw, for safe operation and optimum performance.*
- i) **Never stand on the table saw, do not use it as a stepping stool.** *Serious injury could occur if the tool is tipped or if the cutting tool is accidentally contacted.*
- j) **Make sure that the saw blade is installed to rotate in the proper direction. Do not use grinding wheels, wire brushes, or abrasive wheels on a table saw.** *Improper saw blade installation or use of accessories not recommended may cause serious injury.*

8.14.2 a) Addition:

- 101) Instruction to identify the correct saw blade to be used for the material to be cut;
- 102) Information about **maximum cutting capacities** at zero and maximum **bevel angles**;
- 103) Information about maximum **bevel angle** and **mitre angle** settings, as applicable;
- 104) Instruction to use only a saw blade diameter in accordance with the markings on the saw and information about the bore diameter of the saw blade;
- 105) Information about the allowed range of **kerf width** and saw blade body thickness and instruction how to correctly match the saw blade diameter, **kerf width** and body dimensions to the **ripping knife**;
- 106) Instruction to use only saw blades that are marked with a speed equal or higher than the speed marked on the tool;
- 107) Instructions for the saw blade changing procedure including proper saw blade direction installation, including instruction how to remove and install table inserts or saw blade access panels, and instruction how to adjust their height with respect to the **table top**, if applicable;
- 108) Instruction how to properly use the saw blade depth and **bevel angle** setting locking device(s), as applicable;
- 109) Instruction how to align the saw blade to be parallel with the guiding device used for cross cutting and the alignment of the **rip fence** to be parallel with the saw blade;
- 110) Instruction how to mount and adjust the **ripping knife** or the **extended ripping knife**;
- 111) Instruction how to use **anti-kickback devices**, if any. Also instruction how to enable and disable **anti-kickback devices**, if this feature is provided;
- 112) Instruction how to check that the **saw blade guard** is functioning correctly;
- 113) Instructions for making "Work Helpers" such as a push stick, auxiliary **fence**, feather boards and push block, including material and geometry, and instruction how to properly use them. Instructions for featherboards may be omitted, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended ripping knife** that has a **non-removable** guarding system;
- 114) Instruction how to connect dust extraction systems;
- 115) For **table saws with over-arm saw blade guard**: Instruction to adjust the **saw blade guard** to contact the **table top** and instruction to adjust the **saw blade guard** to prevent contact with the saw blade for any depth and **bevel angle** setting;
- 116) For **table saws with sliding function**: Instruction how to set up the saw for rip and **cross cutting** and how to adjust the **rip fence** and **cross-cutting fence**;
- 117) For **non-through cutting** operations only: Instructions on how and when to remove and install the guarding system components and the **anti-kickback device**, if any. Instruction how to adjust the **adjustable extended ripping knife** or to exchange the **fixed extended ripping knife**, as applicable.

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), the following additional requirement applies:

Instruction to use only saw blades recommended by the manufacturer, which conform to EN 847-1, if intended for wood and analogous materials.

8.14.2 b) Addition:

- 101) Instruction on correct **through cutting** operations, including **cross cutting** and **rip cutting**, **mitre angle** and **bevel angle** cutting procedures, the use of the **cross-cutting fence** and the use of the high and low **rip fence**;
- 102) For **table saws** with an **extended riving knife** and a removable guarding system: instruction on simple **non-through cutting** operations of **grooving** and **rabbeting**, including the use of featherboards;
- 103) Instruction, whether **tapered cuts** are permissible. If applicable, instructions, to perform **tapered cuts** only with proper fixture;
- 104) Instruction, whether complex **non-through cutting** operations are permissible. Instructions, how to perform the permissible operations;

NOTE Examples of such operations are **plunge cutting**, **resawing**, **dadoing**, **moulding head cutting**, **plowing**.

- 105) Information which materials can be cut. Instructions to avoid overheating the saw blade tips and, if cutting plastics is permitted, to avoid melting the plastic;
- 106) Instruction for construction and use of an auxiliary **fence** to be in contact with the **table top** when cutting thin workpieces;
- 107) Instructions to avoid bevel ripping on bevelling side of the saw blade;
- 108) Instruction for the procedure to cut a slot in a **zero clearance table insert**, if applicable;
- 109) Instruction to use an RCD with the tool when mostly used to cut metal;
- 110) For **table saws** with an **over-arm saw blade guard**: Information about the maximum recommended width of the material that can be passed between the saw blade and the supporting structure of the **over-arm saw blade guard**;
- 111) Instruction to wear personal protection equipment:
 - hearing protection;
 - gloves when handling saw blades.

8.14.2 c) Addition:

- 101) Instruction how to properly clean the tool, the dust collection system and the 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 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable.

14 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

16 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

17 Endurance

This clause of Part 1 is applicable.

18 Abnormal operation

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

18.8 Replacement of Table 4 by the following:**Table 4 – Required performance levels**

Type and purpose of SCF	Minimum Performance Level (PL)
Power switch - prevent unwanted switch-on	<i>Shall be evaluated using the fault conditions of 18.6.1 without the loss of this SCF</i>
Power switch - provide desired switch-off	<i>Shall be evaluated using the fault conditions of 18.6.1 without the loss of this SCF</i>
<i>Provide desired direction of rotation</i>	<i>Shall be evaluated using the fault conditions of 18.6.1 without the loss of this SCF</i>
<i>Any electronic control to pass the test of 18.3</i>	c
Overspeed prevention to prevent output speed above 130 % of rated (no-load) speed	c
<i>Provide run-down time as required by 19.105</i>	a
Restart prevention in accordance with 21.18.2.1	b
Lock-off function as required by 21.18.2.3	b
Prevent exceeding thermal limits as in Clause 18	a
Prevent self-resetting as required in 23.3	a

19 Mechanical hazards

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

19.1 Replacement:

Protective enclosures and guards shall not be removable without the aid of a tool. This requirement does not apply to **saw blade guards**, **riding knives**, table inserts or saw blade access panels as required by 21.101.2 and to parts of the dust collection system if they have to be removed in accordance with 8.14.2 c) 101).

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), the above paragraph is replaced by:

Protective enclosures and guards shall not be removable without the aid of a tool. This requirement does not apply to **saw blade guards**, **riding knives**.

Compliance is checked by inspection.

19.3 Replacement:

It shall not be possible to reach dangerous moving parts through dust collection openings with the detachable part or provisions for dust collection removed, if any.

Compliance is checked by applying a test probe.

To dust collection openings below the table, the test probe B of IEC 61032:1997 is used. The test probe is inserted with a force not exceeding 5 N into the dust collection opening until the probe's stop face reaches the plane of the dust collection opening and shall not touch hazardous moving parts.

*Dust collection openings provided in the **saw blade guard** above the table, if any, are tested with the probe in Figure 103. The test probe is inserted with a force not exceeding 5 N into the dust collection opening until the probe's flange reaches the plane of the dust collection opening and shall not touch hazardous moving parts.*

19.6 This subclause of Part 1 is applicable.

19.7 This subclause of Part 1 is applicable.

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

Compliance is checked by the following tests.

*The tests are conducted with the **table saw** placed on a horizontal surface of Medium Density Fibreboard (MDF) having a density of 650 kg/m³ to 850 kg/m³. If the tool is provided with a stand or extension tables, the tool is tested with or without the stands and extension tables in the worst possible configuration(s).*

*A push force of 0,4 **D** is applied to the highest point on the front edge of the **table top**, in the plane of the saw blade and in the direction of the feed. As a result of this test, the **table saw** shall not move.*

*In addition a push force of 1,0 **D** is applied to the highest point on the front edge of the **table top**, in the plane of the saw blade and in the direction of the feed. As a result of this test, the **table saw** may move but shall not tip over.*

*A force of 100 N directed vertically downwards is applied to produce the maximum overturning moment, to any point of any horizontal **table top** surface including extensions. If extension(s) to the **table top** is (are) provided with a support, it shall be tested with the support in place. As a result of the test, the **table saw** shall not tip over.*

19.8 This subclause of Part 1 is applicable.

19.101 Guarding above the table

19.101.1 General

To guard against unintentional contact with the **cutting edge zone** of the saw blade in the designated guarded area “G”, see Figure 104, either a **saw blade guard** mounted to an **extended riving knife** complying with 19.101.2 or an **over-arm saw blade guard** complying with 19.101.3 shall be provided.

The guarded area “G” includes the front **quadrant** and in the rear **quadrant** it includes the region of the saw blade where the radial distance between the tips of saw blade and the **riving knife** is 8 mm or greater. The guarded area “G” extends radially from the periphery towards the centre of the saw blade.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2 Saw blade guard mounted to an extended riving knife

19.101.2.1 The saw blade shall be guarded against inadvertent contact from the top and both sides by physical barriers. The barriers may be independent of each other or may be combined in construction and movement. Detailed requirements for the top and side barriers are given in the subsequent subclauses.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2.2 One or both side barriers shall rest on the table and shall automatically adjust to the thickness of the advancing workpiece. At least one side barrier shall remain in contact with the workpiece for all cutting depths and bevel positions of the saw blade. If only one side barrier rests on the table or the workpiece with the saw blade at 0° bevel position, the other side barrier shall rest on the table or the workpiece when the saw blade is tilted to its maximum bevel position. In addition, there shall be a provision to position the side barrier(s) without the aid of a tool that allows unobstructed measurement from the front and back of the saw blade to the **rip fence** on either side of the saw blade.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2.3 The side barriers of the guarding system shall protect at least the **cutting edge zone** of the guarded area “G” against incidental contact from either side of the saw blade for any **extended riving knife** and saw blade combination specified in accordance with 8.14.2 a).

In addition, the side barriers shall provide safe separation from the front of the saw blade near the **table top**.

Compliance is checked by measurement, by inspection of the perpendicular projection of the side barriers onto the saw blade and the following tests 1 to 4.

*The perpendicular projection measurement of the side barriers is applied to the entire designated guarding area “G” but for the front **quadrant** region of the saw blade that is less than 12 mm above the **table top**, where instead test 2 below is used. For the perpendicular projection measurement of the side barriers and for the test 2 the saw blade is set to*

maximum cutting capacity. For tests 1, 3 and 4, the saw blade is set to any depth of cut and any **bevel angle** setting.

For tests 1 and 2, a 12 mm diameter cylindrical probe, 100 mm long is used. See Figure 105.

- 1) The probe with its axis perpendicular to the line of cut and centred about the plane of the saw blade is rolled on the **table top** until it is stopped by the front edge of either side of the barrier guard, without lifting the guard. The distance measured along the **table top** from the tip of the saw blade to the leading edge of the probe shall be at least 25 mm.
- 2) The probe is advanced whilst in contact with the **table top** along a straight line that is perpendicular to the line of the cut. Without displacing the side barrier guard the probe shall not contact the guarded area "G".

For tests 3 and 4 the test probe shown in Figure 103 is used. See Figure 105.

- 3) The probe with its axis parallel with the plane of the **table top** and perpendicular to the cutting line of the saw blade when advanced along any straight line shall not contact the tips of the saw blade teeth in the guarded area "G".
- 4) The probe is applied to any opening in the surface of the side barrier with a maximum force of 5 N. The probe shall not contact the **cutting edge zone** of the saw blade in guarded area "G".

19.101.2.4 The top barrier in conjunction with the side barriers shall protect the guarded area "G" of the saw blade against incidental contact from above.

Compliance is checked by the following test, illustrated as "Test A" in Figure 105.

At any depth and any **bevel angle** setting, the probe in Figure 103, with its axis perpendicular to the **table top** is advanced in a straight line that is perpendicular to the **table top**. The probe is applied with a force not exceeding 5 N and shall not contact the guarded area "G" of the saw blade.

19.101.2.5 The vertical projection of the top barrier onto the horizontal **table top** shall extend at least 25 mm forward from the front edge of the saw blade above the **table top** at any depth of cut setting.

Compliance is checked by inspection and measurement.

19.101.2.6 Opening(s) in the **saw blade guard** shall be provided for visibility. An opening in the top barrier shall provide for visibility of aligning the saw blade with the intended line of cut during set-up. Such opening shall not extend into the area above the rear **quadrant** of the saw blade. Opening(s) in the side barrier(s) shall provide for monitoring during the cutting operation.

To prevent access to the saw blade, the opening(s) shall be limited in size and location. Any opening that does not meet the requirements of 19.101.2.3 and/or 19.101.2.4 shall be located more than 25 mm forward of the saw blade intersect point with the **table top** and the distance from the guarding barrier to the saw blade shall be at least 3 times its width of the opening at the given location.

Compliance is checked by the test of 19.101.2.3 and/or by the test of 19.101.2.4 and by measurement.

19.101.2.7 The portion(s) of the **saw blade guard** that may incidentally contact the rotating saw blade shall be made of material (e.g. aluminium, plastic) that is unlikely to cause tooth breakage.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2.8 A **saw blade guard** and its mounting means shall not cause undue resistance when a workpiece is advanced toward and passed through the saw blade.

Compliance is checked by the following test.

With the saw blade set at the maximum depth of cut, a workpiece of common wood is cut at a rate of approximately 1,2 m/min. The workpiece has a width of at least 50 mm greater than the width of the guarding system and ~~the~~ a length of at least 2D, with a leading edge that has been cut with a 0° **bevel angle** (i.e. a squared leading edge). One complete cut, the workpiece being centred about the saw blade and being guided by the **rip fence**, is performed for each applicable combination of workpiece thicknesses and ~~bevel~~ **mitre angle** settings as specified below.

Workpiece thickness and **mitre angle** settings of approximately:

- a) 25 % of the **maximum cutting capacity** ~~with the leading edge of workpiece cut at 0° bevel angle~~ and
 - with a **mitre angle** of 45° right (+);
 - with a **mitre angle** of 45° left (-);
- b) 50 % of the **maximum cutting capacity** ~~with the leading edge of workpiece cut at 0° bevel angle~~ and
 - with a **mitre angle** of 45° right (+);
 - with a **mitre angle** of 45° left (-).

~~Saw blade bevel angle settings of:~~

- ~~a) 0°;~~
- ~~b) maximum bevel angle setting, but not more than 45°.~~

The test is conducted in accordance with a) and b), with the saw blade set to 0° **bevel angle**. The test is then repeated in accordance with a) and b), with the saw blade set to the maximum **bevel angle** setting, but not more than 45°.

~~While~~ During the test ~~is being conducted~~, the **saw blade guard** shall not be displaced to a point where it contacts the **cutting edge zone** of the saw blade, and the **ripping knife** shall not interfere with the passage of the workpiece.

19.101.2.9 Unless the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended ripping knife** that has a permanently attached **saw blade guard**, the **saw blade guard** shall be removable and any fastening means of the **saw blade guard** shall remain attached to the **saw blade guard**.

Compliance is checked by inspection.

19.101.3 Over-arm saw blade guard

19.101.3.1 When the **saw blade guard** is not in contact with the workpiece, it shall cover the top and sides of the saw blade and shall be in contact with the **table top** at any depth of cut and bevel setting. While cutting a workpiece, the **saw blade guard** shall automatically adjust to remain in contact with the workpiece.

Compliance is checked by inspection.

19.101.3.2 The **saw blade guard** shall meet the requirements of 19.101.2.3 to 19.101.2.8.

Compliance is checked as specified in the referenced subclauses.

19.101.3.3 The **saw blade guard** shall allow the passage of the workpiece to the saw blade where the thickness of the workpiece is equal to the **maximum cutting capacity**.

*Compliance is checked by a test with appropriate material thickness. The **saw blade guard** is adjusted in height in accordance with 8.14.2 a) 115).*

19.101.3.4 The supporting structure of the **over-arm saw blade guard** shall be so located to not interfere with the free movement of the workpiece during cutting operation as specified in 8.14.2 b) 110).

Compliance is checked by inspection.

19.102 Guarding below the table

Hazardous moving parts below the **table top** shall be guarded.

Compliance is checked by the following test.

Hazardous moving parts below the **table top** shall be guarded.

Compliance is checked by the following test.

*The A rigid test probe with the dimensions of test probe B of IEC 61032:1997, but without any articulation, is applied with a force not exceeding 5 N to all areas below the **table top**. If an enclosure is fitted, the probe is applied to all sides and from underneath the enclosure. The test probe shall not make contact with the **cutting edge zone** of the saw blade and moving parts of the saw blade drive mechanism, except for flanges and clamping nuts that are circular.*

19.103 Riving knife

19.103.1 A **table saw** shall be equipped with a **riving knife**.

Compliance is checked by inspection.

19.103.2 The **riving knife** and its holder shall be so constructed that for the saw blade diameter **D** and for any cutting depth and **bevel angle** settings, the **riving knife** complies with the following specifications:

- a) The **riving knife(s)** provided with the **table saw** shall be thicker than the body of the matching saw blade(s) provided with the **table saw** but thinner than the **kerf width** of that saw blade(s).

Compliance is checked by measurement.

- b) The **riving knife** shall be located behind and within the planes defined by the tips of the saw blade teeth.

Compliance is checked by inspection.

- c) As a result of saw blade depth and **bevel angle** adjustments, the **riving knife** shall maintain the spacing and alignment with the saw blade.

Compliance is checked by inspection and manual test of saw blade adjusting controls.

- d) The faces of the **riving knife** shall be parallel planes and smooth; the edges shall not be sharp and shall be slightly chamfered on the edge facing the saw blade.

Compliance is checked by inspection.

- e) The **living knife** shall have a width, measured at the **table top** level and at the **maximum cutting capacity**, at least equal to $1/6 D$ for the **living knife** or $1/5 D$ for the **extended living knife**.

Compliance is checked by inspection and measurement.

- f) The **living knife** shall be made of steel with a hardness of between 38 HRC and 48 HRC and ~~a rupture resistance~~ an ultimate tensile strength of at least 800 MPa ~~or an equivalent material~~.

Compliance is checked by ~~inspection~~ receipt of confirmation of the hardness and of the ultimate tensile strength of the material or through measurement of samples of the material.

19.103.3 A **living knife** and its holder shall be constructed such that, for the saw blade diameter D to be used with the designated **living knife**, and for any cutting depth adjustment with the saw blade perpendicular to the **table top**, the **living knife** complies with the following specifications:

- a) The **living knife** tip radius shall be 4 mm to 6 mm. The highest point of the **living knife** or of an **adjustable extended living knife** in the **living knife** position shall be within the tip radius and shall be at least 1 mm but not more than 5 mm below the highest point of all saw blades intended to be used with the **living knife** in accordance with the marking on the **living knife**, as illustrated in Figure 106. These requirements do not apply to **fixed extended living knives**.

Compliance is checked by inspection and measurement.

- b) Above the **table top**, the linear distance between the **living knife** and the edge of the saw blade at its closest point shall be at least 3 mm and at any point this distance shall be less than 8 mm, as illustrated in Figure 107. This distance requirement does not apply for the tip radius zone.

For the **extended living knife**, the 3 mm to 8 mm distance requirement shall be maintained in the rear **quadrant** of the saw blade between the point where the saw blade periphery intersects the **table top** and the point on the periphery of the saw blade that has a height above the **table top** equal to the **maximum cutting capacity** minus 5 mm.

Compliance is checked by inspection and measurement.

19.103.4 The repositioning, or removal and installation, of the **living knife** necessary for **through** and **non-through cutting** to achieve the different operating positions in accordance with 8.14.2 a), shall be accomplished

- without the aid of a tool; or
- with the aid of a tool, but it shall not require the removal of a table insert, cover, or saw blade access panel, etc. The tool needed shall be tethered to the saw in a reliable and durable method that does not present any risk of entanglement with powered saw parts, the workpiece or work feeding devices.

After repositioning or installation of the **living knife** to the applicable operating positions, there shall be no further need for realignment or adjustment of the **living knife** with the saw blade. In addition, the **living knife** fastening means for any re-positioning, or removal and installation, in accordance with 8.14.2 a) shall remain attached to either the **living knife** or to the **table saw**.

The above requirement is not applicable, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended living knife** that has a **non-removable saw blade guard**.

Compliance is checked by inspection.

19.104 Saw blade guard and anti-kickback device system requirements

19.104.1 When setting up the **table saw** in accordance with 8.14.2 a), between any configurations for

- **through cutting**;
- **non-through cutting**;
- or any operation not requiring the function of the **riding knife**

then the removal, installation or positioning, as applicable, of the

- **saw blade guard**;
- **riding knife**;
- **anti-kickback device**, if any;
- or any combination of the above

shall be accomplished within 30 s. After setting up the **table saw** for these configurations, there shall be no further need for realignment or adjustment of the applicable devices.

The above requirement is not applicable, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riding knife** that has a **non-removable saw blade guard**.

*Compliance is checked by inspection, by manual test and by measurement. The manual test is conducted after the operator has carried out the required operations, in accordance with 8.14.2 a), at least ten times. The storage of the **saw blade guard**, **riding knife** and/or any **anti-kickback device** as well as the removal or installation of the cutting tool, is not included in the 30 s time requirement.*

19.104.2 The **saw blade guard** mounted to an **extended riding knife**, the **extended riding knife** and the **anti-kickback device**, if any, shall be designed to meet the following requirements:

- a) The **saw blade guard** shall be mounted to the **extended riding knife**, independently or in combination with the **anti-kickback device**. The removal of the **saw blade guard** shall not affect the performance of the **extended riding knife**.
- b) The **anti-kickback device** shall be capable of being disabled or removed without influencing the performance of the **saw blade guard** function and of the **extended riding knife**.

The above requirement is not applicable, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riding knife** that has a **non-removable saw blade guard**.

Compliance is checked by inspection.

19.104.3 The **saw blade guard**, **anti-kickback device**, if any, **riding knife**, **rip fence**, **cross-cutting fence** and the push stick shall have provisions on the **table saw** for storage where it does not obstruct the cutting process or any adjusting or operating device(s).

Compliance is checked by inspection.

19.104.4 The **saw blade guard** mounted to a **fixed extended riding knife** or to an **adjustable extended riding knife** and the **anti-kickback device(s)**, if any, at any depth of cut and bevel setting shall:

- a) allow the passage of the workpiece to the saw blade where the thickness of the workpiece is equal to or less than the **cutting capacity** of the saw;

- b) minimize mechanical hazards, such as jamming or wedging of the workpiece, when sawing material thicker than the **cutting capacity**.

Compliance is checked by testing at the following settings:

- at **maximum cutting capacity** and at 50 % of the **maximum cutting capacity**;
- at 0° and 45° bevel settings (or at maximum bevel setting permitted by design, whichever is smaller).

*The **fixed extended riving knife** or the **adjustable extended riving knife** in the **extended riving knife** position, within its construction limits, is adjusted to its minimum radial distance to the saw blade near the top of the saw blade, in accordance with 19.103.3 b).*

*Test blocks having a minimum length of 500 mm, and having sufficient width for the **saw blade guard** to remain in contact with the top surface of the test block and a thickness as specified in test 1 and test 2 below, is guided by the **rip fence** on the **table top** with the block to be cut down the middle of the width. The front edge of the test blocks shall be perpendicular to the **table top** and at 0° **mitre angle**. For slide saws the test is carried out with the slide mechanism locked in a stationary position.*

- 1) A test block having a thickness equal to the **cutting capacity**, for the appropriate bevel and depth of cut settings, shall move without any interference during the cut from the front to the back end of the table.
- 2) The **saw blade guard** shall not allow contact of the test blocks with the saw blade if the test block is 10 mm thicker than the test blocks used in test 1 for each depth of cut setting at the 0° bevel setting, and if the test block is 6 mm thicker than the test blocks used in test 1 for each depth of cut setting at the 45° bevel setting (or at maximum bevel setting permitted by design, whichever is smaller).

19.105 Run-down time

Run down time of the saw blade shall not exceed 10 s after switching off the motor. Device(s), if any, to achieve the 10 s run down time shall not be applied directly to the saw blade or to the saw blade driving flanges.

Compliance is checked by the following test, which is performed ten times.

A steel test ~~disk~~ disc with a thickness of $(2 \pm 0,1)$ mm and a diameter in accordance with 8.3 is mounted to the tool. The tool motor is switched on for a minimum of 30 s, then switched off. The run-down time is measured. For each test, the run-down time shall not exceed 10 s.

20 Mechanical strength

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

20.1 Addition:

~~Guards for~~ The **saw blade guard** shall be manufactured from any of the following:

- a) metal having the following characteristics:

Ultimate tensile strength N/mm ²	Minimum thickness mm
≥ 380	1,25
≥ 350 and < 380	1,50
≥ 200 and < 350	2,00
≥ 160 and < 200	2,50

- b) polycarbonate with a wall thickness of at least 3 mm;
- c) ~~other non-metallic material having an impact strength equal to or better than polycarbonate of at least 3 mm thickness~~ plastic material of at least 3 mm thickness with an ultimate tensile strength of at least 60 N/mm² and an Izod notched impact strength of at least 60 kJ/m² in accordance with ISO 180:2019.

Compliance is checked by measurement and by inspection of the tool and by receipt of confirmation of the ultimate strength and the Izod notched impact strength of the material from the material manufacturer or through measurement of samples of the material.

~~NOTE The notched Izod impact test per ISO 180 is a typical method of evaluating impact strength on non-metallic materials.~~

~~20.3 This clause of Part 1 is not applicable.~~

20.3.2 Addition:

The saw blade guard and riving knife are not impacted during this test.

20.5 This clause of Part 1 is not applicable.

20.101 The **riving knife** and its holder shall have sufficient strength and resilience to sustain forces associated with reasonably foreseeable misuse during cutting operations.

Compliance is checked by measurement and the following tests 1 and 2. Prior to the tests, the tool is set up as follows:

- The saw blade is set to **maximum cutting capacity**. The **riving knife** is mounted in accordance with the instructions in 8.14.2 a).*
- For **riving knives** or **adjustable extended riving knives** in the **riving knife** position: within their construction limits, they are adjusted to their minimum distance at the tip radius in accordance with 19.103.3 b) and to their highest position in accordance with 19.103.3 a). At the centre of the tip radius a small test hole is drilled to accommodate the test.*
- For **fixed extended riving knives** and **adjustable extended riving knives** in the **extended riving knife** position: within their construction limits, they are adjusted to its minimum distance to the top of the saw blade, in accordance with 19.103.3 b). To accommodate the test, a small test hole is drilled 2 mm radially from the edge facing the saw blade and at the height from the **table top** equal to the **maximum cutting capacity** minus 3 mm.*
- For **adjustable extended riving knives**: small test holes are drilled in both locations according to b) and c) above and test 1 and test 2 are conducted for the position yielding the most adverse result.*
 - At the hole provided for this test, a pull force $F = 1,0 D$ is applied for 1 min opposite to the direction of feed and parallel to the **table top** as shown in Figure 108. While the force is being applied, the **riving knife** shall not deflect or displace to contact the saw blade tips. In addition, after the test, the linear spacing between the tips of the saw blade and the **riving knife** shall not be less than 2 mm.*

- 2) *At the hole provided for this test, a pull force of 30 N is applied for 1 min perpendicular to the direction of feed and parallel to the **table top**, as shown in Figure 109. The test is made in both directions. After each test, the **riding knife** shall be within the planes defined by the tips of the saw blade supplied with the saw.*

20.102 Means for transportation of the **table saw** as required by 19.4 shall be of adequate strength to safely transport the tool.

Compliance is checked by inspection and the following test.

Carrying means are subjected to a force corresponding to three times the weight of the equipment but not more than 600 N per carrying means. The force is applied in the direction of lifting uniformly over a 70 mm width at the centre of the carrying means. The force is steadily increased so that the test value is attained within 10 s and maintained for a period of 1 min.

If more than one carrying means is provided or if a portion of the weight is distributed over a wheel, the force is distributed between the carrying means in the same proportion as in the normal transportation position. If the equipment is provided with more than one carrying means, but so designed that it may readily be carried by only one carrying means, each carrying means shall be capable of sustaining the total force.

The carrying means shall not break loose from the equipment and there shall not be any permanent distortion, cracking or other evidence of failure.

20.103 A working stand, if provided with the tool or if specifically identified in accordance with 8.14.2, shall have adequate strength.

Compliance is checked by the following test.

*The **table saw** is mounted to the working stand and an additional force is gradually increased to a value of 3D and then applied for 1 min, distributed equally on the **table top** of the **table saw**. During the test the working stand shall not collapse, and after removing the force it shall not show any permanent deformation.*

NOTE Equal distribution of the additional force can be achieved by using bags of sand or other similar means.

21 Construction

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

21.18.2.1 Addition:

After voltage recovery, following an interruption of the supply, the tool shall not automatically restart.

21.30 This clause of Part 1 is not applicable.

21.35 Replacement:

Table saws shall have either an integral dust collection/suction device or device(s) which allow the mounting of external suction device for evacuating the by-products of the sawing process. The dust collection device(s) shall:

- operate below the **table top** and, for devices which allow the mounting of external suction devices, direct the discharge away from the operator;

- not interfere with the performance and operation of **saw blade guards**, **iving knife** and the saw blade adjusting mechanism.

Compliance is checked by inspection.

21.35.101 If a supplementary dust collection is provided above the **table top** it shall:

- have a connection point not interfering with the visibility to the point of operation;
- be designed to direct the discharge away from the operator;
- not interfere with the **saw blade guard** protection requirements of 19.101;
- not interfere with the **anti-kickback device** requirements of 21.106.3.1 to 21.106.3.3.

Compliance is checked by inspection with the dust collection or the dust suction device including hoses supplied in accordance with 8.14.2 a) attached to the opening, and as specified in the referenced subclauses.

21.101 Construction to facilitate cutting tool installations

21.101.1 Table saws shall be provided with a saw blade. The **table saw** shall be constructed so that saw blades with diameters 2 % larger than the saw blade diameter **D** cannot be mounted.

*Compliance is checked by inspection and the following test. It shall not be possible to mount a disc with a diameter 2 % larger than **D**.*

21.101.2 To allow easy access for changing the cutting tool and tightening of the spindle fastener, a **table saw** shall be provided with a table insert or a saw blade access panel in the **table top**. Alternatively or in addition, the saw blade access panel may be provided in the enclosure below the **table top**.

Compliance is checked by inspection.

21.101.3 The table insert or saw blade access panels shall be securely held in place, so as to prevent unintentional removal while the saw is in operation.

Compliance is checked by inspection and the following test.

*For a table insert or a saw blade access panel in the **table top**, a pull force indicated below perpendicular to the **table top** is applied sequentially at locations that are in line and within a 25 mm distance from the front and back of the saw blade.*

- 10 N for table inserts or saw blade access panels where the width of the saw blade slot is 6 mm to 12 mm plus the **kerf width** of the thickest saw blade specified in 8.14.2 a);
- 60 N behind the saw blade and 10 N in front of the saw blade for **zero clearance table inserts** or saw blade access panels or where the width of the saw blade slot is less than 6 mm plus the width of the thickest saw blade specified in 8.14.2 a).

During the test, the table insert or the saw blade access panel shall not be elevated by more than 25 mm and after the test they shall meet the requirements of 21.101.4.

For saw blade access panels below the table, a 10 N pull force applied perpendicularly to the panel shall not displace the panel.

21.101.4 A table insert or saw blade access panel in the **table top** shall be designed such that, when installed in accordance with 8.14.2 a), no portion of the table insert or saw blade access panel is above or more than 0,7 mm below the plane of the **table top** surface at the in-feed side and no portion of the table insert or saw blade access panel is below or more than 0,7 mm above the plane of the **table top** at the out-feed side.

Compliance is checked by inspection and measurement.

21.101.5 The table insert or the saw blade access panel in the **table top** within 15 mm from the blade adjacent to the **cutting edge zone** shall be made of material not likely to cause tooth breakage in the event of contact with the rotating saw blade.

Compliance is checked by inspection.

21.101.6 The slot in the table insert or the saw blade access panel in the **table top** for protruding cutting tool shall have a width:

- for a single saw blade, the slot width shall not exceed 12 mm plus the **kerf width** of the thickest saw blade in accordance with 8.14.2 a);
- for cutting tools other than single saw blades, e.g. dado, the slot width shall not exceed 12 mm plus the maximum **kerf width** of the cutting tool in accordance with 8.14.2 a). The table insert for cutting tools other than single saw blades shall be distinctly marked and differentiated from table insert for a single saw blade, in accordance with 8.3.104;
- a **zero clearance table insert** may be used provided the slot has been pre-cut by the manufacturer to accommodate the passage of the **riving knife**. The slot for the saw blade may be cut by the saw blade of the **table saw**.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

21.101.7 Apertures in the table insert or the saw blade access panel, other than the slot for the cutting tool, may be provided to facilitate their removal for the purpose of saw blade replacement. These apertures shall be designed to ensure that any access through the aperture is directed away from the saw blade.

Compliance is checked by inspection and the following test.

*With the probe B of IEC 61032:1997 inserted into the aperture but only articulated in the direction of the aperture design, it shall not be possible to contact the **cutting edge zone** of the largest saw blade at 0° bevel setting.*

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), the following additional subclause applies:

The saw blade provided with the tool, if intended for cutting wood and analogous materials, shall comply with EN 847-1.

Compliance is checked by inspection and by receipt of relevant information from the saw blade manufacturer.

21.102 Push stick

21.102.1 Table saws shall be provided with a push stick. The push stick shall

- a) be made from a non-metallic material;
- b) have a grasping area, either obvious by design or as indicated in 8.14.2 a), with a minimum length of 70 mm,
- c) have a 90° notch, with a minimum length of a hold down surface of the notch $N > 0,5C$ and with the height of the notch $H > 0,2C$ as shown in Figure 110;
- d) have the hold down surface N with a 20° to 30° angular orientation with respect to the line connecting the corner of the notch with the centre of the grasping area as shown in Figure 110;
- e) have a minimum separating distance from the notch to the closest portion of the defined grip $L > 3C$.

C is the **maximum cutting capacity**.

An example of a push stick profile and of a suitable mouth design is shown in Figure 110.

Compliance is checked by inspection and measurement.

21.102.2 A push stick shall have the strength to withstand the forces anticipated in normal use.

Compliance is checked by the following test.

The push stick notch is positioned to have full surface contact with the horizontal and the vertical sides of a suitable block of wood on a flat supporting surface, as indicated in Figure 111. The test may be conducted in a fixture that is loading the push stick in an equivalent manner. A force gradually applied at the centre of the grasping zone is increased until the horizontal component F reaches the value of $2D$ and is maintained for 10 s. The grasping area and the notch area on the push stick may be supported to prevent the lateral displacement of the push stick during the test. As a result of the applied force, the push stick shall not permanently deform, break or show cracking visible with normal vision.

21.103 Saw blade alignment

21.103.1 The **table saw** shall maintain the parallelism of the saw blade with the guiding system of a **cross-cutting fence** (e.g. mitre gauge slot, sliding table for a **cross-cutting fence** or the guiding rails of a pull type saw), as applicable.

Compliance is checked by the following test.

*The saw blade initial set-up alignment is performed in accordance with 8.14.2 a), if any. The **table saw** is fitted with a true planar metal disc with diameter D .*

- a) The distance from the guiding system to the disc is measured less than 6 mm above the **table top** level and 6 mm from the edge of the disc at **maximum cutting capacity** setting.*
- b) Utilizing a **cross-cutting fence**, the measuring instrument is guided between the front and the back portion of the disc, making sure that the tolerance play within the guiding system is eliminated.*
- c) For pull type saws, the measuring instrument is held stationary and the saw blade assembly is pulled to make the measurements at the front and back portion of the disc.*

The difference between the actual measured position at the front and the back of the disc shall be less than 0,2 % of D .

21.103.2 The depth of cut and **bevel angle** settings as well as the saw blade alignment shall not change and cause saw blade jamming during normal and reasonably foreseeable misuse cutting. In addition, for a ~~pull type~~ **table saw with sliding function**, the saw blade guide locking mechanism during the ripping operation shall not allow the displacement of the saw blade assembly.

Compliance is checked by the following tests.

~~Test modules:~~

- ~~a) For these tests, a saw blade with the diameter D is installed and the saw blade adjustments are made in accordance with 8.14.2 a). The saw blade is set to **maximum cutting capacity** at the given bevel settings. Once the saw blade adjustments are made, they shall not be readjusted during the test or prior to the measurements. A tooth tip and an adjacent tooth gullet are marked for the measurements.~~
- ~~b) Standard dimensional lumber with thickness approximately 50 % of the **maximum cutting capacity** is utilized for these tests.~~
- ~~c) For a pull type saw, prior to commencing the ripping operation, lock the saw blade assembly in the **rip cutting** position in accordance with 8.14.2 b) and mark the saw blade~~

~~assembly position in such way as to detect a displacement from the locked position greater than 1 mm.~~

- ~~d) For each test, the tool is operated at rated input or rated current, interlaced with 150 % overloads for approximately 2 s each. First, approximately 3 min of cumulative cutting time and 3 overloads are performed in **cross cutting** operation, followed by approximately 7 min of cumulative cutting time and 7 overloads performed in ripping operation.~~

~~Bevel setting evaluation:~~

- ~~1) Prior to commencing the test of d), the saw blade **bevel angle** is set to the midpoint of the bevel adjusting range. The marked tooth gullet is rotated to the 12 o'clock position. The **bevel angle** of the saw blade is measured in the plane perpendicular to the **table top** line of cut and intersecting the marked tooth gullet as shown in Figure 112. The accuracy of angular measurements shall be within $\pm 0,1^\circ$. The measured **bevel angle** is recorded.~~
- ~~2) Conduct the test in accordance with d).~~
- ~~3) After the conclusion of the test, the **bevel angle** of the marked tooth gullet shall be measured as above. The before and after test measurements of the saw blade **bevel angle** shall not differentiate by more than 1° . In addition, for pull type saws the position of the saw blade assembly shall not have displaced by more than 1 mm.~~

~~Depth of cut evaluation:~~

- ~~1) Prior to commencing the test of d) the saw blade is set to 0° **bevel angle**. The marked tooth is positioned at the 12 o'clock position and its height over the **table top** shall be measured and recorded. The accuracy of the measurements shall be within $\pm 0,1$ mm.~~
- ~~2) Conduct the test in accordance with d).~~
- ~~3) After the conclusion of the test, the height of the marked tooth is measured as above. The before and after test measurements of the saw blade height shall not differentiate by more than 1 % of **D**. In addition, for pull type saws the position of the saw blade assembly shall not have displaced by more than 1 mm.~~

General test conditions:

- a) For these tests, a steel test disc with a thickness of $(2,0 \pm 0,2)$ mm and a diameter **D** is installed. The steel disc shall have an unbalance of $(0,005 \times D^2 \begin{smallmatrix} +20 \\ 0 \end{smallmatrix})$ g mm, where **D** is expressed in mm. The unbalance may be achieved by either adding or removing material from the steel disc. The steel test disc adjustments are made in accordance with 8.14.2 a). The steel test disc is set to approximately one half of the **maximum cutting capacity** at the given **bevel angle** settings. Once the steel test disc adjustments are made, they shall not be readjusted during the test or prior to the measurements. The steel test disc is marked as needed with reference points prior to performing the required measurements in order to ensure consistency of the measurements. The steel test disc is provided with an attachment point which may be a hole or other means located at a radial distance of (20 ± 1) mm from the outer periphery of the steel test disc for applying the test forces. The attachment point may be achieved by the same means as used for fulfilling the required unbalance.
- b) For a **table saw with sliding function**, prior to the test, lock the saw blade assembly in the **rip cutting** position in accordance with 8.14.2 b) and mark the saw blade assembly position in such way as to detect a displacement from the locked position greater than 1 mm.
- c) For each test, the force is applied at the steel test disc attachment point in a direction perpendicular to the plane of the **table top** for 1 min. The force is then released and the amount of displacement of the steel test disc is measured at the same location.

Bevel setting evaluation:

- 1) The steel test disc **bevel angle** is set to the midpoint of the bevel adjusting range in accordance with 8.14.2 a). The steel test disc attachment point is rotated to the 12 o'clock position. The **bevel angle** of the steel test disc is measured in the plane perpendicular to

the **table top**. The accuracy of angular measurements shall be within $\pm 0,1^\circ$. The measured **bevel angle** is recorded.

- 2) The tool is then operated at no-load for 5 min.
- 3) The steel test disc attachment point is returned to the 12 o'clock position. The test is then conducted in accordance with c), using a force of $1,1 D$.
- 4) After the conclusion of the test, the **bevel angle** of the steel test disc shall be measured as above. The difference between the before and after test measurements of the steel test disc **bevel angle** shall not exceed 1° . In addition, for **table saws with sliding function**, the position of the steel test disc assembly shall not have displaced by more than 1 mm.

Depth of cut evaluation:

- 1) The steel test disc is set to 0° **bevel angle** in accordance with 8.14.2 a). The steel test disc attachment point is positioned at the 12 o'clock position. The maximum height of the outer periphery of the steel test disc over the **table top** shall be measured and recorded. The accuracy of the measurements shall be within $\pm 0,1$ mm.
- 2) The tool is then operated at no-load for 5 min.
- 3) The steel test disc attachment point is returned to the 12 o'clock position. The test is then conducted in accordance with c), using a force of $1,1 D$.
- 4) After the conclusion of the test, the maximum height of the outer periphery of the steel test disc over the **table top** is measured as above. The difference between the before and after test measurements of the steel test disc height shall not exceed 1 % of D . In addition, for **table saws with sliding function**, the position of the steel test disc assembly shall not have displaced by more than 1 mm.

Saw blade alignment evaluation:

The measurement of 21.103.1 is repeated after the conclusion of the above tests, except for the initial saw blade set-up alignment.

21.104 Table top

21.104.1 A **table saw** shall be designed such that for all operations in accordance with 8.14.2 a) the **table top** remains in an approximately horizontal plane.

Compliance is checked by inspection.

21.104.2 A **table top**, excluding **table top** extensions, shall have the following principal dimensions as specified in Figure 113.

$$a > 3/4 D$$

$$b > 1/2 D + b_2 + b_3$$

$$c > 1/2 D + c_2 + c_3$$

$$d > 1/3 D$$

where

$b_2 = 3/8 D$ if the **cross-cutting fence** guide is provided on the left side of the saw blade;

$c_2 = 3/8 D$ if the **cross-cutting fence** guide is provided on the right side of the saw blade;

$b_3 = 3/8 D$ if the saw blade is bevelling to the left;

$c_3 = 3/8 D$ if the saw blade is bevelling to the right.

The dimensions for b_2 , b_3 , c_2 , and c_3 are equal to zero if the relevant function is not provided on the considered side of the table.

For a **table saw with sliding function**

- the b_2 and c_2 dimensions are equal to zero;
- the a dimension in the sliding action mode shall be greater than 3/4 of the **maximum cutting capacity**.

*Compliance is checked by measurement from the edge of the **table top** to the intersecting line of the saw blade periphery with the **table top** plane, at **maximum cutting capacity**.*

21.104.3 The perpendicular projection of the front edge of the **saw blade guard** onto the **table top** shall be at least $D/5$ from the front edge of the **table top**, as illustrated in Figure 114. For a **table saw with sliding function** this requirement is applicable for any fixed working position of the saw blade assembly in accordance with 8.14.2 a) 116).

Compliance is checked by measurement.

21.104.4 To ensure unobstructed passage of the workpiece, the **table top** surface:

- shall be flat;
- within the surface area defined by the minimum values of the **table top** dimensions of “ b ” and “ c ”, shall be without any depressions or holes with the exception of:
 - mitre gauge slots,
 - slots for workpiece clamps,
 - opening for the table insert,
 - minimal diameter recess holes for fasteners,
 - recessed pockets for any warning symbols less than 0,7 mm deep.
- may be profiled, e.g. by contoured narrow grooves that are in the direction of the material feed. The depth of the profiled grooves shall be limited to 1 mm.

Compliance with a) is checked by the following measurement.

*The **rip fence** is set, in accordance with 8.14.2 b), to three random positions on each side of the saw blade between 20 % and 80 % of the “ b ” or “ c ” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade, as applicable. The gap between the bottom of the **rip fence** and the **table top** surface is measured by feeler gauges at approximately the front 10 % of the **table top** front to back length and approximately at the saw blade centre position. Measurements shall not be made over the features listed in b) and c).*

At any measured location:

- it shall not be possible to insert a 2 mm feeler gauge between the **table top** and **rip fence**, beyond the face of the **rip fence**, without applying a force exceeding 5 N;
- the maximum and minimum gap measurement between the **table top** and the bottom of the **rip fence**, measured with an accuracy of 0,1 mm, shall not differentiate by more than 1,5 mm.

Compliance with b) and c) is checked by inspection and by measurement.

21.105 Rip fence and cross-cutting fence

21.105.1 A **table saw** shall be provided with a **rip fence** to guide the workpiece. The **fence** provided may be designed to function as **cross-cutting fence** as well as a **rip fence**.

