

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 2-10: Particular requirements for hand-held mixers**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 2-10: Exigences particulières pour les mélangeurs manuels**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

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

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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

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

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

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

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

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 2-10: Particular requirements for hand-held mixers**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 2-10: Exigences particulières pour les mélangeurs manuels**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.20

ISBN 978-2-8322-3811-0

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

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 General requirements	6
5 General conditions for the tests	7
6 Radiation, toxicity and similar hazards.....	7
7 Classification.....	7
8 Marking and instructions.....	7
9 Protection against access to live parts.....	8
10 Starting	8
11 Input and current	8
12 Heating.....	8
13 Resistance to heat and fire	8
14 Moisture resistance	8
15 Resistance to rusting	8
16 Overload protection of transformers and associated circuits	8
17 Endurance	9
18 Abnormal operation	9
19 Mechanical hazards.....	9
20 Mechanical strength	10
21 Construction	10
22 Internal wiring.....	11
23 Components	11
24 Supply connection and external flexible cords	11
25 Terminals for external conductors.....	11
26 Provision for earthing	11
27 Screws and connections	11
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	11
Annexes.....	15
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions.....	16
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	20
Annex L (normative) Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources.....	21
Bibliography.....	22
Figure 101 – Mixers with various handle and spindle configurations.....	12
Figure 102 – Moment arm for various handle designs	13
Figure 103 – Clearance between spindles.....	14
Figure I.101 – Positions of transducers for mixers.....	17
Figure I.102 – Simulated test mixer basket	18

Figure I.103 – Wheel with unbalance	19
---	----

Table 4 – Required performance levels	9
---	---

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-10:2017

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

Part 2-10: Particular requirements for hand-held mixers

FOREWORD

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

International Standard IEC 62841-2-10 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools.

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

FDIS	Report on voting
116/303/FDIS	116/313/RVD

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

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

This Part 2-10 is to be used in conjunction with the first edition of IEC 62841-1 (2014).

This Part 2-10 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 62841-1, so as to convert it into the IEC standard: Particular requirements for hand-held mixers.

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-10, that subclause applies as far as relevant. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

The following print types are used:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Part 2-10: Particular requirements for hand-held mixers

1 Scope

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

Addition:

This part of IEC 62841 applies to **mixers**. **Mixers** are not considered to be tools with a **liquid system**.

This standard does not apply to drills and impact drills, even if they can be used as a **mixer**.

NOTE 101 Drills and impact drills are covered by IEC 62841-2-1.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Terms and definitions

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

Addition:

3.101

mixer

tool equipped with either one or more output spindles to mount **mixer baskets** specifically designed to stir liquids or to mix building materials such as concrete, plaster, etc., see Figure 101

Note 1 to entry: The output spindle(s) is/are either threaded, or has/have other coupling means such as a chuck or a hexagonal connector.

Note 2 to entry: **Mixers** are also commonly known as stirrers.

3.102

mixer basket

accessory intended to be used with a **mixer** employing a structure of wings, spirals or helixes for moving the material in the container

Note 1 to entry: **Mixer baskets** are also commonly known as stirrer rods, stirrer baskets, paddles or **mixer** rods.

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

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

5.17 Addition:

The mass of the tool includes the chuck and the auxiliary handle, if any.

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:

8.3 Addition:

Mixers with a threaded output spindle shall be marked with the spindle thread size.

Mixers with a hexagonal coupling shall be marked with the width across flats.

For **mixers** with a chuck, the chuck shall be marked with the maximum capacity in mm.

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 Mixer safety instructions

NOTE In the below instructions, on discretion of the manufacturer, the term "**mixer**/mixed/mixing" is replaced by "stirrer/stirred/stirring" and the term "basket" is replaced by another appropriate term such as "rod".