Compliance is checked by inspection.

21.105.2 The workpiece guiding surface of the **rip fence** may be adjustable along the direction that is parallel with the plane of the saw blade. The design shall ensure that for any

rip fence position the guiding is provided at least between the front edge of the **table top** surface and the centre of the saw blade.

For **table saws with sliding function**, this requirement applies only in the lockable rip-cutting position. For **table saws with sliding function** that cannot meet the requirement concerning the **rip fence** guiding surface length for all positions in which the **rip fence** can be mounted to the **table top**, the position of the **rip fence** mounting means to the **table top** and the position of the **rip fence** meeting this requirement shall be clearly marked.

Compliance is checked by inspection.

21.105.3 A **rip fence** shall be designed that it can be firmly secured to the table and shall not loosen under normal operating conditions. The **rip fence** shall have two guiding surfaces perpendicular to the **table top**. One of the guiding surfaces when facing the saw blade shall have a minimum height of 2/3 of the **maximum cutting capacity** and the other guiding surface when facing the saw blade shall have a height between 1/10 and 1/5 of the **maximum cutting capacity** and wide enough for the **fence** not to interfere with the side barrier of the **saw blade guard**.

If the **rip fence** can be used on the bevelling side of the **table top**, the lower guiding surface shall be capable of facing towards the saw blade.

The portion(s) of the **rip fence** that may incidentally contact the rotating saw blade shall be made of material (e.g. aluminium, plastic) that is unlikely to cause tooth breakage.

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

*The saw blade is set for **maximum cutting capacity**. The **rip fence** is set in accordance with 8.14.2 b), with the low guiding surface positioned under the side barrier guard and touching the saw blade. Without inducing any sideways displacement, the side barrier is lifted just above the **maximum cutting capacity** and allowed to return on to the surface of the low **rip fence**. No portion of the **rip fence** shall obstruct the free movement of the side barrier guard.*

21.105.4 A **rip fence** shall allow for parallel setting with the saw blade and the **rip fence** guiding system shall consistently align it parallel with the saw blade at any clamped position. The deviation from the parallel position shall be less than 0,3 % of **D**.

Compliance is checked by measurement and the following test.

*The saw blade is initially aligned in accordance with 8.14.2 a), if any. For **table saws with sliding function**, the saw blade is locked in the rip-cutting position. The **table saw** is fitted with a true planar metal disc with diameter **D** and set to **maximum cutting capacity**. For a **rip fence** that does not extend past the centre of the saw blade, a straight edge extension is attached to the workpiece guiding surface. The **rip fence** is moved and set or clamped/unclamped in accordance with 8.14.2 b), to 3 random positions on each side of the saw blade between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade as applicable. The distance from the **rip fence** to the front and back edge of the disc is measured less than 6 mm above the **table top** level. The difference between the two measurements at the given **fence** location is recorded as a deviation from parallelism.*

21.105.5 A **rip fence** shall be rigid and have sufficient strength to guide the workpiece under reasonably expected ripping operations. The normal displacement of the **rip fence** with respect to the saw blade under typical load shall be less than 0,3 % of **D**.

Compliance is checked by measurement and the following test.

- a) The **rip fence** in the high position is clamped in accordance with 8.14.2 b) at one position between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade on each side of the saw blade, if applicable.
- b) Apply a force in a direction away from the saw blade, perpendicular to the vertical plane of the **rip fence** through the centre point of a hard wood block that is sufficiently thick to distribute the load, $1/2 D$ long and has a height equal to the height of the **rip fence** while resting on the **table top** surface.
- c) The force load test is conducted at two positions:
 - 1) The block is positioned to be flush with the front edge of the **table top** and the force equal to $1/2 D$ is applied at the centre point of the block.
 - 2) The block is centred between the centre and the front edge of the saw blade. A force is applied at the centre point of the block equal to:
 - $1/6 D$ for a **rip fence** secured on one side of the table;
 - $1/4 D$ for a **rip fence** secured at the front and back of the **table top**.
- d) While the force is applied, measure the displacement of the **rip fence** surface contacting the block at the corresponding centre point of the block with respect to a stable reference point on the **table top**.

21.105.6 Table saws shall be provided with a **fence** to facilitate **cross cutting** operation. The **fence** provided may be designed to function as **cross-cutting fence** as well as a **rip fence**.

If the **cross-cutting fence** is not laterally adjustable, it shall not contact the **saw blade guard** at any saw blade orientation.

If the **cross-cutting fence** is laterally adjustable, it shall be capable of being secured in a position to prevent contact with the **saw blade guard** at any saw blade orientation. The portion(s) of the adjustable **cross-cutting fence** that may incidentally contact the rotating saw blade shall be made of material (e.g. aluminium, plastic) that is unlikely to cause tooth breakage.

Compliance is checked by inspection.

21.105.7 The **cross-cutting fence** shall be designed such that it will not entirely lift up or swing out of position and shall be supported by the **table top**.

Compliance is checked by the following test.

When the workpiece guiding surface of the **cross-cutting fence** is positioned 50 to 55 mm from the front edge of the **table top**, it shall not fall out or be able to be lifted up out of position.

21.106 Kickback hazard reducing devices

21.106.1 To reduce the risk of **kickback** hazard, either the **rip fence** provided in accordance with 21.105 shall also meet the requirements of 21.106.2 or an **anti-kickback device** meeting the requirements of 21.106.3 shall be provided with the **table saw**.

21.106.2 Additional requirements for the rip fence

21.106.2.1 A **rip fence** shall allow for parallel setting with the saw blade and the **rip fence** guiding system shall consistently align it parallel with the saw blade at any clamped position. The deviation from the parallel position shall be less than 0,2 % of D .

Compliance is checked by measurement and the following test.

The saw blade is initially aligned in accordance with 8.14.2 a), if any. For **table saws with sliding function**, the saw blade is locked in the rip-cutting position. The **table saw** is fitted with a true planar metal disc with diameter **D** and set to **maximum cutting capacity**. For a **rip fence** that does not extend past the centre of the saw blade, a straight edge extension is attached to the workpiece guiding surface. The **rip fence** is moved and set or clamped/unclamped in accordance with 8.14.2 b), to 5 random positions on each side of the saw blade between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade as applicable. The distance from the **rip fence** to the front and back edge of the disc is measured less than 6 mm above the **table top** level. The difference between the two measurements at the given **fence** location is recorded as a deviation from parallelism.

21.106.2.2 A **rip fence** shall be rigid and have sufficient strength to guide the workpiece under reasonably expected ripping operations. The normal displacement of the **rip fence** with respect to the saw blade under typical load shall be less than 0,2 % of **D**.

Compliance is checked by measurement and the following test.

- a) The **rip fence** in the high position is clamped in accordance with 8.14.2 b) at one position between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade on each side of the saw blade, if applicable.
- b) Apply a force in a direction away from the saw blade, perpendicular to the vertical plane of the **rip fence** through the centre point of a hard wood block that is sufficiently thick to distribute the load, $1/2 D$ long and has a height equal to the height of the **rip fence** while resting on the **table top** surface.
- c) The force load test is conducted at two positions:
 - 1) The block is positioned to be flush with the front edge of the **table top** and the force equal to $2/3 D$ is applied at the centre point of the block.
 - 2) The block is centred between the centre and the front edge of the saw blade. A force is applied at the centre point of the block equal to:
 - $1/5 D$ for a **rip fence** secured on one side of the table;
 - $1/3 D$ for a **rip fence** secured at the front and back of the **table top**.
- d) While the force is applied, measure the displacement of the **rip fence** surface contacting the block at the corresponding centre point of the block with respect to a stable reference point on the **table top**.

21.106.3 Requirements for anti-kickback devices

21.106.3.1 The **extended riving knife** mounted **anti-kickback device** shall be mounted independently from the side barriers and so constructed that it can be easily enabled and disabled, or made so that the **anti-kickback device** can be removed and replaced without any need to adjust or remove the **extended riving knife**, for:

- **non-through cutting** operations, such as **grooving**, **rabbeting**, etc., if permitted in accordance with 8.14.2 a), or
- **cross cutting** operation on a **table saw with sliding function**.

Compliance is checked by inspection.

21.106.3.2 **Anti-kickback device(s)** shall provide sufficient restraint to prevent removal of a workpiece of any thickness up to and including the **maximum cutting capacity**.

Compliance is checked by the following test.

With the **table saw** set to the **maximum cutting capacity**, feed a piece of wood, such as pine, with a thickness of approximately 25 % of the **maximum cutting capacity** into the **anti-kickback devices** from the feed direction, so that about 50 mm is fed past the point where the device contacts the wood. With the wood in place under the **anti-kickback device**, attempt to

remove the material by pulling the wood opposite to the direction of feed and parallel to the **table top** with a force of 20 N for a time between 5 s and 10 s. It shall not be possible to completely slide the material out from under the **anti-kickback device**. Repeat the test with a thickness of approximately 90 % of the **maximum cutting capacity**.

21.106.3.3 Anti-kickback device(s) shall be so designed as to oppose the thrust of a workpiece thrown by the saw blade.

Compliance is checked by measurement and the following test.

For these tests the saw blade shall be set to **maximum cutting capacity**. The **ripping knife** is adjusted to minimum linear distance to the saw blade, in accordance with 19.103.3 b).

- a) A smoothly planed wooden test block with a thickness of approximately 25 % of the **maximum cutting capacity** and strong enough to withstand the applied forces shall be partially cut (i.e. ripped), long enough to reach from the front of the saw blade past the **anti-kickback device**.
- b) The test block is positioned to straddle the saw blade and the **ripping knife** and the **anti-kickback device(s)** is (are) engaged with the test block with a force not exceeding 5 N.
- c) A force of **2D** shall be applied to the test block for 1 min, opposite to the direction of feed and parallel to the **table top**, as shown in Figure 115.
- d) During the test, the **anti-kickback device** shall remain engaged with the test block and attached to its supporting member. The **anti-kickback device** and its supporting member shall not
 - be permanently deformed;
 - contact the saw blade.

21.107 Table saw spindle and flanges

21.107.1 The **table saw** spindle shall have a diameter not less than 12 mm for a saw blade having a diameter **D** less than or equal to 200 mm and not less than 15 mm for a saw blade having a diameter of greater than 200 mm. The ultimate tensile strength for the spindle shall be a minimum of 350 N/mm².

Compliance is checked by inspection and measurement.

21.107.2 The **table saw** spindle shall have a normal rotation that is clockwise when viewed from the left of the position normally assumed by the operator. The spindle shall have a provision to be keyed to the outer saw blade flange or it shall be otherwise prevented to rotate with respect to the flange(s).

Compliance is checked by inspection.

21.107.3 In order to limit vibration due to unbalance of the saw blade, the total possible eccentricity of the parts locating the saw blade shall be limited.

Compliance is checked by measurement. The eccentricity, measured as the difference between the maximum and minimum reading of the indicator, shall be less than 0,2 mm.

21.107.4 The saw blade retaining fastener(s) in conjunction with the spindle shall not loosen under any operations, saw blade acceleration during start-up and rapid saw blade deceleration induced by motor braking devices, if any.

Compliance is checked by the following test.

*The most massive saw blade with the diameter **D** in accordance with 8.14.2 a) is installed on the **table saw**. With the saw blade not rotating, the **table saw** is started, allowed to reach operating speed and shut down. This cycle is repeated ten times. The saw blade shall not become loose during and at conclusion of the test.*

21.107.5 The saw blade supporting flanges, as illustrated in Figure 116, shall:

- have an outer diameter of the clamping surface overlap of the flanges of at least **D/6**;
- be keyed by the outer flange to the spindle or otherwise prevented from rotation with respect to the spindle;
- have a clamping surface overlap **a** of the inner and outer flange at least 0,1 times the diameter of the smaller flange.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

21.108 Table saws with sliding function shall have at least one lockable **rip cutting** 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, except as follows:

23.3 Addition:

Protection devices (e.g. overload or over-temperature protection devices) or circuits that switch off the **table saw** shall be of the non-self-resetting type.

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

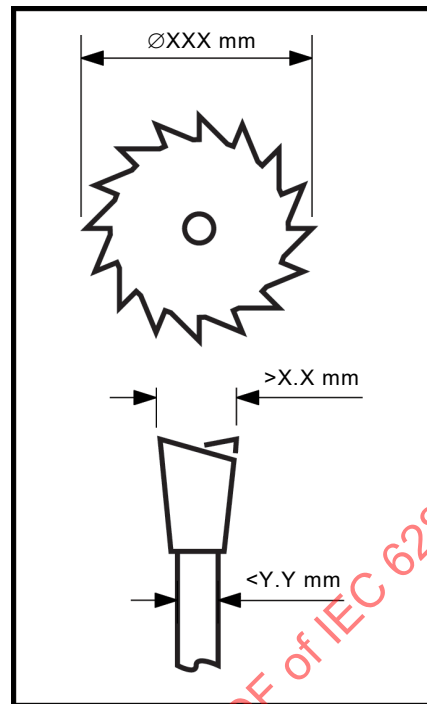
This clause of Part 1 is applicable.

27 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

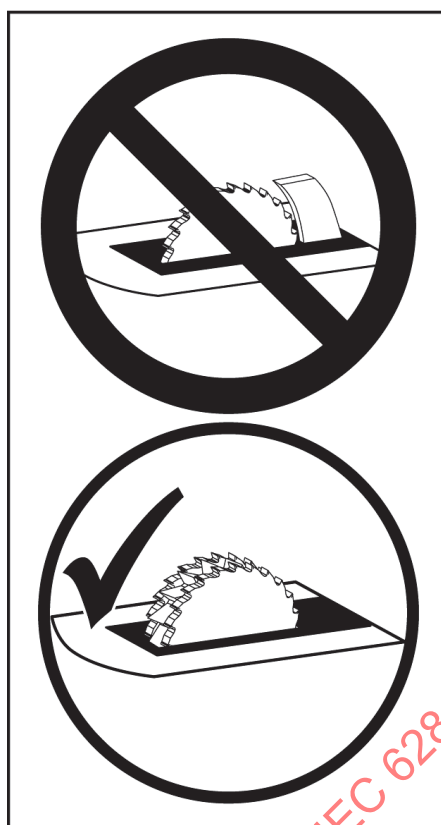
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable.



IEC 1485/14

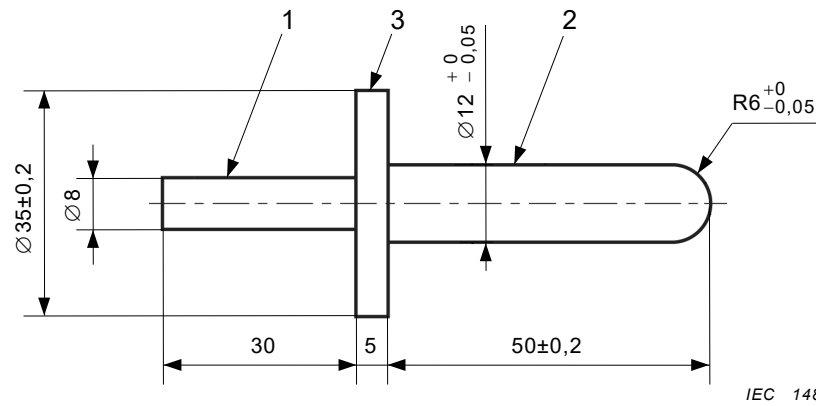
Figure 101 – Marking of the riving knife



IEC 1486/14

Figure 102 – Marking of table inserts for cutting tools other than a single saw blade

Dimensions in millimetres

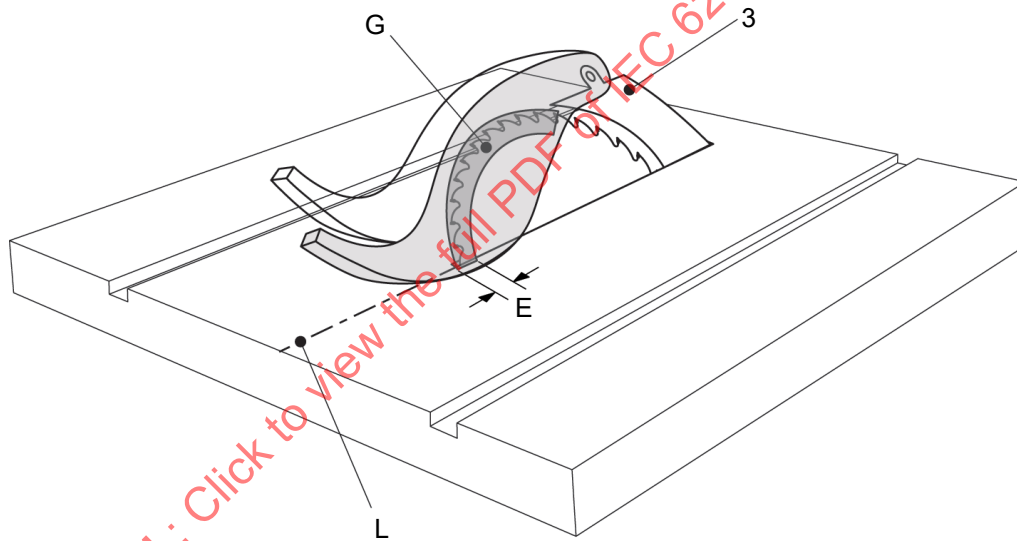


IEC 1487/14

Key

- 1 handle section
- 2 test section
- 3 probe's guard

Figure 103 – Test probe

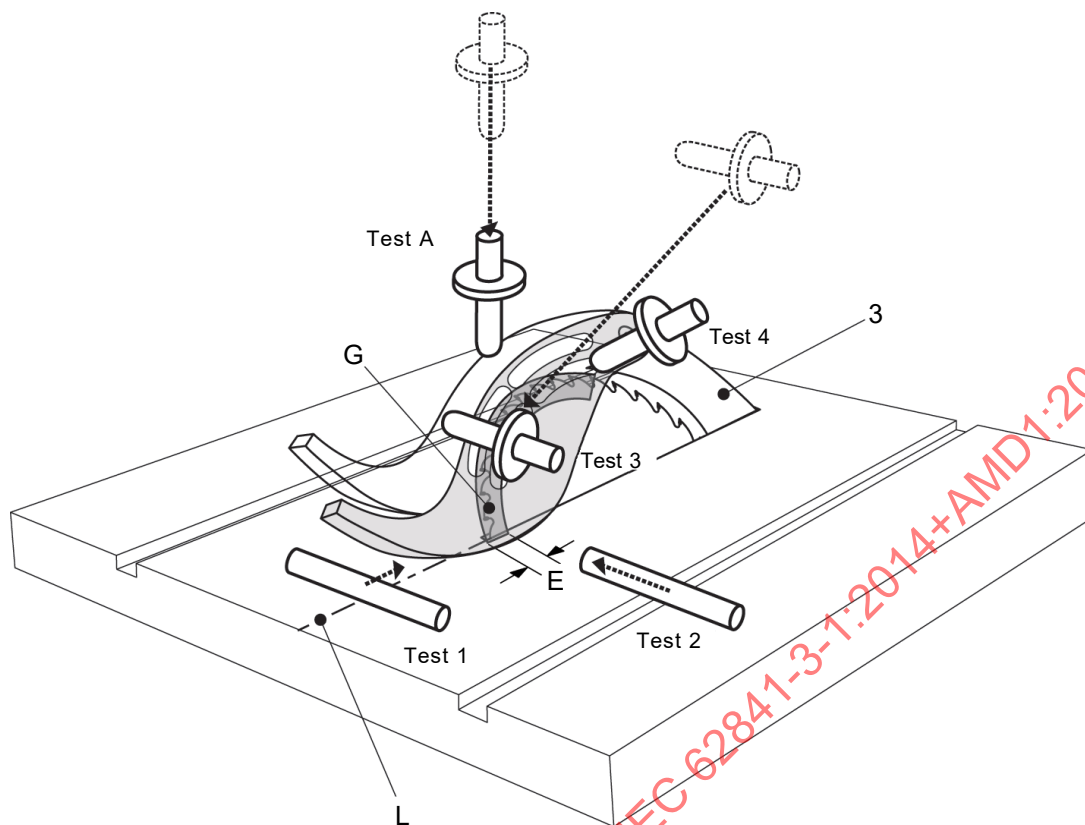


IEC 1488/14

Key

- 3 extended riving knife
- G guarded area
- L line of cut
- E cutting edge zone

Figure 104 – Guarded area of the saw blade



IEC 1489/14

Key

3 extended riving knife

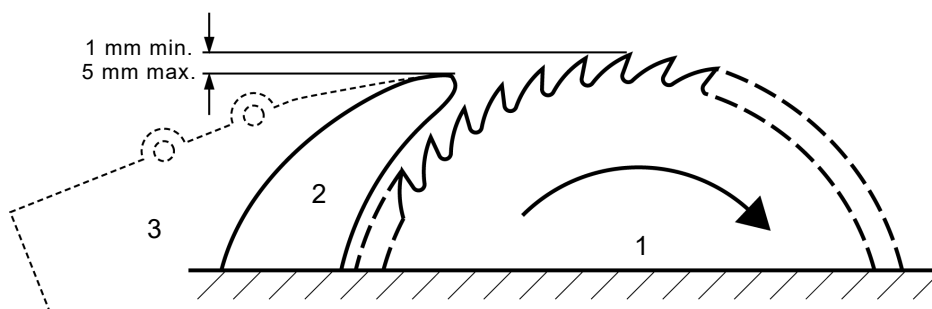
G guarded area

L line of cut

E cutting edge zone

NOTE The top barrier is present during the test but not shown for illustration purposes only.

Figure 105 – Probe application to the saw blade guard

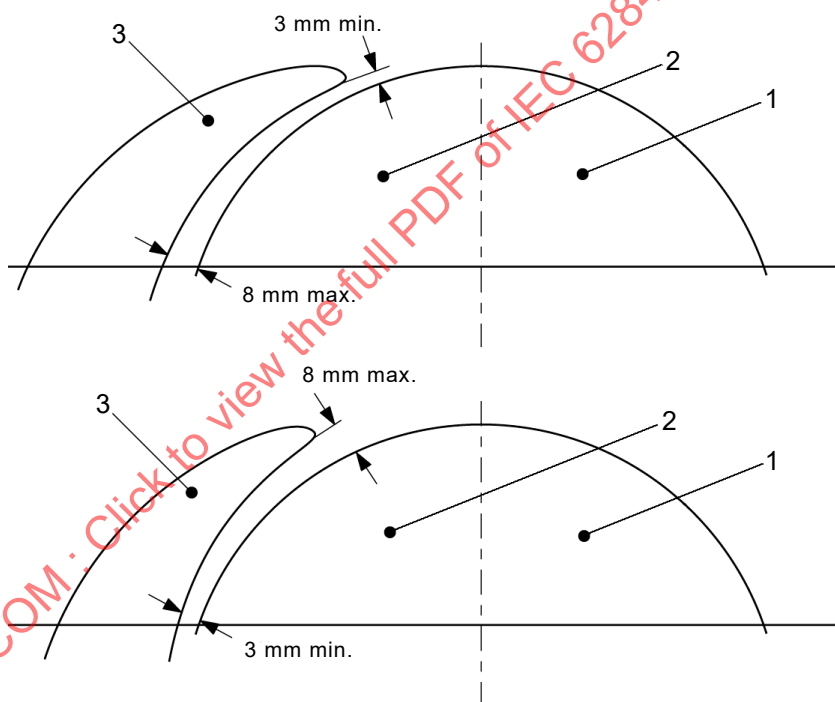


IEC 1490/14

Key

- 1 saw blade
- 2 riving knife
- 3 adjustable extended riving knife

Figure 106 – Height range of the riving knife tip

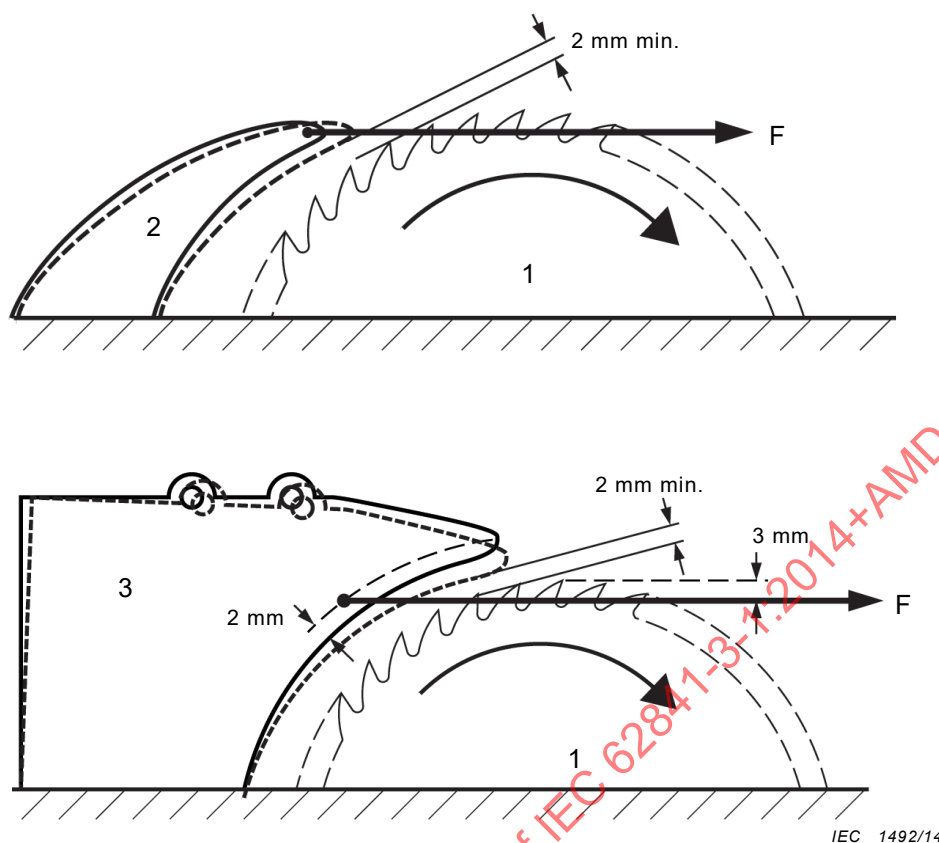


IEC 1491/14

Key

- 1 saw blade, front quadrant
- 2 saw blade, rear quadrant
- 3 riving knife

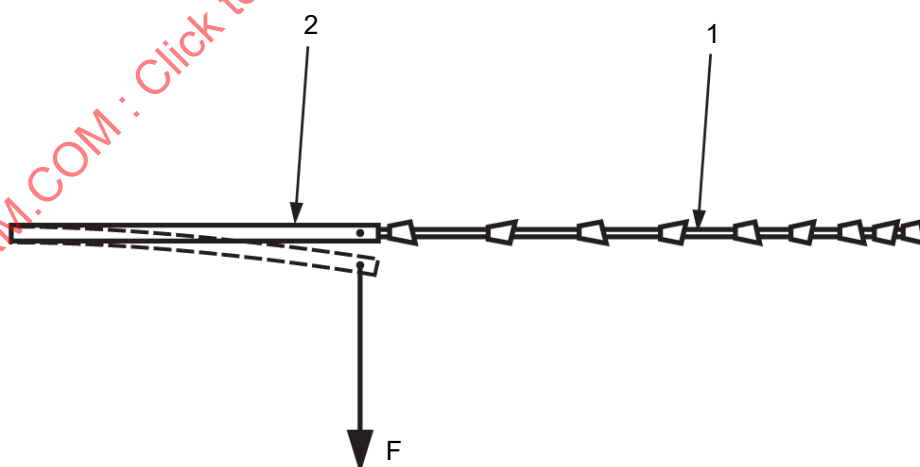
Figure 107 – Distance between riving knife and saw blade



Key

- 1 saw blade
- 2 riving knife
- 3 fixed or adjustable extended riving knife
- F pull force

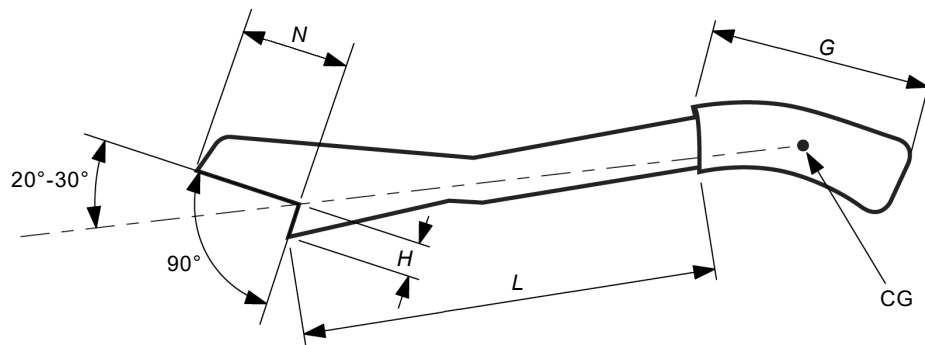
Figure 108 – Pull test for riving knife and extended riving knife



Key

- 1 saw blade
- 2 riving knife
- F pull force

Figure 109 – Side pull test for riving knife and extended riving knife

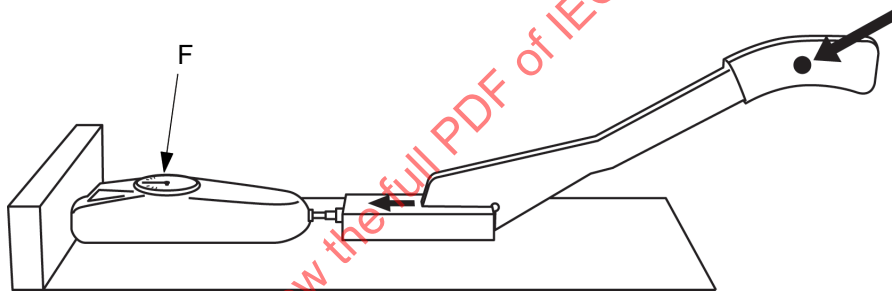


IEC 1494/14

Key

- L length of push stick
- G length of grasping area
- CG centre of the grasping area
- N notch length
- H notch height

Figure 110 – Push stick

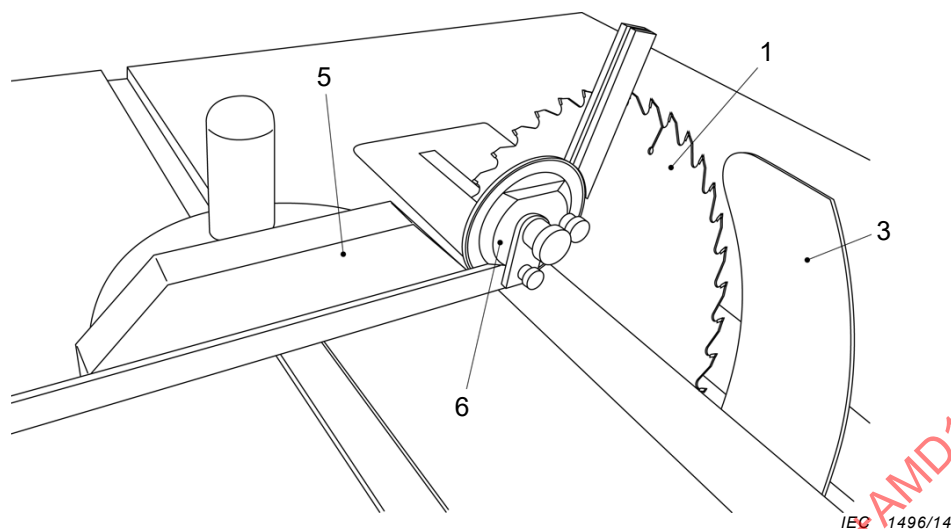


IEC 1495/14

Key

- F Measurement of the horizontal component of the force

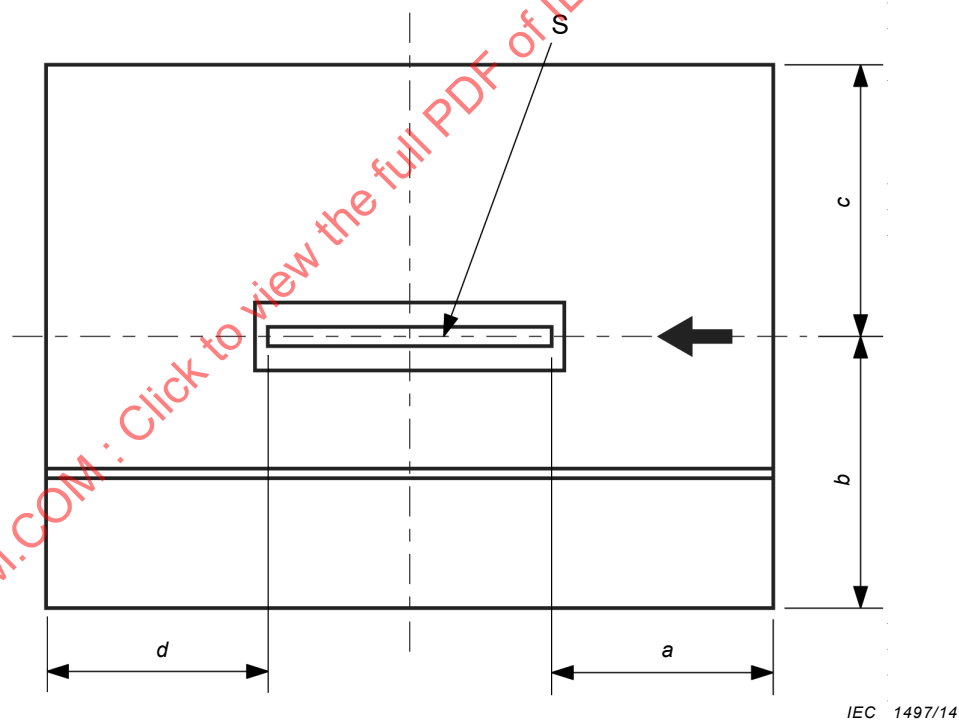
Figure 111 – Push stick force test



Key

- 1 saw blade
- 3 **extended riving knife**
- 5 **cross-cutting fence**
- 6 **bevel angle measuring instrument**

Figure 112 – Bevel angle measurement



Key

- S section of the saw blade intersected by the **table top** at **maximum cutting capacity**
- a **table top** dimension at the front
- b **table top** dimension on left side
- c **table top** dimension on right side
- d **table top** dimension at the back
- ➔ feed direction

Figure 113 – Dimensions of the saw table

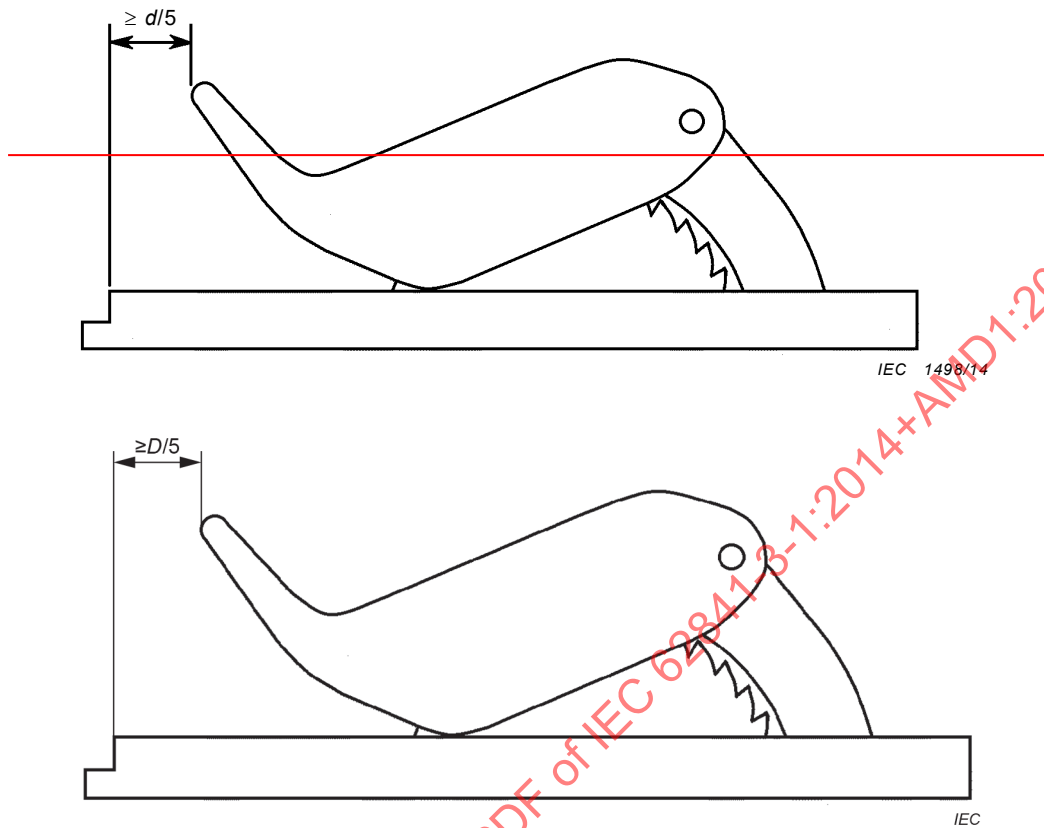
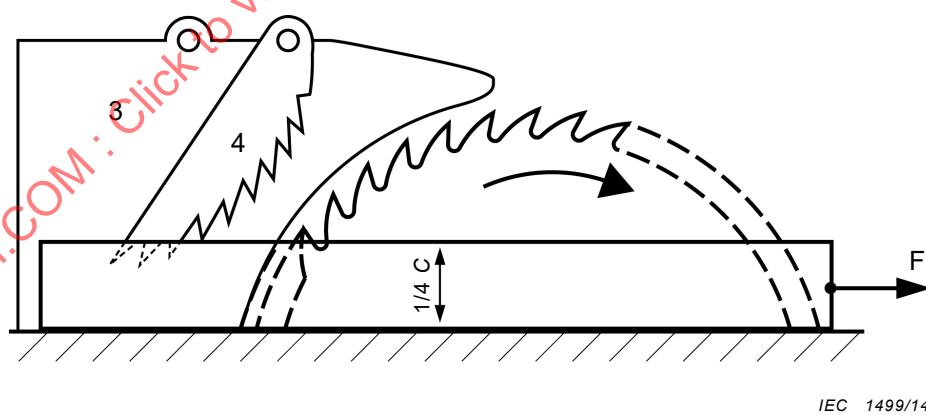


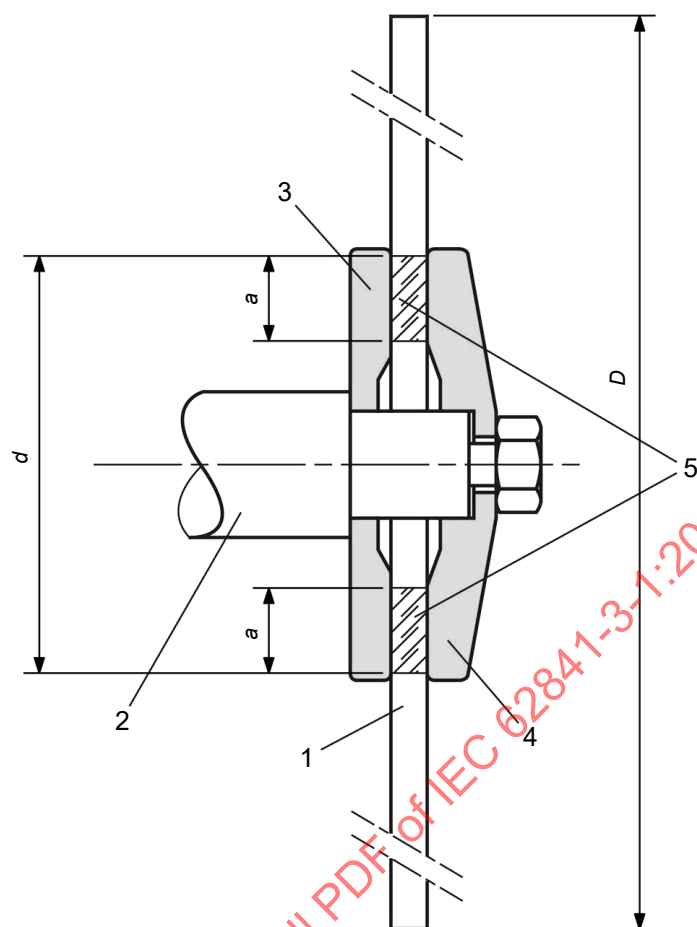
Figure 114 – Minimum distance from the front edge of the table top to the front edge of the saw blade guard



Key

- 3 extended riving knife
- 4 anti-kickback device
- F pull force
- C maximum cutting capacity

Figure 115 – Test of an anti-kickback device



IEC 1500/14

Key

- a* clamping surface overlap
- D* maximum specified saw blade diameter
- d* outer diameter of the clamping surface overlap
- 1 saw blade
- 2 output spindle
- 3 inner flange
- 4 outer flange
- 5 clamping surface overlap area

Figure 116 – Flange characteristics

Annexes

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

Annex I (informative)

Measurement of noise and vibration emissions

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), Annex I is normative.

I.2 Noise test code (grade 2)

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

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

Addition:

Saws supplied with a working stand are placed on this working stand standing on a reflecting plane.

Other saws are placed on a test bench as shown in Figure I.1 standing on a reflecting plane.

I.2.5 Operating conditions

Addition:

Table saws are tested under load under the conditions shown in Table I.101.

Table I.101 – Noise test conditions for table saws

Orientation	Cutting a horizontal piece of chipboard 800 mm x 400 mm x 19 mm
Tool bit	New blade as recommended by the manufacturer for cutting chipboard, to be used for the entire series of tests
Feed force	Just sufficient to cut at a brisk pace ((3 ± 1) m/min)
Depth of cut	Blade adjusted for a 22 mm depth of cut
Test cycle	Cutting off approximately 10 mm wide strips (set by the rip fence) across the 400 mm width of the chipboard
Test time	Five cuts, measurement starting 100 mm behind the front edge up to the end of the workpiece

I.3 Vibration

This clause of Part 1 is not applicable.

Annex K (normative)

Battery tools and battery packs

K.1 Addition:

All clauses of this Part 3-1 apply unless otherwise specified in this annex.

K.8.14.1.101 Replacement of item 2) j):

- j) **Feed the workpiece at an even pace. Do not bend, twist or shift the workpiece from side to side. If jamming occurs, turn the tool off immediately, remove or disconnect the battery pack, then clear the jam. Jamming the saw blade by the workpiece can cause kickback or stall the motor.**

Replacement of item 4) a):

- d) a) **Turn off the table saw and remove or disconnect the battery pack when removing the table insert, changing the saw blade or making adjustments to the riving knife, anti-kickback device or blade guard, and when the machine is left unattended. Precautionary measures will avoid accidents.**

NOTE 1 If an **anti-kickback device** is not provided, the phrase "anti-kickback device" is omitted.

NOTE 2 At the manufacturer's discretion, it is possible to replace the term "anti-kickback device" ~~can be replaced by~~ with an appropriate term such as "anti-kickback pawls" or "anti-kickback rollers".

Bibliography

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

Addition:

IEC 62841-3-10, *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-10: Particular requirements for transportable cut-off machines*¹

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-1:2014+AMD1:2021 CSV

¹ Under consideration.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-1:2014+AMD1:2021 CSV

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	56
1 Domaine d'application	58
2 Références normatives	58
3 Termes et définitions	59
4 Exigences générales	63
5 Conditions générales des essais	63
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	63
7 Classification	63
8 Marquage et instructions	63
9 Protection contre l'accès aux parties sous tension	70
10 Démarrage	70
11 Puissance et courant	70
12 Echauffements	70
13 Résistance à la chaleur et au feu	70
14 Résistance à l'humidité	71
15 Protection contre la rouille	71
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	71
17 Endurance	71
18 Fonctionnement anormal	71
19 Dangers mécaniques	72
20 Résistance mécanique	80
21 Construction	82
22 Conducteurs internes	94
23 Composants	94
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	94
25 Bornes pour conducteurs externes	94
26 Disposition en vue de la mise à la terre	94
27 Vis et connexions	94
28 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	94
Annexes	104
Annexe I (informative) Mesure du bruit et des vibrations	104
Annexe K (normative) Piles et bloc-piles	105
Bibliographie	106
Figure 101 – Marquage du couteau diviseur	95
Figure 102 – Marquage des plaques amovibles pour les outils de coupe autres que les lames uniques	95
Figure 103 – Calibre d'essai	96
Figure 104 – Zone protégée de la lame	96
Figure 105 – Application du calibre d'essai à la protection de la lame	97
Figure 106 – Hauteurs des sommets de dent du couteau diviseur	98

Figure 107 – Distance entre le couteau diviseur et la lame	98
Figure 108 – Essai de traction réalisé sur le couteau diviseur et le couteau diviseur étendu	99
Figure 109 – Essai de traction latérale réalisé sur le couteau diviseur et le couteau diviseur étendu	99
Figure 110 – Poussoir	100
Figure 111 – Essai de la force du poussoir	100
Figure 112 – Mesure de l'angle de biseau	101
Figure 113 – Dimensions de la scie circulaire à table	101
Figure 114 – Distance minimale du bord avant du plateau de la table jusqu'au bord avant du protecteur de lame	102
Figure 115 – Essai d'un appareil anti-recul	102
Figure 116 – Caractéristiques des flasques	103
Tableau 4 – Niveaux de performances ~~requis~~ exigés	71
Tableau I.101 – Conditions d'essai acoustique des scies circulaires à table	104

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 3-1: Exigences particulières pour les scies circulaires à table transportables

AVANT-PROPOS

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

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 62841-3-1 édition 1.1 contient la première édition (2014-06) [documents 116/168/FDIS et 116/182/RVD] et son corrigendum (2015-11), et son amendement 1 (2021-03) [documents 116/485/FDIS et 116/492/RVD].

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions

sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 62841-3-1 a été élaborée par le comité d'études 116: Sécurité des outils électro à moteur.

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

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

La présente Partie 3-1 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1 de façon à transformer cette dernière en norme IEC: Exigences particulières relatives aux scies stationnaires transportables.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans la présente partie 3-1, 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.

Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

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

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

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

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

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

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

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

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

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

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

Partie 3-1: Exigences particulières pour les scies circulaires à table transportables

1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente partie de l'IEC 62841 s'applique aux **scies circulaires à table** transportables munies

- d'une unique lame dentée; ou
- de lames superposées qui coupe d'une simple rainure; ou
- d'un couteau de coupe de moulure

pour la coupe du bois et de matériaux analogues, de plastiques et de métaux non ferreux à l'exception du magnésium, la lame de la scie ayant un diamètre entre 105 mm et 315 mm, celle-ci pouvant être simplement désignée ci-après comme scie ou outil.

La présente norme ne s'applique pas aux **scies circulaires à table** utilisées pour couper d'autres métaux, tels que le magnésium, l'acier et le fer. La présente norme ne s'applique pas aux **scies circulaires à table**, équipées d'un appareil d'alimentation automatique.

La présente norme ne s'applique pas aux scies destinées à être utilisées avec un disque abrasif.

NOTE 101 Les scies destinées à être utilisées avec un disque abrasif telles que les tronçonneuses à disque sont couvertes par l'IEC 62841-3-10.

La présente norme ne s'applique pas aux scies circulaires à table comportant plus d'un arbre telles que les scies à inciser.

NOTE 102 En Europe (EN 62841-3-1), les conditions suivantes s'appliquent:

La présente norme s'applique aux **scies circulaires à table** ayant une masse de:

- 25 kg maximum pour les outils capables d'être soulevés manuellement par une personne;
- 50 kg maximum pour les outils capables d'être soulevés manuellement par deux personnes.

La présente norme ne s'applique pas aux **scies stationnaires**.

2 Références normatives

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

Addition:

ISO 180:2019, *Plastiques – Détermination de la résistance au choc Izod*

NOTE En Europe (EN 62841-3-1), la référence suivante s'applique:

3 Termes et définitions

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

Addition:

3.101

appareil anti-rebond

appareil qui permet le mouvement d'une pièce dans le sens du sciage mais qui réduit la probabilité d'un mouvement rapide de la pièce dans le sens opposé à l'avance

3.102

angle de biseau

déplacement angulaire du plan de coupe par rapport au plan du **plateau de la table**; la position du plan de coupe perpendiculaire au plan du **plateau de la table** correspond à l'angle de biseau de 0°

3.103

sciage en travers

toute opération de coupe utilisant un **guide transversal** pour guider la pièce

Note 1 à article: Pour le bois naturel, un sciage en travers est réalisé principalement dans le sens perpendiculaire au grain du bois; pour les matériaux d'ingénierie, un sciage en travers est réalisé perpendiculairement à la longueur de la pièce.

3.104

capacité de sciage

pour tout réglage de la profondeur de passe à un angle de biseau de 0°, la hauteur du sommet de dent le plus haut au-dessus du **plateau de la table**

Note 1 à l'article: Pour tout réglage de la profondeur de passe, à un **angle de biseau**, autre que 0°, la hauteur du sommet de dent le plus haut au-dessus du **plateau de la table**, mais seul le côté de la dent la plus proche de la table est pris en compte.

3.104.1

capacité de sciage maximale

capacité de sciage à la profondeur de passe maximale de la lame et, sauf spécification contraire, à un angle de biseau de 0°

3.105

zone de bord de coupe

zone radiale de 20 % mesurée vers le bord extérieur de la lame

3.106

D

diamètre spécifié de la lame

3.107

engravure

coupe non traversante réalisée avec une combinaison de lames spécialement conçues, d'une épaisseur voulue pour produire une rainure latérale rectangulaire dans la pièce

3.108

guide

appareil utilisé pour guider ou positionner la pièce pendant la coupe

3.108.1

guide transversal

guide conçu pour se déplacer parallèlement au plan de coupe pendant l'opération ou pour positionner la pièce pour une **scie circulaire à table coulissante**

Note 1 à l'article: Le **guide** peut être conçu de manière à positionner la pièce pour qu'elle avance latéralement et permette un réglage à un **angle d'onglet**.

Note 2 à l'article: Un **guide transversal** muni d'un **rabot à onglet** est aussi connu sous le nom de **guide inclinable**.

3.108.2

guide longitudinal

guide positionnant la pièce pour qu'elle avance parallèlement au plan de coupe et qui peut être réglé à une distance voulue de la lame

3.109

rainurage

série de coupes non traversantes de profondeur de passe et d'espacement égaux ou différents, réalisées avec une lame de scie ordinaire, pour retirer du matériau dans le but de créer une rainure ou pour le façonnage ou le cintrage de la pièce

Note 1 à l'article: Le **rainurage** est aussi connu sous le nom d'entaillage.

3.110

trait de scie

distance **maximale** entre deux plans parallèles qui touchent les faces opposées d'au moins trois sommets de dent de la lame

3.111

recul

réaction soudaine d'une pièce pincée, bloquée ou mal alignée par rapport à la lame, provoquant l'éjection de la pièce par la lame

3.112

angle d'onglet

déplacement angulaire du plan du **guide transversal** par rapport à la ligne de coupe. La position du plan de coupe perpendiculaire au plan du **guide transversal** correspond à l'angle d'onglet de 0°

3.113

coupe de moulure

coupe non traversante opération réalisée avec un appareil de coupe spécialement conçu pour façonner une forme particulière sur la surface inférieure de la pièce, principalement à des fins de décoration

Note 1 à l'article: La **coupe de moulure** est également connue sous le nom de façonnage.

3.114

non amovible (appareil)

appareil soudé, riveté ou utilisant de simple vis et écrous non normalisés et qui ne peut pas être retiré avec des outils courants, tels que des tournevis pour vis à filets interrompus ou cruciformes et/ou de simples clés

3.115

coupe non traversante

toute opération de coupe où l'appareil de coupe ne traverse pas l'épaisseur de la pièce

3.116

rabotage

coupe non traversante consistant à déplacer une pièce sur une lame de scie ordinaire à l'aide d'un **guide** spécial non parallèle à la ligne de coupe de la lame et à augmenter très progressivement la profondeur de coupe après chaque passe pour raboter de grandes surfaces en arc

Note 1 à l'article: Le **rabotage** est aussi appelé planage.

3.117

sciage en plongée

coupe non traversante consistant en une opération commencée à un autre endroit que le bord de la pièce

Note 1 à l'article: La coupe est généralement réalisée en sécurisant d'abord la pièce sur la lame immobile abaissée sous le **plateau de la table** puis en élevant doucement la lame rotative pour la faire pénétrer dans la pièce. La lame peut être élevée de façon à traverser complètement l'épaisseur de la pièce avant que la pièce n'avance à l'aide d'un guide longitudinal ou d'un **guide transversal**.

3.118

quartier

partie de la lame située au-dessus de plan du **plateau de la table**, la ligne perpendiculaire de démarcation passant par le centre de la lame

Note 1 à l'article: Le **quartier** de la lame qui va du centre de la lame jusqu'au point d'intersection de la lame avec le **plateau de la table** à l'avant de la **scie circulaire à table** est appelé "**quartier avant**", le **quartier** de la lame à l'arrière de la **scie circulaire à table** est appelé "**quartier arrière**". Voir la Figure 107.

3.119

refeuillement

coupe non traversante consistant à effectuer une encoche rectangulaire sur le bord d'une pièce. L'encoche est réalisée par des lames à rainurer ou elle consiste en deux coupes non traversantes perpendiculaires, effectuées à l'aide d'une lame de scie ordinaire sur le côté et le bord inférieur de la pièce

Note 1 à l'article: Le **refeuillement** est aussi appelé feuillure.

3.120

refente

combinaison de deux coupes non traversantes réalisées avec une lame de scie ordinaire dans le même plan mais sur les faces opposées d'une pièce entraînant une diminution de l'épaisseur de la pièce

3.121

sciage en long

toute opération de coupe utilisant un **guide longitudinal** pour guider la pièce

Note 1 à l'article: Pour le bois naturel, un sciage en long est réalisé principalement dans le sens parallèle au grain du bois; pour les matériaux d'ingénierie, un sciage en long est réalisé parallèlement à la longueur de la pièce

3.122

couteau diviseur

appareil situé derrière la lame et dans le plan de coupe, dans les limites de la **capacité de sciage** de la lame, à une distance déterminée proche de celle-ci, prévu pour fonctionner à travers toute la profondeur du sciage et sur toute la plage des **angles de biseau** de la scie et destiné à réduire le risque de pincement et de blocage de la lame

3.123

couteau diviseur étendu

appareil, en tous points identique à un **couteau diviseur** excepté qu'il s'étend au-dessus de la **capacité de sciage maximale** de la lame pour permettre le montage d'un **protecteur de lame** et/ou d'un **appareil anti-recul**

3.123.1

couteau diviseur étendu réglable

appareil destiné à fonctionner au minimum dans une position comme un **couteau diviseur étendu fixe** et dans une seconde position comme un **couteau diviseur**

3.123.2

couteau diviseur étendu fixe

couteau diviseur étendu qui est fixe en position

3.124

protecteur de lame

appareil monté au-dessus de la table de telle sorte qu'une pièce pourra passer entre l'appareil monté et la table afin de réduire le risque de contact involontaire de la lame avec l'utilisateur

3.124.1

protecteur de lame sur potence

protecteur de lame suspendu à un appareil au-dessus de la table de telle sorte que le système de fixation du **protecteur de lame** ne soit pas sur le plan de travail du **plateau de la table**

3.125

scie circulaire à table

outil doté d'une lame rotative qui débite à travers une fente sur une table, laquelle supporte et positionne la pièce, où la pièce est chargée en direction de la lame et le moteur et le mécanisme d'entraînement de la lame sont situés sous le **plateau de la table**

3.125.1

scie circulaire à table coulissante

outil doté d'une lame rotative qui débite à travers une fente sur une table, laquelle supporte et positionne la pièce, où le moteur et le mécanisme d'entraînement de la lame sont situés sous le **plateau de la table** et fixés à un chariot linéaire capable d'avancer le mécanisme d'entraînement de la lame et où la pièce est immobilisée avec le **guide transversal** pendant que la lame progresse à travers la pièce

Note 1 à l'article: La lame est retournée manuellement ou automatiquement. Ces scies sont équipées d'un dispositif de verrouillage séparé pour le sciage en long.

Note 2 à l'article: Ces scies sont aussi connues sous le nom de scies à lame ascendante.

3.126

plateau de la table

surface de la scie circulaire à table en contact avec la pièce qu'elle supporte

3.127

sciage conique

coupe réalisée à l'aide d'un appareil de serrage pour maintenir la pièce de sorte que le bord droit de la pièce ne soit pas parallèle à la ligne de coupe de la lame

Note 1 à l'article: L'appareil de serrage est positionné à l'aide du **guide longitudinal**.

3.128

coupe traversante

toute opération de coupe où la lame traverse l'épaisseur de la pièce

3.129

plaque amovible intégrée

plaque amovible construite sans encoche pour la lame, l'encoche qui sera être réalisée dans la plaque amovible à l'aide de la lame installée dans la **scie circulaire à table** une fois la plaque amovible installée dans la **scie circulaire à table**

4 Exigences générales

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

4.101 Dans toute la partie restante du présent document, sauf spécification contraire, dès lors qu'une exigence est apportée ou qu'il est fait référence à

- "lame de scie":
cela doit s'appliquer également à toute "lame de scie", telle que spécifiée conformément à 8.14.2 a);
- **couteau diviseur**:
cela doit également s'appliquer au "**couteau diviseur étendu**", mais non réciproquement. Cette règle terminologique ne s'applique pas à la "position du **couteau diviseur**", c'est-à-dire que la "position du **couteau diviseur**" ne peut pas être remplacée par la "position du **couteau diviseur étendu**";
- la "force" comme multiple de **D**:
la force doit être mesurée en newtons (N) et le diamètre de la lame **D** doit être mesuré en millimètres (mm).

5 Conditions générales des essais

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

5.17 Addition:

*L'ensemble de l'outillage doit comprendre le **protecteur de lame**, l'**appareil anti-recul**, le cas échéant, le **couteau diviseur**, le **guide longitudinal**, le **guide transversal** et le poussoir.*

Toute partie supplémentaire telle que les pieds ou les chariots requis conformément aux instructions de l'utilisateur doivent faire partie de l'ensemble.

6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 s'applique.

7 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique.

8 Marquage et instructions

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

8.1 Addition:

Les scies stationnaires doivent être marquées avec:

- la vitesse assignée à vide de l'arbre de sortie.

8.2 Addition:

NOTE 101 Aux Etats-Unis d'Amérique, les exigences supplémentaires suivantes s'appliquent.

Les énoncés suivants doivent figurer textuellement:

- a) DANGER – Ne jamais mettre les mains à proximité ou dans l'alignement de la lame.
- b) AVERTISSEMENT – "Porter des lunettes de protection".

NOTE 102 Il est possible de remplacer l'intégralité du texte ci-dessus par le symbole M004 de l'ISO 7010 (2011-05).

- c) AVERTISSEMENT – Toujours utiliser un protecteur de lame, un couteau diviseur et un appareil anti-recul fonctionnant correctement pour toutes les opérations pour lesquelles ils peuvent être utilisés, y compris toutes les coupes traversantes.

NOTE 103 Si aucun **appareil anti-recul** n'est fourni, le texte est révisé comme suit:

AVERTISSEMENT – Toujours utiliser un protecteur de lame et un couteau diviseur fonctionnant correctement pour toutes les opérations pour lesquelles ils peuvent être utilisés, y compris toutes les coupes traversantes.

NOTE 104 Il est possible de remplacer le terme "**appareil anti-recul**" par "cliquets anti-recul" ou "roues anti-recul".

- d) AVERTISSEMENT – Utiliser un poussoir ou un bloc-poussoir si cela est exigé.
- e) AVERTISSEMENT – Ne jamais effectuer une opération à main levée.
- f) AVERTISSEMENT – Prêter une attention particulière aux instructions relatives à la réduction du risque lié au recul. (ou "Savoir comment réduire le risque lié au recul.")
- g) AVERTISSEMENT – Ne jamais tendre le bras autour ou au-dessus de la lame. (ou "Ne jamais tendre le bras à l'arrière ou au-dessus de la lame.")
- h) AVERTISSEMENT – Arrêter le fonctionnement de l'outil et attendre l'arrêt de la lame avant de déplacer la pièce ou de modifier les réglages.
- i) AVERTISSEMENT – Ne jamais se tenir dans l'alignement direct de la lame. Toujours se tenir du même côté de la lame que le guide.

8.3 Addition:

Les scies stationnaires doivent être marquées avec:

- le diamètre de la lame de scie.

8.3.101 Les scies circulaires à table doivent comporter un marquage indiquant le sens de rotation de l'arbre sur un emplacement visible de l'outil à proximité de la lame, tel que sur le **protecteur de lame**, le **couteau diviseur** ou une plaque amovible intégrée, au moyen d'une flèche dessinée ou taillée ou par tout autre moyen tout aussi visible et permanent.

La conformité est vérifiée par examen.

8.3.102 Le **couteau diviseur** doit comporter un marquage permanent, par exemple, par gravure ou estampage, indiquant son épaisseur, telle que spécifiée à la Figure 101, le diamètre de la lame **D**, les épaisseurs de la lame et les largeurs du **trait de scie** qui peuvent être utilisées avec ce **couteau diviseur**.

La conformité est vérifiée par examen.

8.3.103 Le jeu de lames fourni avec l'outil doit comporter un marquage indiquant une vitesse maximale de fonctionnement et une flèche indiquant le sens correct de rotation.

La conformité est vérifiée par examen.

8.3.104 Les outils de coupe autres que les lames (voir 21.101.6) doivent comporter un marquage comme illustré à la Figure 102.

La conformité est vérifiée par examen.

8.14.1 Addition:

Les instructions de sécurité supplémentaires, telles que spécifiées en 8.14.1.101, doivent être fournies. La présente partie peut être imprimée séparément des Instructions générales de sécurité.

8.14.1.101 Instructions de sécurité relatives aux scies circulaires à table

1) Avertissements relatifs à la protection

- a) **Laisser les protecteurs en place. Les protecteurs doivent être en état de fonctionnement et montés correctement.** *Un protecteur mal fixé, endommagé ou ne fonctionnant pas correctement doit être réparé ou remplacé.*
- b) **Toujours utiliser un protecteur de lames, un couteau diviseur et un appareil anti-recul pour toute opération de coupe traversante.** *Pour les opérations de coupe traversante où la lame traverse complètement l'épaisseur de la pièce, le protecteur et les autres appareils de sécurité contribuent à limiter le risque de blessure.*

NOTE 1 Si aucun **appareil anti-recul** n'est fourni, ~~la mention "et un appareil anti-recul" est omis.~~ l'avertissement est révisé comme suit:

Toujours utiliser un protecteur de lame et un couteau diviseur pour toute opération de coupe traversante. *Pour les opérations de coupe traversante où la lame traverse complètement l'épaisseur de la pièce, le protecteur et les autres appareils de sécurité contribuent à limiter le risque de blessure.*

NOTE 2 A la discrétion du fabricant, le terme "**appareil anti-rebond**" peut être remplacé par un terme approprié, par exemple "loquet anti-rebond" ou "rouleaux anti-rebond".

NOTE 3 L'avertissement ci-dessus est omis, si la **scie circulaire à table** est conçue avec un **couteau diviseur étendu fixe non démontable** muni d'un appareil de protection également **non démontable**.

- c) ~~Fixer de nouveau immédiatement le protecteur après l'exécution d'une opération (telle que le refeuillement, l'engravure ou la refente) qui nécessite l'enlèvement du protecteur, du couteau diviseur et/ou de l'appareil anti-recul.~~ **Après avoir réalisé une coupe non traversante telle que le refeuillement, la refente ou l'engravure, faire revenir le couteau diviseur à la position étendu vers le haut. Le couteau diviseur étant en position étendu vers le haut, fixer de nouveau le protecteur de lame et l'appareil anti-recul.** *Le protecteur, le couteau diviseur et l'appareil anti-recul contribuent à limiter le risque de blessure.*

NOTE 1 Le terme "**refeuillement**" peut être remplacé par "feuilure".

NOTE 2 Si l'**engravure** ou la **refente** ne sont pas autorisées, le terme "**engravure** ou **refente**" est omis.

NOTE 3 Si aucun **appareil anti-rebond** n'est fourni, ~~"et appareil anti-rebond" est omis.~~ l'avertissement est révisé comme suit:

Après avoir réalisé une coupe non traversante telle que le refeuillement, la refente ou l'engravure, faire revenir le couteau diviseur à la position étendu vers le haut. Le couteau diviseur étant en position étendu vers le haut, fixer de nouveau le protecteur de lame. *Le protecteur et le couteau diviseur contribuent à limiter le risque de blessure.*

NOTE 4 A la discrétion du fabricant, le terme "**appareil anti-rebond**" peut être remplacé par un terme approprié, par exemple "loquet anti-rebond" ou "rouleaux anti-rebond".

NOTE 5 L'avertissement ci-dessus est omis, si la **scie circulaire à table** est conçue avec un **couteau diviseur étendu fixe non démontable** muni d'un appareil de protection également **non démontable**.

- d) **Veiller à ce que la lame n'entre pas en contact avec le protecteur, le couteau diviseur ou la pièce avant le déclenchement du commutateur.** *Un contact involontaire de ces éléments avec la lame pourrait entraîner un fonctionnement dangereux.*
- e) **Ajuster le couteau diviseur comme décrit dans la notice d'utilisation.** *Un espacement, un positionnement et un alignement incorrects peuvent empêcher le couteau diviseur de limiter le risque de recul.*
- f) **Pour que le couteau diviseur et l'appareil anti-recul fonctionnent, ils doivent être engagés dans la pièce.** *Le couteau diviseur et l'appareil anti-recul sont inefficaces lorsque l'on coupe des pièces trop courtes pour que le couteau diviseur et l'appareil anti-recul puissent s'y engager. Dans ces conditions, le couteau diviseur et l'appareil anti-recul ne peuvent pas empêcher un recul de se produire.*

NOTE 1 Si aucun **appareil anti-rebond** n'est fourni, ~~"et appareil anti-rebond"~~ est omis. l'avertissement est révisé comme suit:

Pour que le couteau diviseur puisse fonctionner, il doit être engagé dans la pièce. Le couteau diviseur est inefficace lorsque l'on coupe des pièces trop courtes pour que le couteau diviseur puisse s'y engager. Dans ces conditions, le couteau diviseur ne peut pas empêcher un recul de se produire.

NOTE 2 A la discrétion du fabricant, le terme "**appareil anti-rebond**" peut être remplacé par un terme approprié, par exemple "loquet anti-rebond" ou "rouleaux anti-rebond".

- g) **Utiliser la lame appropriée au couteau diviseur.** *Pour que le couteau diviseur fonctionne correctement, le diamètre de la lame doit correspondre au couteau diviseur approprié, l'épaisseur de la lame de scie doit être plus mince que celle du couteau diviseur et la largeur de coupe de la lame de scie doit être supérieure à l'épaisseur du couteau diviseur.*

2) Avertissements relatifs aux modes opératoires de coupe

- a)  **DANGER: Ne jamais mettre les doigts ou les mains à proximité ou dans l'alignement de la lame.** *Votre main pourrait glisser ou se diriger vers la lame dans un moment d'inattention et entraîner une blessure grave.*
- b) **Avancer la pièce en direction de la lame ou du couteau uniquement dans le sens inverse de rotation.** *L'avance de la pièce dans le même sens que le sens de rotation de la lame au-dessus de la table peut entraîner la pièce et la main dans la lame.*

NOTE Si des couteaux autres que la lame de scie ne sont pas autorisés conformément au 8.14.2, la mention "ou du couteau" est omise.

- c) **Ne jamais utiliser le guide inclinable pour avancer la pièce lors d'un sciage en long et ne pas utiliser le guide longitudinal comme butée longitudinale lors d'un sciage en travers à l'aide du guide inclinable.** *Le guidage de la pièce en utilisant en même temps le guide longitudinal et le guide inclinable augmente le risque de blocage de la lame et de recul.*
- d) **Lors d'un sciage en long, toujours garder la pièce en contact complet avec le guide et toujours appliquer la force d'alimentation de la pièce entre le guide et la lame.** *Utiliser un poussoir lorsque la distance entre le guide et la lame est inférieure à 150 mm, et utiliser un bloc-poussoir lorsque cette distance est inférieure à 50 mm. Des appareils "d'aide à l'utilisation" maintiendront la main à une distance sans risque de la lame.*
- e) **Utiliser seulement le poussoir fourni par le fabricant ou construit conformément aux instructions.** *Ce poussoir permet de garder une distance suffisante entre la main et la lame.*
- f) **Ne jamais utiliser un poussoir endommagé ou coupé.** *Un poussoir endommagé ou coupé peut faire glisser votre main dans la lame.*
- g) **Ne jamais effectuer une opération "à main levée". Toujours utiliser le guide longitudinal ou le guide inclinable pour positionner et guider la pièce.** *"À main levée" signifie utiliser ses mains pour soutenir ou guider la pièce, au lieu d'un guide longitudinal ou inclinable. Une coupe à main levée entraîne un mauvais alignement, un blocage et un recul.*
- h) **Ne jamais tendre le bras autour ou au-dessus de la lame rotative.** *Le fait d'étendre le bras pour atteindre une pièce peut entraîner un contact accidentel avec la lame rotative.*
- i) **Prévoir un support supplémentaire de la pièce à l'arrière et/ou sur les côtés de la scie circulaire pour des pièces longues et/ou larges afin de les maintenir à plat.** *Une pièce longue et/ou large a tendance à pivoter sur le bord de la table, entraînant une perte de contrôle, un blocage de la lame et un recul.*
- j) **Avancer la pièce à un rythme régulier. Ne pas plier ou, tordre ou déplacer la pièce d'un côté à l'autre.** *En cas de coincement de la lame, arrêter l'outil immédiatement, le débrancher et décoincer la lame. Un coincement de la lame par la pièce peut provoquer un recul ou faire caler le moteur.*
- k) **Ne pas enlever des morceaux de matériau coupé lors du fonctionnement de la lame.** *Le matériau peut être emprisonné entre le guide ou à l'intérieur du protecteur de lame et*

la lame, entraînant vos doigts dans la lame. Stopper le fonctionnement de la scie et attendre l'arrêt de la scie avant de retirer le matériau.

- l) **Utiliser un guide auxiliaire en contact avec le plateau de la table lors d'un sciage en long de pièces d'épaisseur inférieure à 2 mm. Une pièce mince peut se coincer sous le guide longitudinal et provoquer un recul.**

3) Causes de recul et avertissements associés

Le recul est une réaction soudaine de la pièce due à une lame pincée, bloquée ou une ligne de coupe mal alignée dans la pièce par rapport à la position de la lame ou lorsqu'une partie de la pièce se bloque entre la lame et le guide longitudinal ou un autre objet fixe.

Le plus souvent lors d'un recul, la pièce est soulevée de la table par la partie arrière de la lame et est projetée en direction de l'opérateur.

Le recul résulte d'une mauvaise utilisation de la scie et/ou de modes opératoires ou de conditions de fonctionnement incorrects et peut être évité en prenant les précautions nécessaires telles qu'indiquées ci-dessous.

- a) **Ne jamais se tenir dans l'alignement direct de la lame. Toujours se tenir du même côté de la lame que le guide.** *Un recul peut propulser la pièce à une vitesse rapide vers quiconque se trouvant devant et dans l'alignement de la lame.*
- b) **Ne jamais tendre le bras au-dessus ou à l'arrière de la lame pour retirer ou soutenir la pièce.** *Un contact accidentel avec la lame peut se produire ou un recul peut entraîner vos doigts dans la lame.*
- c) **Ne jamais maintenir et presser la pièce contre la lame rotative.** *Presser la pièce contre la lame rotative provoquera un blocage de la lame et un recul.*
- d) **Aligner le guide parallèlement à la lame.** *Un mauvais alignement du guide entraînera un pincement de la pièce contre la lame et un recul.*
- e) **Utiliser un peigne anti-recul pour guider la pièce contre la table et le guide lors des coupes non traversantes tels que le refeuillement, l'engravure ou la refente.** *Un peigne anti-recul aide à contrôler la pièce en cas de recul.*

NOTE 1 Le terme "**refeuillement**" peut être remplacé par "feuilure".

NOTE 2 Si l'**engravure** ou la **refente** ne sont pas autorisées, le terme "**engravure** ou **refente**" est omis.

NOTE 3 L'avertissement ci-dessus est omis, si la **scie circulaire à table** est conçue avec un **couteau diviseur étendu fixe non amovible** muni d'un appareil de protection également **non amovible**.

- f) **User de précautions supplémentaires lors d'une coupe dans des zones non visibles de pièces assemblées.** *La partie de lame qui dépasse peut couper des objets qui peuvent provoquer un recul.*

NOTE L'avertissement de sécurité ci-dessus ne s'applique aux outils que lorsque de telles coupes sont autorisées par la conception et dans les instructions.

- g) **Soutenir les grands panneaux pour limiter le risque d'un blocage de la lame et d'un recul.** *Les grands panneaux ont tendance à s'affaisser sous leur propre poids. Un (des) support(s) doi(ven)t être placé(s) sous toutes les portions du panneau par-dessus la table.*
- h) **User de précautions supplémentaires lors de la coupe d'une pièce torsadée, gauchie ou comportant des nœuds, qui n'a pas un bord droit pour le guider à l'aide d'un guide inclinable ou le long du guide.** *Une pièce torsadée, gauchie ou comportant des nœuds est instable et provoquer un mauvais alignement du trait de scie avec la lame, un blocage de la lame et un recul.*
- i) **Ne jamais couper plusieurs pièces empilées verticalement ou horizontalement.** *La lame pourrait attraper plusieurs pièces et provoquer un recul.*
- j) **Lors d'un redémarrage d'une scie avec une lame de scie dans la pièce, centrer la lame dans le trait de scie de sorte que les dents ne pénètrent pas dans le matériau.**

Si la lame se bloque, elle peut soulever la pièce et provoquer un recul lors du redémarrage de la scie.

- k) **Maintenir les lames propres, bien aiguisées et avec un écart latéral suffisant. Ne jamais utiliser des lames gauchies ou des lames dont les dents sont fissurées ou cassées. Des lames bien aiguisées et ayant un bon écart latéral limitent le risque de blocage, de calage et de recul.**

4) **Avertissements relatifs au mode opératoire de fonctionnement de la scie circulaire à table**

- a) **Arrêter le fonctionnement de la scie circulaire et débrancher le cordon d'alimentation lors de l'enlèvement de la plaque amovible, du remplacement de la lame de scie ou des réglages du couteau diviseur, de l'appareil anti-recul ou du protecteur de lame, et lorsque la machine est laissée sans surveillance. Ces mesures de précaution éviteront les accidents.**

NOTE 1 Si aucun **appareil anti-recul** n'est fourni, la mention "**appareil anti-recul**" est omise.

NOTE 2 A la discrétion du fabricant, le terme "**appareil anti-rebond**" peut être remplacé par un terme approprié, par exemple "loquet anti-rebond" ou "rouleaux anti-rebond".

- b) **Ne jamais laisser la scie circulaire à table fonctionner sans surveillance. Arrêter le fonctionnement et ne pas quitter l'outil tant qu'il n'a pas cessé de fonctionner. Une scie fonctionnant sans surveillance est un danger incontrôlé.**
- c) **Placer la scie circulaire à table dans un endroit bien éclairé et sur une surface plane où elle peut être maintenue bien en appui et en équilibre. Il convient de l'installer dans un endroit qui prévoit une place suffisante pour pouvoir manipuler facilement la pièce quelle que soit sa taille. Des endroits exigus, sombres et des sols inégaux et glissants sont susceptibles de provoquer des accidents.**
- d) **Nettoyer fréquemment et enlever la sciure accumulée sous la scie circulaire à table et/ou sous l'appareil de dépoussiérage. La sciure accumulée est combustible et peut s'enflammer.**
- e) **La scie circulaire à table doit être immobilisée. Une scie circulaire à table mal immobilisée peut bouger ou basculer.**
- f) **Enlever les outils, copeaux de bois, etc. de la table avant de faire fonctionner la scie. Un moment d'inattention ou un coincement éventuel peut être dangereux.**
- g) **Toujours utiliser des lames de scie de dimensions et de forme appropriées des alésages centraux (lame de scie au diamant contre lame de scie ronde). Des lames qui ne sont pas conformes aux matériels de montage de la scie seront excentrées, provoquant une perte de contrôle.**
- h) **Ne jamais utiliser des appareils de montage, tels que des flasques, des rondelles de lame, des boulons ou écrous, endommagés ou inadaptés. Ces appareils de montage ont été spécialement conçus pour être utilisés avec votre scie, à des fins de fonctionnement sûr et de performance optimale.**
- i) **Ne jamais se tenir sur la scie circulaire à table, ne pas l'utiliser comme tabouret. Des blessures sérieuses peuvent survenir si l'outil bascule ou en cas de contact accidentel avec l'outil de coupe.**
- j) **Veiller à ce que la scie circulaire à table soit installée de façon à tourner dans la bonne direction. Ne pas utiliser des meules, des brosses métalliques ou des disques abrasifs sur une scie circulaire à table. Une installation incorrecte de la lame ou l'utilisation d'accessoires non recommandés peut entraîner de graves blessures.**

8.14.2 a) *Addition:*

- 101) Instructions pour identifier la lame de scie à utiliser pour le matériau à couper;
- 102) Informations relatives aux **capacités de sciage maximales** aux **angles de biseau** zéro et maximum;
- 103) Informations relatives aux réglages de l'**angle de biseau** maximal et de l'**angle d'onglet**, le cas échéant;

- 104) Instructions pour n'utiliser qu'un seul diamètre de lame conforme aux marquages sur la scie et aux informations concernant le diamètre d'alésage de la lame;
- 105) Informations relatives à la plage admissible du **trait de scie** et de l'épaisseur du corps de la lame et instructions pour que le diamètre de la lame, les dimensions du corps de la lame et du **trait de scie** soient adaptés à l'épaisseur du **couteau diviseur**;
- 106) Instructions pour utiliser uniquement des lames de scie dont le marquage indique une vitesse égale ou supérieure à la vitesse indiquée sur l'outil;
- 107) Instructions relatives au remplacement de la lame, y compris l'installation correcte de la lame, les instructions pour retirer et installer les plaques amovibles ou les panneaux d'accès à la lame et les instructions pour régler leur hauteur par rapport au **plateau de la table**, le cas échéant;
- 108) Instructions pour utiliser correctement un appareil de verrouillage pour le réglage de profondeur de passe et d'**angle de biseau**, le cas échéant;
- 109) Instructions pour aligner la lame de scie parallèlement à l'encoche du guide inclinable utilisé pour la coupe transversale et le **guide longitudinal** parallèlement à la lame;
- 110) Instructions pour monter et ajuster le **couteau diviseur** ou le **couteau diviseur étendu**;
- 111) Instructions pour utiliser un **appareil anti-recul**, le cas échéant ou instructions pour activer ou désactiver l'**appareil anti-recul**, si un tel appareil est prévu;
- 112) Instructions pour vérifier si le **protecteur de lame** fonctionne correctement;
- 113) Instructions pour réaliser "des appareils d'aide à l'utilisation" tels qu'un poussoir, un **guide** auxiliaire, des peignes anti-recul et un bloc-poussoir, indiquant également le matériau et la géométrie applicables et pour les utiliser correctement. Les instructions relatives aux peignes anti-recul peuvent être omises, si la **scie circulaire à table** est conçue avec un **couteau diviseur étendu fixe non amovible** muni d'un appareil de protection également **non amovible**;
- 114) Instructions de branchement des dépoussiéreurs;
- 115) Pour les **scies circulaires à table** équipées d'un **protecteur de lame sur potence**: Instructions pour ajuster le **protecteur de lame** de façon à ce qu'il soit en contact avec le **plateau de la table** et instructions pour ajuster le **protecteur de lame** pour empêcher le contact avec la lame pour tout réglage de profondeur de passe et d'**angle de biseau**;
- 116) Pour les **scies circulaires à table coulissante**: Instructions pour installer la scie pour un sciage en long et un **sciage en travers** et pour ajuster le **guide longitudinal** et le **guide transversal**;
- 117) Pour les **coupes non traversantes** uniquement: Instructions pour savoir comment et quand retirer et installer les éléments de l'appareil de protection et l'**appareil anti-recul**, le cas échéant. Instructions pour régler le **couteau diviseur étendu réglable** ou pour remplacer le **couteau diviseur étendu fixe**, le cas échéant.

NOTE En Europe (EN 62841-3-1), les exigences supplémentaires suivantes s'appliquent:

Instruction pour utiliser seulement des lames de scie recommandées par le fabricant, et conformes à la EN 847-1, si c'est destiné pour du bois ou des matériaux analogues.

8.14.2 b) Addition:

- 101) Instructions relatives aux **coupes traversantes**, y compris le **sciage en travers** et **sciage en long**, aux modes opératoires de coupe utilisés pour l'**angle de biseau** et l'**angle d'onglet**, à l'utilisation du **guide transversal** et du **guide longitudinal** en haut et en bas;
- 102) Pour les **scies circulaires à table** dotées d'un **couteau diviseur étendu** et un système de protection amovible, instructions relatives aux seules **coupes non traversantes de rainurage** et de **refeuillement**, y compris l'utilisation de peignes anti-recul;

- 103) Instructions pour savoir si les **sciages coniques** sont admis. Le cas échéant, instructions pour effectuer des **sciages coniques** en utilisant uniquement l'appareil de serrage approprié;
- 104) Instructions pour savoir si les **coupes non traversantes** sont admises. Instructions pour réaliser les opérations admissibles;

NOTE Des exemples de telles opérations sont le **sciage en plongée**, la **refente**, l'**engravure**, la **coupe de moulure**, le **rabotage**.

- 105) Informations relatives aux matériaux pouvant être sciés. Instructions pour éviter une surchauffe des sommets de dents de la lame et, si le sciage du plastique est permis, pour éviter la fonte du plastique;
- 106) Instructions relatives à la construction et à l'utilisation d'un **guide** auxiliaire en contact avec le **plateau de la table** lors de la coupe de pièces minces;
- 107) Instructions pour éviter une coupe en biseau du côté du chanfrein de la lame.
- 108) Instructions relatives au mode opératoire utilisé pour couper une encoche dans une **plaque amovible intégrée**, le cas échéant;
- 109) Instructions pour utiliser un appareil à courant différentiel résiduel (DDR) avec l'outil lorsque celui-ci est principalement utilisé pour scier des métaux;
- 110) Pour les **scies circulaires à table** équipées d'un **protecteur de lame sur potence**: Informations relatives à la largeur maximale recommandée du matériau pour qu'il puisse passer entre la lame et la structure support du **protecteur de lame sur potence**;
- 111) Instructions relatives au port d'un équipement de protection individuelle:
- protections auditives;
 - gants lorsqu'on manipule les lames.

8.14.2 c) *Addition:*

- 101) Instructions pour nettoyer correctement l'outil, le dépoussiéreur et le système de protection.

9 Protection contre l'accès aux parties sous tension

L'article de la Partie 1 s'applique.

10 Démarrage

L'article de la Partie 1 s'applique.

11 Puissance et courant

L'article de la Partie 1 s'applique.

12 Echauffements

L'article de la Partie 1 s'applique.

13 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 s'applique.

14 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 s'applique.

15 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 s'applique.

16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la Partie 1 s'applique.

17 Endurance

L'article de la Partie 1 s'applique.

18 Fonctionnement anormal

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

18.8 Remplacement du Tableau 4 ~~par le suivant~~:

Tableau 4 – Niveaux de performances ~~requis~~ exigés

Type et objectif du SCF	Niveau de performances minimum (PL, Performance Level) requis
~~Interrupteur d'alimentation – prévient une mise en service involontaire~~	~~Doit être évalué à l'aide des conditions de panne décrites en 18.6.1 sans perte de cette fonction critique de sécurité.~~
~~Interrupteur d'alimentation – permet un arrêt volontaire~~	~~Doit être évalué à l'aide des conditions de panne décrites en 18.6.1 sans perte de cette fonction critique de sécurité.~~
~~Permettre le sens de rotation souhaité~~	~~Doit être évalué à l'aide des conditions de panne décrites en 18.6.1 sans perte de cette fonction critique de sécurité.~~
~~Toute commande électronique pour réussir l'essai du 18.3~~	c
~~Pour les outils couverts par 19.6: prévenir la survitesse pour empêcher la vitesse de sortie de dépasser 130 % de la vitesse (à vide) assignée~~	c
~~Prévention du redémarrage conformément à 21.18.2.1~~	b
~~Fonction de verrouillage conformément à 21.18.2.3~~	b
~~Éviter de dépasser les limites thermiques spécifiées en 18~~	a
~~Éviter tout réarmement tel que requis en 23.3~~	a

Type et objectif de la SCF (fonction critique pour la sécurité, <i>safety critical function</i>)	Niveau de performances minimum (PL, <i>Performance Level</i>)
Interrupteur d'alimentation - prévient une mise en service involontaire	<i>Doit être évalué à l'aide des conditions de panne décrites en 18.6.1 sans perte de cette fonction critique pour la sécurité</i>
Interrupteur d'alimentation - permet un arrêt volontaire	<i>Doit être évalué à l'aide des conditions de panne décrites en 18.6.1 sans perte de cette fonction critique pour la sécurité</i>
Permettre le sens de rotation souhaité	<i>Doit être évalué à l'aide des conditions de panne décrites en 18.6.1 sans perte de cette fonction critique pour la sécurité</i>
Toute commande électronique doit satisfaire à l'essai de 18.3	c
Prévention contre la survitesse, afin d'empêcher une vitesse de sortie supérieure à 130 % de la vitesse à vide assignée	c
Assurer le temps d'arrêt exigé en 19.105	a
Prévenir un redémarrage, conformément à 21.18.2.1	b
Fonction de verrouillage, tel qu'exigé en 21.18.2.3	b
Prévenir le dépassement des limites thermiques de l'Article 18	a
Prévenir un réarmement automatique, comme exigé en 23.3	a

19 Dangers mécaniques

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

19.1 Remplacement:

Les enveloppes de protection et les protecteurs ne doivent pas pouvoir être retirés sans l'aide d'un outil. Cette exigence ne s'applique pas aux **protecteurs de lame, couteaux diviseurs**, plaques amovibles ou panneaux d'accès à la lame conformément à 21.101.2 et aux parties du dépoussiéreur s'ils doivent être retirés conformément à 8.14.2 c) 101).

NOTE En Europe (EN 62841-3-1), l'alinéa ci-dessus est remplacé par:

Les enveloppes de protection et les protecteurs ne doivent pas pouvoir être retirés sans l'aide d'un outil. Cette exigence ne s'applique pas aux **protecteurs de lame** ou **couteaux diviseurs**.

La conformité est vérifiée par examen.

19.3 Remplacement:

Il ne doit pas être possible d'atteindre des parties mobiles dangereuses à travers les ouvertures du dépoussiéreur lorsque les parties amovibles ou les appareils prévus pour celui-ci sont retirés.

La conformité est vérifiée au moyen d'un calibre d'essai.

Pour les ouvertures du dépoussiéreur situées sous la table, le calibre d'essai B décrit dans l'IEC 61032:1997 est utilisé. Le calibre d'essai est inséré avec une force maximale de 5 N dans l'ouverture du dépoussiéreur jusqu'à ce que l'appareil d'arrêt du calibre d'essai soit face à l'ouverture du dépoussiéreur et ne doit pas être en contact avec des parties mobiles dangereuses.

*Les ouvertures du dépoussiéreur éventuellement prévues dans le **protecteur de lame** au-dessus de la table, sont soumises à essai avec le calibre d'essai illustré à la Figure 103. Le*

calibre d'essai est inséré avec une force maximale de 5 N dans l'ouverture du dépoussiéreur jusqu'à ce que le flasque de raccordement du calibre d'essai soit face à l'ouverture du dépoussiéreur et ne doit pas être en contact avec des parties mobiles dangereuses.

19.6 Le paragraphe de la Partie 1 s'applique.

19.7 Le paragraphe de la Partie 1 s'applique.

19.7.101 Une **scie circulaire à table** doit être conçue de telle sorte qu'elle ne pourra pas basculer ou bouger dans des conditions normales d'utilisation.

La conformité est vérifiée par les essais suivants.

*Les essais sont réalisés avec la **scie circulaire à table** placée sur une surface horizontale d'un panneau de fibres ayant une densité moyenne de 650 kg/m³ à 850 kg/m³. Si l'outil est fourni avec un socle ou des tables à allonges, l'outil est soumis à essai avec ou sans les socles et tables à allonges dans la configuration la plus défavorable possible.*

*Une poussée de 0,4 **D** est appliquée sur le point le plus élevé du bord avant du **plateau de la table**, dans le plan de la lame et dans le sens de l'avance. A l'issue de l'essai, la **scie circulaire à table** ne doit pas bouger.*

*Une poussée supplémentaire de 1,0 **D** est appliquée sur le point le plus élevé du bord avant du **plateau de la table**, dans le plan de la lame et dans le sens de l'avance. A l'issue de l'essai, la **scie circulaire à table** peut bouger mais ne doit pas basculer.*

*Une force de 100 N appliquée verticalement du haut vers le bas pour produire un moment maximum de renversement, à n'importe quel endroit de toute surface horizontale du **plateau de la table**, y compris les allonges. Si des extensions du **plateau de la table** sont fournies avec un support, elles doivent être essayées avec le support en place. Suite à l'essai, la **scie circulaire à table** ne doit pas basculer.*

19.8 Le paragraphe de la Partie 1 s'applique.

19.101 Protection au-dessus de la table

19.101.1 Généralités

Pour se protéger de tout contact involontaire avec la **zone de bord de coupe** de la lame dans la zone protégée désignée "G", voir Figure 104, un **protecteur de lame** fixé sur un **couteau diviseur étendu** conformément à 19.101.2 ou un **protecteur de lame sur potence** conformément à 19.101.3 doit être prévu.