- a) **Hold the tool with both hands at the intended handles.** *Loss of control can cause personal injury.*
- b) **Ensure sufficient ventilation when mixing flammable materials to avoid a hazardous atmosphere.** *Developing vapour may be inhaled or be ignited by the sparks the power tool produces.*
- c) **Do not mix food.** *Power tools and their accessories are not designed for processing food.*
- d) **Keep the cord away from the working area.** *The cord may be entangled by the mixer basket.*
- e) **Ensure that the mixing container is placed in a firm and secure position.** *A container that is not properly secured may move unexpectedly.*
- f) **Ensure that no liquid splashes against the housing of the power tool.** *Liquid that has penetrated the power tool can cause damage and lead to electric shock.*
- g) **Follow the instructions and warnings for the material to be mixed.** *Material to be mixed may be harmful.*

- h) **If the power tool falls into the material to be mixed, unplug the tool immediately and have the power tool checked by a qualified repair person.** *Reaching into the bucket with the tool still plugged in can lead to electric shock.*
- i) **Do not reach into the mixing container with your hands or insert any other objects into it while mixing.** *Contact with the mixer basket may lead to serious personal injury.*
- j) **Start up and run down the tool in the mixing container only.** *The mixer basket may bend or spin in an uncontrolled manner.*

8.14.2 a) Addition:

- 101) Information about which **mixer baskets** can be used with the tool, including their maximum diameter or width, and which extensions can be used.

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, except as follows:

12.2.1 Addition:

The tool is operated continuously for a period of 30 min. The temperature rises are measured at the end of the 30 min.

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	b
Power switch – provide desired switch-off	a
Any electronic control to pass the test of 18.3	a
Any speed limiting device	Not an SCF
Provide desired direction of rotation	Not an SCF
Prevent exceeding thermal limits as in Clause 18	a
Prevent self-resetting as required in 23.3	b
Prevent unwanted lock-on of the power switch function	a
NOTE In Europe (EN 62841-2-10), the following additional requirement applies: Restart prevention as required by 21.18.1.1	b

19 Mechanical hazards

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

19.1 Replacement of the first paragraph:

Moving and other dangerous parts of the tool other than the output spindle and the **mixer basket** shall be so positioned or enclosed to provide adequate protection against personal injury.

19.4 Replacement:

Mixers shall be provided with at least two handles.

Compliance is checked by inspection.

19.4.101 The design of the handle(s) shall be such that the operator can control the torque during the operation of the tool.

Compliance is checked by measurement and by calculations as follows:

*The moment arm of each handle (a) is determined as illustrated in Figure 102. The sum of the moment arms of the two handles shall be greater than or equal to the diameter or width of the largest recommended **mixer basket** in accordance with 8.14.2 a) 101). If there are more than two handles, then the worst case configuration in accordance with 8.14.2 b) 6) shall be used, with one of the handles incorporating the **power switch**.*

19.6 This subclause is not applicable.

19.101 For **mixers** with more than one spindle, the spindles shall be adequately spaced in order to reduce the risk of entanglement. The minimal clearance *c* between rotating parts in the area of the spindle outputs and along further 100 mm down to the **mixer basket** shall be at least 40 mm, see Figure 103.

Compliance is checked by measurement.

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

Compliance is checked by inspection and by manual test.

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

20 Mechanical strength

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

20.3.1 Replacement:

Mixers are subjected to three impacts that result from the tool being tipped over to strike a concrete surface. The tool is tipped with the longest **mixer basket**, including extensions, if applicable, recommended by the manufacturer in accordance with 8.14.2 a) 101). If no length of the recommended **mixer basket** is specified, the tip test is performed with a **mixer basket** of 1 m length. The tool is positioned in an upright position with the tip of the **mixer basket** resting on the concrete surface. The tool is then tipped in three different directions on to the concrete surface.

NOTE Typical **mixer baskets** have a length of 600 mm. Available extensions have a length up to 400 mm.

If attachments are provided as specified in accordance with 8.14.2, the test is repeated with each attachment or combination of attachments mounted to a separate tool sample.

20.5 This subclause is not applicable.

21 Construction

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

21.18.1.1 Addition:

A **power switch** lock-on device, if any, shall be located such that it can be activated without releasing any hand from the grasping area of the handles required in 19.4. In addition, it shall be so designed that it is not likely to be unintentionally locked on by the user's hand.

Compliance is checked by inspection or, for a power switch with a lock-on device within the grasping area, by the following test.

With the power switch in the "on" position, the lock-on device shall not be actuated by a straight edge 25 mm long when the straight edge is pushed down on the lock-on device. The straight edge shall be oriented in any direction and be applied to bridge the surface of the lock-on device and any surface adjacent to the lock-on device.

NOTE In Europe (EN 62841-2-10), the following additional requirement applies:

For **mixers**, either

- the **power switch** shall be a **momentary power switch** without having a locking arrangement in the “on” position

or

- the tool shall not restart after an interruption of the mains supply without releasing and re-actuating the **power switch**.