La zone protégée "G" comprend le **quartier** avant et dans le **quartier** arrière, elle comprend la région de la lame où la distance radiale entre les sommets de dents de la lame et le **couteau diviseur** est supérieure ou égale à 8 mm. La zone protégée "G" se prolonge radialement de la périphérie jusqu'au centre de la lame.

La conformité est vérifiée par examen.

19.101.2 Protecteur de lame fixé sur un couteau diviseur étendu

19.101.2.1 La lame doit être protégée contre un contact involontaire à partir du dessus et des côtés par des barrières physiques. Les barrières peuvent être indépendantes les unes des autres ou peuvent être groupées et agir ensemble. Des informations détaillées relatives aux barrières prévues au-dessus et sur les côtés de l'outil sont données dans les paragraphes suivants.

La conformité est vérifiée par examen.

19.101.2.2 Une ou deux barrières latérales doivent reposer sur la table et doivent automatiquement s'ajuster à l'épaisseur de la pièce qui avance. Au moins une des barrières latérales doit rester en contact avec la pièce pour toutes les profondeurs de passe et angles de biseau de la lame. Si une seule barrière latérale repose sur la table ou la pièce avec un angle de biseau de 0°, l'autre barrière doit reposer sur la table ou la pièce lorsque la lame est inclinée à son angle de biseau maximum. De plus, une disposition doit être prévue pour placer les barrières latérales sans l'aide d'un outil de façon à pouvoir mesurer facilement de l'avant et de l'arrière de la lame jusqu'au **guide longitudinal** de chaque côté de la lame de scie.

La conformité est vérifiée par examen.

19.101.2.3 Les barrières latérales du système de protection doivent protéger à minima la **zone de bord de coupe** de la zone protégée "G" contre un contact accidentel de chaque côté de la lame avec le **couteau diviseur étendu** et la lame comme spécifié en 8.14.2 a).

Les barrières latérales doivent prévoir en outre une séparation sûre de l'avant de la lame à proximité du **plateau de la table**.

La conformité est vérifiée par des mesures, par examen de la projection perpendiculaire des barrières latérales sur la lame et par les essais 1 à 4 suivants.

*La mesure de la projection perpendiculaire des barrières latérales est appliquée à l'ensemble de la zone protégée "G" excepté pour le **quartier** avant de la scie qui se trouve à moins de 12 mm au-dessus du **plateau de la table**, où l'essai 2 est appliqué. Concernant la mesure de la projection perpendiculaire des barrières latérales et l'essai 2, la lame est réglée à sa **capacité de sciage maximale**. Pour les essais 1, 3 et 4, la lame est réglée à toute profondeur de passe et à tout **angle de biseau**.*

Pour les essais 1 et 2, un calibre d'essai cylindrique de 12 mm de diamètre et de 100 mm de long est utilisé. Voir Figure 105.

- 1) *Le calibre d'essai dont l'axe est perpendiculaire à la ligne de coupe et à peu près au centre du plan de la lame est roulé sur le **plateau de la table** jusqu'à ce qu'il soit stoppé par le bord avant de chaque côté de la barrière, sans soulever l'appareil de protection. La distance mesurée le long du **plateau de la table** depuis le sommet des dents de la lame jusqu'au bord avant du calibre d'essai doit être d'au moins 25 mm.*
- 2) *Le calibre d'essai est avancé alors qu'il est en contact avec le **plateau de la table** le long d'une ligne droite qui est perpendiculaire à la ligne de coupe. Sans déplacer la barrière latérale de protection, le calibre d'essai ne doit pas être en contact avec la zone protégée "G".*

Pour les essais 3 et 4, le calibre d'essai illustré à la Figure 103 est utilisé. Voir Figure 105.

- 3) *Le calibre d'essai dont l'axe est parallèle au plan du **plateau de la table** et perpendiculaire à la ligne de coupe de la lame lorsqu'il est avancé le long d'une ligne droite quelconque ne doit pas être en contact avec les sommets de dents de la lame dans la zone protégée "G".*
- 4) *Le calibre d'essai est appliqué à toute ouverture dans la surface de la barrière latérale avec une force maximale de 5 N. Le calibre d'essai ne doit pas être en contact avec la **zone de bord de coupe** de la lame dans la zone protégée "G".*

19.101.2.4 La barrière supérieure agissant en combinaison avec les barrières latérales doit protéger la zone "G" de la lame contre tout contact accidentel à partir du dessus.

La vérification est effectuée par l'essai suivant, illustré comme "Essai A" à la Figure 105.

A toute profondeur de passe et à tout **angle de biseau**, le calibre d'essai illustré à la Figure 103, dont l'axe est perpendiculaire au **plateau de la table** est avancé sur une ligne droite perpendiculaire au **plateau de la table**. Le calibre d'essai est appliqué avec une force inférieure ou égale à 5 N et ne doit pas être en contact avec la zone protégée "G" de la lame.

19.101.2.5 La projection verticale de la barrière supérieure sur le **plateau de la table** doit se prolonger sur une distance d'au moins 25 mm vers l'avant à partir de l'arête frontale de la lame au-dessus du **plateau de la table** à toute profondeur de passe.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

19.101.2.6 Des ouvertures dans le **protecteur de lame** doivent être prévues pour des raisons de visibilité. Une ouverture dans la barrière supérieure doit apporter une certaine visibilité lors de l'alignement de la lame avec la ligne de coupe voulue pendant le réglage. Une telle ouverture ne doit pas se prolonger dans la zone située au-dessus du **quartier arrière** de la lame. Les ouvertures situées dans les barrières latérales doivent permettre une surveillance pendant la coupe.

Afin de prévenir l'accès à la lame, les dimensions et emplacements des ouvertures doivent être limités. Toute ouverture qui ne satisfait pas à 19.101.2.3 et/ou à 19.101.2.4 doit être située à plus de 25 mm à l'avant du point d'intersection de la lame avec le **plateau de la table** et la distance de la barrière de protection à la lame doit être au moins de 3 fois la largeur de l'ouverture à l'emplacement concerné.

La conformité est vérifiée par l'essai décrit en 19.101.2.3 et/ou en 19.101.2.4 et par des mesures.

19.101.2.7 Les parties du **protecteur de lame** qui peuvent toucher accidentellement la lame rotative doivent être réalisées dans un matériau (par ex., aluminium, plastique) qui ne risque pas de provoquer une rupture des dents.

La conformité est vérifiée par examen.

19.101.2.8 Un **protecteur de lame** et ses moyens de fixation ne doivent pas entraîner une résistance anormale lorsqu'une pièce avance en direction de la lame et lorsque celle-ci la traverse.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

~~Avec l'ensemble des lames à la profondeur de passe maximale, une pièce en bois commun est sciée à une vitesse approximative de rotation de 1,2 m/min. La pièce a une largeur d'au moins 50 mm, supérieure à la largeur du système de protection et une longueur d'au moins 2D. Une coupe complète, la pièce étant placée approximativement au centre de la lame et étant guidée au moyen du guide longitudinal, est réalisée pour chaque combinaison applicable des épaisseurs de la pièce et des angles de biseau comme spécifié ci-dessous.~~

~~Épaisseur approximative de la pièce de:~~

- ~~a) 25 % de la capacité de sciage maximale avec le bord avant de la pièce coupé à un angle de biseau de 0° et~~
 - ~~• à un angle d'onglet de 45° à droite (+);~~
 - ~~• à un angle d'onglet de 45° à gauche (-);~~
- ~~b) 50 % de la capacité de sciage maximale avec le bord avant de la pièce coupé à un angle de biseau de 0° et~~
 - ~~• à un angle d'onglet de 45° à droite (+);~~
 - ~~• à un angle d'onglet de 45° à gauche (-).~~

~~Réglages des angles de biseau de la lame:~~

~~a) 0°;~~

~~b) réglage maximum de l'angle de biseau, mais à un angle inférieur à 45°.~~

Avec la lame réglée à la profondeur de coupe maximale, une pièce en bois commun est sciée à une vitesse d'environ 1,2 m/min. La pièce a une largeur d'au moins 50 mm supérieure à la largeur du système de protection et une longueur d'au moins 2D, un bord avant ayant été coupé à un **angle de biseau** de 0° (c'est-à-dire un bord avant au carré). Une coupe complète, la pièce étant placée approximativement au centre de la lame et étant guidée au moyen du **guide longitudinal**, est réalisée pour chaque combinaison applicable des épaisseurs de la pièce et des réglages de l'**angle d'onglet** spécifiés ci-dessous.

Epaisseur de la pièce et réglages de l'**angle d'onglet** approximatifs:

a) 25 % de la **capacité de sciage maximale** et

- à un **angle d'onglet** de 45° à droite (+);
- à un **angle d'onglet** de 45° à gauche (-);

b) 50 % de la **capacité de sciage maximale** et

- à un **angle d'onglet** de 45° à droite (+);
- à un **angle d'onglet** de 45° à gauche (-).

L'essai est réalisé conformément à a) et b), la lame étant réglée à un **angle de biseau** de 0°. L'essai est ensuite répété conformément à a) et b), la lame étant réglée à l'**angle de biseau** maximal, mais pas plus de 45°.

Pendant l'essai, le **protecteur de lame** ne doit pas être déplacé à un endroit où il est en contact avec la **zone de bord de coupe** de la lame et le **couteau diviseur** ne doit pas gêner le passage de la pièce.

19.101.2.9 Sauf si la **scie circulaire à table** est conçue avec un **couteau diviseur étendu fixe non amovible** sur lequel est fixé de façon permanente un **protecteur de lame**, le **protecteur de lame** doit être amovible et tous les moyens de fixation du **protecteur de lame** doivent rester attachés au **protecteur de lame**.

La conformité est vérifiée par examen.

19.101.3 Protecteur de lame sur potence

19.101.3.1 Lorsque le **protecteur de lame** n'est pas en contact avec la pièce, il doit couvrir le dessus et les côtés de la lame et doit être en contact avec **plateau de la table** à toute profondeur de passe et à tout angle de biseau. Lors de la coupe de la pièce, le **protecteur de lame** doit automatiquement s'ajuster pour rester en contact avec la pièce.

La conformité est vérifiée par examen.

19.101.3.2 Le **protecteur de lame** doit satisfaire aux exigences de 19.101.2.3 à 19.101.2.8.

La conformité est vérifiée tel que spécifié dans les paragraphes en référence.

19.101.3.3 Le **protecteur de lame** doit permettre le passage de la pièce vers la lame à l'endroit où l'épaisseur de la pièce est égale à la **capacité de sciage maximale**.

La conformité est vérifiée par un essai avec un matériau d'épaisseur appropriée. Le **protecteur de lame** est réglé en hauteur conformément à 8.14.2 a) 115).

19.101.3.4 La structure support du **protecteur de lame sur potence** doit être située à un endroit où elle ne gêne pas le mouvement libre de la pièce pendant l'opération de coupe comme spécifié en 8.14.2 b) 110).

La conformité est vérifiée par examen.

19.102 Protection sous la table

Les parties mobiles dangereuses sous le **plateau de la table** doivent être protégées.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

~~Le calibre d'essai B décrit dans l'IEC 61032:1997 est appliqué avec une force maximale de 5 N à toutes les zones situées sous le plateau de la table.~~ Un calibre d'essai rigide ayant les dimensions du calibre d'essai B de l'IEC 61032:1997, mais sans aucune articulation, est appliqué avec une force ne dépassant pas 5 N à toutes les zones situées sous le **plateau de la table**. Si une enveloppe est installée, le calibre d'essai est appliqué sur tous les côtés et sous l'enveloppe. Le calibre d'essai ne doit pas entrer en contact avec la **zone de bord de coupe** de la lame et les parties mobiles du mécanisme d'entraînement de la lame, à l'exception des flasques et des écrous de serrage qui sont circulaires.

19.103 Couteau diviseur

19.103.1 Une **scie circulaire à table** doit être équipée d'un **couteau diviseur**.

La conformité est vérifiée par examen.

19.103.2 Le **couteau diviseur** et son support doivent être construits de telle sorte que pour le diamètre de la lame **D**, ainsi que pour toute profondeur de passe et tout réglage de l'**angle de biseau**, le **couteau diviseur** soit conforme aux spécifications suivantes:

- a) Les **couteaux diviseurs** fournis avec la **scie circulaire à table** doivent être plus épais que le corps des lames assorties fournies avec la **scie circulaire à table** mais plus fins que le **trait de scie** de la lame.

La conformité est vérifiée par des mesures.

- b) Le **couteau diviseur** doit être situé derrière et dans les limites des plans définis par les sommets de dents de la lame.

La conformité est vérifiée par examen.

- c) A l'issue des réglages de profondeur et d'**angle de biseau** le **couteau diviseur** doit maintenir l'espacement et l'alignement avec la lame.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai manuel des réglages de contrôle de la scie.

- d) Les faces du **couteau diviseur** doivent être parallèles et lisses; les arêtes ne doivent pas être tranchantes et l'arête en face de la lame doit être légèrement chanfreinée.

La conformité est vérifiée par examen.

- e) Le **couteau diviseur** doit avoir une largeur, mesurée au niveau du **plateau de la table** et à la **capacité de sciage maximale**, au moins égale à $1/6 D$ pour le **couteau diviseur** ou à $1/5 D$ pour le **couteau diviseur étendu**.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

- f) Le **couteau diviseur** doit être construit en acier de dureté comprise entre 38 HRC et 48 HRC et présentant une résistance à la ~~rupture~~ traction au moins égale à 800 MPa ~~ou dans un matériau équivalent~~.

La conformité est vérifiée par ~~examen~~ confirmation de la dureté et de la résistance à la traction du matériau ou par des mesures d'échantillons de matériau.

19.103.3 Le **couteau diviseur** et son support doivent être construits de sorte que, pour le diamètre de la lame **D** à utiliser avec le **couteau diviseur** désigné et pour tout réglage de la profondeur de passe avec la lame perpendiculaire au **plateau de la table**, le **couteau diviseur** soit conforme aux spécifications suivantes:

- a) Le rayon d'arrondi du sommet du **couteau diviseur** doit être de 4 mm à 6 mm. Le point le plus haut du **couteau diviseur** ou d'un **couteau diviseur étendu réglable** dans la position du **couteau diviseur** doit se situer dans les limites du rayon d'arrondi de son sommet et à une distance comprise entre 1 mm au minimum et 5 mm au maximum en dessous du point le plus haut de toutes les lames destinées à être utilisées avec le **couteau diviseur** conformément au marquage sur le **couteau diviseur**, comme illustré à la Figure 106. Ces exigences ne s'appliquent pas aux **couteaux diviseurs étendus fixes**.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

- b) Au-dessus du **plateau de la table**, la distance linéaire entre le **couteau diviseur** et l'arête de la lame au point le plus proche doit être au minimum de 3 mm and et en tout point, cette distance doit être inférieure à 8 mm, comme illustré à la Figure 107. Cette exigence ne s'applique pas au rayon d'arrondi du sommet.

Pour le **couteau diviseur étendu**, la distance requise de 3 mm à 8 mm distance doit être maintenue dans le **quartier** arrière de la lame entre le point d'intersection sur le contour de la lame avec le **plateau de la table** et le point sur le contour de la lame dont la hauteur au-dessus du **plateau de la table** est égale à la **capacité de sciage maximale** moins 5 mm.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

19.103.4 Le repositionnement ou l'enlèvement et l'installation, du **couteau diviseur**, nécessaire pour les opérations de **coupe traversante** et de **coupe non traversante** pour obtenir les différentes positions de fonctionnement conformes à 8.14.2 a), doit être effectué

- sans l'aide d'un outil; ou
- avec l'aide d'un outil, mais il ne doit pas nécessiter l'enlèvement d'une plaque amovible, enveloppe, panneau d'accès à la lame, etc. L'outil doit être solidement attaché à la scie de manière permanente sans risque d'enchevêtrement avec les parties actives de la scie, la pièce ou les appareils d'avance.

Après le repositionnement ou l'installation du **couteau diviseur** dans les positions de fonctionnement applicables, aucun réalignement ou réglage du **couteau diviseur** avec la lame de la scie ne doit être nécessaire. De plus, les moyens de fixation du **couteau diviseur**, lors de tout repositionnement ou enlèvement et installation, conformément à 8.14.2 a) doivent rester attachés au **couteau diviseur** ou à la **scie circulaire à table**.

L'exigence ci-dessus n'est pas applicable si une **scie stationnaire** conçue avec un **couteau diviseur étendu fixe non démontable** avec une **protection non démontable de la scie**.

La conformité est vérifiée par examen.

19.104 Exigences relatives au protecteur de lame et à l'appareil anti-recul

19.104.1 Lors de l'installation de la **scie circulaire à table** conformément à 8.14.2 a), pour toutes configurations de

- **coupe traversante**
- **coupe non traversante**
- ou d'opération ne nécessitant pas l'utilisation du **couteau diviseur**

l'enlèvement, l'installation ou le repositionnement, le cas échéant, du

- **protecteur de lame**
- **couteau diviseur**
- de l'**appareil anti-recul**, le cas échéant
- ou toute combinaison des trois

doit alors être effectué dans un délai de 30 s. Après le réglage de la **scie circulaire à table** pour ces configurations, aucun réalignement ou réglage supplémentaire des appareils concernés ne doit être nécessaire.

L'exigence ci-dessus n'est pas applicable si une **scie stationnaire** conçue avec un **couteau diviseur étendu fixe non démontable** avec une **protection non démontable de la scie**.

*La conformité est vérifiée par examen, par un essai manuel et des mesures. L'essai manuel est réalisé une fois que l'opérateur a effectué les opérations requises, conformément à 8.14.2 a), à au moins dix reprises. Le rangement du **protecteur de lame**, du **couteau diviseur** et/ou de tout **appareil anti-recul** de même que l'enlèvement ou l'installation de l'outil de coupe, ne sont pas compris dans ce délai de 30 s.*

19.104.2 Le **protecteur de lame** fixé sur un **couteau diviseur étendu**, le **couteau diviseur étendu** et l'**appareil anti-recul**, le cas échéant, doivent être conçus pour satisfaire aux exigences suivantes:

- a) Le **protecteur de lame** doit être fixé sur le **couteau diviseur étendu**, séparément ou en combinaison avec l'**appareil anti-recul**. L'enlèvement du **protecteur de lame** ne doit pas affecter la performance du **couteau diviseur étendu**.
- b) L'**appareil anti-recul** doit pouvoir être désactivé ou retiré sans influencer la performance du **protecteur de lame** et du **couteau diviseur étendu**.

L'exigence ci-dessus n'est pas applicable si une **scie stationnaire** intègre un **couteau diviseur étendu fixe non démontable** doté d'une **protection non démontable**.

La conformité est vérifiée par examen.

19.104.3 Le **protecteur de lame**, l'**appareil anti-recul**, le cas échéant, le **couteau diviseur**, le **guide longitudinal**, le **guide transversal** et le poussoir doivent disposer de rangements sur la **scie circulaire à table**, à des endroits qui ne gênent pas les opérations de coupe, de réglage ou de fonctionnement des appareils.

La conformité est vérifiée par examen.

19.104.4 Le **protecteur de lame** monté sur un **couteau diviseur étendu fixe** ou sur un **couteau diviseur étendu réglable** et l'**appareil anti-recul**, le cas échéant à toute profondeur de passe et angle de biseau doivent:

- a) permettre le passage de la pièce jusqu'à la lame à l'endroit où l'épaisseur de la pièce est inférieure ou égale à la **capacité de sciage** de la scie;
- b) limiter au maximum les dangers mécaniques, tels que le coincement de la pièce, lorsque l'épaisseur du matériau scié dépasse la **capacité de sciage**.

La conformité est vérifiée par un essai aux réglages suivants:

- à la **capacité de sciage maximale** et à 50 % de la **capacité de sciage maximale**;
- à des angles de biseau de 0° et 45° (ou à l'angle de biseau maximal autorisé par la conception, en retenant le plus petit).

Le **couteau diviseur étendu fixe** ou le **couteau diviseur étendu réglable** dans la position du **couteau diviseur étendu**, dans ses limites de construction, est réglé à sa distance radiale minimale de la lame près de son sommet, conformément à 19.103.3 b).

Les blocs d'essai ayant une longueur minimale de 500 mm, une largeur suffisante pour que le **protecteur de lame** reste en contact avec la surface supérieure du bloc d'essai et une épaisseur comme spécifié dans les essais 1 et 2 décrits ci-dessous, sont guidés par le **guide longitudinal** sur le **plateau de la table**, les blocs devant être coupés jusqu'au milieu de l'épaisseur. Les bords avant des blocs d'essai doivent être perpendiculaires au **plateau de la table** et à un **angle d'onglet** de 0°. Pour les scies coulissantes, l'essai est réalisé avec le mécanisme coulissant verrouillé en position stationnaire.

- 1) Un bloc d'essai ayant une épaisseur égale à la **capacité de sciage**, aux réglages appropriés d'angle de biseau et de profondeur de passe, doit bouger sans rencontrer le moindre obstacle pendant la coupe de l'extrémité avant à l'extrémité arrière de la table.
- 2) Le **protecteur de lame** ne doit pas permettre aux blocs d'essai de toucher la lame si l'épaisseur du bloc d'essai est supérieure de 10 mm à celle des blocs d'essai utilisés dans l'essai 1 pour chaque profondeur de passe à l'angle de biseau de 0° et si l'épaisseur du bloc d'essai est supérieure de 6 mm à celle des blocs d'essai utilisés dans l'essai 1 pour chaque profondeur de passe à l'angle de biseau de 45° (ou à l'angle de biseau maximal permis par la conception, en retenant le plus petit).

19.105 Temps d'arrêt

Le temps d'arrêt de la ~~scie~~ **lame** ne doit pas dépasser 10 s après l'arrêt du moteur. Un appareil éventuellement prévu pour ne pas dépasser le temps d'arrêt de 10 s ne doit pas être utilisé directement sur la lame de scie ou sur les flasques d'entraînement.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant, **qui est** réalisé dix fois.

Un disque d'essai en acier ayant une épaisseur de $(2 \pm 0,1)$ mm et un diamètre conforme à 8.3 est installé sur l'outil. Le moteur de l'outil est mis en service pendant un minimum de 30 s, puis il est arrêté. Le temps d'arrêt est mesuré. Pour chaque essai, le temps d'arrêt ne doit pas dépasser 10 s.

20 Résistance mécanique

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

20.1 Addition:

~~Les protecteurs de lame doivent être construits~~ Le **protecteur de lame** doit être construit dans l'un des matériaux suivants:

- a) métal présentant les caractéristiques suivantes:

Résistance à la traction N/mm ²	Epaisseur minimale mm
≥ 380	1,25
≥ 350 et < 380	1,50
≥ 200 et < 350	2,00
≥ 160 et < 200	2,50

- b) polycarbonate avec une épaisseur de paroi d'au moins 3 mm;
- c) autre matériau ~~non métallique ayant une résistance au choc égale ou supérieure à celle du polycarbonate d'au moins 3 mm d'épaisseur~~ plastique ayant une épaisseur d'au moins 3 mm avec une résistance à la traction d'au moins 60 N/mm² et une résistance au choc Izod avec entaille d'au moins 60 kJ/m², conformément à l'ISO 180:2019.

La conformité est vérifiée par des mesures et par un examen de l'outil et par l'accusé de réception des résultats d'essai de résistance à la traction et de résistance au choc Izod avec entaille du matériau remis par le fabricant, ou par des mesures d'échantillons de matériau.

~~NOTE L'essai de résistance au choc Izod avec entaille conformément à l'ISO 180 est une méthode typique d'évaluation de la résistance au choc des matériaux non métalliques.~~

~~20.3 L'article de la Partie 1 n'est pas applicable.~~

20.3.2 Addition:

Le protecteur de lame et le couteau diviseur ne sont pas soumis à des impacts au cours de cet essai.

20.5 L'article de la Partie 1 n'est pas applicable.

20.101 Le **couteau diviseur** et son support doivent avoir une résistance et une résilience suffisantes pour supporter des forces associées à des conditions raisonnablement prévisibles de mauvaise utilisation pendant les opérations de coupe.

La conformité est vérifiée par des mesures et par les essais 1 et 2 suivants. Avant les essais, l'outil est installé comme suit:

- a) La lame est réglée à la **capacité de sciage maximale**. Le **couteau diviseur** est monté conformément aux instructions données en 8.14.2 a).
- b) Pour les **couteaux diviseurs** ou les **couteaux diviseurs étendus réglables** en position de **couteau diviseur**: dans ses limites de construction, le **couteau diviseur** ou le **couteau diviseur étendu réglable** dans la position du **couteau diviseur** est réglé à la distance minimale au rayon d'arrondi du sommet, conformément à 19.103.3 b) et à la position la plus haute conformément à 19.103.3 a). Au centre du rayon d'arrondi du sommet, un petit trou d'essai est percé pour réaliser l'essai.
- c) Pour les **couteaux diviseurs étendus fixes** et les **couteaux diviseurs étendus réglables** dans la position du **couteau diviseur**: dans leurs limites de construction, ils sont réglés à la distance minimale jusqu'au sommet de la lame, conformément à 19.103.3 b). Pour réaliser l'essai, un petit trou d'essai est percé à une distance radiale de 2 mm de l'arête en face de la lame et à une hauteur à partir du **plateau de la table** égale à la **capacité maximale de sciage** moins 3 mm.
- d) Pour les **couteaux diviseurs étendus réglables**: de petits trous d'essai sont percés aux deux endroits, conformément à b) et c) ci-dessus et les essais 1 et 2 sont réalisés dans la position donnant les résultats les plus défavorables.
 - 1) A l'endroit du trou prévu pour cet essai, une force de traction $F = 1,0 D$ est appliquée pendant 1 min dans le sens opposé à l'avance et parallèlement au plateau de la table, comme illustré à la Figure 108. Lorsque la force est appliquée, le couteau diviseur ne doit pas dévier ou se déplacer et toucher les sommets de dents de la lame. De plus, à l'issue de l'essai, l'espacement linéaire entre les dents de la lame et le couteau diviseur ne doit pas être inférieur à 2 mm.
 - 2) A l'endroit du trou prévu pour cet essai, une force de traction de 30 N est appliquée pendant 1 min perpendiculairement au sens de l'avance et parallèlement au plateau de la table, comme illustré à la Figure 109. L'essai est réalisé dans les deux sens. A l'issue de chaque essai, le couteau diviseur doit rester dans les limites des plans définis par les sommets de dents de la lame fournie avec la scie.

20.102 Les moyens de transport de la **scie circulaire à table**, conformément à 19.4, doivent être d'une résistance suffisante pour transporter l'outil en toute sécurité.

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

Les moyens de transport sont soumis à une force correspondant à trois fois le poids de l'équipement mais ne dépassant pas 600 N par moyen de transport. La force est appliquée uniformément dans le sens de levage sur une largeur de 70 mm au centre du moyen de transport. La force est augmentée progressivement de manière à atteindre la valeur d'essai dans un délai de 10 s et elle est maintenue pendant 1 min.

Si plus d'un moyen de transport est prévu ou si une partie du poids est répartie sur une roue, la force est répartie entre les moyens de transport dans les mêmes proportions que dans la position normale de transport. Si l'équipement est fourni avec plus d'un moyen de transport, mais s'il est conçu de telle sorte qu'un seul moyen de transport peut suffire pour le transporter, chaque moyen de transport doit être capable de supporter la force totale appliquée.

Les moyens de transport ne doivent pas se détacher de l'équipement et aucune déformation, aucune fissure ou aucun autre défaut visible ne doit être constaté.

20.103 Le socle, s'il est fourni avec l'outil ou s'il est spécialement identifié conformément à 8.14.2, doit avoir une résistance suffisante.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*La **scie circulaire à table** est montée sur le socle et une force supplémentaire est progressivement appliquée en augmentant jusqu'à 3D et ce pendant 1 min, répartie uniformément sur le **plateau de la table de la scie circulaire à table**. Pendant l'essai, le socle ne doit pas s'écrouler et ne doit montrer aucune déformation permanente une fois la force retirée.*

NOTE Une répartition uniforme de la force supplémentaire peut être réalisée en utilisant des sacs de sable ou d'autres moyens similaires.

21 Construction

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

21.18.2.1 Addition:

Après une récupération de tension, suivant une coupure d'alimentation, l'outil ne doit pas redémarrer automatiquement.

21.30 L'article de la Partie 1 n'est pas applicable.

21.35 Remplacement:

Les **scies circulaires à table** doivent être équipées d'un dépoussiéreur ou d'un système d'aspiration intégré ou d'appareils permettant le montage d'un appareil d'aspiration externe pour l'évacuation des sous-produits du sciage. L'appareil destiné au dépoussiérage doit:

- fonctionner sous le **plateau de la table** et, pour les appareils qui permettent le montage d'appareils d'aspiration externes, diriger l'évacuation à distance de l'opérateur.
- ne pas entraver les performances et le fonctionnement des **protecteurs de lame**, du **couteau diviseur** et du mécanisme de **réglage de la lame**.

La conformité est vérifiée par examen.

21.35.101 Si un dépoussiéreur supplémentaire est fourni au-dessus du **plateau de la table**, il doit:

- avoir un point de raccordement ne gênant pas la visibilité jusqu'au point de fonctionnement.
- être conçu de manière à diriger l'évacuation à distance de l'opérateur.
- ne pas faire obstacle aux exigences de protection relatives au **protecteur de lame**, telles que définies en 19.101.
- ne pas faire obstacle aux exigences relatives à l'**appareil anti-recul**, telles que définies de 21.106.3.1 à 21.106.3.3.

La conformité est vérifiée par examen avec l'appareil de dépoussiérage ou d'aspiration muni de ses tuyaux, fixé à l'ouverture, conformément à 8.14.2 a) et comme spécifié dans les paragraphes référencés.

21.101 Construction visant à faciliter l'installation de l'outil de coupe

21.101.1 Les **scies circulaires à table** doivent être munies d'une lame. La **scie circulaire à table** doit être construite de manière à ce que les lames dont le diamètre dépasse de 2 % le diamètre **D** de la lame ne puissent pas être installées.

*La conformité est vérifiée par examen et par l'essai suivant. Il ne doit pas être possible de monter une lame d'un diamètre de 2 % supérieur à **D**.*

21.101.2 Pour faciliter l'accès en vue du remplacement de l'outil ou du serrage de la fixation de l'arbre, une **scie circulaire à table** doit être équipée d'une plaque amovible ou d'un panneau d'accès à la lame situé dans le **plateau de la table**. A défaut ou en supplément, le panneau d'accès à la lame peut être prévu dans l'enveloppe située sous le **plateau de la table**.

La conformité est vérifiée par examen.

21.101.3 La plaque amovible ou les panneaux d'accès à la lame doivent être solidement maintenus en place, de façon à éviter qu'ils ne soient retirés involontairement pendant le fonctionnement de la scie.

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

*Pour une plaque amovible et un panneau d'accès à la lame dans le **plateau de la table**, une force de traction, indiquée ci-dessous, perpendiculaire au **plateau de la table** est appliquée successivement à des endroits dans l'alignement et jusqu'à 25 mm de l'avant et de l'arrière de la lame.*

- 10 N pour les plaques amovibles et les panneaux d'accès à la lame à l'endroit où la largeur de l'encoche de la lame est de 6 mm à 12 mm plus la **largeur du trait de scie** de la lame la plus épaisse, telle que spécifiée en 8.14.2 a);
- 60 N derrière la lame et 10 N devant la lame pour les **plaques amovibles intégrées** ou les panneaux d'accès à la lame ou à l'endroit où la largeur de l'encoche est inférieure à 6 mm plus la largeur de la lame la plus épaisse, telle que spécifiée en 8.14.2 a).

Pendant l'essai, la plaque amovible ou le panneau d'accès à la lame ne doit pas être élevé de plus de 25 mm et, à l'issue de l'essai, l'un ou l'autre doit satisfaire à 21.101.4.

Pour les panneaux d'accès situés sous la table, une force de traction de 10 N appliquée perpendiculairement au panneau ne doit pas déplacer le panneau.

21.101.4 Une plaque amovible ou un panneau d'accès à la lame situé dans le **plateau de la table** doit être conçu de telle sorte que, lors de son installation conformément à 8.14.2 a), aucune partie de la plaque amovible ou du panneau d'accès à la lame ne doit se situer au-dessus ou à plus de 0,7 mm en dessous du plan du **plateau de la table** sur le côté d'entrée et aucune partie de la plaque amovible ou du panneau d'accès à la lame ne doit se situer en dessous ou à plus de 0,7 mm au-dessus du plan du **plateau de la table** sur le côté de sortie.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

21.101.5 La plaque amovible ou le panneau d'accès à la lame situé dans le **plateau de la table** jusqu'à 15 mm de la lame adjacente à la **zone de bord de coupe** doit être réalisé dans un matériau non susceptible de causer une rupture des dents en cas de contact avec la lame rotative.

La conformité est vérifiée par examen.

21.101.6 L'encoche dans la plaque amovible ou le panneau d'accès dans le **plateau de la table** pour l'outil de coupe qui dépasse doit avoir une largeur:

- pour une lame unique, la largeur de l'encoche ne doit pas dépasser 12 mm plus le **trait de scie** de la lame la plus épaisse conformément à 8.14.2 a).
- pour les outils de coupe autres que les lames uniques, par ex. une lame à rainurer, la largeur de l'encoche ne doit pas dépasser 12 mm plus le **trait de scie** maximum de l'outil de coupe conformément à 8.14.2 a). La plaque amovible pour des outils de coupe autres que les lames uniques doit être marquée distinctement et différenciée de la plaque amovible pour une lame unique, conformément à 8.3.104.
- une **plaque amovible intégrée** peut être utilisée à condition que l'encoche ait été prédécoupée par le fabricant pour permettre le passage du **couteau diviseur**. L'encoche pour la lame peut être coupée par la lame de la **scie circulaire à table**.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

21.101.7 Les ouvertures dans la plaque amovible ou le panneau d'accès à la lame, autres que l'encoche pour l'outil de coupe, peuvent être prévues pour faciliter leur enlèvement pour le remplacement de la lame. Ces ouvertures doivent être conçues pour garantir que tout accès à travers elles se fait à distance de la lame.

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

*Avec le calibre d'essai B décrit dans l'IEC 61032:1997, inséré dans l'ouverture mais articulé uniquement dans le sens de la conception, il ne doit pas être possible de toucher la **zone de bord de coupe** de la lame la plus grande à un angle de biseau de 0°.*

NOTE En Europe (EN 62841-3-1), les paragraphes supplémentaires suivants s'appliquent:

La lame de scie fournie avec l'outil, lorsqu'elle est destinée à couper du bois et des matériaux analogues, doit satisfaire la EN 847-1.

La conformité est vérifiée par examen et par le reçu des informations correspondantes du fabricant de scies.

21.102 Poussoir

21.102.1 Les **scies circulaires à table** doivent être munies d'un poussoir. Le poussoir doit:

- a) être réalisé dans un matériau non métallique.
- b) avoir une zone de préhension, soit définie par la conception ou comme indiqué en 8.14.2 a), d'une longueur minimale de 70 mm.
- c) avoir une entaille de 90°, ayant une longueur minimale de la surface de retenue de l'encoche $N > 0,5C$ et une hauteur $H > 0,2C$ comme illustré à la Figure 110.

- d) avoir la surface de retenue N avec une orientation angulaire comprise entre 20° et 30° par rapport à la ligne reliant le coin de l'encoche au centre de la zone de préhension comme illustré à la Figure 110.
- e) avoir une distance de séparation minimale de l'encoche à la partie la plus proche de la poignée définie $L > 3C$.

C est la **capacité maximale de sciage**.

Un exemple de modèle de poussoir avec une encoche adaptée est illustré à la Figure 110.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

21.102.2 Un poussoir doit avoir une résistance suffisante pour supporter les forces prévisibles dans des conditions normales d'utilisation.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

L'encoche du poussoir est positionnée de manière à ce que toute sa surface soit en contact avec les faces horizontale et verticale d'un bloc de bois adapté posé sur une surface plane, comme indiqué à la Figure 111. L'essai peut être réalisé dans un appareil de serrage qui charge le poussoir en position. Une force progressivement appliquée au centre de la zone de préhension est augmentée jusqu'à ce que l'élément horizontal F atteigne la valeur de $2D$ et est maintenue pendant 10 s. L'aire d'accroche et l'aire d'entaille sur le poussoir peuvent être supportées pour prévenir les déplacements latéraux du poussoir pendant l'essai. À l'issue de l'essai, le poussoir ne doit pas se déformer, rompre ou montrer une fissure visible à l'œil nu.

21.103 Alignement de la lame

21.103.1 La **scie circulaire à table** doit maintenir le parallélisme de la lame avec le système de guidage d'un **guide transversal** (par ex., encoche du guide inclinable, table coulissante pour un **guide transversal** ou rails de guidage pour une scie à lame ascendante), le cas échéant.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

*L'alignement initial de la lame à l'installation est réalisé conformément à 8.14.2 a), le cas échéant. La **scie circulaire à table** est équipée d'un disque métallique de surface parfaitement plane d'un diamètre D .*

- a) *La distance entre le système de guidage et le disque est mesurée à moins de 6 mm au-dessus du niveau du **plateau de la table** et à 6 mm à partir du bord du disque à la **capacité maximale de sciage**.*
- b) *À l'aide du **guide transversal**, l'instrument de mesure est guidé entre la partie avant et arrière du disque, en veillant à ce qu'il n'y ait plus aucun jeu dans le système de guidage.*
- c) *Pour les scies à lame ascendante, l'instrument de mesure est maintenu immobile et l'assemblage de la lame est retiré pour effectuer les mesures à l'avant et à l'arrière du disque.*

La différence entre la position réelle mesurée à l'avant et à l'arrière du disque doit être inférieure à 0,2 % de D .

~~**21.103.2** La profondeur de passe et l'angle de biseau de même que l'alignement de la lame doivent être constants et ne doivent pas provoquer un coincement de la lame dans les conditions normales et raisonnablement prévisibles de mauvaise utilisation. De plus, pour une **scie circulaire à table** à lame ascendante, le mécanisme de verrouillage du guide pendant un sciage en long ne doit pas permettre le déplacement de l'assemblage de la lame.~~

~~*La conformité est vérifiée par les essais suivants.*~~

Modules d'essai:

- a) ~~Pour ces essais, une lame de diamètre D est installée et les réglages de la lame sont effectués conformément à 8.14.2 a). La lame est réglée à la **capacité de sciage maximale** aux angles de biseau définis. Une fois que les réglages de la lame sont effectués, ils ne doivent pas faire l'objet d'un nouveau réglage au cours de l'essai ou avant les mesures. Un sommet de dent et une gorge adjacente sont marqués pour les mesures.~~
- b) ~~Du bois débité de dimensions normalisées ayant une épaisseur approximative correspondant à 50 % de la **capacité de coupe maximale** est utilisé pour ces essais.~~
- c) ~~Pour une scie à lame ascendante, avant de commencer le sciage en long, verrouiller l'assemblage de la lame en position de **sciage en long** conformément à 8.14.2 b) et marquer la position de manière à détecter un déplacement de la position verrouillée supérieur à 1 mm.~~
- d) ~~Pour chaque essai, l'outil est mis en service à une puissance et à un courant assignés, combinés à des surcharges de 150 % pendant environ 2 s. D'abord, des essais de coupe d'une durée cumulée de 3 min et de 3 surcharges sont effectués lors d'un **sciage transversal**, suivis par des essais de coupe d'une durée cumulée de 7 min et de 7 surcharges réalisés lors d'un sciage en long.~~

Evaluation des réglages d'angle de biseau:

- 1) ~~Avant de commencer l'essai décrit en d), l'**angle de biseau** de la lame est réglé au point médian de la plage d'ajustement des angles de biseau. La gorge marquée est orientée dans l'axe vertical ascendant. L'**angle de biseau** de la lame est mesuré dans le plan perpendiculaire au **plateau de la table**, dans la ligne de coupe et à l'intersection de la gorge marquée, comme illustré à la Figure 112. La précision des mesures d'angle doit être de $\pm 0,1^\circ$. La mesure de l'**angle de biseau** est consignée.~~
- 2) ~~Réaliser l'essai conformément à d).~~
- 3) ~~A l'issue de l'essai, l'**angle de biseau** de la gorge marquée doit être mesuré comme indiqué ci-dessus. Les mesures de l'**angle de biseau** effectuées avant et après l'essai ne doivent pas varier de plus de 1° . De plus, pour les scies à lame ascendante, la position de l'assemblage de la lame ne doit pas avoir bougé de plus de 1 mm.~~

Evaluation de la profondeur de passe:

- 1) ~~Avant de commencer l'essai décrit en d), la lame est réglée à l'**angle de biseau** de 0° . La dent marquée est orientée dans l'axe vertical ascendant et sa hauteur au-dessus du **plateau de la table** doit être mesurée et consignée. La précision des mesures doit être de $\pm 0,1$ mm.~~
- 2) ~~Réaliser l'essai conformément à d).~~
- 3) ~~A l'issue de l'essai, la hauteur de la dent marquée est mesurée comme indiqué ci-dessus. Les mesures de la hauteur de lame effectuées avant et après l'essai ne doivent pas varier de plus de 1 % de D . De plus, pour les scies à lame ascendante, la position de l'assemblage de la lame ne doit pas avoir bougé de plus de 1 mm.~~

Les réglages de profondeur de coupe et d'**angle de biseau** de même que l'alignement de la lame doivent être constants et ne doivent pas provoquer un coincement de la lame dans les conditions normales et raisonnablement prévisibles de mauvaise utilisation. De plus, pour une **scie circulaire à table coulissante**, le mécanisme de verrouillage du guide pendant un sciage en long ne doit pas permettre le déplacement de l'assemblage de la lame.

La conformité est vérifiée par les essais suivants.

Conditions générales d'essais:

- a) Pour ces essais, un disque d'essai en acier ayant une épaisseur de $(2,0 \pm 0,2)$ mm et un diamètre D est installé. Le disque en acier doit présenter un déséquilibre de $(0,005 \times D^2 \text{ }^{+20}_0)$ g mm, où D est exprimé en mm. Le déséquilibre peut être obtenu en

ajoutant ou en retirant de la matière du disque d'acier. Les réglages du disque d'essai en acier sont réalisés conformément à 8.14.2 a). Le disque d'essai en acier est réglé à environ la moitié de la **capacité de sciage maximale** aux réglages d'**angle de biseau** définis. Une fois que les réglages du disque d'essai en acier sont effectués, ils ne doivent pas faire l'objet d'un nouveau réglage au cours de l'essai ou avant les mesures. Le disque d'essai en acier est marqué comme nécessaire avec des points de référence avant de réaliser les mesures exigées, afin de garantir la cohérence des mesures. Le disque d'essai en acier est muni d'un point de fixation qui peut être un trou ou d'autres moyens situés à une distance radiale de (20 ± 1) mm du contour extérieur du disque d'essai en acier pour appliquer les forces d'essai. Le point de fixation peut être obtenu par les mêmes moyens que ceux utilisés pour satisfaire au déséquilibre exigé.

- b) Pour une **scie circulaire à table coulissante**, avant l'essai, verrouiller l'assemblage de la lame en position de **sciage en long** conformément à 8.14.2 b) et marquer la position de l'assemblage de la lame de manière à détecter un déplacement de la position verrouillée supérieur à 1 mm.
- c) Pour chaque essai, la force est appliquée au niveau du point de fixation du disque d'essai en acier selon une direction perpendiculaire au plan du **plateau de la table** pendant 1 min. La force est ensuite relâchée et l'ampleur du déplacement du disque d'essai en acier est mesurée au même endroit.