21.18.1.2 Addition:

Mixers are regarded as tools having a risk associated with inadvertent starting.

21.30 This subclause is not applicable.

21.35 This subclause is not applicable.

22 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

23 Components

This clause of Part 1 is applicable.

24 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable.

25 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

26 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

27 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

28 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable.

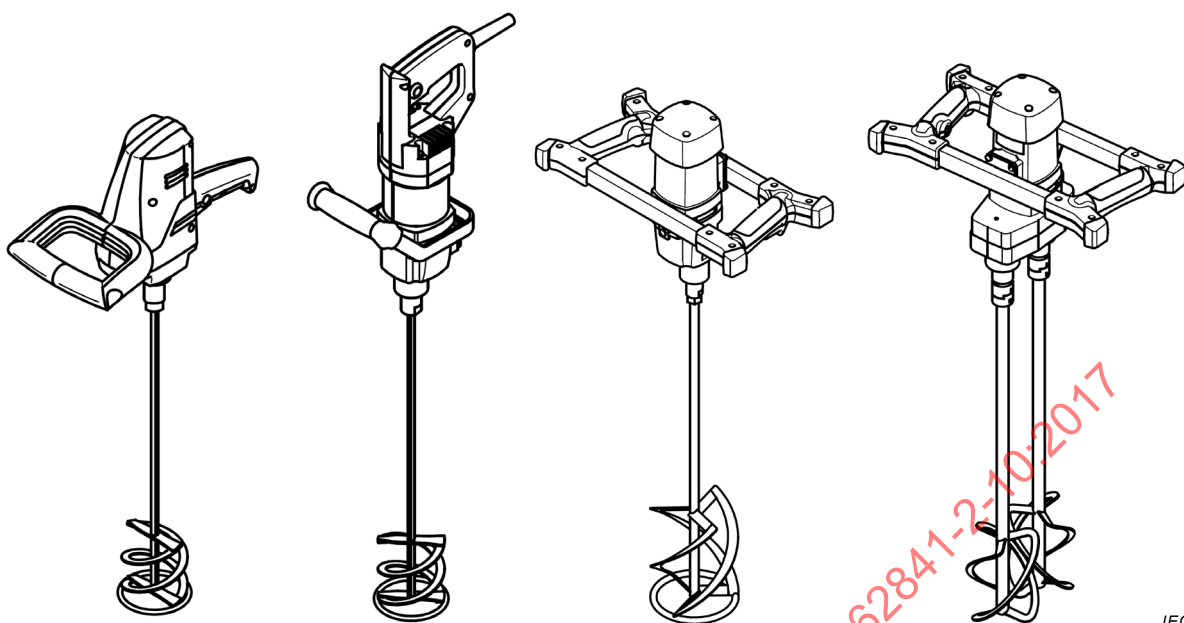
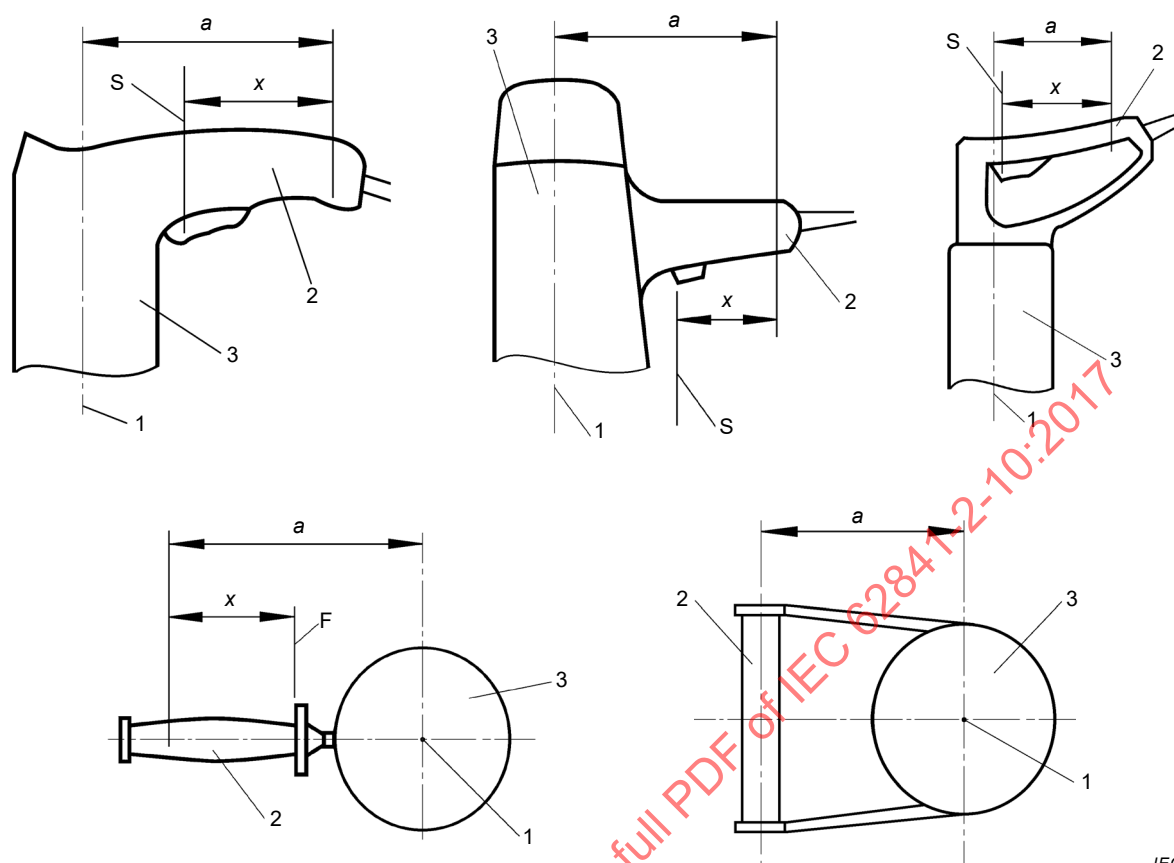