Evaluation des réglages d'angle de biseau:

- 1) L'**angle de biseau** du disque d'essai en acier est réglé au point médian de la plage d'ajustement des angles de biseau, conformément à 8.14.2 a). Le point de fixation du disque d'essai en acier est orienté dans l'axe vertical ascendant. L'**angle de biseau** du disque d'essai en acier est mesuré dans le plan perpendiculaire au **plateau de la table**. La précision des mesures d'angle doit être de $\pm 0,1^\circ$. La mesure de l'**angle de biseau** est consignée.
- 2) L'outil est alors mis en fonctionnement à vide pendant 5 min.
- 3) Le point de fixation du disque d'essai en acier est ramené dans l'axe vertical ascendant. L'essai est alors réalisé conformément à c), en utilisant une force de 1,1 D.
- 4) A l'issue de l'essai, l'**angle de biseau** du disque d'essai en acier doit être mesuré comme indiqué ci-dessus. La différence entre les mesures de l'**angle de biseau** du disque d'essai en acier effectuées avant et après l'essai ne doit pas dépasser 1° . De plus, pour les **scies circulaires à table coulissante**, la position de l'assemblage du disque d'essai en acier ne doit pas avoir bougé de plus de 1 mm.

Evaluation de la profondeur de coupe:

- 1) Le disque d'essai en acier est réglé à l'**angle de biseau** de 0° , conformément à 8.14.2 a). Le point de fixation du disque d'essai en acier est orienté dans l'axe vertical ascendant. La hauteur maximale du contour extérieur du disque d'essai en acier au-dessus du **plateau de la table** doit être mesurée et consignée. La précision des mesures doit être de $\pm 0,1$ mm.
- 2) L'outil est alors mis en fonctionnement à vide pendant 5 min.
- 3) Le point de fixation du disque d'essai en acier est ramené dans l'axe vertical ascendant. L'essai est alors réalisé conformément à c), en utilisant une force de 1,1 D.
- 4) A l'issue de l'essai, la hauteur maximale du contour extérieur du disque d'essai en acier au-dessus du **plateau de la table** est mesurée comme indiqué ci-dessus. La différence entre les mesures de la hauteur du disque d'essai en acier effectuées avant et après l'essai ne doit pas dépasser 1 % de D. De plus, pour les **scies circulaires à table coulissante**, la position de l'assemblage du disque d'essai en acier ne doit pas avoir bougé de plus de 1 mm.

Evaluation de l'alignement de la lame:

La mesure selon 21.103.1 est répétée à l'issue des essais décrits ~~plus haut~~ ci-dessus, à l'exception de l'alignement initial à l'installation de la lame.

21.104 Plateau de la table

21.104.1 Une **scie circulaire à table** doit être conçue de telle sorte que pour toutes les opérations réalisées conformément à 8.14.2 a), le **plateau de la table** reste dans un plan à peu près horizontal.

La conformité est vérifiée par examen.

21.104.2 Un **plateau de la table**, à l'exception des rallonges du **plateau de la table**, doit avoir les dimensions principales suivantes, comme spécifié à la Figure 113.

$$a > 3/4 D$$

$$b > 1/2 D + b_2 + b_3$$

$$c > 1/2 D + c_2 + c_3$$

$$d > 1/3 D$$

où

$b_2 = 3/8 D$ si l'appareil de **guide transversal** est fourni sur le côté gauche de la lame.

$c_2 = 3/8 D$ si l'appareil de **guide transversal** est fourni sur le côté droit de la lame.

$b_3 = 3/8 D$ si la lame chanfreine vers la gauche.

$c_3 = 3/8 D$ si la lame chanfreine vers la droite.

Les dimensions de b_2 , b_3 , c_2 et c_3 sont égales à zéro si la fonction concernée n'est pas réalisée sur le côté considéré de la table.

Pour une **scie circulaire à table coulissante**

- les dimensions b_2 et c_2 sont égales à zéro.
- la dimension a en mode coulissant doit être supérieure à 3/4 de la **capacité de sciage maximale**.

*La conformité est vérifiée par des mesures à partir du bord du **plateau de la table** à la ligne d'intersection entre le contour de la lame et le plan du **plateau de la table**, à la **capacité de sciage maximale**.*

21.104.3 La projection perpendiculaire du bord avant du **protecteur de lame** sur le **plateau de la table** doit être d'au moins $D/5$ à partir du bord avant du **plateau de la table**, comme illustré à la Figure 114. Pour une **scie circulaire à table coulissante**, cette exigence s'applique à toute position fixe de l'assemblage de scie, conformément à 8.14.2 a) 116).

La conformité est vérifiée par des mesures.

21.104.4 Pour garantir un passage de la pièce sans entrave, la surface du **plateau de la table**:

- a) doit être plane.
- b) dans la superficie définie par les valeurs minimales des cotes " b " et " c " du **plateau de la table**, ne doit présenter aucun creux ou trou à l'exception ~~de(s)~~:
 - des encoches du guide inclinable;
 - des encoches pour les pinces de la pièce;
 - de l'ouverture pour la plaque amovible;
 - des embrèvements de diamètre minimal pour les fixations;
 - des renforcements pour tous symboles d'avertissement de profondeur inférieure à 0,7 mm.

- c) peut être profilée, par ex. par des rainures étroites profilées dans le sens de l'avance du matériau. La profondeur des rainures profilées doit être limitée à 1 mm.

La conformité à a) est vérifiée par les mesures suivantes.

Le **guide longitudinal** est réglé, conformément à 8.14.2 b), à trois endroits aléatoires situés de chaque côté de la lame dans un intervalle compris entre 20 % et 80 % des cotes "b" ou "c" du **plateau de la table** (voir Figure 113) à partir de la lame, le cas échéant. La distance entre la surface inférieure du **guide longitudinal** et la surface du **plateau de la table** est mesurée par des jauges d'épaisseur à environ 10 % en amont de la longueur de l'avant à l'arrière du **plateau de la table** et approximativement au centre de la lame. Les mesures ne doivent pas être effectuées sur les appareils énumérés en b) et c).

A tout endroit mesuré:

- il ne doit pas être possible d'insérer une jauge d'épaisseur de 2 mm entre le **plateau de la table** et le **guide longitudinal**, au-delà du plan frontal du **guide longitudinal**, sans appliquer une force dépassant 5 N;
- la distance maximale et minimale mesurée entre le **plateau de la table** et la surface inférieure du **guide longitudinal**, mesurée avec une précision de 0,1 mm, ne doit pas varier de plus de 1,5 mm.

La conformité à b) et c) est vérifiée par examen et des mesures.

21.105 Guide longitudinal et guide transversal

21.105.1 Une **scie circulaire à table** doit être équipée d'un **guide longitudinal** pour guider la pièce. Le **guide** fourni peut être conçu pour fonctionner aussi bien comme un **guide transversal** que comme un **guide longitudinal**.

La conformité est vérifiée par examen.

21.105.2 La surface de guidage du **guide longitudinal** peut être réglée le long de l'axe parallèle au plan de la lame. La conception doit garantir que pour toute position du **guide longitudinal**, le guidage s'effectue au moins entre le bord avant de la surface du **plateau de la table** et le centre de la lame.

Pour les **scies circulaires à table coulissante**, cette exigence s'applique uniquement dans la position verrouillable de sciage en long. Pour les **scies circulaires à table coulissante** qui ne peuvent pas satisfaire à l'exigence relative à la longueur de la surface de guidage du **guide longitudinal** pour toutes les positions dans lesquelles le **guide longitudinal** peut être monté sur le **plateau de la table**, la position des moyens de fixation du **guide longitudinal** sur le **plateau de la table** et la position du **guide longitudinal** satisfaisant à cette exigence doivent être indiquées clairement par un marquage.

La conformité est vérifiée par examen.

21.105.3 Un **guide longitudinal** doit être conçu de manière à pouvoir être fixé solidement à la table et il ne doit pas se détacher dans des conditions normales de fonctionnement. Le **guide longitudinal** doit avoir deux surfaces de guidage perpendiculaires au **plateau de la table**. L'une des surfaces de guidage, lorsqu'elle fait face à la lame, doit avoir une hauteur minimale de 2/3 de la **capacité de sciage maximale** et l'autre surface de guidage, lorsqu'elle fait face à la lame doit avoir une hauteur comprise entre 1/10 et 1/5 de la **capacité de sciage maximale** et une largeur suffisante pour que le **guide** ne fasse pas obstacle au **protecteur de lame**.

Si le **guide longitudinal** peut être utilisé sur le côté de chanfreinage du **plateau de la table**, la surface inférieure de guidage doit pouvoir être face à la lame.

Les parties du **guide longitudinal** qui peuvent toucher accidentellement la lame rotative doivent être réalisées dans un matériau (par ex., aluminium, plastique) qui ne risque pas de provoquer une rupture des dents.

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

La lame de scie est réglée à la **capacité de sciage maximale**. Le **guide longitudinal** est réglé conformément à 8.14.2 b), la surface inférieure de guidage étant positionnée sous la barrière de protection latérale et touchant la lame. Sans provoquer un déplacement latéral, la barrière latérale est levée juste au-dessus de la **capacité maximale de sciage** puis ramenée sur la surface du **guide longitudinal**. Aucune partie du **guide longitudinal** ne doit entraver le mouvement libre de la barrière de protection latérale.

21.105.4 Un **guide longitudinal** doit permettre un réglage parallèlement à la lame et le système de guidage du **guide longitudinal** doit l'aligner systématiquement dans l'axe parallèle à la lame dans toutes les positions de serrage. L'écart constaté par rapport à la position parallèle doit être inférieur à 0,3 % de **D**.

La conformité est vérifiée par des mesures et par l'essai suivant.

La lame est initialement alignée conformément à 8.14.2 a), le cas échéant. Pour les **scies circulaires à table coulissante**, la lame est verrouillée dans la position de sciage en long. La **scie circulaire à table** est équipée d'un disque métallique de surface parfaitement plane d'un diamètre **D** et réglée à la **capacité de sciage maximale**. Pour un **guide longitudinal** qui ne s'étend pas au-delà du centre de la lame, une rallonge à bord droit est fixée sur la surface de guidage de la pièce. Le **guide longitudinal** est retiré puis réglé ou il est serré/desserré, conformément à 8.14.2 b), à 3 endroits aléatoires situés de chaque côté de la lame dans un intervalle compris entre 20 % et 80 % des cotes "b" ou "c" du **plateau de la table** (voir Figure 113) à partir de la lame, le cas échéant. La distance entre le **guide longitudinal** jusqu'à l'arête avant et arrière du disque est mesurée à moins de 6 mm au-dessus du niveau du **plateau de la table**. L'écart entre les deux mesures à l'endroit concerné du **guide** est enregistré comme un écart de parallélisme.

21.105.5 Un **guide longitudinal** doit être rigide et présenter une résistance suffisante pour guider la pièce dans des conditions de sciage en long raisonnablement prévisibles. Le déplacement normal du **guide longitudinal** par rapport à la lame dans des conditions de charge normales doit être inférieur à 0,3 % de **D**.

La conformité est vérifiée par des mesures et par l'essai suivant.

- a) Le **guide longitudinal** est serré en position haute conformément à 8.14.2 b) à un endroit de chaque côté de la lame situé dans un intervalle compris entre 20 % et 80 % des cotes "b" ou "c" du **plateau de la table** (voir Figure 113) à partir de la lame, le cas échéant.
- b) Appliquer une force à distance de la lame dans un sens perpendiculaire au plan vertical du **guide longitudinal** à travers le point central d'un bloc en bois dur suffisamment épais pour répartir la charge, de longueur égale à $1/2 D$ et de hauteur équivalente à la hauteur du **guide longitudinal** et reposant sur la surface du **plateau de la table**.
- c) L'essai de charge est réalisé à deux positions:
 - 1) Le bloc est positionné dans l'alignement du bord avant du **plateau de la table** et la force égale à $1/2 D$ est appliquée sur le point central du bloc.
 - 2) Le bloc est positionné au milieu du centre et de l'arête frontale de la lame. Une force est appliquée au centre du bloc, équivalent à:
 - $1/6 D$ pour un **guide longitudinal** fixé sur un côté de la table;
 - $1/4 D$ pour un **guide longitudinal** attaché à l'avant et à l'arrière du **plateau de la table**.

d) Pendant que la force est appliquée, mesurer le déplacement de la surface du **guide longitudinal** en contact avec le bloc au point central correspondant par rapport à un point de référence stable sur le **plateau de table**.

21.105.6 Les **scies circulaires à table** doivent être équipées d'un **guide** pour faciliter le **sciage en travers**. Le **guide** fourni peut être conçu pour fonctionner aussi bien comme un **guide transversal** que comme un **guide longitudinal**.

Si le **guide transversal** n'est pas réglable latéralement, il ne doit pas toucher le **protecteur de lame** quelle que soit l'orientation de la lame.

Si le **guide transversal** est réglable latéralement, il doit pouvoir être maintenu dans une position telle qu'il ne puisse pas toucher le **protecteur de lame** quelle que soit l'orientation de la lame. Les parties du **guide longitudinal** réglable qui peuvent toucher accidentellement la lame rotative doivent être réalisées dans un matériau (par ex., aluminium, plastique) qui ne risque pas de provoquer une rupture des dents.

La conformité est vérifiée par examen.

21.105.7 Le **guide transversal** doit être conçu de telle sorte qu'il ne pourra pas se soulever complètement ou pivoter; il doit en outre être soutenu par le **plateau de la table**.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

Lorsque la surface de guidage du **guide transversal** est placée à une distance de 50 mm à 55 mm du bord avant du **plateau de la table**, le guide ne doit pas chuter or pouvoir se soulever.

21.106 Appareils qui réduisent le danger lié au recul

21.106.1 Pour limiter le risque de danger lié au **recul**, le **guide longitudinal** fourni conformément à 21.105 doit également satisfaire aux exigences de 21.106.2 ou un **appareil anti-recul** qui satisfait à 21.106.3 doit être fourni avec la **scie circulaire à table**.

21.106.2 Exigences supplémentaires relatives au guide longitudinal

21.106.2.1 Un **guide longitudinal** doit permettre un réglage parallèlement à la lame et le système de guidage du **guide longitudinal** doit l'aligner systématiquement dans l'axe parallèle à la lame dans toutes les positions de serrage. L'écart constaté par rapport à la position parallèle doit être inférieur à 0,2 % de D .

La conformité est vérifiée par des mesures et par l'essai suivant.

La lame est initialement alignée conformément à 8.14.2 a), le cas échéant. Pour les **scies circulaires à table coulissante**, la lame est verrouillée dans la position de sciage en long. La **scie circulaire à table** est équipée d'un disque métallique de surface parfaitement plane d'un diamètre D et réglée à la **capacité de sciage maximale**. Pour un **guide longitudinal** qui ne s'étend pas au-delà du centre de la lame, une rallonge à bord droit est fixée sur la surface de guidage de la pièce. Le **guide longitudinal** est retiré puis réglé ou il est serré/desserré, conformément à 8.14.2 b), à 5 endroits aléatoires situés de chaque côté de la lame dans un intervalle compris entre 20 % et 80 % des cotes "b" ou "c" du haut de la table (voir Figure 113) à partir de la lame, le cas échéant. La distance entre le **guide longitudinal** jusqu'à l'arête avant et arrière du disque est mesurée à moins de 6 mm au-dessus du niveau du **plateau de la table**. L'écart entre les deux mesures à l'endroit concerné du **guide** est enregistré comme un écart de parallélisme.

21.106.2.2 Un **guide longitudinal** doit être rigide et présenter une résistance suffisante pour guider la pièce dans des conditions de sciage en long raisonnablement prévisibles. Le

déplacement normal du **guide longitudinal** par rapport à la lame dans des conditions de charge normales doit être inférieur à 0,2 % de **D**.

La conformité est vérifiée par des mesures et par l'essai suivant.

- a) Le **guide longitudinal** est serré en position haute conformément à 8.14.2 b) à un endroit de chaque côté de la lame situé dans un intervalle compris entre 20 % et 80 % des cotes "b" ou "c" du **plateau de la table** (voir Figure 113) à partir de la lame, le cas échéant.
- b) Appliquer une force à distance de la lame dans un sens perpendiculaire au plan vertical du **guide longitudinal** à travers le point central d'un bloc en bois dur suffisamment épais pour répartir la charge, de longueur égale à $1/2 D$ et de hauteur équivalente à la hauteur du **guide longitudinal** et reposant sur la surface du **plateau de la table**.
- c) L'essai de charge est réalisé à deux positions:
 - 1) Le bloc est positionné dans l'alignement du bord avant du **plateau de la table** et la force égale à $2/3 D$ est appliqué sur le point central du bloc.
 - 2) Le bloc est positionné au milieu du centre et de l'arête frontale de la lame. Une force est appliquée au centre du bloc, équivalent à:
 - $1/5 D$ pour un **guide longitudinal** fixé sur un côté de la table;
 - $1/3 D$ pour un **guide longitudinal** attaché à l'avant et à l'arrière du **plateau de la table**.
- d) Lorsque la force est appliquée, mesurer le déplacement de la surface du **guide longitudinal** en contact avec le bloc au point central correspondant par rapport à un point de référence stable sur le **plateau de la table**.

21.106.3 Exigences relatives aux appareils anti-recul

21.106.3.1 L'appareil anti-recul monté sur le **couteau diviseur étendu** doit être installé indépendamment des barrières de protection latérales et construit de manière à pouvoir être facilement activé et désactivé ou l'appareil anti-recul doit être conçu de manière à pouvoir être retiré et remplacé sans avoir besoin d'ajuster ou d'enlever le **couteau diviseur étendu**, pour:

- les opérations de **coupe non traversante**, telles que le **rainurage**, refeuillement, etc., si elles sont autorisées conformément à 8.14.2 a), ou
- l'opération de **sciage en travers** sur une **scie circulaire à table coulissante**.

La conformité est vérifiée par examen.

21.106.3.2 L'appareil anti-recul doit pouvoir retenir suffisamment pour empêcher le retrait d'une pièce d'épaisseur inférieure ou égale à la **capacité de sciage maximale** de la **scie circulaire à table**.

La conformité est vérifiée par l'essai manuel suivant.

Avec la **scie circulaire à table** réglée à la **capacité de sciage maximale**, avancer une pièce de bois, par exemple, en pin, d'une épaisseur d'environ 25 % de la **capacité de sciage maximale** de la **scie circulaire à table** dans l'**appareil anti-recul** depuis le sens de l'avance, de telle sorte que la pièce avance d'environ 50 mm au-delà du point où l'appareil touche le bois. Avec la pièce en bois positionnée sous l'**appareil anti-recul**, essayer de retirer le matériau en tirant la pièce dans le sens opposé à l'avance et parallèlement au **plateau de la table** avec une force de traction de 20 N pendant un temps compris entre 5 s et 10 s. Il ne doit pas être possible de glisser le matériau pour le retirer complètement du dessous de l'**appareil anti-recul**. Répéter l'essai avec un matériau d'épaisseur approximative de 90 % de la **capacité de sciage maximale** de la **scie circulaire à table**.

21.106.3.3 L'appareil anti-recul doit être conçu de manière à s'opposer à la poussée d'une pièce éjectée par la lame.

La conformité est vérifiée par des mesures et par l'essai suivant.

*Pour ces essais, la lame doit être réglée à la **capacité de sciage maximale**. Le **couteau diviseur** est réglé à une distance linéaire minimale par rapport à la lame, conformément à 19.103.3 b).*

- a) Un bloc d'essai en bois de surface bien lisse, d'une épaisseur approximative de 25 % de la **capacité de sciage maximale** et de résistance suffisante pour supporter les forces appliquées doit être coupé partiellement (c'est-à-dire scié en long); il doit être d'une longueur suffisante, c'est-à-dire du devant de la lame jusqu'au-delà de l'**appareil anti-recul**.*
- b) Le bloc d'essai est positionné de telle sorte qu'il puisse enjamber la lame et le **couteau diviseur** et l'**appareil anti-recul** est engagé dans le bloc d'essai avec une force ne dépassant pas 5 N.*
- c) Une force de **2D** doit être appliquée au bloc d'essai pendant 1 min, dans le sens opposé de l'avance et parallèlement au **plateau de la table**, comme illustré à la Figure 115.*
- d) Pendant l'essai, l'**appareil anti-recul** doit rester engagé dans le bloc d'essai et fixé à son support. L'**appareil anti-recul** et son support ne doivent pas*
 - être déformés durablement;*
 - être en contact avec la lame.*

21.107 Arbre et flasques de la scie circulaire à table

21.107.1 L'arbre de la **scie circulaire à table** doit avoir un diamètre au moins égal à 12 mm pour une lame de diamètre **D** inférieur ou égal à 200 mm et au moins égal à 15 mm pour une lame de diamètre supérieur à 200 mm. La résistance à la traction de l'arbre doit être d'au moins 350 N/mm².

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

21.107.2 L'arbre de la **scie circulaire à table** doit avoir une rotation normale à droite lorsqu'on regarde à gauche de la place normalement occupée par l'opérateur. L'arbre doit être disposé de manière à pouvoir être calé par rapport au flasque extérieur de la lame au moyen d'une clé ou par un autre moyen l'empêchant de tourner par rapport aux flasques.

La conformité est vérifiée par examen.

21.107.3 Afin de limiter les vibrations dues à un déséquilibre de la lame, l'excentricité totale éventuelle des parties serrant la lame doit être limitée.

La conformité est vérifiée par des mesures. L'excentricité, mesurée comme l'écart entre les relevés maximal et minimal de l'indicateur, doit être inférieure à 0,2 mm.

21.107.4 Les éléments de fixation de la lame en relation avec l'arbre ne doivent pas se desserrer lors des opérations, pendant l'accélération de la lame au démarrage et la décélération rapide de la lame entraînée par les mécanismes de freinage du moteur, le cas échéant.

La conformité est vérifiée par l'essai manuel suivant:

*La lame la plus grande de diamètre **D** conformément à 8.14.2 a) est installée sur la **scie circulaire à table**. Avec la lame sans être en rotation, la **scie circulaire à table** est démarrée à partir de la position de repos, amenée à sa vitesse de fonctionnement et arrêtée. Ce cycle est répété dix fois. La lame ne doit pas se desserrer au cours et à l'issue de l'essai.*

21.107.5 Les flasques d'appui de la lame, comme illustré à la Figure 116, doivent:

- avoir un diamètre extérieur de chevauchement de surface d'appui des flasques au moins égal à $D/6$;
- être fixés à l'arbre par le flasque extérieur au moyen d'une clé ou par un autre moyen empêchant la rotation par rapport à l'arbre;
- avoir un chevauchement radial des surfaces d'appui des flasques intérieur et extérieur d'au moins 0,1 fois le diamètre du flasque plus petit.

La conformité est vérifiée par examen et par des mesures.

21.108 Les **scies circulaires à table coulissante** doivent avoir au minimum une position de **sciage en long** verrouillable.

La conformité est vérifiée par examen.

22 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 s'applique.

23 Composants

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

23.3 Addition:

Les dispositifs de protection (par exemple les dispositifs de protection contre les surcharges ou les surchauffes) ou les circuits qui éteignent la **scie circulaire à table** doivent être de type sans réarmement automatique.

24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 s'applique.

25 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la Partie 1 s'applique.

26 Disposition en vue de la mise à la terre

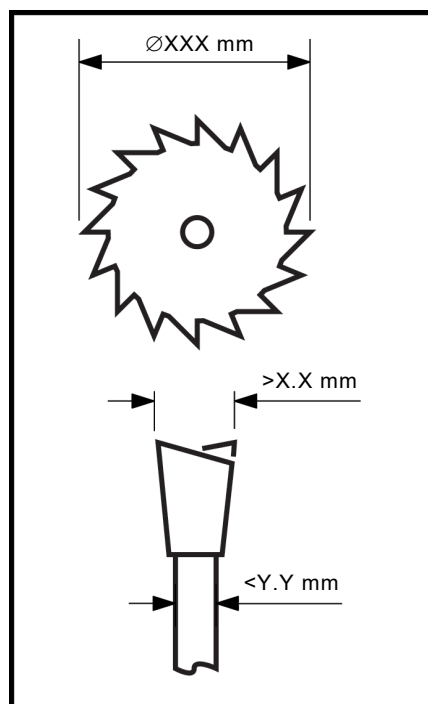
L'article de la Partie 1 s'applique.

27 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 s'applique.

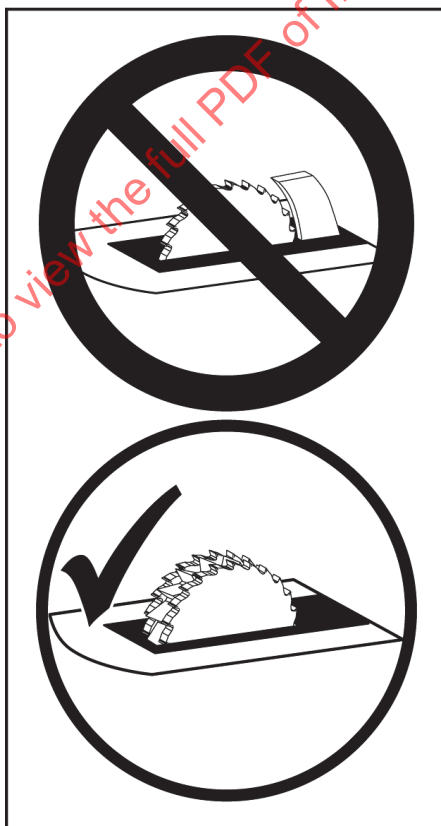
28 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

L'article de la Partie 1 s'applique.



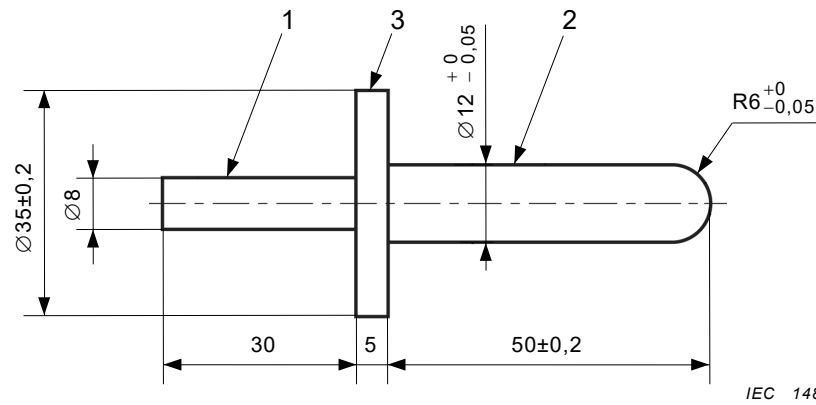
IEC 1485/14

Figure 101 – Marquage du couteau diviseur



IEC 1486/14

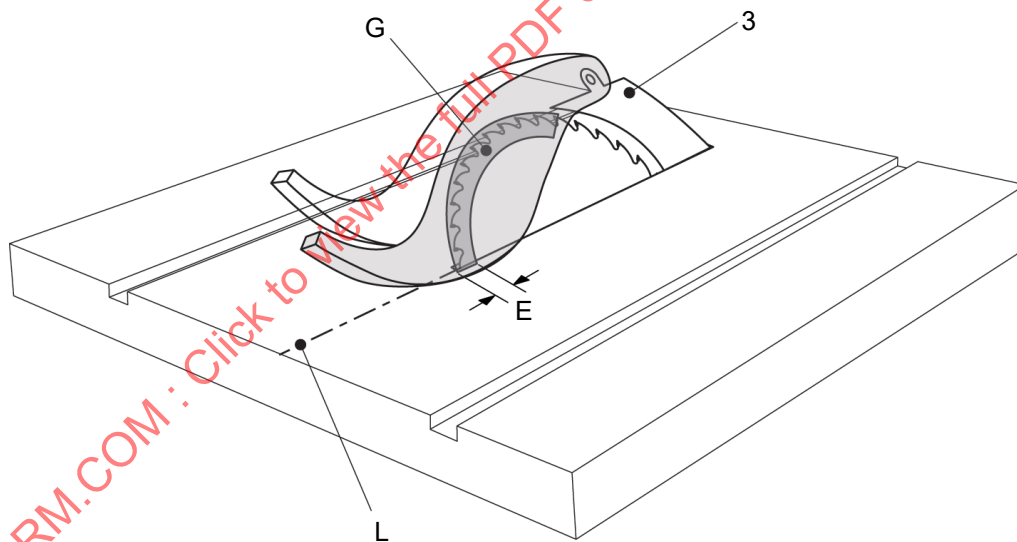
Figure 102 – Marquage des plaques amovibles pour les outils de coupe autres que les lames uniques



Légende

- 1 poignée
- 2 section d'essai
- 3 protecteur du calibre d'essai

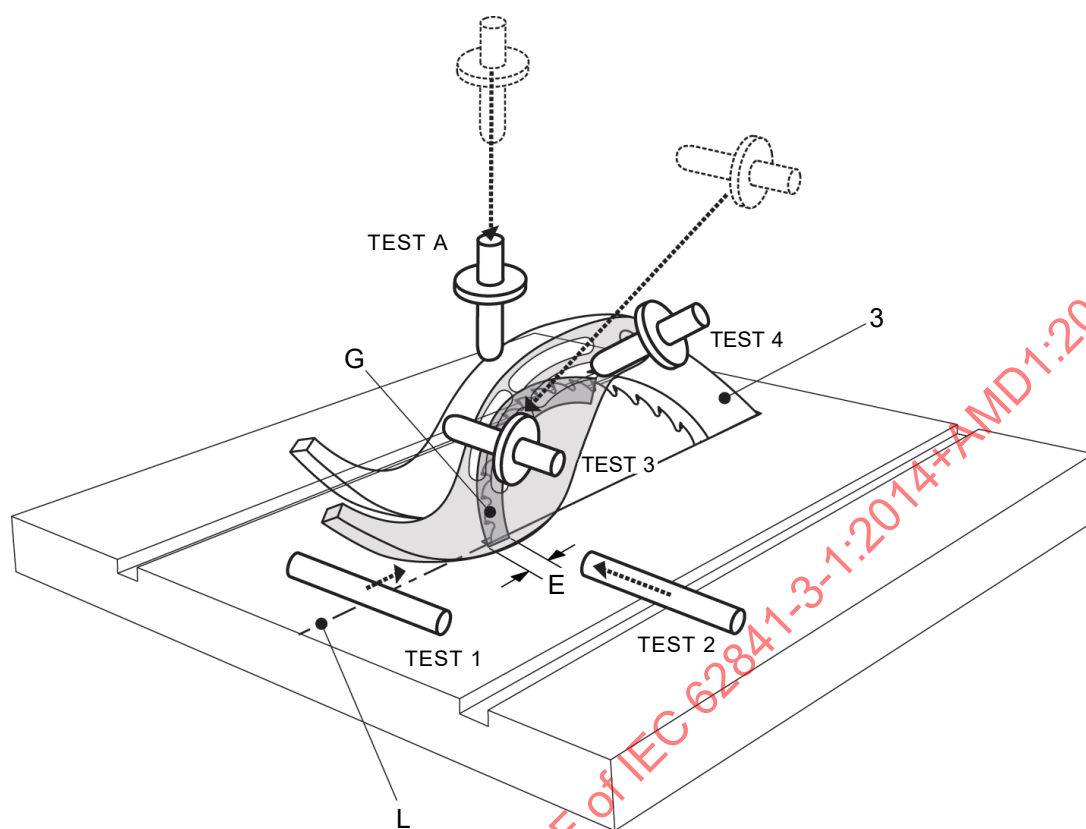
Figure 103 – Calibre d'essai



Légende

- 3 couteau diviseur étendu
- G zone protégée
- L ligne de coupe
- E zone de bord de coupe

Figure 104 – Zone protégée de la lame



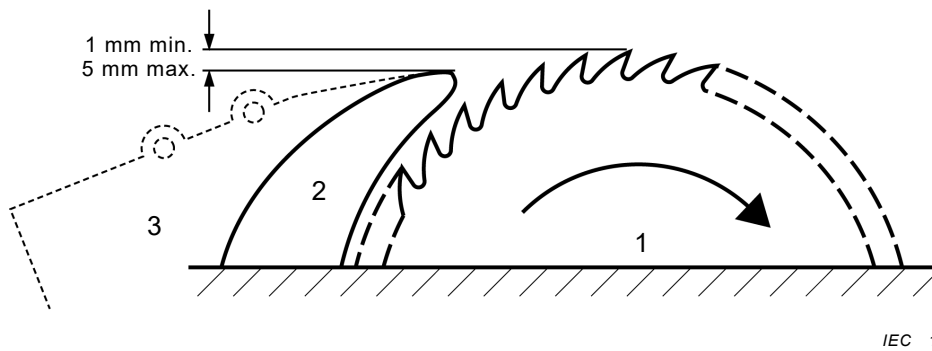
IEC 1489/14

Légende

- 3 couteau diviseur étendu
- G zone protégée
- L ligne de coupe
- E zone de bord de coupe

NOTE La barrière supérieure est présente pendant l'essai mais non montrée à des fins d'illustration.

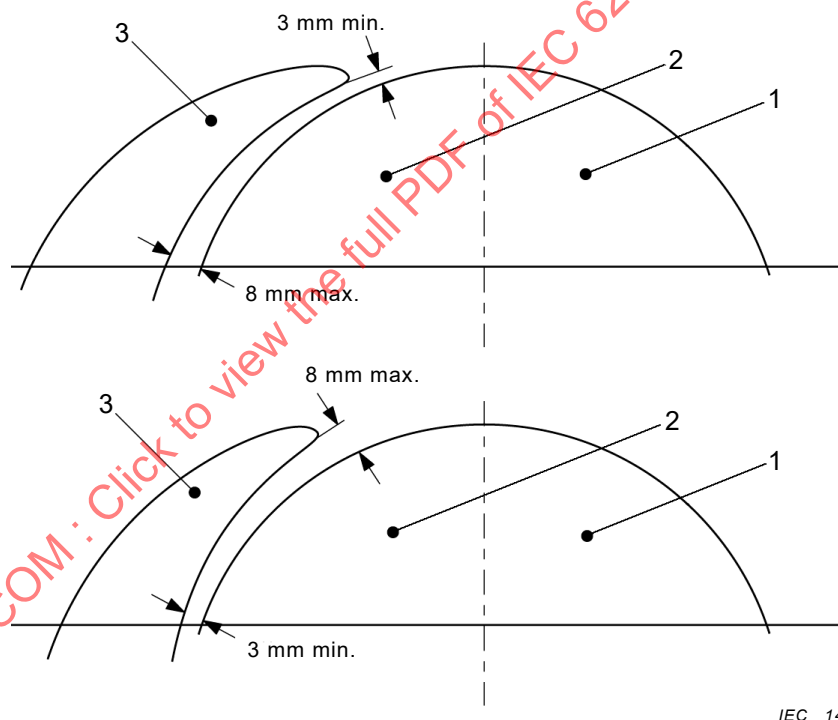
Figure 105 – Application du calibre d'essai à la protection de la lame



Légende

- 1 lame de scie
- 2 couteau diviseur
- 3 couteau diviseur étendu réglable

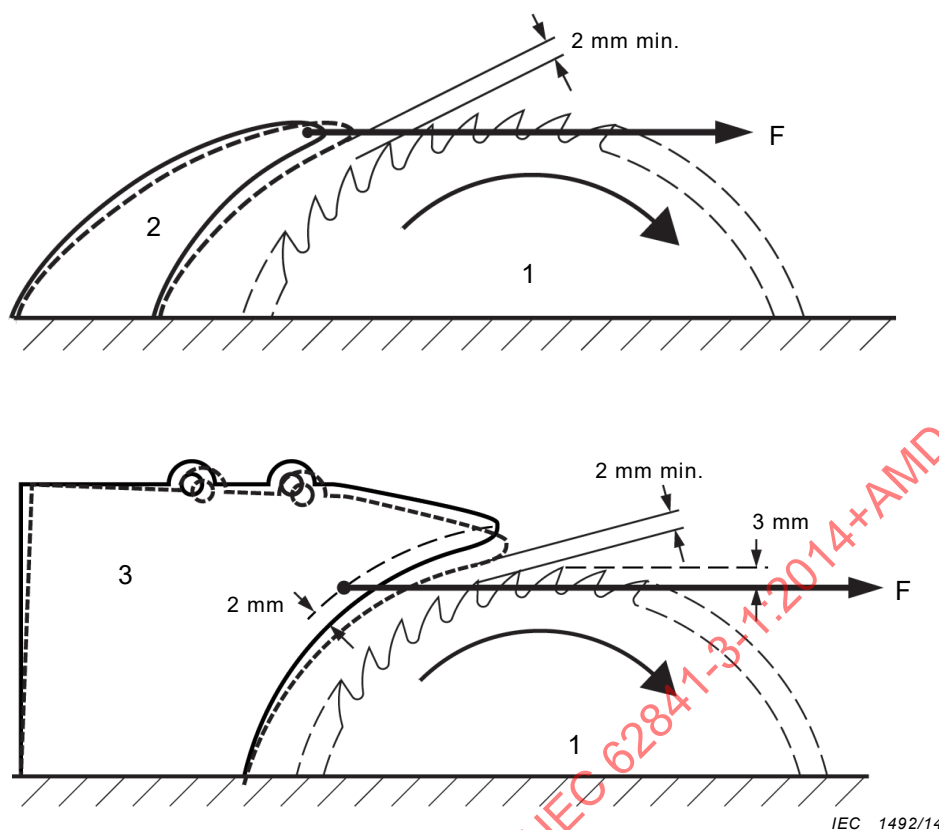
Figure 106 – Hauteurs des sommets de dent du couteau diviseur



Légende

- 1 lame de scie, **quartier** frontal
- 2 lame de scie, **quartier** arrière
- 3 couteau diviseur

Figure 107 – Distance entre le couteau diviseur et la lame

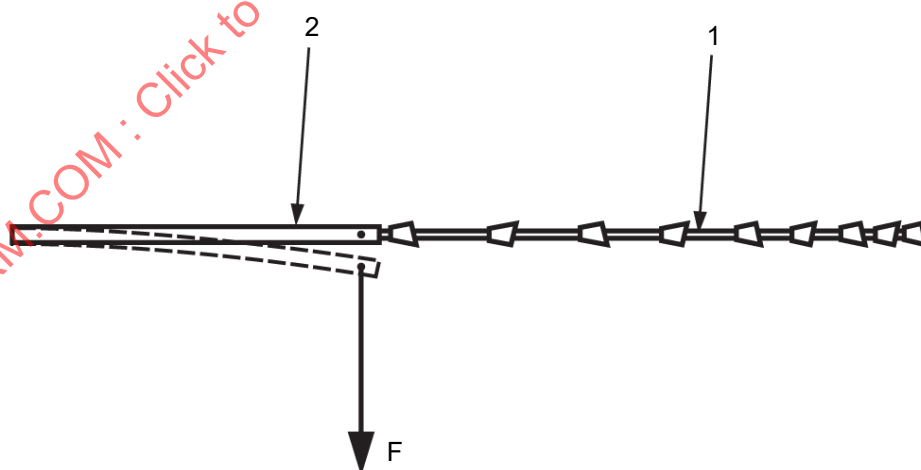


IEC 1492/14

Légende

- 1 lame de scie
- 2 couteau diviseur
- 3 couteau diviseur étendu réglable ou fixe
- F force de traction

Figure 108 – Essai de traction réalisé sur le couteau diviseur et le couteau diviseur étendu

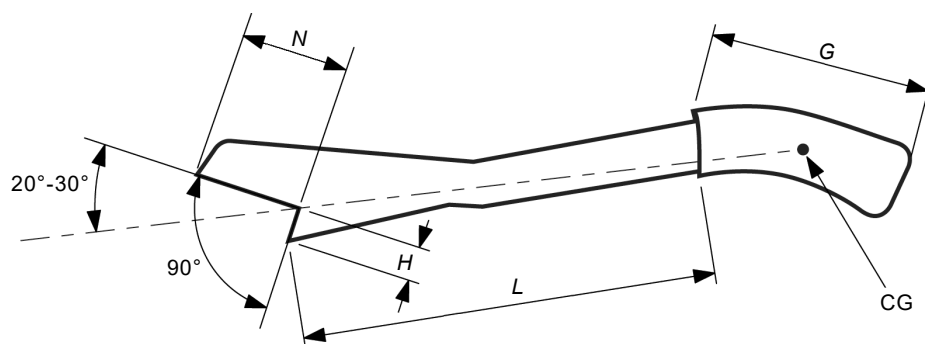


IEC 1493/14

Légende

- 1 lame de scie
- 2 couteau diviseur
- F force de traction

Figure 109 – Essai de traction latérale réalisé sur le couteau diviseur et le couteau diviseur étendu

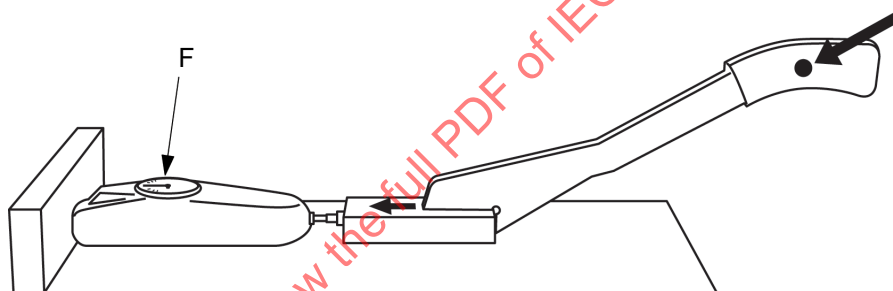


IEC 1494/14

Légende

- L longueur du poussoir
- G longueur de la zone de préhension
- CG centre de la zone de préhension
- N longueur de l'encoche
- H hauteur de l'encoche

Figure 110 – Poussoir

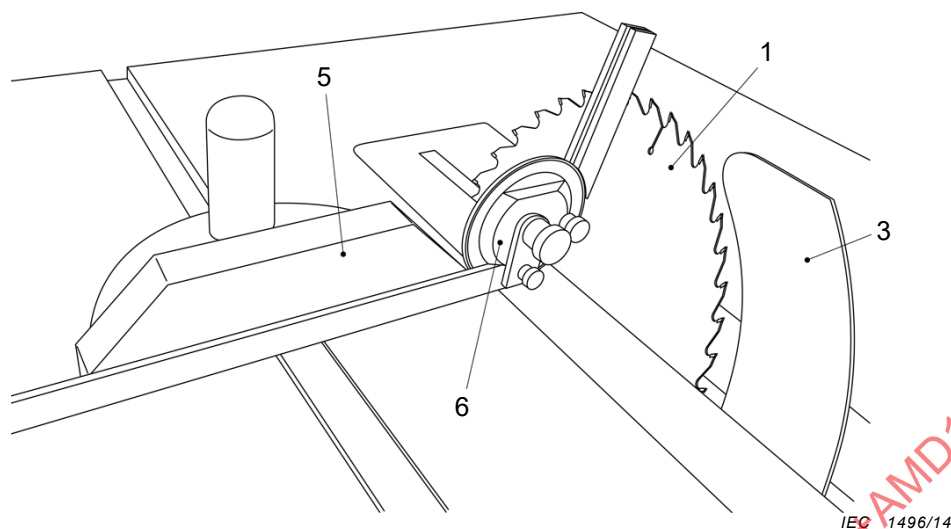


IEC 1495/14

Légende

- F Mesure de la composante horizontale de la force

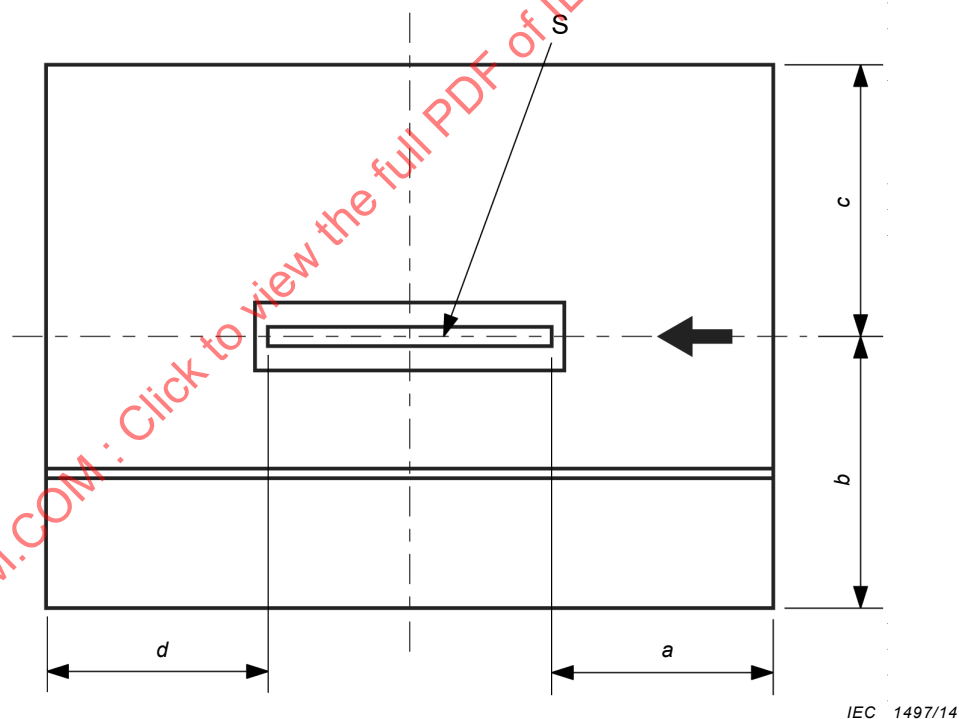
Figure 111 – Essai de la force du poussoir