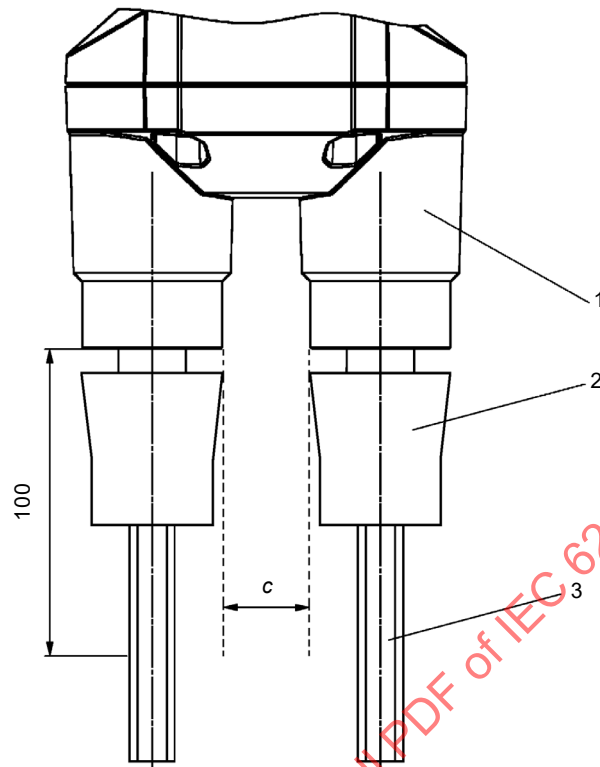
Figure 101 – Mixers with various handle and spindle configurations

**Key**

- 1 axis of the output spindle
- 2 handle
- 3 motor housing
- S location of the hand on the **power switch** where the operator naturally grasps
- x measurement point that is 80 mm or the remaining length of the handle, whichever is less, from S in the direction of where the hand grasps the tool
- a moment arm

Figure 102 – Moment arm for various handle designs

Dimensions in millimetres



IEC

Key

- c clearance
- 1 **mixer** housing/gear box
- 2 coupling means
- 3 mounting end of **mixer basket**

NOTE The shape of the coupling devices as illustrated is only an example and not a mandatory design.

Figure 103 – Clearance between spindles

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-10:2017

Annex I (informative)

Measurement of noise and vibration emissions

NOTE In Europe (EN 62841-2-10), 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:

Mixers are suspended vertically with no **mixer basket** installed.

I.2.5 Operating conditions

Addition:

Mixers are tested at no-load, all speed setting devices adjusted to the highest value.

I.3 Vibration

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

I.3.3.2 Location of measurement

Addition:

Figure I.101 shows the position for different types of tools.