Légende

- 1 lame de scie
- 3 couteau diviseur étendu
- 5 guide transversal
- 6 instrument de mesure de l'angle de biseau

Figure 112 – Mesure de l'angle de biseau



Légende

- S section de la lame en intersection avec le **plateau de la table** à sa **capacité de coupe maximale**
- a **plateau de la table** – dimensions à l'avant
- b **plateau de la table** – dimensions sur le côté gauche
- c **plateau de la table** – dimensions sur le côté droit
- d **plateau de la table** - dimensions à l'arrière
- sens de l'avance

Figure 113 – Dimensions de la scie circulaire à table

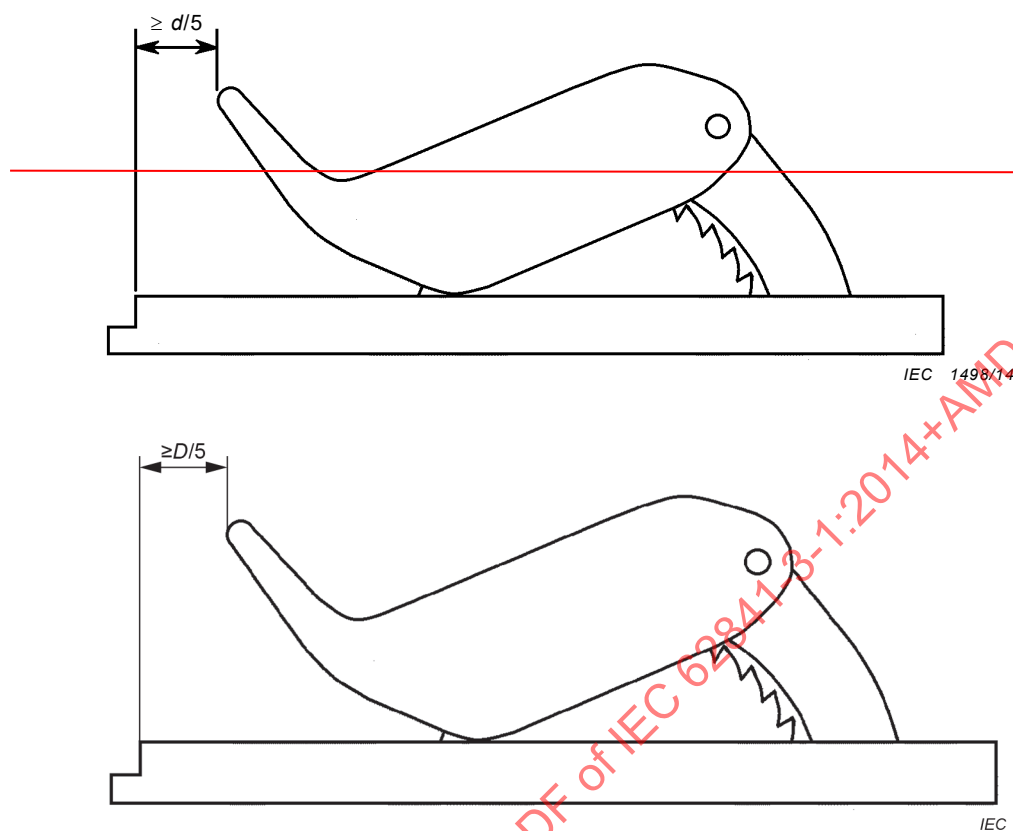
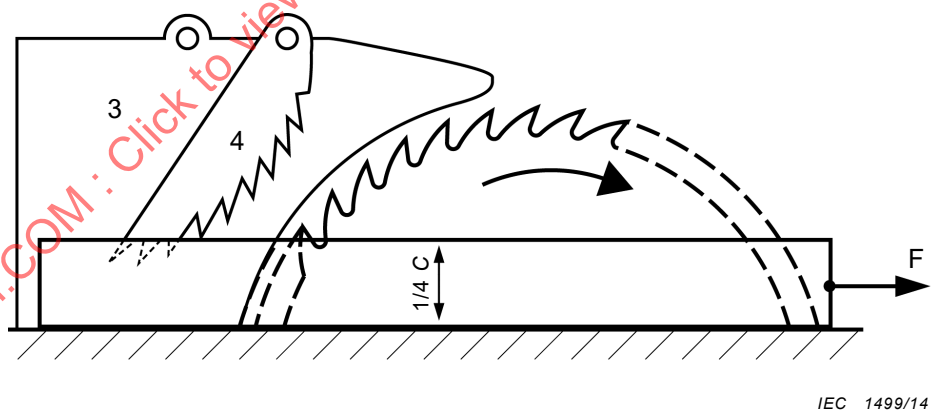


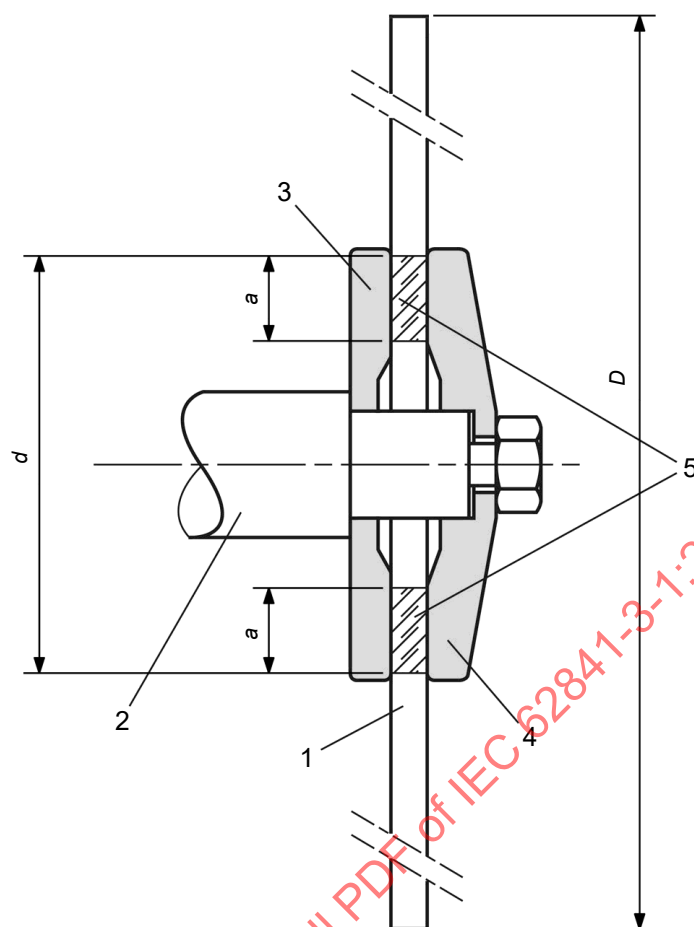
Figure 114 – Distance minimale du bord avant du plateau de la table jusqu'au bord avant du protecteur de lame



Légende

- 3 couteau diviseur étendu
- 4 appareil anti-rebond
- F force de traction
- C capacité de sciage maximale de la scie

Figure 115 – Essai d'un appareil anti-recul



IEC 1500/14

Légende

- a chevauchement radial de surface
- D diamètre de lame de scie maximum spécifié
- d diamètre extérieur de chevauchement radial de surface
- 1 lame de scie
- 2 arbre de sortie
- 3 flasque intérieur
- 4 flasque extérieur
- 5 aire de chevauchement radial de surface

Figure 116 – Caractéristiques des flasques

Annexes

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

Annexe I (informative)

Mesure du bruit et des vibrations

NOTE En Europe (EN 62841-3-1), l'Annexe I est normative.

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

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

I.2.4 Conditions d'installation et de montage des outils d'alimentation lors des essais acoustiques

Addition:

Le **plateau de la table** doit être à 0,8 m au-dessus du plan réfléchissant.

Les scies alimentées par un plan de travail sont placées sur ce plan de travail au-dessus d'un plan réfléchissant.

Les autres scies sont placées sur un banc d'essai comme indiqué en Figure I.1 au-dessus d'un plan réfléchissant.

I.2.5 Conditions de fonctionnement

Addition:

Les **scies circulaires à table** sont soumises à essai dans des conditions de charge comme indiqué dans le Tableau I.101.

Tableau I.101 – Conditions d'essai acoustique des scies circulaires à table

Orientation	Coupe d'une pièce horizontale d'un panneau de particules de 800 mm x 400 mm x 19 mm
Embout	Nouvelle lame selon les instructions du fabricant concernant le sciage des panneaux de particules, à utiliser pour toutes les séries d'essais
Force d'avance	Juste suffisante pour couper à un rythme soutenu ((3 ± 1) m/min)
Profondeur de passe	Lame réglée à une profondeur de passe de 22 mm
Cycle d'essai	Coupe de bandes d'environ 10 mm de largeur (réglage à l'aide du guide longitudinal) dans un panneau de particules de 400 mm de largeur
Temps d'essai	Cinq coupes, en commençant la mesure à 100 mm derrière le bord avant jusqu'à l'extrémité de la pièce

I.3 Vibrations

L'article de la Partie 1 n'est pas applicable.

Annexe K (normative)

Piles et bloc-piles

K.1 Addition:

Tous les articles de cette Partie 3-1 s'appliquent sauf spécification contraire dans la présente annexe.

K.8.14.1.101 Remplacement du point 2) j):

- j) **Avancer la pièce à un rythme régulier. Ne pas plier, tordre ou déplacer la pièce d'un côté à l'autre. En cas de coincement de la lame, arrêter l'outil immédiatement, retirer ou débrancher le bloc d'alimentation et décoincer la lame. Un coincement de la lame par la pièce peut provoquer un recul ou faire caler le moteur.**

Remplacement de l'élément 4) a):

- a) **Arrêter le fonctionnement de la scie circulaire et débrancher le bloc d'alimentation lors de l'enlèvement de la plaque amovible, ~~le~~ du remplacement de la lame de scie ou ~~les~~ des réglages du couteau diviseur, de l'appareil anti-recul ou du protecteur de lame, et lorsque la machine est laissée sans surveillance. Ces mesures de précaution éviteront les accidents.**

NOTE 1 Si aucun **appareil anti-recul** n'est fourni, la mention "**appareil anti-recul**" ~~doit être~~ est omise.

NOTE 2 A la discrétion du fabricant, le terme "**appareil anti-recul**" peut être remplacé par un terme approprié tel que "**cliquets anti-recul**" ou "**roues anti-recul**".

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante:

Addition:

IEC 62841-2-10, *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-10: Particular requirements for transportable cut-off machines*¹

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-1:2014+AMD1:2021 CSV

¹ A l'étude.

FINAL VERSION

VERSION FINALE

Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 3-1: Particular requirements for transportable table saws

Outils électroportatifs à moteur, outils transportables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 3-1: Exigences particulières pour les scies circulaires à table transportables

CONTENTS

FOREWORD	4
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 General requirements	10
5 General conditions for the tests	11
6 Radiation, toxicity and similar hazards	11
7 Classification	11
8 Marking and instructions	11
9 Protection against access to live parts	17
10 Starting	17
11 Input and current	17
12 Heating	17
13 Resistance to heat and fire	17
14 Moisture resistance	18
15 Resistance to rusting	18
16 Overload protection of transformers and associated circuits	18
17 Endurance	18
18 Abnormal operation	18
19 Mechanical hazards	18
20 Mechanical strength	26
21 Construction	28
22 Internal wiring	37
23 Components	38
24 Supply connection and external flexible cords	38
25 Terminals for external conductors	38
26 Provision for earthing	38
27 Screws and connections	38
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation	38
Annexes	48
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions	48
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	49
Bibliography	50
Figure 101 – Marking of the riving knife	39
Figure 102 – Marking of table inserts for cutting tools other than a single saw blade	39
Figure 103 – Test probe	40
Figure 104 – Guarded area of the saw blade	40
Figure 105 – Probe application to the saw blade guard	41
Figure 106 – Height range of the riving knife tip	42
Figure 107 – Distance between riving knife and saw blade	42

Figure 108 – Pull test for riving knife and extended riving knife	43
Figure 109 – Side pull test for riving knife and extended riving knife	43
Figure 110 – Push stick	44
Figure 111 – Push stick force test	44
Figure 112 – Bevel angle measurement	45
Figure 113 – Dimensions of the saw table	45
Figure 114 – Minimum distance from the front edge of the table top to the front edge of the saw blade guard	46
Figure 115 – Test of an anti-kickback device	46
Figure 116 – Flange characteristics	47
Table 4 – Required performance levels	18
Table I.101 – Noise test conditions for table saws	48

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-1:2014+AMD1:2021 CSV

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRIC MOTOR-OPERATED HAND-HELD TOOLS, TRANSPORTABLE
TOOLS AND LAWN AND GARDEN MACHINERY –
SAFETY –****Part 3-1: Particular requirements for transportable table 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.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 62841-3-1 edition 1.1 contains the first edition (2014-06) [documents 116/168/FDIS and 116/182/RVD] and its corrigendum (2015-11), and its amendment 1 (2021-03) [documents 116/485/FDIS and 116/492/RVD].

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 62841-3-1 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools.

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

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

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

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 3-1, that subclause applies as far as reasonable. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

The following print types are used:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Part 3-1: Particular requirements for transportable table saws

1 Scope

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

Addition:

This part of IEC 62841 applies to transportable **table saws** with

- a toothed single blade; or
- stacked blades that cut a single groove or slot; or
- a moulding head cutter

intended for cutting wood and analogous materials, plastics and nonferrous metals except magnesium with a saw blade diameter between 105 mm and 315 mm, which hereinafter may simply be referred to as saw or tool.

This standard does not apply to **table saws** intended to cut other metals, such as magnesium, steel and iron. This standard does not apply to **table saws** with an automatic feeding device.

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

NOTE 101 Saws designed for use with abrasive wheels as cut-off machines are covered by IEC 62841-3-10.

This standard does not apply to **table saws** with more than one spindle such as for a scoring blade.

NOTE 102 In Europe (EN 62841-3-1), the following conditions apply:

This standard applies to **table saws** having a mass of:

- maximum 25 kg for tools capable of being lifted by hand by one person;
- maximum 50 kg for tools capable of being lifted by hand by two persons.

This standard does not apply to stationary **table saws**.

2 Normative references

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

Addition:

ISO 180:2019, *Plastics – Determination of Izod impact strength*

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), the following normative reference applies:

EN 847-1, *Tools for woodworking – Safety requirements – Part 1: Milling tools, circular saw blade*

3 Terms and definitions

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

Addition:

3.101

anti-kickback device

device that allows the movement of the workpiece in the cutting direction but reduces the likelihood of the rapid movement of the workpiece in the direction opposite of feed

3.102

bevel angle

angular displacement of the saw blade plane with respect to the **table top** plane, the position of the saw blade plane that is perpendicular to the **table top** being the 0° bevel position

3.103

cross cutting

any cutting operation performed utilizing a **cross-cutting fence** to guide the workpiece.

Note 1 to entry: For natural wood, a cross cut is performed predominantly in a perpendicular direction with the grain of the wood; for engineered materials, a cross cut is performed perpendicular to the length of the workpiece.

3.104

cutting capacity

for any depth setting of the saw blade at 0° bevel position, the height of the highest saw blade tooth tip above the **table top**

Note 1 to entry: For any depth setting of the saw blade, at **bevel angles** other than 0°, the height of the highest saw blade tooth tip above the **table top**, but only the side of the tooth closest to the table is considered.

3.104.1

maximum cutting capacity

cutting capacity at the maximum depth setting of the saw blade and, unless otherwise specified, at 0° bevel

3.105

cutting edge zone

the outer 20 % of the radius of the saw blade

3.106

D

specified diameter of the saw blade

3.107

dadoing

non-through cutting operation performed with a stack of specially designed saw blades of a desired thickness to produce a rectangular sided slot in the workpiece

3.108

fence

device to guide or position the workpiece during the cutting process

3.108.1

cross-cutting fence

fence that is designed to move parallel with the plane of the saw blade during the cutting process or to position the workpiece for a **table saw with sliding function**

Note 1 to entry: The **fence** may have provisions to adjust the workpiece guiding face laterally and may have **mitre angle** capability.

Note 2 to entry: A **cross-cutting fence** with **mitre angle** capability is also known as a mitreing **fence** or mitre gauge.

3.108.2

rip fence

fence that has the workpiece guiding face parallel with the plane of the saw blade and can be set to a desired distance from the saw blade

3.109

grooving

series of repeated non-through cuts of same or different depth and spacing from each other, performed with an ordinary saw blade, to remove material for the purpose of creating a slot or for shaping or bending the workpiece

Note 1 to entry: **Grooving** is also known as slotting or kerfing.

3.110

kerf width

maximum distance between two parallel planes that are touching the opposing sides of at least three saw blade tooth tips

3.111

kickback

sudden reaction to a pinched, jammed or misaligned workpiece with respect to the saw blade, which causes the workpiece to be propelled by the saw blade

3.112

mitre angle

angular displacement of the plane of the **cross-cutting fence** with respect to the cutting line, the position of the saw blade plane that is perpendicular to the plane of the **cross-cutting fence** being the 0° mitre position

3.113

moulding head cutting

non-through cutting operation performed with a specially shaped cutting device which produces a corresponding shape of the cutter on the bottom surface of the workpiece, predominantly used for decoration

Note 1 to entry: **Moulding head cutting** is also known as shaping.

3.114

non-removable (device)

device that is welded, riveted or utilizing non-standard simple fasteners and cannot be removed with ordinary household tools, such as slotted or Philips-tip screwdrivers and/or simple wrenches

3.115

non-through cutting

any cutting operation where the cutting device does not protrude beyond the thickness of the workpiece

3.116

plowing

non-through cutting operation performed by moving a workpiece over an ordinary saw blade utilizing a special **fence** that is not parallel to the cutting line of the saw blade, and in very small increments increasing the depth of the cut after each pass to shave off large, arcing surface areas

Note 1 to entry: **Plowing** is also known as cove cutting.

3.117

plunge cutting

non-through cutting operation starting at a location other than the edge of a workpiece

Note 1 to entry: The cut is typically performed by first securing the workpiece over the stationary saw blade lowered below the **table top** and then by slowly raising the rotating saw blade into the workpiece. The saw blade can be raised to fully cut through the thickness of the workpiece before the workpiece is advanced by guiding it with a rip or **cross-cutting fence**.

3.118

quadrant

portion of the saw blade section above the plane of the **table top** with a perpendicular boundary line going through the centre of the saw blade

Note 1 to entry: The saw blade **quadrant** from the centre of the saw blade to the intersect point of the saw blade with the **table top** at the front of the **table saw** is called the “front **quadrant**”, the saw blade **quadrant** at the back of the **table saw** is called the “rear **quadrant**”. See Figure 107.

3.119

rabbeting

non-through cutting operation creating a rectangular notch in the edge of a workpiece where the notch is either cut by dado blades or by two non-through cuts perpendicular to each other, performed with an ordinary saw blade on the side and the bottom edge of the workpiece

Note 1 to entry: **Rabbeting** is also known as rebating.

3.120

resawing

combination of two non-through cuts performed with an ordinary saw blade in the same plane but on opposite sides of a workpiece that result in reducing the thickness of the workpiece

3.121

rip cutting

any cutting operation performed utilizing a **rip fence** to guide the workpiece

Note 1 to entry: For natural wood, a rip cut is performed predominantly in a parallel direction with the grain of the wood; for engineered materials, a rip cut is performed parallel with the length of the workpiece.

3.122

riving knife

device located behind and in the plane of the saw blade, within the **cutting capacity** of the saw blade and in a fixed proximity to the saw blade through an entire depth of cut and **bevel angle** operating range of the saw blade, with an intended function to reduce the risk of saw blade pinching and binding

3.123

extended riving knife

device, in all aspects identical to a **riving knife** except it extends above the **maximum cutting capacity** of the saw blade to allow the mounting of a **saw blade guard** and/or an **anti-kickback device**

3.123.1

adjustable extended riving knife

device designed to function at least in one position as an **extended riving knife** and in a second position as a **riving knife**

3.123.2

fixed extended riving knife

extended riving knife that is fixed in position

3.124**saw blade guard**

device mounted above the table such that a workpiece will pass between the mounted device and the table, designed to minimize inadvertent blade contact by the user

3.124.1**over-arm saw blade guard**

saw blade guard suspended from a device above the table such that the mounting structure for the **saw blade guard** is not in the workable range of the **table top** plane

3.125**table saw**

tool with a rotating toothed saw blade that projects through a slot in a table which supports and positions the workpiece, where the workpiece is fed towards the saw blade and the motor and drive assembly for the saw blade are located below the **table top**

3.125.1**table saw with sliding function**

tool with a rotating toothed saw blade that projects through a slot in a table which supports and positions the workpiece, where the motor and drive assembly for the saw blade are located below the **table top** and mounted to a linear carriage system capable of advancing the saw blade drive assembly and where the workpiece is held stationary with the **cross-cutting fence** while the cutting saw blade is advanced through the workpiece

Note 1 to entry: The saw blade is either returned manually or automatically. These saws have a separate lockable rip-cutting position.

Note 2 to entry: These saws are also known as pull type saws.

3.126**table top**

surface of the saw table which is in contact with and supports the workpiece

3.127**tapered cut**

cut performed utilizing a fixture to hold the workpiece such that the straight edge of the workpiece is not parallel to the cutting line of the saw blade

Note 1 to entry: The fixture is guided by the **rip fence**.

3.128**through cutting**

any cutting operation where the saw blade protrudes beyond the thickness of the workpiece

3.129**zero clearance table insert**

table insert that is manufactured without any slot for the saw blade, with the intention that the slot in the table insert will be cut after installation in the **table saw** by the actual saw blade installed in the **table saw**

4 General requirements

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

4.101 Throughout the remaining part of this document, unless otherwise explicitly stated, whenever a requirement or a reference is made to

- “saw blade”:
this shall equally apply to any “saw blade” as specified in accordance with 8.14.2 a);

- “**riving knife**”:
this shall equally apply to “**extended riving knife**”, but not vice versa.
This terminology rule does not apply to “**riving knife position**” i.e. the “**riving knife position**” cannot be substituted with an “**extended riving knife position**”;
- “force” as multiple of **D**:
the force shall be measured in N and the saw blade diameter **D** shall be measured in mm.

5 General conditions for the tests

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

5.17 Addition:

*The mass of the tool shall include the **saw blade guard, anti-kickback device**, if any, **riving knife, rip fence, cross-cutting fence** and the push stick.*

Any additional parts such as leg sets or carrying means that are required in accordance with the user instructions shall be included in the mass.

6 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

7 Classification

This clause of Part 1 is applicable.

8 Marking and instructions

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

8.1 Addition:

Table saws shall be marked with:

- rated no-load speed of the output spindle.

8.2 Addition:

NOTE 101 In the United States of America, the following additional requirements apply.

The following statements shall be verbatim:

- a) DANGER – Never place your hands in the vicinity or in line with the saw blade.
- b) WARNING – “Wear eye protection”.

NOTE 102 It is possible to replace the above verbatim text with symbol M004 of ISO 7010 (2011-05).

- c) WARNING – Always use a properly functioning saw-blade guard, riving knife and anti-kickback device for every operation for which it can be used, including all through sawing.

NOTE 103 If an **anti-kickback device** is not provided, the text is revised as follows:

WARNING – Always use a properly functioning saw-blade guard and riving knife for every operation for which it can be used, including all through sawing.

NOTE 104 It is possible to replace the term “**anti-kickback device**” with “**anti-kickback pawls**” or “**anti-kickback rollers**”.

- d) WARNING – Use a push-stick or push-block when required.

- e) WARNING – Do not perform any operation freehand.
- f) WARNING – Pay particular attention to instructions on reducing risk of kickback. (or “Know how to reduce risk of kickback.”)
- g) WARNING – Never reach around or over saw blade. (or “Never reach in back of or over saw blade.”)
- h) WARNING – Turn off tool and wait for saw blade to stop before moving workpiece or changing settings.
- i) WARNING – Never stand directly in line with the saw blade. Always position your body on the same side of the saw blade as the fence.

8.3 Addition:

Table saws shall be marked with:

- saw blade diameter.

8.3.101 Table saws shall be marked with the direction of rotation of the spindle, indicated in a visible location on the tool in the vicinity of the saw blade, such as on the **saw blade guard**, **ripping knife** or a table insert, by an arrow raised or recessed or by any other means no less visible and indelible.

Compliance is checked by inspection.

8.3.102 The **ripping knife** shall be permanently marked, e.g. by engraving, stamping or etching, with its thickness and, as specified in Figure 101, with the saw blade diameter **D**, saw blade body thicknesses, and **kerf widths** that can be used with this **ripping knife**.

Compliance is checked by inspection.

8.3.103 The saw blade(s) provided with the tool shall be marked with a maximum operating speed and with an arrow indicating the correct direction of rotation.

Compliance is checked by inspection.

8.3.104 Table inserts for cutting tools other than single saw blades, see 21.101.6, shall be marked as illustrated in Figure 102.

Compliance is checked by inspection.

8.14.1 Addition:

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

8.14.1.101 Safety instructions for table saws

1) Guarding related warnings

- a) **Keep guards in place. Guards must be in working order and be properly mounted. A guard that is loose, damaged, or is not functioning correctly must be repaired or replaced.**
- b) **Always use saw blade guard, ripping knife and anti-kickback device for every through-cutting operation. For through-cutting operations where the saw blade cuts completely through the thickness of the workpiece, the guard and other safety devices help reduce the risk of injury.**

NOTE 1 If an **anti-kickback device** is not provided, the warning is revised as follows:

Always use saw blade guard and ripping knife for every through-cutting operation. For through-cutting operations where the saw blade cuts completely through the thickness of the workpiece, the guard and other safety devices help reduce the risk of injury.

NOTE 2 At the manufacturer's discretion, the term "**anti-kickback device**" can be replaced by an appropriate term such as "**anti-kickback pawls**" or "**anti-kickback rollers**".

NOTE 3 The above warning is omitted, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riving knife** that has a **non-removable** guarding system.

- c) **After completing a non-through cut such as rabbeting, resawing, or dadoing, restore the riving knife to the extended-up position. With the riving knife in the extended-up position, reattach the blade guard and the anti-kickback device. The guard, riving knife, and anti-kickback device help to reduce the risk of injury.**

NOTE 1 The term "**rabbeting**" can be substituted by "rebating".

NOTE 2 If **dadoing** or **resawing** cuts are not permitted, the term "**dadoing or resawing cuts**" is omitted.

NOTE 3 If an **anti-kickback device** is not provided, the warning is revised as follows:

After completing a non-through cut such as rabbeting, resawing, or dadoing, restore the riving knife to the extended-up position. With the riving knife in the extended-up position, reattach the blade guard. The guard and riving knife help to reduce the risk of injury.

NOTE 4 At the manufacturer's discretion, the term "**anti-kickback device**" can be replaced by an appropriate term such as "**anti-kickback pawls**" or "**anti-kickback rollers**".

NOTE 5 The above warning is omitted, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riving knife** that has a **non-removable** guarding system.

- d) **Make sure the saw blade is not contacting the guard, riving knife or the workpiece before the switch is turned on. Inadvertent contact of these items with the saw blade could cause a hazardous condition.**
- e) **Adjust the riving knife as described in this instruction manual. Incorrect spacing, positioning and alignment can make the riving knife ineffective in reducing the likelihood of kickback.**
- f) **For the riving knife and anti-kickback device to work, they must be engaged in the workpiece. The riving knife and anti-kickback device are ineffective when cutting workpieces that are too short to be engaged with the riving knife and anti-kickback device. Under these conditions a kickback cannot be prevented by the riving knife and anti-kickback device.**

NOTE 1 If an **anti-kickback device** is not provided, the warning is revised as follows:

For the riving knife to work, it must be engaged in the workpiece. The riving knife is ineffective when cutting workpieces that are too short to be engaged with the riving knife. Under these conditions, a kickback cannot be prevented by the riving knife.

NOTE 2 At the manufacturer's discretion, the term "**anti-kickback device**" can be replaced by an appropriate term such as "**anti-kickback pawls**" or "**anti-kickback rollers**".

- g) **Use the appropriate saw blade for the riving knife. For the riving knife to function properly, the saw blade diameter must match the appropriate riving knife and the body of the saw blade must be thinner than the thickness of the riving knife and the cutting width of the saw blade must be wider than the thickness of the riving knife.**

2) Cutting procedures warnings

- a)  **DANGER: Never place your fingers or hands in the vicinity or in line with the saw blade. A moment of inattention or a slip could direct your hand towards the saw blade and result in serious personal injury.**
- b) **Feed the workpiece into the saw blade or cutter only against the direction of rotation. Feeding the workpiece in the same direction that the saw blade is rotating above the table may result in the workpiece, and your hand, being pulled into the saw blade.**

NOTE If cutters other than the saw blade are not permitted in accordance with 8.14.2 then "or cutter" is omitted.

- c) **Never use the mitre gauge to feed the workpiece when ripping and do not use the rip fence as a length stop when cross cutting with the mitre gauge. Guiding the**

workpiece with the rip fence and the mitre gauge at the same time increases the likelihood of saw blade binding and kickback.

- d) **When ripping, always keep the workpiece in full contact with the fence and always apply the workpiece feeding force between the fence and the saw blade. Use a push stick when the distance between the fence and the saw blade is less than 150 mm, and use a push block when this distance is less than 50 mm. "Work helping" devices will keep your hand at a safe distance from the saw blade.**
- e) **Use only the push stick provided by the manufacturer or constructed in accordance with the instructions. This push stick provides sufficient distance of the hand from the saw blade.**
- f) **Never use a damaged or cut push stick. A damaged or cut push stick may break causing your hand to slip into the saw blade.**
- g) **Do not perform any operation "freehand". Always use either the rip fence or the mitre gauge to position and guide the workpiece. "Freehand" means using your hands to support or guide the workpiece, in lieu of a rip fence or mitre gauge. Freehand sawing leads to misalignment, binding and kickback.**
- h) **Never reach around or over a rotating saw blade. Reaching for a workpiece may lead to accidental contact with the moving saw blade.**
- i) **Provide auxiliary workpiece support to the rear and/or sides of the saw table for long and/or wide workpieces to keep them level. A long and/or wide workpiece has a tendency to pivot on the table's edge, causing loss of control, saw blade binding and kickback.**
- j) **Feed the workpiece at an even pace. Do not bend, twist or shift the workpiece from side to side. If jamming occurs, turn the tool off immediately, unplug the tool, then clear the jam. Jamming the saw blade by the workpiece can cause kickback or stall the motor.**
- k) **Do not remove pieces of cut-off material while the saw is running. The material may become trapped between the fence or inside the saw blade guard and the saw blade pulling your fingers into the saw blade. Turn the saw off and wait until the saw blade stops before removing material.**
- l) **Use an auxiliary fence in contact with the table top when ripping workpieces less than 2 mm thick. A thin workpiece may wedge under the rip fence and create a kickback.**

3) Kickback causes and related warnings

Kickback is a sudden reaction of the workpiece due to a pinched, jammed saw blade or misaligned line of cut in the workpiece with respect to the saw blade or when a part of the workpiece binds between the saw blade and the rip fence or other fixed object.

Most frequently during kickback, the workpiece is lifted from the table by the rear portion of the saw blade and is propelled towards 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) **Never stand directly in line with the saw blade. Always position your body on the same side of the saw blade as the fence. Kickback may propel the workpiece at high velocity towards anyone standing in front and in line with the saw blade.**
- b) **Never reach over or in back of the saw blade to pull or to support the workpiece. Accidental contact with the saw blade may occur or kickback may drag your fingers into the saw blade.**
- c) **Never hold and press the workpiece that is being cut off against the rotating saw blade. Pressing the workpiece being cut off against the saw blade will create a binding condition and kickback.**
- d) **Align the fence to be parallel with the saw blade. A misaligned fence will pinch the workpiece against the saw blade and create kickback.**

- e) **Use a featherboard to guide the workpiece against the table and fence when making non-through cuts such as rabbeting, dadoing or resawing cuts.** *A featherboard helps to control the workpiece in the event of a kickback.*

NOTE 1 The term “**rabbeting**” can be substituted by “rebating”.

NOTE 2 If **dadoing** or **resawing** cuts are not permitted, the term “**dadoing** or **resawing** cuts” is omitted.

NOTE 3 The above warning is omitted, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riving knife** that has a **non-removable saw blade guard**.

- f) **Use extra caution when making a cut into blind areas of assembled workpieces.** *The protruding saw blade may cut objects that can cause kickback.*

NOTE The above safety warning only applies to tools where such cuts are permitted by design and instruction.

- g) **Support large panels to minimise the risk of saw blade pinching and kickback.** *Large panels tend to sag under their own weight. Support(s) must be placed under all portions of the panel overhanging the table top.*
- h) **Use extra caution when cutting a workpiece that is twisted, knotted, warped or does not have a straight edge to guide it with a mitre gauge or along the fence.** *A warped, knotted, or twisted workpiece is unstable and causes misalignment of the kerf with the saw blade, binding and kickback.*
- i) **Never cut more than one workpiece, stacked vertically or horizontally.** *The saw blade could pick up one or more pieces and cause kickback.*
- j) **When restarting the saw with the saw blade in the workpiece, centre the saw blade in the kerf so that the saw teeth are not engaged in the material.** *If the saw blade binds, it may lift up the workpiece and cause kickback when the saw is restarted.*
- k) **Keep saw blades clean, sharp, and with sufficient set. Never use warped saw blades or saw blades with cracked or broken teeth.** *Sharp and properly set saw blades minimise binding, stalling and kickback.*

4) Table saw operating procedure warnings

- a) **Turn off the table saw and disconnect the power cord when removing the table insert, changing the saw blade or making adjustments to the riving knife, anti-kickback device or saw blade guard, and when the machine is left unattended.** *Precautionary measures will avoid accidents.*

NOTE 1 If an **anti-kickback device** is not provided, the phrase “**anti-kickback device**” is omitted.

NOTE 2 At the manufacturer’s discretion, the term “**anti-kickback device**” can be replaced by an appropriate term such as “**anti-kickback pawls**” or “**anti-kickback rollers**”.

- b) **Never leave the table saw running unattended. Turn it off and don’t leave the tool until it comes to a complete stop.** *An unattended running saw is an uncontrolled hazard.*
- c) **Locate the table saw in a well-lit and level area where you can maintain good footing and balance. It should be installed in an area that provides enough room to easily handle the size of your workpiece.** *Cramped, dark areas, and uneven slippery floors invite accidents.*
- d) **Frequently clean and remove sawdust from under the saw table and/or the dust collection device.** *Accumulated sawdust is combustible and may self-ignite.*
- e) **The table saw must be secured.** *A table saw that is not properly secured may move or tip over.*
- f) **Remove tools, wood scraps, etc. from the table before the table saw is turned on.** *Distraction or a potential jam can be dangerous.*
- g) **Always use saw blades with correct size and shape (diamond versus round) of arbour holes.** *Saw blades that do not match the mounting hardware of the saw will run off-centre, causing loss of control.*

- h) **Never use damaged or incorrect saw blade mounting means such as flanges, saw blade washers, bolts or nuts.** *These mounting means were specially designed for your saw, for safe operation and optimum performance.*
- i) **Never stand on the table saw, do not use it as a stepping stool.** *Serious injury could occur if the tool is tipped or if the cutting tool is accidentally contacted.*
- j) **Make sure that the saw blade is installed to rotate in the proper direction. Do not use grinding wheels, wire brushes, or abrasive wheels on a table saw.** *Improper saw blade installation or use of accessories not recommended may cause serious injury.*

8.14.2 a) Addition:

- 101) Instruction to identify the correct saw blade to be used for the material to be cut;
- 102) Information about **maximum cutting capacities** at zero and maximum **bevel angles**;
- 103) Information about maximum **bevel angle** and **mitre angle** settings, as applicable;
- 104) Instruction to use only a saw blade diameter in accordance with the markings on the saw and information about the bore diameter of the saw blade;
- 105) Information about the allowed range of **kerf width** and saw blade body thickness and instruction how to correctly match the saw blade diameter, **kerf width** and body dimensions to the **ripping knife**;
- 106) Instruction to use only saw blades that are marked with a speed equal or higher than the speed marked on the tool;
- 107) Instructions for the saw blade changing procedure including proper saw blade direction installation, including instruction how to remove and install table inserts or saw blade access panels, and instruction how to adjust their height with respect to the **table top**, if applicable;
- 108) Instruction how to properly use the saw blade depth and **bevel angle** setting locking device(s), as applicable;
- 109) Instruction how to align the saw blade to be parallel with the guiding device used for cross cutting and the alignment of the **rip fence** to be parallel with the saw blade;
- 110) Instruction how to mount and adjust the **ripping knife** or the **extended ripping knife**;
- 111) Instruction how to use **anti-kickback devices**, if any. Also instruction how to enable and disable **anti-kickback devices**, if this feature is provided;
- 112) Instruction how to check that the **saw blade guard** is functioning correctly;
- 113) Instructions for making "Work Helpers" such as a push stick, auxiliary **fence**, feather boards and push block, including material and geometry, and instruction how to properly use them. Instructions for featherboards may be omitted, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended ripping knife** that has a **non-removable** guarding system;
- 114) Instruction how to connect dust extraction systems;
- 115) For **table saws with over-arm saw blade guard**: Instruction to adjust the **saw blade guard** to contact the **table top** and instruction to adjust the **saw blade guard** to prevent contact with the saw blade for any depth and **bevel angle** setting;
- 116) For **table saws with sliding function**: Instruction how to set up the saw for rip and **cross cutting** and how to adjust the **rip fence** and **cross-cutting fence**;
- 117) For **non-through cutting** operations only: Instructions on how and when to remove and install the guarding system components and the **anti-kickback device**, if any. Instruction how to adjust the **adjustable extended ripping knife** or to exchange the **fixed extended ripping knife**, as applicable.

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), the following additional requirement applies:

Instruction to use only saw blades recommended by the manufacturer, which conform to EN 847-1, if intended for wood and analogous materials.

8.14.2 b) Addition:

- 101) Instruction on correct **through cutting** operations, including **cross cutting** and **rip cutting**, **mitre angle** and **bevel angle** cutting procedures, the use of the **cross-cutting fence** and the use of the high and low **rip fence**;
- 102) For **table saws** with an **extended riving knife** and a removable guarding system: instruction on simple **non-through cutting** operations of **grooving** and **rabbeting**, including the use of featherboards;
- 103) Instruction, whether **tapered cuts** are permissible. If applicable, instructions, to perform **tapered cuts** only with proper fixture;
- 104) Instruction, whether complex **non-through cutting** operations are permissible. Instructions, how to perform the permissible operations;

NOTE Examples of such operations are **plunge cutting**, **resawing**, **dadoing**, **moulding head cutting**, **plowing**.

- 105) Information which materials can be cut. Instructions to avoid overheating the saw blade tips and, if cutting plastics is permitted, to avoid melting the plastic;
- 106) Instruction for construction and use of an auxiliary **fence** to be in contact with the **table top** when cutting thin workpieces;
- 107) Instructions to avoid bevel ripping on bevelling side of the saw blade;
- 108) Instruction for the procedure to cut a slot in a **zero clearance table insert**, if applicable;
- 109) Instruction to use an RCD with the tool when mostly used to cut metal;
- 110) For **table saws** with an **over-arm saw blade guard**: Information about the maximum recommended width of the material that can be passed between the saw blade and the supporting structure of the **over-arm saw blade guard**;
- 111) Instruction to wear personal protection equipment:
 - hearing protection;
 - gloves when handling saw blades.

8.14.2 c) *Addition:*

- 101) Instruction how to properly clean the tool, the dust collection system and the 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 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable.

14 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

16 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

17 Endurance

This clause of Part 1 is applicable.

18 Abnormal operation

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

18.8 Replacement of Table 4:

Table 4 – Required performance levels

Type and purpose of SCF	Minimum Performance Level (PL)
Power switch - prevent unwanted switch-on	<i>Shall be evaluated using the fault conditions of 18.6.1 without the loss of this SCF</i>
Power switch - provide desired switch-off	<i>Shall be evaluated using the fault conditions of 18.6.1 without the loss of this SCF</i>
<i>Provide desired direction of rotation</i>	<i>Shall be evaluated using the fault conditions of 18.6.1 without the loss of this SCF</i>
<i>Any electronic control to pass the test of 18.3</i>	c
Overspeed prevention to prevent output speed above 130 % of rated no-load speed	c
Provide run-down time as required by 19.105	a
Restart prevention in accordance with 21.18.2.1	b
Lock-off function as required by 21.18.2.3	b
Prevent exceeding thermal limits as in Clause 18	a
Prevent self-resetting as required in 23.3	a

19 Mechanical hazards

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

19.1 Replacement:

Protective enclosures and guards shall not be removable without the aid of a tool. This requirement does not apply to **saw blade guards, riving knives**, table inserts or saw blade access panels as required by 21.101.2 and to parts of the dust collection system if they have to be removed in accordance with 8.14.2 c) 101).

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), the above paragraph is replaced by:

Protective enclosures and guards shall not be removable without the aid of a tool. This requirement does not apply to **saw blade guards, riving knives**.

Compliance is checked by inspection.

19.3 Replacement:

It shall not be possible to reach dangerous moving parts through dust collection openings with the detachable part or provisions for dust collection removed, if any.

Compliance is checked by applying a test probe.

To dust collection openings below the table, the test probe B of IEC 61032:1997 is used. The test probe is inserted with a force not exceeding 5 N into the dust collection opening until the probe's stop face reaches the plane of the dust collection opening and shall not touch hazardous moving parts.

*Dust collection openings provided in the **saw blade guard** above the table, if any, are tested with the probe in Figure 103. The test probe is inserted with a force not exceeding 5 N into the dust collection opening until the probe's flange reaches the plane of the dust collection opening and shall not touch hazardous moving parts.*

19.6 This subclause of Part 1 is applicable.

19.7 This subclause of Part 1 is applicable.

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

Compliance is checked by the following tests.

*The tests are conducted with the **table saw** placed on a horizontal surface of Medium Density Fibreboard (MDF) having a density of 650 kg/m³ to 850 kg/m³. If the tool is provided with a stand or extension tables, the tool is tested with or without the stands and extension tables in the worst possible configuration(s).*

*A push force of 0,4 **D** is applied to the highest point on the front edge of the **table top**, in the plane of the saw blade and in the direction of the feed. As a result of this test, the **table saw** shall not move.*

*In addition a push force of 1,0 **D** is applied to the highest point on the front edge of the **table top**, in the plane of the saw blade and in the direction of the feed. As a result of this test, the **table saw** may move but shall not tip over.*

*A force of 100 N directed vertically downwards is applied to produce the maximum overturning moment, to any point of any horizontal **table top** surface including extensions. If extension(s) to the **table top** is (are) provided with a support, it shall be tested with the support in place. As a result of the test, the **table saw** shall not tip over.*

19.8 This subclause of Part 1 is applicable.

19.101 Guarding above the table

19.101.1 General

To guard against unintentional contact with the **cutting edge zone** of the saw blade in the designated guarded area “G”, see Figure 104, either a **saw blade guard** mounted to an **extended riving knife** complying with 19.101.2 or an **over-arm saw blade guard** complying with 19.101.3 shall be provided.

The guarded area “G” includes the front **quadrant** and in the rear **quadrant** it includes the region of the saw blade where the radial distance between the tips of saw blade and the **riving knife** is 8 mm or greater. The guarded area “G” extends radially from the periphery towards the centre of the saw blade.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2 Saw blade guard mounted to an extended riving knife

19.101.2.1 The saw blade shall be guarded against inadvertent contact from the top and both sides by physical barriers. The barriers may be independent of each other or may be combined in construction and movement. Detailed requirements for the top and side barriers are given in the subsequent subclauses.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2.2 One or both side barriers shall rest on the table and shall automatically adjust to the thickness of the advancing workpiece. At least one side barrier shall remain in contact with the workpiece for all cutting depths and bevel positions of the saw blade. If only one side barrier rests on the table or the workpiece with the saw blade at 0° bevel position, the other side barrier shall rest on the table or the workpiece when the saw blade is tilted to its maximum bevel position. In addition, there shall be a provision to position the side barrier(s) without the aid of a tool that allows unobstructed measurement from the front and back of the saw blade to the **rip fence** on either side of the saw blade.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2.3 The side barriers of the guarding system shall protect at least the **cutting edge zone** of the guarded area “G” against incidental contact from either side of the saw blade for any **extended riving knife** and saw blade combination specified in accordance with 8.14.2 a).

In addition, the side barriers shall provide safe separation from the front of the saw blade near the **table top**.

Compliance is checked by measurement, by inspection of the perpendicular projection of the side barriers onto the saw blade and the following tests 1 to 4.

*The perpendicular projection measurement of the side barriers is applied to the entire designated guarding area “G” but for the front **quadrant** region of the saw blade that is less than 12 mm above the **table top**, where instead test 2 below is used. For the perpendicular projection measurement of the side barriers and for the test 2 the saw blade is set to **maximum cutting capacity**. For tests 1, 3 and 4, the saw blade is set to any depth of cut and any **bevel angle** setting.*

For tests 1 and 2, a 12 mm diameter cylindrical probe, 100 mm long is used. See Figure 105.

- 1) *The probe with its axis perpendicular to the line of cut and centred about the plane of the saw blade is rolled on the **table top** until it is stopped by the front edge of either side of the barrier guard, without lifting the guard. The distance measured along the **table top** from the tip of the saw blade to the leading edge of the probe shall be at least 25 mm.*
- 2) *The probe is advanced whilst in contact with the **table top** along a straight line that is perpendicular to the line of the cut. Without displacing the side barrier guard the probe shall not contact the guarded area “G”.*

For tests 3 and 4 the test probe shown in Figure 103 is used. See Figure 105.

- 3) The probe with its axis parallel with the plane of the **table top** and perpendicular to the cutting line of the saw blade when advanced along any straight line shall not contact the tips of the saw blade teeth in the guarded area "G".
- 4) The probe is applied to any opening in the surface of the side barrier with a maximum force of 5 N. The probe shall not contact the **cutting edge zone** of the saw blade in guarded area "G".

19.101.2.4 The top barrier in conjunction with the side barriers shall protect the guarded area "G" of the saw blade against incidental contact from above.

Compliance is checked by the following test, illustrated as "Test A" in Figure 105.

At any depth and any **bevel angle** setting, the probe in Figure 103, with its axis perpendicular to the **table top** is advanced in a straight line that is perpendicular to the **table top**. The probe is applied with a force not exceeding 5 N and shall not contact the guarded area "G" of the saw blade.

19.101.2.5 The vertical projection of the top barrier onto the horizontal **table top** shall extend at least 25 mm forward from the front edge of the saw blade above the **table top** at any depth of cut setting.

Compliance is checked by inspection and measurement.

19.101.2.6 Opening(s) in the **saw blade guard** shall be provided for visibility. An opening in the top barrier shall provide for visibility of aligning the saw blade with the intended line of cut during set-up. Such opening shall not extend into the area above the rear **quadrant** of the saw blade. Opening(s) in the side barrier(s) shall provide for monitoring during the cutting operation.

To prevent access to the saw blade, the opening(s) shall be limited in size and location. Any opening that does not meet the requirements of 19.101.2.3 and/or 19.101.2.4 shall be located more than 25 mm forward of the saw blade intersect point with the **table top** and the distance from the guarding barrier to the saw blade shall be at least 3 times its width of the opening at the given location.

Compliance is checked by the test of 19.101.2.3 and/or by the test of 19.101.2.4 and by measurement.

19.101.2.7 The portion(s) of the **saw blade guard** that may incidentally contact the rotating saw blade shall be made of material (e.g. aluminium, plastic) that is unlikely to cause tooth breakage.

Compliance is checked by inspection.

19.101.2.8 A **saw blade guard** and its mounting means shall not cause undue resistance when a workpiece is advanced toward and passed through the saw blade.

Compliance is checked by the following test.

With the saw blade set at the maximum depth of cut, a workpiece of common wood is cut at a rate of approximately 1,2 m/min. The workpiece has a width of at least 50 mm greater than the width of the guarding system and a length of at least 2D, with a leading edge that has been cut with a 0° **bevel angle** (i.e. a squared leading edge). One complete cut, the workpiece being centred about the saw blade and being guided by the **rip fence**, is performed for each applicable combination of workpiece thicknesses and **mitre angle** settings as specified below.

Workpiece thickness and **mitre angle** settings of approximately:

- a) 25 % of the **maximum cutting capacity** and
 - with a **mitre angle** of 45° right (+);
 - with a **mitre angle** of 45° left (-);
- b) 50 % of the **maximum cutting capacity** and
 - with a **mitre angle** of 45° right (+);
 - with a **mitre angle** of 45° left (-).

The test is conducted in accordance with a) and b), with the saw blade set to 0° **bevel angle**. The test is then repeated in accordance with a) and b), with the saw blade set to the maximum **bevel angle** setting, but not more than 45°.

During the test, the **saw blade guard** shall not be displaced to a point where it contacts the **cutting edge zone** of the saw blade, and the **riding knife** shall not interfere with the passage of the workpiece.

19.101.2.9 Unless the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riding knife** that has a permanently attached **saw blade guard**, the **saw blade guard** shall be removable and any fastening means of the **saw blade guard** shall remain attached to the **saw blade guard**.

Compliance is checked by inspection.

19.101.3 Over-arm saw blade guard

19.101.3.1 When the **saw blade guard** is not in contact with the workpiece, it shall cover the top and sides of the saw blade and shall be in contact with the **table top** at any depth of cut and bevel setting. While cutting a workpiece, the **saw blade guard** shall automatically adjust to remain in contact with the workpiece.

Compliance is checked by inspection.

19.101.3.2 The **saw blade guard** shall meet the requirements of 19.101.2.3 to 19.101.2.8.

Compliance is checked as specified in the referenced subclauses.

19.101.3.3 The **saw blade guard** shall allow the passage of the workpiece to the saw blade where the thickness of the workpiece is equal to the **maximum cutting capacity**.

Compliance is checked by a test with appropriate material thickness. The **saw blade guard** is adjusted in height in accordance with 8.14.2 a) 115).

19.101.3.4 The supporting structure of the **over-arm saw blade guard** shall be so located to not interfere with the free movement of the workpiece during cutting operation as specified in 8.14.2 b) 110).

Compliance is checked by inspection.

19.102 Guarding below the table

Hazardous moving parts below the **table top** shall be guarded.

Compliance is checked by the following test.

Hazardous moving parts below the **table top** shall be guarded.

Compliance is checked by the following test.

*A rigid test probe with the dimensions of test probe B of IEC 61032:1997, but without any articulation, is applied with a force not exceeding 5 N to all areas below the **table top**. If an enclosure is fitted, the probe is applied to all sides and from underneath the enclosure. The test probe shall not make contact with the **cutting edge zone** of the saw blade and moving parts of the saw blade drive mechanism, except for flanges and clamping nuts that are circular.*

19.103 Riving knife

19.103.1 A **table saw** shall be equipped with a **riving knife**.

Compliance is checked by inspection.

19.103.2 The **riving knife** and its holder shall be so constructed that for the saw blade diameter **D** and for any cutting depth and **bevel angle** settings, the **riving knife** complies with the following specifications:

- a) The **riving knife(s)** provided with the **table saw** shall be thicker than the body of the matching saw blade(s) provided with the **table saw** but thinner than the **kerf width** of that saw blade(s).

Compliance is checked by measurement.

- b) The **riving knife** shall be located behind and within the planes defined by the tips of the saw blade teeth.

Compliance is checked by inspection.

- c) As a result of saw blade depth and **bevel angle** adjustments, the **riving knife** shall maintain the spacing and alignment with the saw blade.

Compliance is checked by inspection and manual test of saw blade adjusting controls.

- d) The faces of the **riving knife** shall be parallel planes and smooth; the edges shall not be sharp and shall be slightly chamfered on the edge facing the saw blade.

Compliance is checked by inspection.

- e) The **riving knife** shall have a width, measured at the **table top** level and at the **maximum cutting capacity**, at least equal to $1/6 D$ for the **riving knife** or $1/5 D$ for the **extended riving knife**.

Compliance is checked by inspection and measurement.

- f) The **riving knife** shall be made of steel with a hardness of between 38 HRC and 48 HRC and an ultimate tensile strength of at least 800 MPa.

Compliance is checked by receipt of confirmation of the hardness and of the ultimate tensile strength of the material or through measurement of samples of the material.

19.103.3 A **riving knife** and its holder shall be constructed such that, for the saw blade diameter **D** to be used with the designated **riving knife**, and for any cutting depth adjustment with the saw blade perpendicular to the **table top**, the **riving knife** complies with the following specifications:

- a) The **riving knife** tip radius shall be 4 mm to 6 mm. The highest point of the **riving knife** or of an **adjustable extended riving knife** in the **riving knife** position shall be within the tip radius and shall be at least 1 mm but not more than 5 mm below the highest point of all saw blades intended to be used with the **riving knife** in accordance with the marking on

the **riving knife**, as illustrated in Figure 106. These requirements do not apply to **fixed extended riving knives**.

Compliance is checked by inspection and measurement.

- b) Above the **table top**, the linear distance between the **riving knife** and the edge of the saw blade at its closest point shall be at least 3 mm and at any point this distance shall be less than 8 mm, as illustrated in Figure 107. This distance requirement does not apply for the tip radius zone.

For the **extended riving knife**, the 3 mm to 8 mm distance requirement shall be maintained in the rear **quadrant** of the saw blade between the point where the saw blade periphery intersects the **table top** and the point on the periphery of the saw blade that has a height above the **table top** equal to the **maximum cutting capacity** minus 5 mm.

Compliance is checked by inspection and measurement.

19.103.4 The repositioning, or removal and installation, of the **riving knife** necessary for **through** and **non-through cutting** to achieve the different operating positions in accordance with 8.14.2 a), shall be accomplished

- without the aid of a tool; or
- with the aid of a tool, but it shall not require the removal of a table insert, cover, or saw blade access panel, etc. The tool needed shall be tethered to the saw in a reliable and durable method that does not present any risk of entanglement with powered saw parts, the workpiece or work feeding devices.

After repositioning or installation of the **riving knife** to the applicable operating positions, there shall be no further need for realignment or adjustment of the **riving knife** with the saw blade. In addition, the **riving knife** fastening means for any re-positioning, or removal and installation, in accordance with 8.14.2 a) shall remain attached to either the **riving knife** or to the **table saw**.

The above requirement is not applicable, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riving knife** that has a **non-removable saw blade guard**.

Compliance is checked by inspection.

19.104 Saw blade guard and anti-kickback device system requirements

19.104.1 When setting up the **table saw** in accordance with 8.14.2 a), between any configurations for

- **through cutting**;
- **non-through cutting**;
- or any operation not requiring the function of the **riving knife**

then the removal, installation or positioning, as applicable, of the

- **saw blade guard**;
- **riving knife**;
- **anti-kickback device**, if any;
- or any combination of the above

shall be accomplished within 30 s. After setting up the **table saw** for these configurations, there shall be no further need for realignment or adjustment of the applicable devices.

The above requirement is not applicable, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended riving knife** that has a **non-removable saw blade guard**.

*Compliance is checked by inspection, by manual test and by measurement. The manual test is conducted after the operator has carried out the required operations, in accordance with 8.14.2 a), at least ten times. The storage of the **saw blade guard**, **living knife** and/or any **anti-kickback device** as well as the removal or installation of the cutting tool, is not included in the 30 s time requirement.*

19.104.2 The **saw blade guard** mounted to an **extended living knife**, the **extended living knife** and the **anti-kickback device**, if any, shall be designed to meet the following requirements:

- a) The **saw blade guard** shall be mounted to the **extended living knife**, independently or in combination with the **anti-kickback device**. The removal of the **saw blade guard** shall not affect the performance of the **extended living knife**.
- b) The **anti-kickback device** shall be capable of being disabled or removed without influencing the performance of the **saw blade guard** function and of the **extended living knife**.

The above requirement is not applicable, if the **table saw** is designed with a **non-removable fixed extended living knife** that has a **non-removable saw blade guard**.

Compliance is checked by inspection.

19.104.3 The **saw blade guard**, **anti-kickback device**, if any, **living knife**, **rip fence**, **cross-cutting fence** and the push stick shall have provisions on the **table saw** for storage where it does not obstruct the cutting process or any adjusting or operating device(s).

Compliance is checked by inspection.

19.104.4 The **saw blade guard** mounted to a **fixed extended living knife** or to an **adjustable extended living knife** and the **anti-kickback device(s)**, if any, at any depth of cut and bevel setting shall:

- a) allow the passage of the workpiece to the saw blade where the thickness of the workpiece is equal to or less than the **cutting capacity** of the saw;
- b) minimize mechanical hazards, such as jamming or wedging of the workpiece, when sawing material thicker than the **cutting capacity**.

Compliance is checked by testing at the following settings:

- at **maximum cutting capacity** and at 50 % of the **maximum cutting capacity**;
- at 0° and 45° bevel settings (or at maximum bevel setting permitted by design, whichever is smaller).

*The **fixed extended living knife** or the **adjustable extended living knife** in the **extended living knife** position, within its construction limits, is adjusted to its minimum radial distance to the saw blade near the top of the saw blade, in accordance with 19.103.3 b).*

*Test blocks having a minimum length of 500 mm, and having sufficient width for the **saw blade guard** to remain in contact with the top surface of the test block and a thickness as specified in test 1 and test 2 below, is guided by the **rip fence** on the **table top** with the block to be cut down the middle of the width. The front edge of the test blocks shall be perpendicular to the **table top** and at 0° **mitre angle**. For slide saws the test is carried out with the slide mechanism locked in a stationary position.*

- 1) A test block having a thickness equal to the **cutting capacity**, for the appropriate bevel and depth of cut settings, shall move without any interference during the cut from the front to the back end of the table.
- 2) The **saw blade guard** shall not allow contact of the test blocks with the saw blade if the test block is 10 mm thicker than the test blocks used in test 1 for each depth of cut setting

at the 0° bevel setting, and if the test block is 6 mm thicker than the test blocks used in test 1 for each depth of cut setting at the 45° bevel setting (or at maximum bevel setting permitted by design, whichever is smaller).

19.105 Run-down time

Run down time of the saw blade shall not exceed 10 s after switching off the motor. Device(s), if any, to achieve the 10 s run down time shall not be applied directly to the saw blade or to the saw blade driving flanges.

Compliance is checked by the following test, which is performed ten times.

A steel test disc with a thickness of $(2 \pm 0,1)$ mm and a diameter in accordance with 8.3 is mounted to the tool. The tool motor is switched on for a minimum of 30 s, then switched off. The run-down time is measured. For each test, the run-down time shall not exceed 10 s.

20 Mechanical strength

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

20.1 Addition:

The **saw blade guard** shall be manufactured from any of the following:

a) metal having the following characteristics:

Ultimate tensile strength	Minimum thickness
N/mm ²	mm
≥ 380	1,25
≥ 350 and < 380	1,50
≥ 200 and < 350	2,00
≥ 160 and < 200	2,50

b) polycarbonate with a wall thickness of at least 3 mm;

c) other plastic material of at least 3 mm thickness with an ultimate tensile strength of at least 60 N/mm² and an Izod notched impact strength of at least 60 kJ/m² in accordance with ISO 180:2019.

Compliance is checked by measurement and by inspection of the tool and by receipt of confirmation of the ultimate strength and the Izod notched impact strength of the material from the material manufacturer or through measurement of samples of the material.

20.3.2 Addition:

*The **saw blade guard** and **ripping knife** are not impacted during this test.*

20.5 This clause of Part 1 is not applicable.

20.101 The **ripping knife** and its holder shall have sufficient strength and resilience to sustain forces associated with reasonably foreseeable misuse during cutting operations.

Compliance is checked by measurement and the following tests 1 and 2. Prior to the tests, the tool is set up as follows:

- a) The saw blade is set to **maximum cutting capacity**. The **living knife** is mounted in accordance with the instructions in 8.14.2 a).
- b) For **living knives** or **adjustable extended living knives** in the **living knife** position: within their construction limits, they are adjusted to their minimum distance at the tip radius in accordance with 19.103.3 b) and to their highest position in accordance with 19.103.3 a). At the centre of the tip radius a small test hole is drilled to accommodate the test.
- c) For **fixed extended living knives** and **adjustable extended living knives** in the **extended living knife** position: within their construction limits, they are adjusted to its minimum distance to the top of the saw blade, in accordance with 19.103.3 b). To accommodate the test, a small test hole is drilled 2 mm radially from the edge facing the saw blade and at the height from the **table top** equal to the **maximum cutting capacity** minus 3 mm.
- d) For **adjustable extended living knives**: small test holes are drilled in both locations according to b) and c) above and test 1 and test 2 are conducted for the position yielding the most adverse result.
 - 1) At the hole provided for this test, a pull force $F = 1,0 D$ is applied for 1 min opposite to the direction of feed and parallel to the **table top** as shown in Figure 108. While the force is being applied, the **living knife** shall not deflect or displace to contact the saw blade tips. In addition, after the test, the linear spacing between the tips of the saw blade and the **living knife** shall not be less than 2 mm.
 - 2) At the hole provided for this test, a pull force of 30 N is applied for 1 min perpendicular to the direction of feed and parallel to the **table top** as shown in Figure 109. The test is made in both directions. After each test, the **living knife** shall be within the planes defined by the tips of the saw blade supplied with the saw.

20.102 Means for transportation of the **table saw** as required by 19.4 shall be of adequate strength to safely transport the tool.

Compliance is checked by inspection and the following test.

Carrying means are subjected to a force corresponding to three times the weight of the equipment but not more than 600 N per carrying means. The force is applied in the direction of lifting uniformly over a 70 mm width at the centre of the carrying means. The force is steadily increased so that the test value is attained within 10 s and maintained for a period of 1 min.

If more than one carrying means is provided or if a portion of the weight is distributed over a wheel, the force is distributed between the carrying means in the same proportion as in the normal transportation position. If the equipment is provided with more than one carrying means, but so designed that it may readily be carried by only one carrying means, each carrying means shall be capable of sustaining the total force.

The carrying means shall not break loose from the equipment and there shall not be any permanent distortion, cracking or other evidence of failure.

20.103 A working stand, if provided with the tool or if specifically identified in accordance with 8.14.2, shall have adequate strength.

Compliance is checked by the following test.

The **table saw** is mounted to the working stand and an additional force is gradually increased to a value of $3D$ and then applied for 1 min, distributed equally on the **table top** of the **table saw**. During the test the working stand shall not collapse, and after removing the force it shall not show any permanent deformation.

NOTE Equal distribution of the additional force can be achieved by using bags of sand or other similar means.

21 Construction

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

21.18.2.1 Addition:

After voltage recovery, following an interruption of the supply, the tool shall not automatically restart.

21.30 This clause of Part 1 is not applicable.

21.35 Replacement:

Table saws shall have either an integral dust collection/suction device or device(s) which allow the mounting of external suction device for evacuating the by-products of the sawing process. The dust collection device(s) shall:

- operate below the **table top** and, for devices which allow the mounting of external suction devices, direct the discharge away from the operator;
- not interfere with the performance and operation of **saw blade guards**, **ripping knife** and the saw blade adjusting mechanism.

Compliance is checked by inspection.

21.35.101 If a supplementary dust collection is provided above the **table top** it shall:

- have a connection point not interfering with the visibility to the point of operation;
- be designed to direct the discharge away from the operator;
- not interfere with the **saw blade guard** protection requirements of 19.101;
- not interfere with the **anti-kickback device** requirements of 21.106.3.1 to 21.106.3.3.

Compliance is checked by inspection with the dust collection or the dust suction device including hoses supplied in accordance with 8.14.2 a) attached to the opening, and as specified in the referenced subclauses.

21.101 Construction to facilitate cutting tool installations

21.101.1 Table saws shall be provided with a saw blade. The **table saw** shall be constructed so that saw blades with diameters 2 % larger than the saw blade diameter **D** cannot be mounted.

*Compliance is checked by inspection and the following test. It shall not be possible to mount a disc with a diameter 2 % larger than **D**.*

21.101.2 To allow easy access for changing the cutting tool and tightening of the spindle fastener, a **table saw** shall be provided with a table insert or a saw blade access panel in the **table top**. Alternatively or in addition, the saw blade access panel may be provided in the enclosure below the **table top**.

Compliance is checked by inspection.

21.101.3 The table insert or saw blade access panels shall be securely held in place, so as to prevent unintentional removal while the saw is in operation.

Compliance is checked by inspection and the following test.

For a table insert or a saw blade access panel in the **table top**, a pull force indicated below perpendicular to the **table top** is applied sequentially at locations that are in line and within a 25 mm distance from the front and back of the saw blade.

- 10 N for table inserts or saw blade access panels where the width of the saw blade slot is 6 mm to 12 mm plus the **kerf width** of the thickest saw blade specified in 8.14.2 a);
- 60 N behind the saw blade and 10 N in front of the saw blade for **zero clearance table inserts** or saw blade access panels or where the width of the saw blade slot is less than 6 mm plus the width of the thickest saw blade specified in 8.14.2 a).

During the test, the table insert or the saw blade access panel shall not be elevated by more than 25 mm and after the test they shall meet the requirements of 21.101.4.

For saw blade access panels below the table, a 10 N pull force applied perpendicularly to the panel shall not displace the panel.

21.101.4 A table insert or saw blade access panel in the **table top** shall be designed such that, when installed in accordance with 8.14.2 a), no portion of the table insert or saw blade access panel is above or more than 0,7 mm below the plane of the **table top** surface at the in-feed side and no portion of the table insert or saw blade access panel is below or more than 0,7 mm above the plane of the **table top** at the out-feed side.

Compliance is checked by inspection and measurement.

21.101.5 The table insert or the saw blade access panel in the **table top** within 15 mm from the blade adjacent to the **cutting edge zone** shall be made of material not likely to cause tooth breakage in the event of contact with the rotating saw blade.

Compliance is checked by inspection.

21.101.6 The slot in the table insert or the saw blade access panel in the **table top** for protruding cutting tool shall have a width:

- for a single saw blade, the slot width shall not exceed 12 mm plus the **kerf width** of the thickest saw blade in accordance with 8.14.2 a);
- for cutting tools other than single saw blades, e.g. dado, the slot width shall not exceed 12 mm plus the maximum **kerf width** of the cutting tool in accordance with 8.14.2 a). The table insert for cutting tools other than single saw blades shall be distinctly marked and differentiated from table insert for a single saw blade, in accordance with 8.3.104;
- a **zero clearance table insert** may be used provided the slot has been pre-cut by the manufacturer to accommodate the passage of the **ripping knife**. The slot for the saw blade may be cut by the saw blade of the **table saw**.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

21.101.7 Apertures in the table insert or the saw blade access panel, other than the slot for the cutting tool, may be provided to facilitate their removal for the purpose of saw blade replacement. These apertures shall be designed to ensure that any access through the aperture is directed away from the saw blade.

Compliance is checked by inspection and the following test.

With the probe B of IEC 61032:1997 inserted into the aperture but only articulated in the direction of the aperture design, it shall not be possible to contact the **cutting edge zone** of the largest saw blade at 0° bevel setting.

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), the following additional subclause applies:

The saw blade provided with the tool, if intended for cutting wood and analogous materials, shall comply with EN 847-1.

Compliance is checked by inspection and by receipt of relevant information from the saw blade manufacturer.

21.102 Push stick

21.102.1 Table saws shall be provided with a push stick. The push stick shall

- a) be made from a non-metallic material;
- b) have a grasping area, either obvious by design or as indicated in 8.14.2 a), with a minimum length of 70 mm,
- c) have a 90° notch, with a minimum length of a hold down surface of the notch $N > 0,5C$ and with the height of the notch $H > 0,2C$ as shown in Figure 110;
- d) have the hold down surface N with a 20° to 30° angular orientation with respect to the line connecting the corner of the notch with the centre of the grasping area as shown in Figure 110;
- e) have a minimum separating distance from the notch to the closest portion of the defined grip $L > 3C$.

C is the **maximum cutting capacity**.

An example of a push stick profile and of a suitable mouth design is shown in Figure 110.

Compliance is checked by inspection and measurement.

21.102.2 A push stick shall have the strength to withstand the forces anticipated in normal use.

Compliance is checked by the following test.

The push stick notch is positioned to have full surface contact with the horizontal and the vertical sides of a suitable block of wood on a flat supporting surface, as indicated in Figure 111. The test may be conducted in a fixture that is loading the push stick in an equivalent manner. A force gradually applied at the centre of the grasping zone is increased until the horizontal component F reaches the value of $2D$ and is maintained for 10 s. The grasping area and the notch area on the push stick may be supported to prevent the lateral displacement of the push stick during the test. As a result of the applied force, the push stick shall not permanently deform, break or show cracking visible with normal vision.

21.103 Saw blade alignment

21.103.1 The **table saw** shall maintain the parallelism of the saw blade with the guiding system of a **cross-cutting fence** (e.g. mitre gauge slot, sliding table for a **cross-cutting fence** or the guiding rails of a pull type saw), as applicable.

Compliance is checked by the following test.

*The saw blade initial set-up alignment is performed in accordance with 8.14.2 a), if any. The **table saw** is fitted with a true planar metal disc with diameter D .*

- a) *The distance from the guiding system to the disc is measured less than 6 mm above the **table top** level and 6 mm from the edge of the disc at **maximum cutting capacity** setting.*
- b) *Utilizing a **cross-cutting fence**, the measuring instrument is guided between the front and the back portion of the disc, making sure that the tolerance play within the guiding system is eliminated.*
- c) *For pull type saws, the measuring instrument is held stationary and the saw blade assembly is pulled to make the measurements at the front and back portion of the disc.*

*The difference between the actual measured position at the front and the back of the disc shall be less than 0,2 % of **D**.*

21.103.2 The depth of cut and **bevel angle** settings as well as the saw blade alignment shall not change and cause saw blade jamming during normal and reasonably foreseeable misuse cutting. In addition, for a **table saw with sliding function**, the saw blade guide locking mechanism during the ripping operation shall not allow the displacement of the saw blade assembly.

Compliance is checked by the following tests.

General test conditions:

- a) For these tests, a steel test disc with a thickness of $(2,0 \pm 0,2)$ mm and a diameter **D** is installed. The steel disc shall have an unbalance of $(0,005 \times D^2 \begin{smallmatrix} +20 \\ 0 \end{smallmatrix})$ g mm, where **D** is expressed in mm. The unbalance may be achieved by either adding or removing material from the steel disc. The steel test disc adjustments are made in accordance with 8.14.2 a). The steel test disc is set to approximately one half of the **maximum cutting capacity** at the given **bevel angle** settings. Once the steel test disc adjustments are made, they shall not be readjusted during the test or prior to the measurements. The steel test disc is marked as needed with reference points prior to performing the required measurements in order to ensure consistency of the measurements. The steel test disc is provided with an attachment point which may be a hole or other means located at a radial distance of (20 ± 1) mm from the outer periphery of the steel test disc for applying the test forces. The attachment point may be achieved by the same means as used for fulfilling the required unbalance.
- b) For a **table saw with sliding function**, prior to the test, lock the saw blade assembly in the **rip cutting** position in accordance with 8.14.2 b) and mark the saw blade assembly position in such way as to detect a displacement from the locked position greater than 1 mm.
- c) For each test, the force is applied at the steel test disc attachment point in a direction perpendicular to the plane of the **table top** for 1 min. The force is then released and the amount of displacement of the steel test disc is measured at the same location.

Bevel setting evaluation:

- 1) The steel test disc **bevel angle** is set to the midpoint of the bevel adjusting range in accordance with 8.14.2 a). The steel test disc attachment point is rotated to the 12 o'clock position. The **bevel angle** of the steel test disc is measured in the plane perpendicular to the **table top**. The accuracy of angular measurements shall be within $\pm 0,1^\circ$. The measured **bevel angle** is recorded.
- 2) The tool is then operated at no-load for 5 min.
- 3) The steel test disc attachment point is returned to the 12 o'clock position. The test is then conducted in accordance with c), using a force of $1,1 D$.
- 4) After the conclusion of the test, the **bevel angle** of the steel test disc shall be measured as above. The difference between the before and after test measurements of the steel test disc **bevel angle** shall not exceed 1° . In addition, for **table saws with sliding function**, the position of the steel test disc assembly shall not have displaced by more than 1 mm.

Depth of cut evaluation:

- 1) The steel test disc is set to 0° **bevel angle** in accordance with 8.14.2 a). The steel test disc attachment point is positioned at the 12 o'clock position. The maximum height of the outer periphery of the steel test disc over the **table top** shall be measured and recorded. The accuracy of the measurements shall be within $\pm 0,1$ mm.
- 2) The tool is then operated at no-load for 5 min.
- 3) The steel test disc attachment point is returned to the 12 o'clock position. The test is then conducted in accordance with c), using a force of $1,1 D$.

- 4) After the conclusion of the test, the maximum height of the outer periphery of the steel test disc over the **table top** is measured as above. The difference between the before and after test measurements of the steel test disc height shall not exceed 1 % of **D**. In addition, for **table saws with sliding function**, the position of the steel test disc assembly shall not have displaced by more than 1 mm.

Saw blade alignment evaluation:

The measurement of 21.103.1 is repeated after the conclusion of the above tests, except for the initial saw blade set-up alignment.

21.104 Table top

21.104.1 A **table saw** shall be designed such that for all operations in accordance with 8.14.2 a) the **table top** remains in an approximately horizontal plane.

Compliance is checked by inspection.

21.104.2 A **table top**, excluding **table top** extensions, shall have the following principal dimensions as specified in Figure 113.

$$a > 3/4 D$$

$$b > 1/2 D + b_2 + b_3$$

$$c > 1/2 D + c_2 + c_3$$

$$d > 1/3 D$$

where

$b_2 = 3/8 D$ if the **cross-cutting fence** guide is provided on the left side of the saw blade;

$c_2 = 3/8 D$ if the **cross-cutting fence** guide is provided on the right side of the saw blade;

$b_3 = 3/8 D$ if the saw blade is bevelling to the left;

$c_3 = 3/8 D$ if the saw blade is bevelling to the right.

The dimensions for b_2 , b_3 , c_2 and c_3 are equal to zero if the relevant function is not provided on the considered side of the table.

For a **table saw with sliding function**

- the b_2 and c_2 dimensions are equal to zero;
- the a dimension in the sliding action mode shall be greater than 3/4 of the **maximum cutting capacity**.

*Compliance is checked by measurement from the edge of the **table top** to the intersecting line of the saw blade periphery with the **table top** plane, at **maximum cutting capacity**.*

21.104.3 The perpendicular projection of the front edge of the **saw blade guard** onto the **table top** shall be at least $D/5$ from the front edge of the **table top**, as illustrated in Figure 114. For a **table saw with sliding function** this requirement is applicable for any fixed working position of the saw blade assembly in accordance with 8.14.2 a) 116).

Compliance is checked by measurement.

21.104.4 To ensure unobstructed passage of the workpiece, the **table top** surface:

- a) shall be flat;
- b) within the surface area defined by the minimum values of the **table top** dimensions of “ b ” and “ c ”, shall be without any depressions or holes with the exception of:

- mitre gauge slots,
 - slots for workpiece clamps,
 - opening for the table insert,
 - minimal diameter recess holes for fasteners,
 - recessed pockets for any warning symbols less than 0,7 mm deep.
- c) may be profiled, e.g. by contoured narrow grooves that are in the direction of the material feed. The depth of the profiled grooves shall be limited to 1 mm.

Compliance with a) is checked by the following measurement.

*The **rip fence** is set, in accordance with 8.14.2 b), to three random positions on each side of the saw blade between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade, as applicable. The gap between the bottom of the **rip fence** and the **table top** surface is measured by feeler gauges at approximately the front 10 % of the **table top** front to back length and approximately at the saw blade centre position. Measurements shall not be made over the features listed in b) and c).*

At any measured location:

- *it shall not be possible to insert a 2 mm feeler gauge between the **table top** and **rip fence**, beyond the face of the **rip fence**, without applying a force exceeding 5 N;*
- *the maximum and minimum gap measurement between the **table top** and the bottom of the **rip fence**, measured with an accuracy of 0,1 mm, shall not differentiate by more than 1,5 mm.*

Compliance with b) and c) is checked by inspection and by measurement.

21.105 Rip fence and cross-cutting fence

21.105.1 A **table saw** shall be provided with a **rip fence** to guide the workpiece. The **fence** provided may be designed to function as **cross-cutting fence** as well as a **rip fence**.

Compliance is checked by inspection.

21.105.2 The workpiece guiding surface of the **rip fence** may be adjustable along the direction that is parallel with the plane of the saw blade. The design shall ensure that for any **rip fence** position the guiding is provided at least between the front edge of the **table top** surface and the centre of the saw blade.

For **table saws with sliding function**, this requirement applies only in the lockable rip-cutting position. For **table saws with sliding function** that cannot meet the requirement concerning the **rip fence** guiding surface length for all positions in which the **rip fence** can be mounted to the **table top**, the position of the **rip fence** mounting means to the **table top** and the position of the **rip fence** meeting this requirement shall be clearly marked.

Compliance is checked by inspection.

21.105.3 A **rip fence** shall be designed that it can be firmly secured to the table and shall not loosen under normal operating conditions. The **rip fence** shall have two guiding surfaces perpendicular to the **table top**. One of the guiding surfaces when facing the saw blade shall have a minimum height of 2/3 of the **maximum cutting capacity** and the other guiding surface when facing the saw blade shall have a height between 1/10 and 1/5 of the **maximum cutting capacity** and wide enough for the **fence** not to interfere with the side barrier of the **saw blade guard**.

If the **rip fence** can be used on the bevelling side of the **table top**, the lower guiding surface shall be capable of facing towards the saw blade.

The portion(s) of the **rip fence** that may incidentally contact the rotating saw blade shall be made of material (e.g. aluminium, plastic) that is unlikely to cause tooth breakage.

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

*The saw blade is set for **maximum cutting capacity**. The **rip fence** is set in accordance with 8.14.2 b), with the low guiding surface positioned under the side barrier guard and touching the saw blade. Without inducing any sideways displacement, the side barrier is lifted just above the **maximum cutting capacity** and allowed to return on to the surface of the low **rip fence**. No portion of the **rip fence** shall obstruct the free movement of the side barrier guard.*

21.105.4 A **rip fence** shall allow for parallel setting with the saw blade and the **rip fence** guiding system shall consistently align it parallel with the saw blade at any clamped position. The deviation from the parallel position shall be less than 0,3 % of **D**.

Compliance is checked by measurement and the following test.

*The saw blade is initially aligned in accordance with 8.14.2 a), if any. For **table saws with sliding function**, the saw blade is locked in the rip-cutting position. The **table saw** is fitted with a true planar metal disc with diameter **D** and set to **maximum cutting capacity**. For a **rip fence** that does not extend past the centre of the saw blade, a straight edge extension is attached to the workpiece guiding surface. The **rip fence** is moved and set or clamped/unclamped in accordance with 8.14.2 b), to 3 random positions on each side of the saw blade between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade as applicable. The distance from the **rip fence** to the front and back edge of the disc is measured less than 6 mm above the **table top** level. The difference between the two measurements at the given **fence** location is recorded as a deviation from parallelism.*

21.105.5 A **rip fence** shall be rigid and have sufficient strength to guide the workpiece under reasonably expected ripping operations. The normal displacement of the **rip fence** with respect to the saw blade under typical load shall be less than 0,3 % of **D**.

Compliance is checked by measurement and the following test.

- a) The **rip fence** in the high position is clamped in accordance with 8.14.2 b) at one position between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade on each side of the saw blade, if applicable.
- b) Apply a force in a direction away from the saw blade, perpendicular to the vertical plane of the **rip fence** through the centre point of a hard wood block that is sufficiently thick to distribute the load, $1/2 D$ long and has a height equal to the height of the **rip fence** while resting on the **table top** surface.
- c) The force load test is conducted at two positions:
 - 1) The block is positioned to be flush with the front edge of the **table top** and the force equal to $1/2 D$ is applied at the centre point of the block.
 - 2) The block is centred between the centre and the front edge of the saw blade. A force is applied at the centre point of the block equal to:
 - $1/6 D$ for a **rip fence** secured on one side of the table;
 - $1/4 D$ for a **rip fence** secured at the front and back of the **table top**.
- d) While the force is applied, measure the displacement of the **rip fence** surface contacting the block at the corresponding centre point of the block with respect to a stable reference point on the **table top**.

21.105.6 **Table saws** shall be provided with a **fence** to facilitate **cross cutting** operation. The **fence** provided may be designed to function as **cross-cutting fence** as well as a **rip fence**.

If the **cross-cutting fence** is not laterally adjustable, it shall not contact the **saw blade guard** at any saw blade orientation.

If the **cross-cutting fence** is laterally adjustable, it shall be capable of being secured in a position to prevent contact with the **saw blade guard** at any saw blade orientation. The portion(s) of the adjustable **cross-cutting fence** that may incidentally contact the rotating saw blade shall be made of material (e.g. aluminium, plastic) that is unlikely to cause tooth breakage.

Compliance is checked by inspection.

21.105.7 The **cross-cutting fence** shall be designed such that it will not entirely lift up or swing out of position and shall be supported by the **table top**.

Compliance is checked by the following test.

*When the workpiece guiding surface of the **cross-cutting fence** is positioned 50 to 55 mm from the front edge of the **table top**, it shall not fall out or be able to be lifted up out of position.*

21.106 Kickback hazard reducing devices

21.106.1 To reduce the risk of **kickback** hazard, either the **rip fence** provided in accordance with 21.105 shall also meet the requirements of 21.106.2 or an **anti-kickback device** meeting the requirements of 21.106.3 shall be provided with the **table saw**.

21.106.2 Additional requirements for the rip fence

21.106.2.1 A **rip fence** shall allow for parallel setting with the saw blade and the **rip fence** guiding system shall consistently align it parallel with the saw blade at any clamped position. The deviation from the parallel position shall be less than 0,2 % of **D**.

Compliance is checked by measurement and the following test.

*The saw blade is initially aligned in accordance with 8.14.2 a), if any. For **table saws with sliding function**, the saw blade is locked in the rip-cutting position. The **table saw** is fitted with a true planar metal disc with diameter **D** and set to **maximum cutting capacity**. For a **rip fence** that does not extend past the centre of the saw blade, a straight edge extension is attached to the workpiece guiding surface. The **rip fence** is moved and set or clamped/unclamped in accordance with 8.14.2 b), to 5 random positions on each side of the saw blade between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade as applicable. The distance from the **rip fence** to the front and back edge of the disc is measured less than 6 mm above the **table top** level. The difference between the two measurements at the given **fence** location is recorded as a deviation from parallelism.*

21.106.2.2 A **rip fence** shall be rigid and have sufficient strength to guide the workpiece under reasonably expected ripping operations. The normal displacement of the **rip fence** with respect to the saw blade under typical load shall be less than 0,2 % of **D**.

Compliance is checked by measurement and the following test.

- a) The **rip fence** in the high position is clamped in accordance with 8.14.2 b) at one position between 20 % and 80 % of the “b” or “c” **table top** dimensions (see Figure 113) from the saw blade on each side of the saw blade, if applicable.
- b) Apply a force in a direction away from the saw blade, perpendicular to the vertical plane of the **rip fence** through the centre point of a hard wood block that is sufficiently thick to distribute the load, 1/2 **D** long and has a height equal to the height of the **rip fence** while resting on the **table top** surface.

c) The force load test is conducted at two positions:

- 1) The block is positioned to be flush with the front edge of the **table top** and the force equal to $\frac{2}{3} D$ is applied at the centre point of the block.
- 2) The block is centred between the centre and the front edge of the saw blade. A force is applied at the centre point of the block equal to:
 - $\frac{1}{5} D$ for a **rip fence** secured on one side of the table;
 - $\frac{1}{3} D$ for a **rip fence** secured at the front and back of the **table top**.

d) While the force is applied, measure the displacement of the **rip fence** surface contacting the block at the corresponding centre point of the block with respect to a stable reference point on the **table top**.

21.106.3 Requirements for anti-kickback devices

21.106.3.1 The **extended riving knife** mounted **anti-kickback device** shall be mounted independently from the side barriers and so constructed that it can be easily enabled and disabled, or made so that the **anti-kickback device** can be removed and replaced without any need to adjust or remove the **extended riving knife**, for:

- **non-through cutting** operations, such as **grooving**, **rabbeting**, etc., if permitted in accordance with 8.14.2 a), or
- **cross cutting** operation on a **table saw with sliding function**.

Compliance is checked by inspection.

21.106.3.2 **Anti-kickback device(s)** shall provide sufficient restraint to prevent removal of a workpiece of any thickness up to and including the **maximum cutting capacity**.

Compliance is checked by the following test.

With the **table saw** set to the **maximum cutting capacity**, feed a piece of wood, such as pine, with a thickness of approximately 25 % of the **maximum cutting capacity** into the **anti-kickback devices** from the feed direction, so that about 50 mm is fed past the point where the device contacts the wood. With the wood in place under the **anti-kickback device**, attempt to remove the material by pulling the wood opposite to the direction of feed and parallel to the **table top** with a force of 20 N for a time between 5 s and 10 s. It shall not be possible to completely slide the material out from under the **anti-kickback device**. Repeat the test with a thickness of approximately 90 % of the **maximum cutting capacity**.

21.106.3.3 **Anti-kickback device(s)** shall be so designed as to oppose the thrust of a workpiece thrown by the saw blade.

Compliance is checked by measurement and the following test.

For these tests the saw blade shall be set to **maximum cutting capacity**. The **living knife** is adjusted to minimum linear distance to the saw blade, in accordance with 19.103.3 b).

- a) A smoothly planed wooden test block with a thickness of approximately 25 % of the **maximum cutting capacity** and strong enough to withstand the applied forces shall be partially cut (i.e. ripped), long enough to reach from the front of the saw blade past the **anti-kickback device**.
- b) The test block is positioned to straddle the saw blade and the **living knife** and the **anti-kickback device(s)** is (are) engaged with the test block with a force not exceeding 5 N.
- c) A force of $2D$ shall be applied to the test block for 1 min, opposite to the direction of feed and parallel to the **table top**, as shown in Figure 115.
- d) During the test, the **anti-kickback device** shall remain engaged with the test block and attached to its supporting member. The **anti-kickback device** and its supporting member shall not

- *be permanently deformed;*
- *contact the saw blade.*

21.107 Table saw spindle and flanges

21.107.1 The **table saw** spindle shall have a diameter not less than 12 mm for a saw blade having a diameter **D** less than or equal to 200 mm and not less than 15 mm for a saw blade having a diameter of greater than 200 mm. The ultimate tensile strength for the spindle shall be a minimum of 350 N/mm².

Compliance is checked by inspection and measurement.

21.107.2 The **table saw** spindle shall have a normal rotation that is clockwise when viewed from the left of the position normally assumed by the operator. The spindle shall have a provision to be keyed to the outer saw blade flange or it shall be otherwise prevented to rotate with respect to the flange(s).

Compliance is checked by inspection.

21.107.3 In order to limit vibration due to unbalance of the saw blade, the total possible eccentricity of the parts locating the saw blade shall be limited.

Compliance is checked by measurement. The eccentricity, measured as the difference between the maximum and minimum reading of the indicator, shall be less than 0,2 mm.

21.107.4 The saw blade retaining fastener(s) in conjunction with the spindle shall not loosen under any operations, saw blade acceleration during start-up and rapid saw blade deceleration induced by motor braking devices, if any.

Compliance is checked by the following test.

*The most massive saw blade with the diameter **D** in accordance with 8.14.2 a) is installed on the **table saw**. With the saw blade not rotating, the **table saw** is started, allowed to reach operating speed and shut down. This cycle is repeated ten times. The saw blade shall not become loose during and at conclusion of the test.*

21.107.5 The saw blade supporting flanges, as illustrated in Figure 116, shall:

- have an outer diameter of the clamping surface overlap of the flanges of at least **D/6**;
- be keyed by the outer flange to the spindle or otherwise prevented from rotation with respect to the spindle;
- have a clamping surface overlap **a** of the inner and outer flange at least 0,1 times the diameter of the smaller flange.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

21.108 Table saws with sliding function shall have at least one lockable **rip cutting** 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, except as follows:

23.3 Addition:

Protection devices (e.g. overload or over-temperature protection devices) or circuits that switch off the **table saw** shall be of the non-self-resetting type.

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.