I.3.5.3 Operating conditions

Addition:

Mixers are tested at no-load, all speed setting devices adjusted to the highest value. During the test, the tool is held vertically.

For the test, one simulated test **mixer basket** with a specified unbalance as shown in Figure I.102 is mounted to the output spindle or, for tools with more than one output spindle, to one of the output spindles. The test **mixer basket** consists of a steel rod and an aluminium wheel with an unbalance, see Figure I.103, mounted appropriately to the steel rod. The upper end of the steel rod may be modified in order to fit to the output spindle.

NOTE Experimental investigations have shown that the vibration emission values of **mixers** when mixing material are similar or even lower than at no-load, because the main source of vibration is the unbalance of the **mixer basket(s)**. Hence, the above test results in a worst case value.

I.3.6.2 Declaration of the vibration total value

Addition:

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

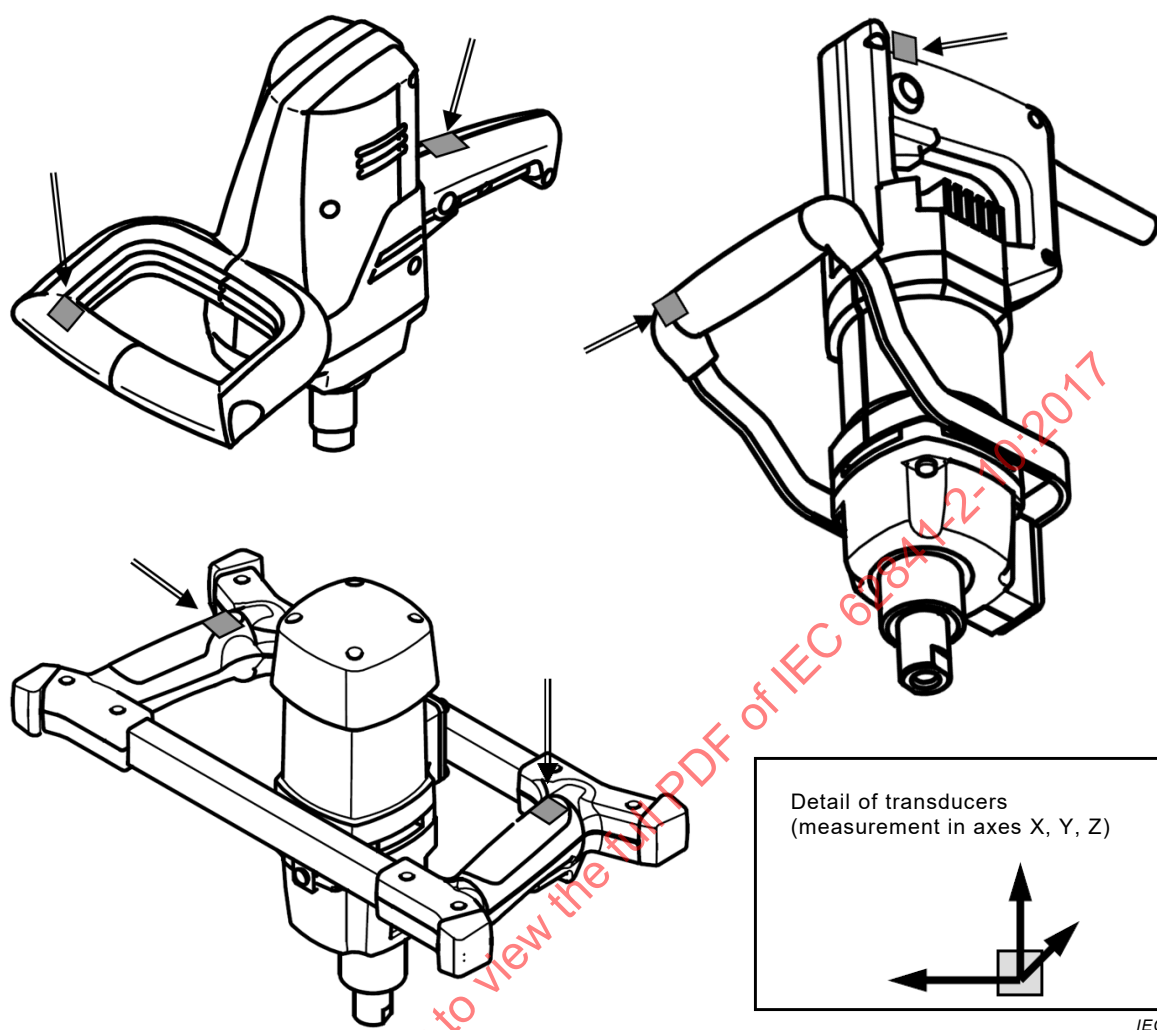
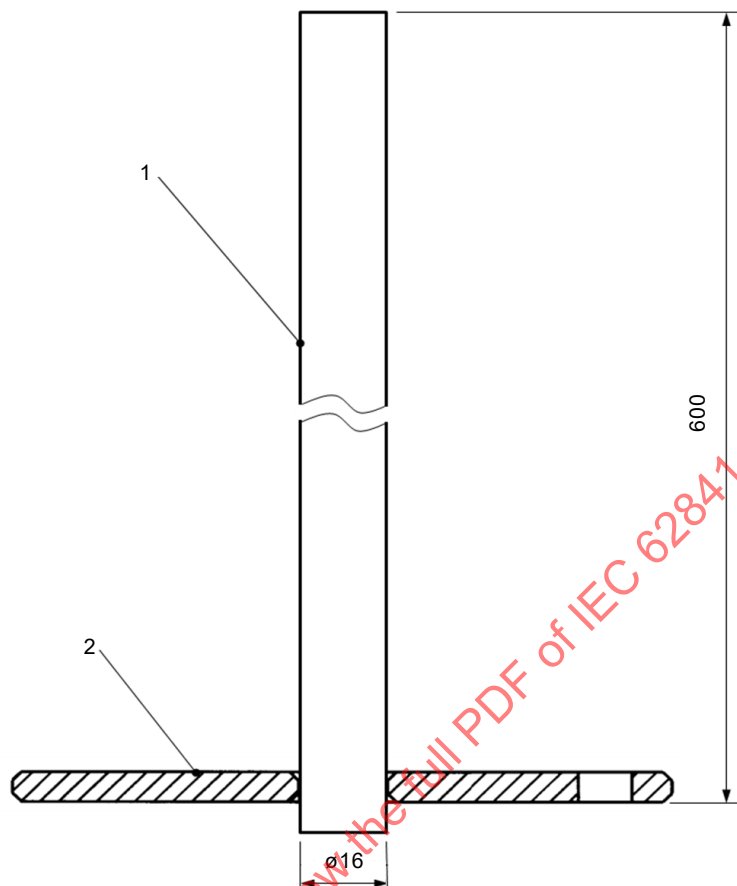