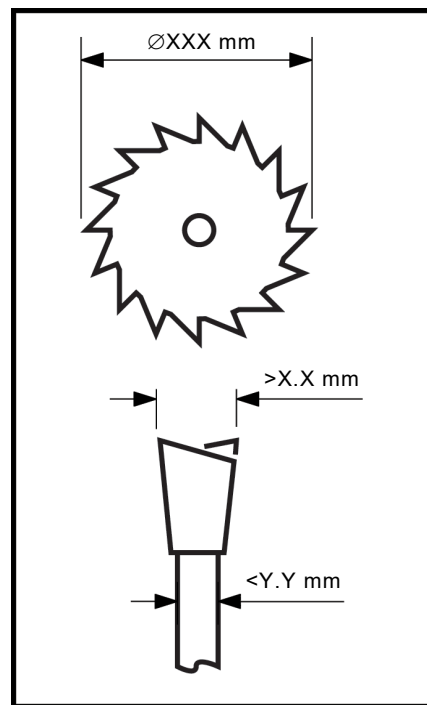
27 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

28 Creepage distances, clearances and distances through insulation

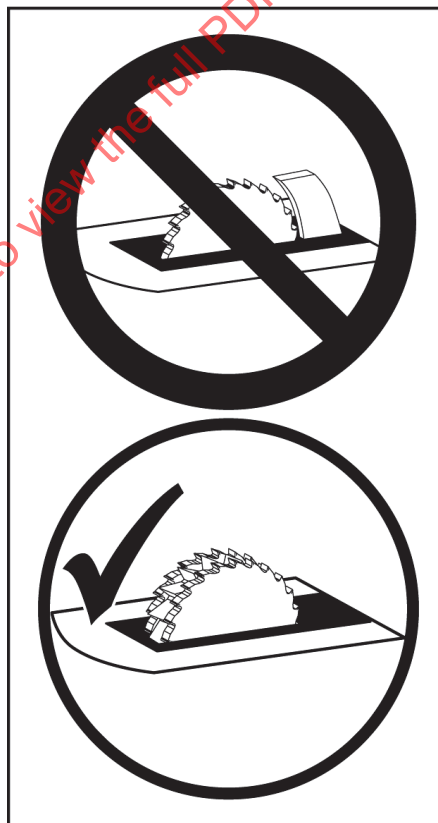
This clause of Part 1 is applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-1:2014+AMD1:2021 CSV



IEC 1485/14

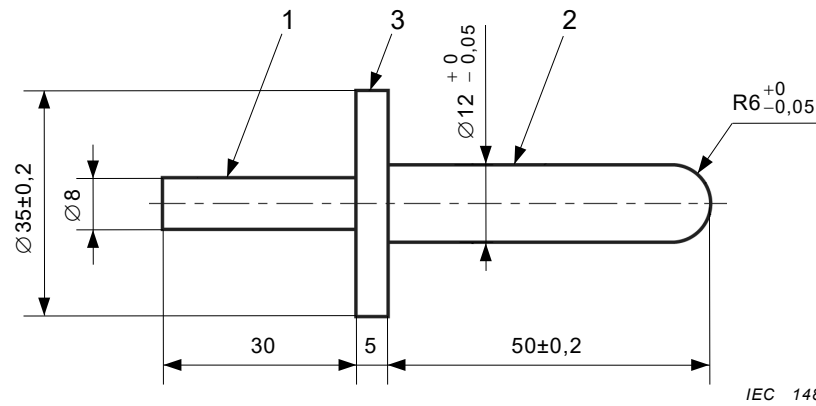
Figure 101 – Marking of the riving knife



IEC 1486/14

Figure 102 – Marking of table inserts for cutting tools other than a single saw blade

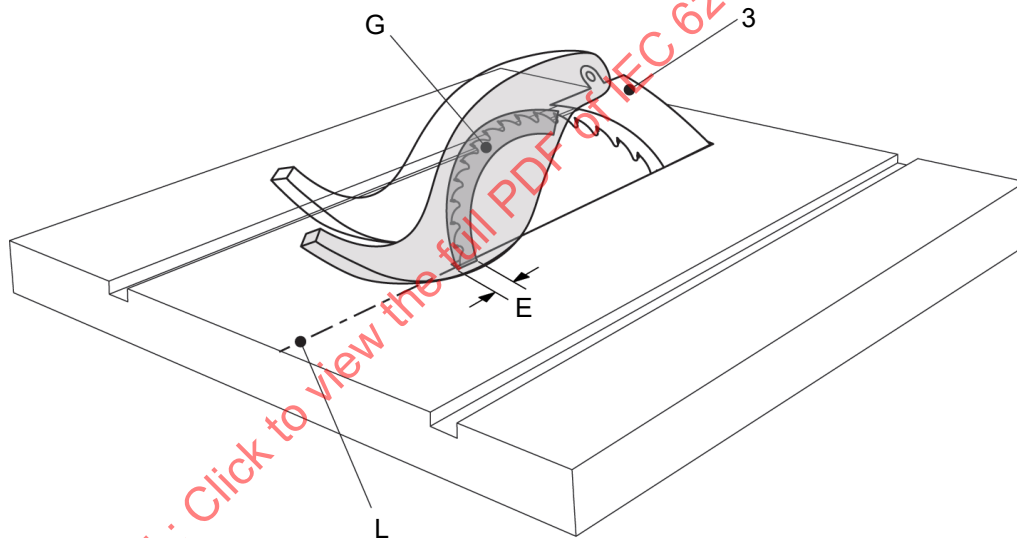
Dimensions in millimetres



Key

- 1 handle section
- 2 test section
- 3 probe's guard

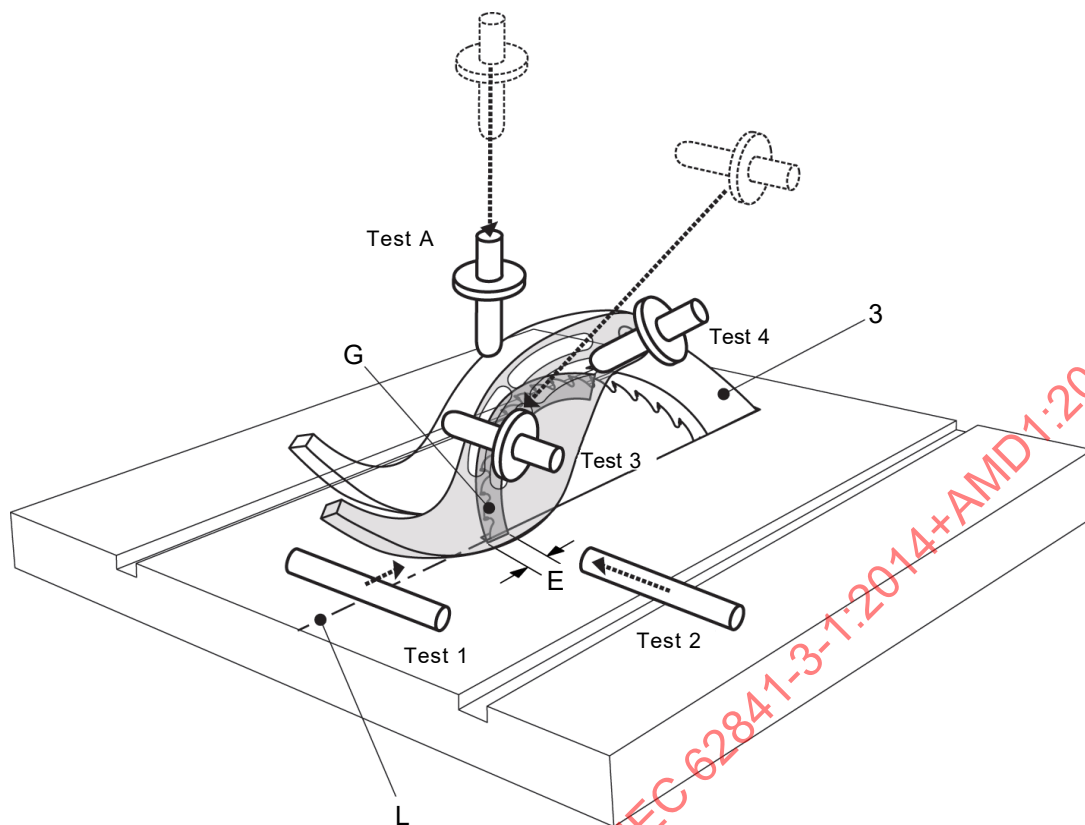
Figure 103 – Test probe



Key

- 3 extended riving knife
- G guarded area
- L line of cut
- E cutting edge zone

Figure 104 – Guarded area of the saw blade



IEC 1489/14

Key

3 extended riving knife

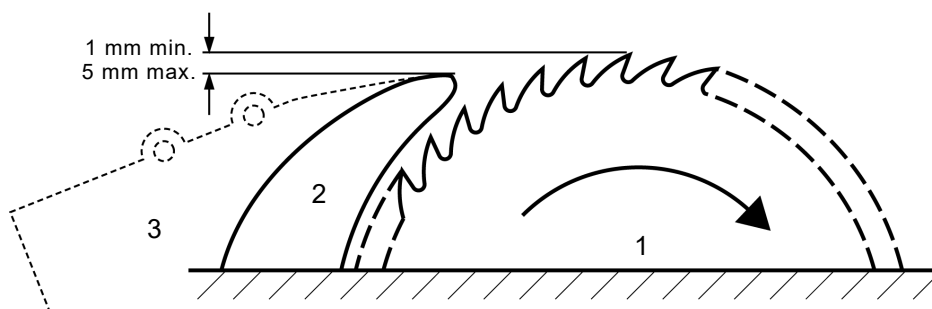
G guarded area

L line of cut

E cutting edge zone

NOTE The top barrier is present during the test but not shown for illustration purposes only.

Figure 105 – Probe application to the saw blade guard

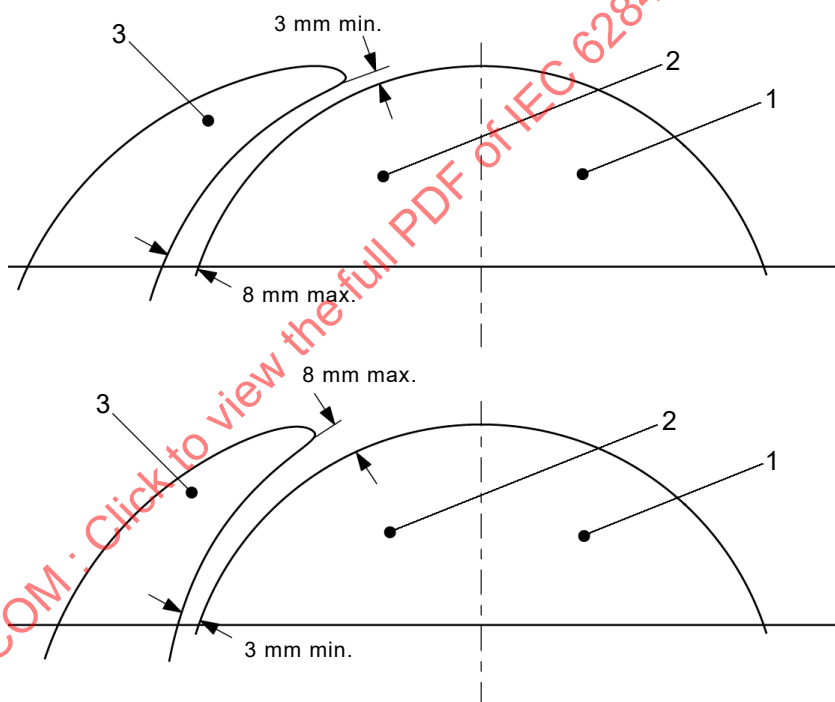


IEC 1490/14

Key

- 1 saw blade
- 2 riving knife
- 3 adjustable extended riving knife

Figure 106 – Height range of the riving knife tip

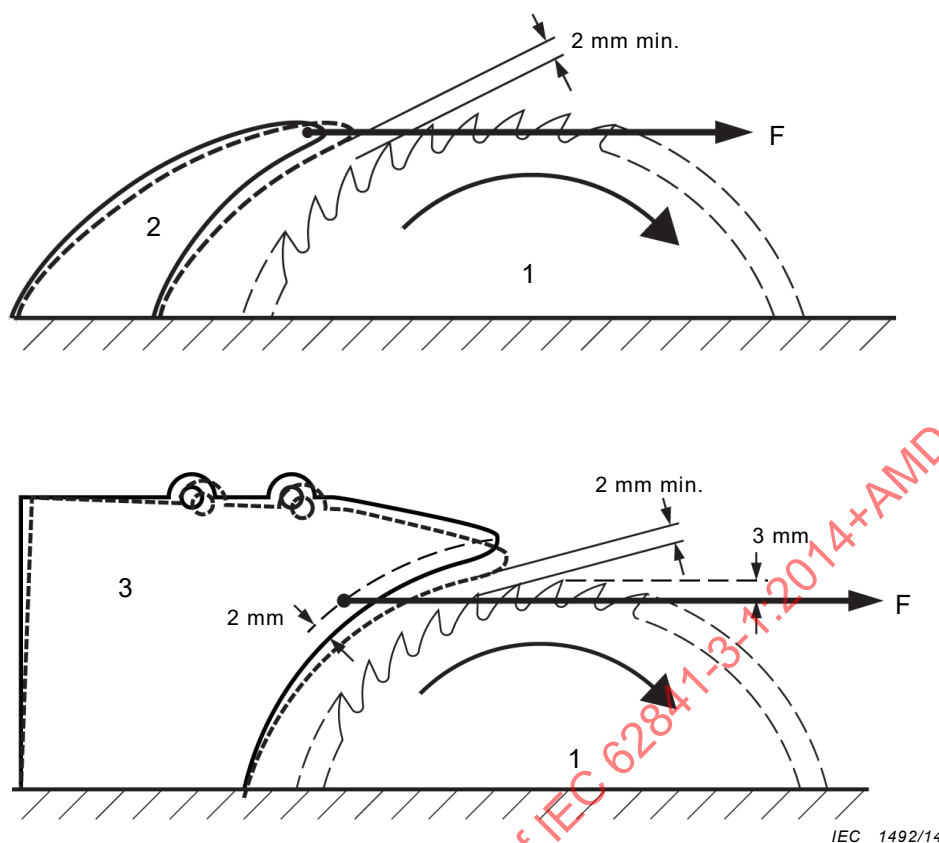


IEC 1491/14

Key

- 1 saw blade, front quadrant
- 2 saw blade, rear quadrant
- 3 riving knife

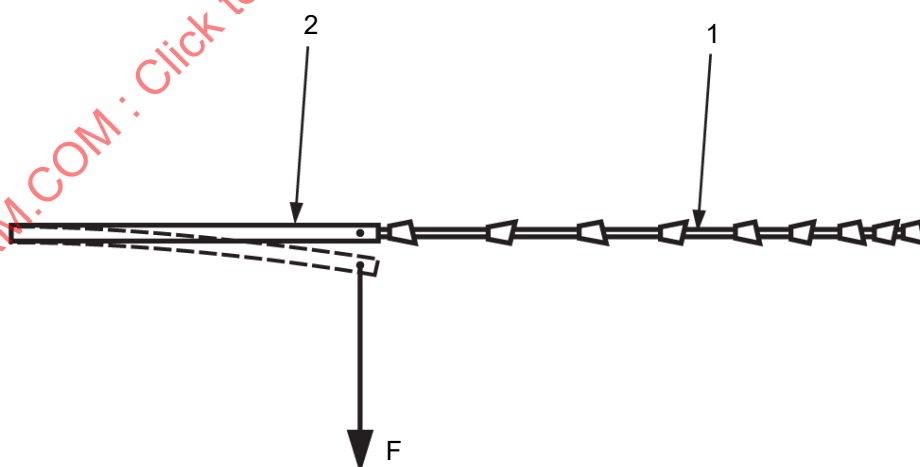
Figure 107 – Distance between riving knife and saw blade



Key

- 1 saw blade
- 2 riving knife
- 3 fixed or adjustable extended riving knife
- F pull force

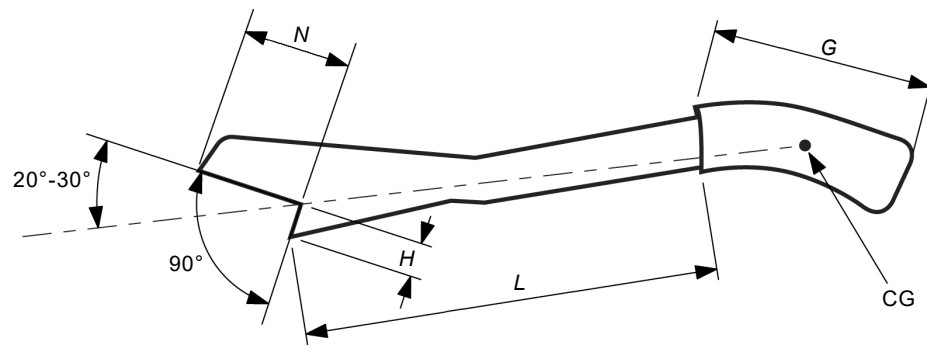
Figure 108 – Pull test for riving knife and extended riving knife



Key

- 1 saw blade
- 2 riving knife
- F pull force

Figure 109 – Side pull test for riving knife and extended riving knife

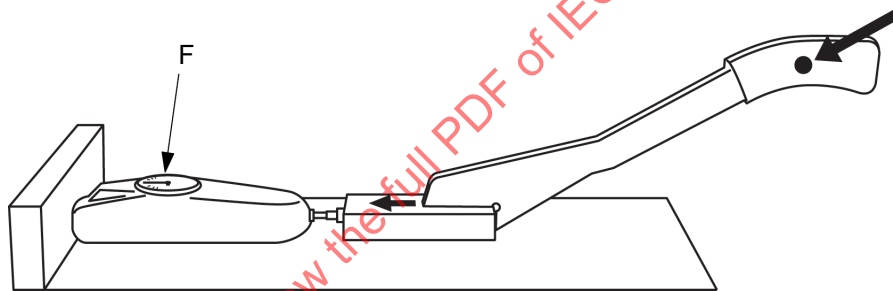


IEC 1494/14

Key

- L length of push stick
- G length of grasping area
- CG centre of the grasping area
- N notch length
- H notch height

Figure 110 – Push stick

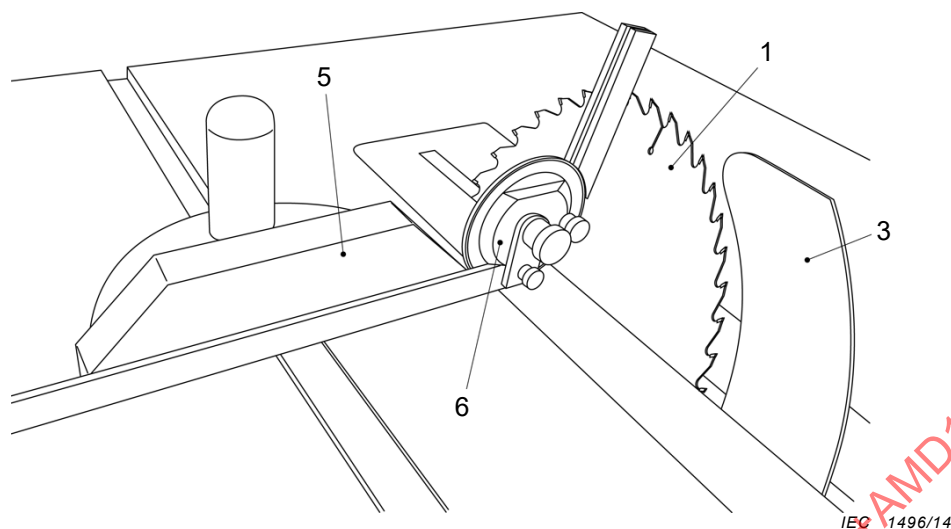


IEC 1495/14

Key

- F Measurement of the horizontal component of the force

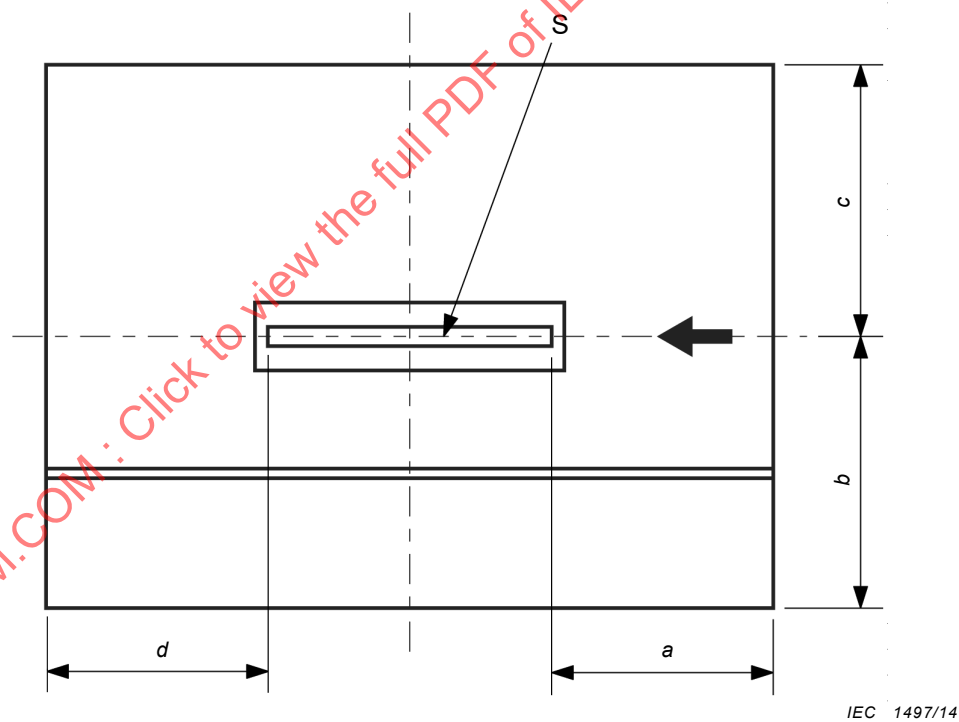
Figure 111 – Push stick force test



Key

- 1 saw blade
- 3 **extended riving knife**
- 5 **cross-cutting fence**
- 6 **bevel angle measuring instrument**

Figure 112 – Bevel angle measurement



Key

- S section of the saw blade intersected by the **table top** at **maximum cutting capacity**
- a **table top** dimension at the front
- b **table top** dimension on left side
- c **table top** dimension on right side
- d **table top** dimension at the back
- feed direction

Figure 113 – Dimensions of the saw table

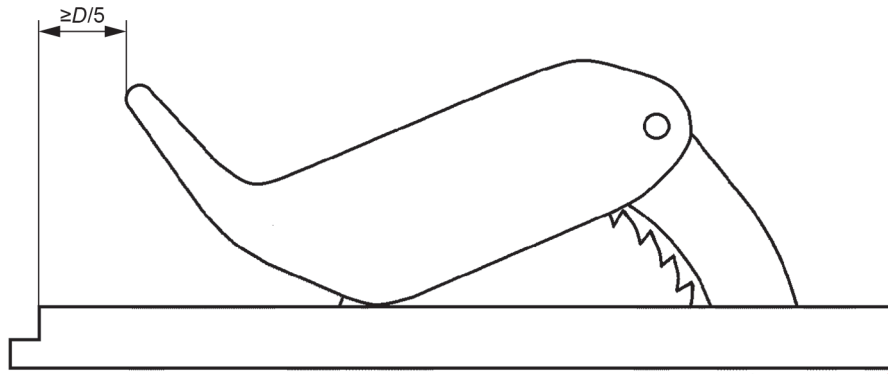
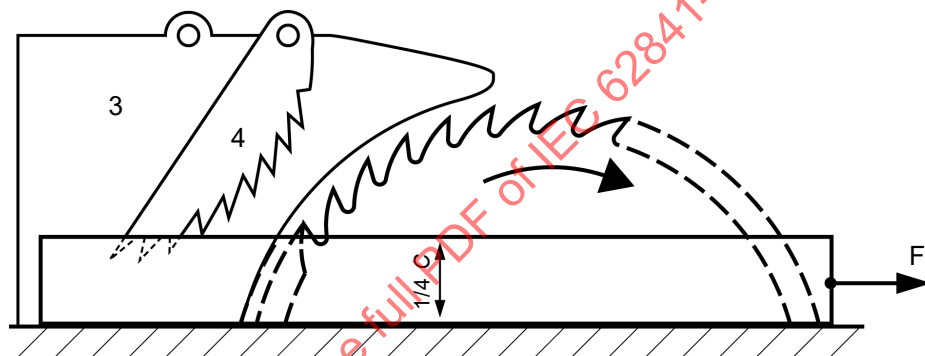


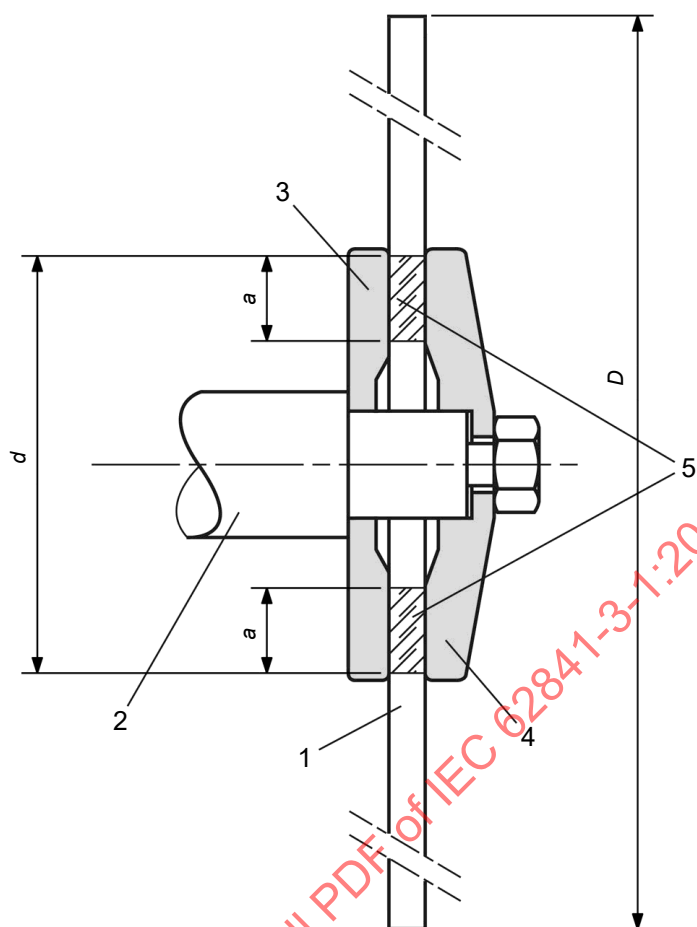
Figure 114 – Minimum distance from the front edge of the table top to the front edge of the saw blade guard



Key

- 3 extended riving knife
- 4 anti-kickback device
- F pull force
- C maximum cutting capacity

Figure 115 – Test of an anti-kickback device



IEC 1500/14

Key

- a clamping surface overlap
- D maximum specified saw blade diameter
- d outer diameter of the clamping surface overlap
- 1 saw blade
- 2 output spindle
- 3 inner flange
- 4 outer flange
- 5 clamping surface overlap area

Figure 116 – Flange characteristics

Annexes

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

Annex I (informative)

Measurement of noise and vibration emissions

NOTE In Europe (EN 62841-3-1), Annex I is normative.

I.2 Noise test code (grade 2)

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

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

Addition:

Saws supplied with a working stand are placed on this working stand standing on a reflecting plane.

Other saws are placed on a test bench as shown in Figure I.1 standing on a reflecting plane.

I.2.5 Operating conditions

Addition:

Table saws are tested under load under the conditions shown in Table I.101.

Table I.101 – Noise test conditions for table saws

Orientation	Cutting a horizontal piece of chipboard 800 mm x 400 mm x 19 mm
Tool bit	New blade as recommended by the manufacturer for cutting chipboard, to be used for the entire series of tests
Feed force	Just sufficient to cut at a brisk pace ((3 ± 1) m/min)
Depth of cut	Blade adjusted for a 22 mm depth of cut
Test cycle	Cutting off approximately 10 mm wide strips (set by the rip fence) across the 400 mm width of the chipboard
Test time	Five cuts, measurement starting 100 mm behind the front edge up to the end of the workpiece

I.3 Vibration

This clause of Part 1 is not applicable.

Annex K (normative)

Battery tools and battery packs

K.1 Addition:

All clauses of this Part 3-1 apply unless otherwise specified in this annex.

K.8.14.1.101 Replacement of item 2) j):

- j) **Feed the workpiece at an even pace. Do not bend, twist or shift the workpiece from side to side. If jamming occurs, turn the tool off immediately, remove or disconnect the battery pack, then clear the jam. Jamming the saw blade by the workpiece can cause kickback or stall the motor.**

Replacement of item 4) a):

- d) a) **Turn off the table saw and remove or disconnect the battery pack when removing the table insert, changing the saw blade or making adjustments to the riving knife, anti-kickback device or blade guard, and when the machine is left unattended. Precautionary measures will avoid accidents.**

NOTE 1 If an **anti-kickback device** is not provided, the phrase "**anti-kickback device**" is omitted.

NOTE 2 At the manufacturer's discretion, it is possible to replace the term "**anti-kickback device**" with an appropriate term such as "**anti-kickback pawls**" or "**anti-kickback rollers**".

Bibliography

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

Addition:

IEC 62841-3-10, *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-10: Particular requirements for transportable cut-off machines*¹

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-1:2014+AMD1:2021 CSV

¹ Under consideration.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-3-1:2014+AMD1:2021 CSV

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	54
1 Domaine d'application	56
2 Références normatives	56
3 Termes et définitions	57
4 Exigences générales	61
5 Conditions générales des essais	61
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	61
7 Classification	61
8 Marquage et instructions	61
9 Protection contre l'accès aux parties sous tension	68
10 Démarrage	68
11 Puissance et courant	68
12 Echauffements	68
13 Résistance à la chaleur et au feu	68
14 Résistance à l'humidité	68
15 Protection contre la rouille	69
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	69
17 Endurance	69
18 Fonctionnement anormal	69
19 Dangers mécaniques	69
20 Résistance mécanique	77
21 Construction	79
22 Conducteurs internes	90
23 Composants	90
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	90
25 Bornes pour conducteurs externes	90
26 Disposition en vue de la mise à la terre	90
27 Vis et connexions	90
28 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	90
Annexes	100
Annexe I (informative) Mesure du bruit et des vibrations	100
Annexe K (normative) Piles et bloc-piles	101
Bibliographie	102
Figure 101 – Marquage du couteau diviseur	91
Figure 102 – Marquage des plaques amovibles pour les outils de coupe autres que les lames uniques	91
Figure 103 – Calibre d'essai	92
Figure 104 – Zone protégée de la lame	92
Figure 105 – Application du calibre d'essai à la protection de la lame	93
Figure 106 – Hauteurs des sommets de dent du couteau diviseur	94

Figure 107 – Distance entre le couteau diviseur et la lame	94
Figure 108 – Essai de traction réalisé sur le couteau diviseur et le couteau diviseur étendu	95
Figure 109 – Essai de traction latérale réalisé sur le couteau diviseur et le couteau diviseur étendu	95
Figure 110 – Poussoir	96
Figure 111 – Essai de la force du poussoir	96
Figure 112 – Mesure de l'angle de biseau	97
Figure 113 – Dimensions de la scie circulaire à table	97
Figure 114 – Distance minimale du bord avant du plateau de la table jusqu'au bord avant du protecteur de lame	98
Figure 115 – Essai d'un appareil anti-recul	98
Figure 116 – Caractéristiques des flasques	99
 Tableau 4 – Niveaux de performances exigés	 69
Tableau I.101 – Conditions d'essai acoustique des scies circulaires à table	100

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 3-1: Exigences particulières pour les scies circulaires à table transportables

AVANT-PROPOS

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

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 62841-3-1 édition 1.1 contient la première édition (2014-06) [documents 116/168/FDIS et 116/182/RVD] et son corrigendum (2015-11), et son amendement 1 (2021-03) [documents 116/485/FDIS et 116/492/RVD].

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 62841-3-1 a été élaborée par le comité d'études 116: Sécurité des outils électro à moteur.

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

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

La présente Partie 3-1 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1 de façon à transformer cette dernière en norme IEC: Exigences particulières relatives aux scies stationnaires transportables.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans la présente partie 3-1, 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.

Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Partie 3-1: Exigences particulières pour les scies circulaires à table transportables

1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente partie de l'IEC 62841 s'applique aux **scies circulaires à table** transportables munies

- d'une unique lame dentée; ou
- de lames superposées qui coupe d'une simple rainure; ou
- d'un couteau de coupe de moulure

pour la coupe du bois et de matériaux analogues, de plastiques et de métaux non ferreux à l'exception du magnésium, la lame de la scie ayant un diamètre entre 105 mm et 315 mm, celle-ci pouvant être simplement désignée ci-après comme scie ou outil.

La présente norme ne s'applique pas aux **scies circulaires à table** utilisées pour couper d'autres métaux, tels que le magnésium, l'acier et le fer. La présente norme ne s'applique pas aux **scies circulaires à table**, équipées d'un appareil d'alimentation automatique.

La présente norme ne s'applique pas aux scies destinées à être utilisées avec un disque abrasif.

NOTE 101 Les scies destinées à être utilisées avec un disque abrasif telles que les tronçonneuses à disque sont couvertes par l'IEC 62841-3-10.

La présente norme ne s'applique pas aux scies circulaires à table comportant plus d'un arbre telles que les scies à inciser.

NOTE 102 En Europe (EN 62841-3-1), les conditions suivantes s'appliquent:

La présente norme s'applique aux **scies circulaires à table** ayant une masse de:

- 25 kg maximum pour les outils capables d'être soulevés manuellement par une personne;
- 50 kg maximum pour les outils capables d'être soulevés manuellement par deux personnes.

La présente norme ne s'applique pas aux **scies stationnaires**.

2 Références normatives

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

Addition:

ISO 180:2019, *Plastiques – Détermination de la résistance au choc Izod*

NOTE En Europe (EN 62841-3-1), la référence suivante s'applique:

3 Termes et définitions

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

Addition:

3.101

appareil anti-rebond

appareil qui permet le mouvement d'une pièce dans le sens du sciage mais qui réduit la probabilité d'un mouvement rapide de la pièce dans le sens opposé à l'avance

3.102

angle de biseau

déplacement angulaire du plan de coupe par rapport au plan du **plateau de la table**; la position du plan de coupe perpendiculaire au plan du **plateau de la table** correspond à l'angle de biseau de 0°

3.103

sciage en travers

toute opération de coupe utilisant un **guide transversal** pour guider la pièce

Note 1 à article: Pour le bois naturel, un sciage en travers est réalisé principalement dans le sens perpendiculaire au grain du bois; pour les matériaux d'ingénierie, un sciage en travers est réalisé perpendiculairement à la longueur de la pièce.

3.104

capacité de sciage

pour tout réglage de la profondeur de passe à un angle de biseau de 0°, la hauteur du sommet de dent le plus haut au-dessus du **plateau de la table**

Note 1 à l'article: Pour tout réglage de la profondeur de passe, à un **angle de biseau**, autre que 0°, la hauteur du sommet de dent le plus haut au-dessus du **plateau de la table**, mais seul le côté de la dent la plus proche de la table est pris en compte.

3.104.1

capacité de sciage maximale

capacité de sciage à la profondeur de passe maximale de la lame et, sauf spécification contraire, à un angle de biseau de 0°

3.105

zone de bord de coupe

zone radiale de 20 % mesurée vers le bord extérieur de la lame

3.106

D

diamètre spécifié de la lame

3.107

engravure

coupe non traversante réalisée avec une combinaison de lames spécialement conçues, d'une épaisseur voulue pour produire une rainure latérale rectangulaire dans la pièce

3.108

guide

appareil utilisé pour guider ou positionner la pièce pendant la coupe

3.108.1

guide transversal

guide conçu pour se déplacer parallèlement au plan de coupe pendant l'opération ou pour positionner la pièce pour une **scie circulaire à table coulissante**

Note 1 à l'article: Le **guide** peut être conçu de manière à positionner la pièce pour qu'elle avance latéralement et permette un réglage à un **angle d'onglet**.

Note 2 à l'article: Un **guide transversal** muni d'un **rabot à onglet** est aussi connu sous le nom de **guide inclinable**.

3.108.2

guide longitudinal

guide positionnant la pièce pour qu'elle avance parallèlement au plan de coupe et qui peut être réglé à une distance voulue de la lame

3.109

rainurage

série de coupes non traversantes de profondeur de passe et d'espacement égaux ou différents, réalisées avec une lame de scie ordinaire, pour retirer du matériau dans le but de créer une rainure ou pour le façonnage ou le cintrage de la pièce

Note 1 à l'article: Le **rainurage** est aussi connu sous le nom d'entaillage.

3.110

trait de scie

distance maximale entre deux plans parallèles qui touchent les faces opposées d'au moins trois sommets de dent de la lame

3.111

recul

réaction soudaine d'une pièce pincée, bloquée ou mal alignée par rapport à la lame, provoquant l'éjection de la pièce par la lame

3.112

angle d'onglet

déplacement angulaire du plan du **guide transversal** par rapport à la ligne de coupe. La position du plan de coupe perpendiculaire au plan du **guide transversal** correspond à l'angle d'onglet de 0°

3.113

coupe de moulure

coupe non traversante opération réalisée avec un appareil de coupe spécialement conçu pour façonner une forme particulière sur la surface inférieure de la pièce, principalement à des fins de décoration

Note 1 à l'article: La **coupe de moulure** est également connue sous le nom de façonnage.

3.114

non amovible (appareil)

appareil soudé, riveté ou utilisant de simple vis et écrous non normalisés et qui ne peut pas être retiré avec des outils courants, tels que des tournevis pour vis à filets interrompus ou cruciformes et/ou de simples clés

3.115

coupe non traversante

toute opération de coupe où l'appareil de coupe ne traverse pas l'épaisseur de la pièce

3.116

rabotage

coupe non traversante consistant à déplacer une pièce sur une lame de scie ordinaire à l'aide d'un **guide** spécial non parallèle à la ligne de coupe de la lame et à augmenter très progressivement la profondeur de coupe après chaque passe pour raboter de grandes surfaces en arc

Note 1 à l'article: Le **rabotage** est aussi appelé planage.

3.117

sciage en plongée

coupe non traversante consistant en une opération commencée à un autre endroit que le bord de la pièce

Note 1 à l'article: La coupe est généralement réalisée en sécurisant d'abord la pièce sur la lame immobile abaissée sous le **plateau de la table** puis en élevant doucement la lame rotative pour la faire pénétrer dans la pièce. La lame peut être élevée de façon à traverser complètement l'épaisseur de la pièce avant que la pièce n'avance à l'aide d'un guide longitudinal ou d'un **guide transversal**.

3.118

quartier

partie de la lame située au-dessus de plan du **plateau de la table**, la ligne perpendiculaire de démarcation passant par le centre de la lame

Note 1 à l'article: Le **quartier** de la lame qui va du centre de la lame jusqu'au point d'intersection de la lame avec le **plateau de la table** à l'avant de la **scie circulaire à table** est appelé "**quartier avant**", le **quartier** de la lame à l'arrière de la **scie circulaire à table** est appelé "**quartier arrière**". Voir la Figure 107.

3.119

refeuillement

coupe non traversante consistant à effectuer une encoche rectangulaire sur le bord d'une pièce. L'encoche est réalisée par des lames à rainurer ou elle consiste en deux coupes non traversantes perpendiculaires, effectuées à l'aide d'une lame de scie ordinaire sur le côté et le bord inférieur de la pièce

Note 1 à l'article: Le **refeuillement** est aussi appelé feuillure.

3.120

refente

combinaison de deux coupes non traversantes réalisées avec une lame de scie ordinaire dans le même plan mais sur les faces opposées d'une pièce entraînant une diminution de l'épaisseur de la pièce

3.121

sciage en long

toute opération de coupe utilisant un **guide longitudinal** pour guider la pièce

Note 1 à l'article: Pour le bois naturel, un sciage en long est réalisé principalement dans le sens parallèle au grain du bois; pour les matériaux d'ingénierie, un sciage en long est réalisé parallèlement à la longueur de la pièce

3.122

couteau diviseur

appareil situé derrière la lame et dans le plan de coupe, dans les limites de la **capacité de sciage** de la lame, à une distance déterminée proche de celle-ci, prévu pour fonctionner à travers toute la profondeur du sciage et sur toute la plage des **angles de biseau** de la scie et destiné à réduire le risque de pincement et de blocage de la lame

3.123

couteau diviseur étendu

appareil, en tous points identique à un **couteau diviseur** excepté qu'il s'étend au-dessus de la **capacité de sciage maximale** de la lame pour permettre le montage d'un **protecteur de lame** et/ou d'un **appareil anti-recul**

3.123.1

couteau diviseur étendu réglable

appareil destiné à fonctionner au minimum dans une position comme un **couteau diviseur étendu fixe** et dans une seconde position comme un **couteau diviseur**

3.123.2

couteau diviseur étendu fixe

couteau diviseur étendu qui est fixe en position

3.124

protecteur de lame

appareil monté au-dessus de la table de telle sorte qu'une pièce pourra passer entre l'appareil monté et la table afin de réduire le risque de contact involontaire de la lame avec l'utilisateur

3.124.1

protecteur de lame sur potence

protecteur de lame suspendu à un appareil au-dessus de la table de telle sorte que le système de fixation du **protecteur de lame** ne soit pas sur le plan de travail du **plateau de la table**

3.125

scie circulaire à table

outil doté d'une lame rotative qui débite à travers une fente sur une table, laquelle supporte et positionne la pièce, où la pièce est chargée en direction de la lame et le moteur et le mécanisme d'entraînement de la lame sont situés sous le **plateau de la table**

3.125.1

scie circulaire à table coulissante

outil doté d'une lame rotative qui débite à travers une fente sur une table, laquelle supporte et positionne la pièce, où le moteur et le mécanisme d'entraînement de la lame sont situés sous le **plateau de la table** et fixés à un chariot linéaire capable d'avancer le mécanisme d'entraînement de la lame et où la pièce est immobilisée avec le **guide transversal** pendant que la lame progresse à travers la pièce

Note 1 à l'article: La lame est retournée manuellement ou automatiquement. Ces scies sont équipées d'un dispositif de verrouillage séparé pour le sciage en long.

Note 2 à l'article: Ces scies sont aussi connues sous le nom de scies à lame ascendante.

3.126

plateau de la table

surface de la scie circulaire à table en contact avec la pièce qu'elle supporte

3.127

sciage conique

coupe réalisée à l'aide d'un appareil de serrage pour maintenir la pièce de sorte que le bord droit de la pièce ne soit pas parallèle à la ligne de coupe de la lame

Note 1 à l'article: L'appareil de serrage est positionné à l'aide du **guide longitudinal**.

3.128

coupe traversante

toute opération de coupe où la lame traverse l'épaisseur de la pièce

3.129

plaque amovible intégrée

plaque amovible construite sans encoche pour la lame, l'encoche qui sera être réalisée dans la plaque amovible à l'aide de la lame installée dans la **scie circulaire à table** une fois la plaque amovible installée dans la **scie circulaire à table**

4 Exigences générales

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

4.101 Dans toute la partie restante du présent document, sauf spécification contraire, dès lors qu'une exigence est apportée ou qu'il est fait référence à

- "lame de scie":
cela doit s'appliquer également à toute "lame de scie", telle que spécifiée conformément à 8.14.2 a);
- **couteau diviseur**:
cela doit également s'appliquer au "**couteau diviseur étendu**", mais non réciproquement. Cette règle terminologique ne s'applique pas à la "position du **couteau diviseur**", c'est-à-dire que la "position du **couteau diviseur**" ne peut pas être remplacée par la "position du **couteau diviseur étendu**";
- la "force" comme multiple de **D**:
la force doit être mesurée en newtons (N) et le diamètre de la lame **D** doit être mesuré en millimètres (mm).

5 Conditions générales des essais

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

5.17 Addition:

*L'ensemble de l'outillage doit comprendre le **protecteur de lame**, l'**appareil anti-recul**, le cas échéant, le **couteau diviseur**, le **guide longitudinal**, le **guide transversal** et le poussoir.*

Toute partie supplémentaire telle que les pieds ou les chariots requis conformément aux instructions de l'utilisateur doivent faire partie de l'ensemble.

6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 s'applique.

7 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique.

8 Marquage et instructions

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

8.1 Addition:

Les scies stationnaires doivent être marquées avec:

- la vitesse assignée à vide de l'arbre de sortie.

8.2 Addition:

NOTE 101 Aux Etats-Unis d'Amérique, les exigences supplémentaires suivantes s'appliquent.