Figure I.101 – Positions of transducers for mixers

Dimensions in millimetres

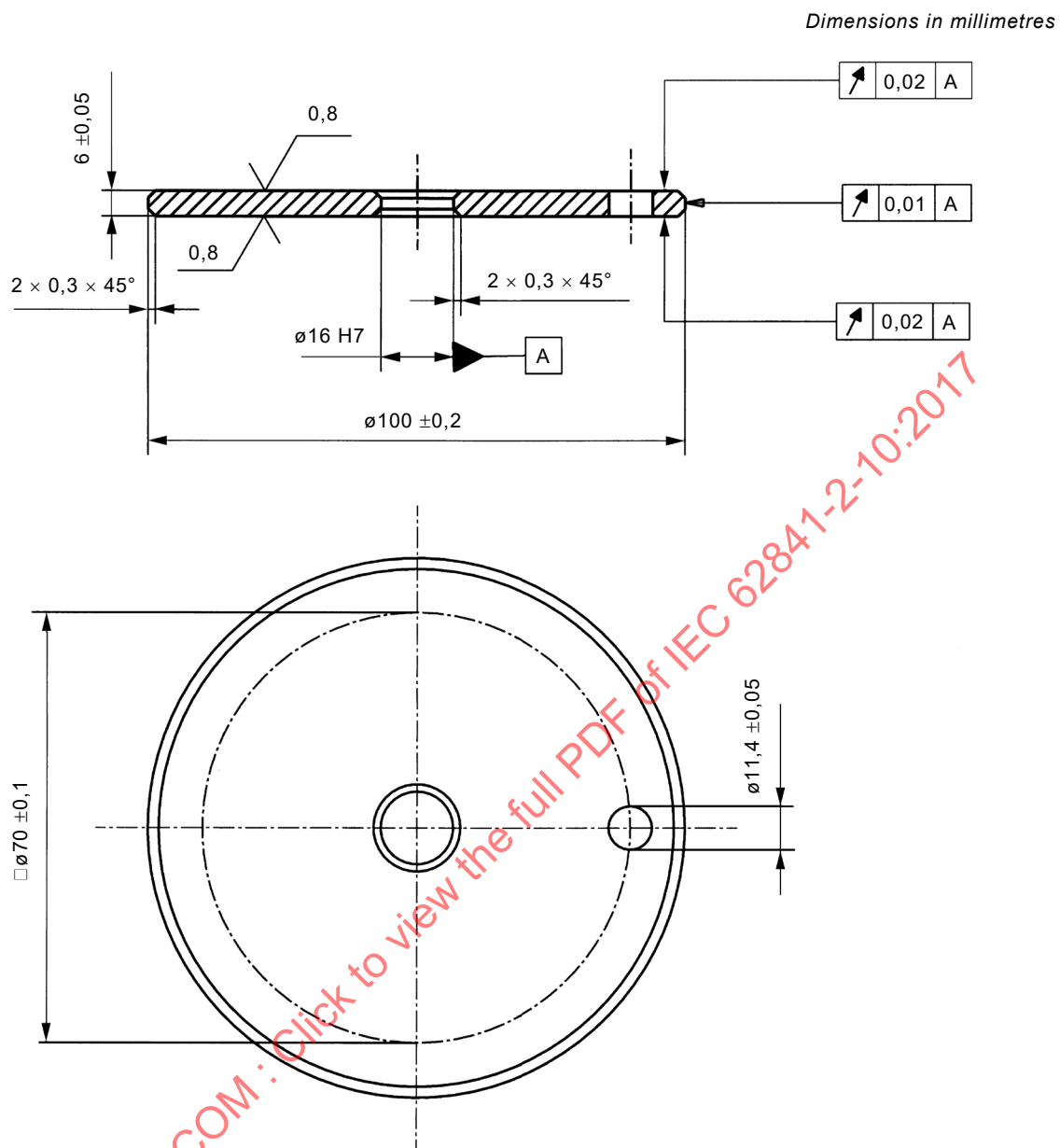


IEC

Key

- 1 steel rod
- 2 wheel with unbalance as specified in Figure I.103

Figure I.102 – Simulated test mixer basket



IEC

Material: aluminium

Figure I.103 – Wheel with unbalance

Annex K (normative)

Battery tools and battery packs

All clauses of the main body of this Part 2-10 apply unless otherwise specified in this annex. If a clause is stated in this annex, its requirements replace the requirements of the main body of this Part 2-10 unless otherwise specified.

K.8.14.1.101 Items d), f) and h) are not applicable.

K.12.2.1 This subclause is not applicable.

NOTE In Europe (EN 62841-2-10), the following additional subclause applies:

K.21.18.Z101 Isolation and disabling device

Tools with an **integral battery** shall either be equipped

- with an isolation device to prevent the risk of injury from mechanical hazards during servicing or **user maintenance**; or
- with a disabling device that prevents unintentional starting of the tool.

An isolation device shall

- provide disconnection of all poles of the **battery** from the serviceable region of the tool;
- be equipped with an unambiguous indication of the state of the disconnection device which corresponds to each position of its manual control (actuator);
- be provided with protection against accidental reconnection.

NOTE 1 Examples of methods to achieve this disconnection include removable jumpers, **integral batteries** that can be disconnected for servicing or **user maintenance**, or an electromechanical **power switch** with a direct mechanical link between the actuator and the contact.

NOTE 2 The risk of accidental reconnection for a **power switch** is addressed by the requirement of 21.18.1.2. The other examples in NOTE 1 achieve this by the necessary actions for reconnection.

A disabling device may be achieved by any of the following:

- a self-restoring or non-self-restoring lock-off device where two separate and dissimilar actions are necessary before the motor is switched on (e.g. a **power switch** which has to be pushed in before it can be moved laterally to close the contacts to start the motor). It shall not be possible to achieve these two actions with a single grasping motion or a straight line motion;
- a removable disabling device provided with the tool where it shall not be possible for the tool to be operated when either applied or removed.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Annex L (normative)

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

All clauses of the main body of this Part 2-10 apply unless otherwise specified in this annex. If a clause is stated in this annex, its requirements replace the requirements of the main body of this Part 2-10 unless otherwise specified.

NOTE In Europe (EN 62841-2-10), the following additional subclause applies:

L.21.18.Z101 Isolation and disabling device

Tools with an **integral battery** shall either be equipped

- with an isolation device to prevent the risk of injury from mechanical hazards during servicing or **user maintenance**; or
- with a disabling device that prevents unintentional starting of the tool.

An isolation device shall

- provide disconnection of all poles of the **battery** from the serviceable region of the tool;
- be equipped with an unambiguous indication of the state of the disconnection device which corresponds to each position of its manual control (actuator);
- be provided with protection against accidental reconnection.

NOTE 1 Examples of methods to achieve this disconnection include removable jumpers, **integral batteries** that can be disconnected for servicing or **user maintenance**, or an electromechanical **power switch** with a direct mechanical link between the actuator and the contact.

NOTE 2 The risk of accidental reconnection for a **power switch** is addressed by the requirement of 21.18.1.2. The other examples in NOTE 1 achieve this by the necessary actions for reconnection.

A disabling device may be achieved by any of the following:

- a self-restoring or non-self-restoring lock-off device where two separate and dissimilar actions are necessary before the motor is switched on (e.g. a **power switch** which has to be pushed in before it can be moved laterally to close the contacts to start the motor). It shall not be possible to achieve these two actions with a single grasping motion or a straight line motion;
- a removable disabling device provided with the tool where it shall not be possible for the tool to be operated when either applied or removed.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Bibliography

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

Addition:

IEC 62841-2-1, *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-1: Particular requirements for hand-held drills and impact drills*¹

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-10:2017

¹ Under preparation. Stage at the time of publication: IEC/ADIS 62841-2-1:2016.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-10:2017

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	26
1 Domaine d'application	28
2 Références normatives	28
3 Termes et définitions	28
4 Exigences générales	28
5 Conditions générales d'essai	29
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	29
7 Classification	29
8 Marquages et indications	29
9 Protection contre l'accès aux parties actives	30
10 Démarrage	30
11 Puissance et courant	30
12 Echauffements	30
13 Résistance à la chaleur et au feu	30
14 Résistance à l'humidité	30
15 Protection contre la rouille	30
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	31
17 Endurance	31
18 Fonctionnement anormal	31
19 Dangers mécaniques	31
20 Résistance mécanique	32
21 Construction	32
22 Conducteurs internes	33
23 Composants	33
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	33
25 Bornes pour conducteurs externes	33
26 Dispositions de mise à la terre	33
27 Vis et connexions	34
28 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation	34
Annexes	37
Annexe I (informative) Mesure des émissions acoustiques et de vibration	38
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries	42
Annexe L (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées	43
Bibliographie	44
Figure 101 – Mélangeurs présentant différentes configurations de poignées et d'arbres	34
Figure 102 – Bras de levier pour différentes conceptions de poignées	35
Figure 103 – Distance d'espacement entre les arbres	36
Figure I.101 – Positions des transducteurs pour mélangeurs	39
Figure I.102 – Fouet mélangeur d'essai de simulation	40

Figure I.103 – Roue avec déséquilibre	41
---	----

Tableau 4 – Niveaux de performance exigés.....	31
--	----

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62841-2-10:2017

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2-10: Exigences particulières pour les mélangeurs manuels

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale IEC 62841-2-10 a été établie par le comité d'études 116 de l'IEC: Sécurité des outils électroportatifs à moteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/303/FDIS	116/313/RVD

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

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

La présente Partie 2-10 doit être utilisée conjointement avec la première édition de l'IEC 62841-1 (2014).

La présente Partie 2-10 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1, de façon à la transformer en norme IEC: Exigences particulières pour les mélangeurs manuels.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-10, ce paragraphe s'applique dans la mesure du raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Partie 2-10: Exigences particulières pour les mélangeurs manuels

1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente partie de l'IEC 62841 s'applique aux **mélangeurs**. Les **mélangeurs** ne sont pas considérés comme des outils à **système liquide**.

La présente norme ne s'applique pas aux perceuses ni aux perceuses à percussion, bien qu'elles puissent être utilisées comme **mélangeurs**.

NOTE 101 Les perceuses et les perceuses à percussion sont couvertes par l'IEC 62841-2-1.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

3 Termes et définitions

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

Addition:

3.101

mélangeur

outil équipé d'un ou plusieurs arbres de sortie destinés au montage de **fouets mélangeurs** spécialement conçus pour brasser des liquides ou mélanger des matériaux de construction tels que le béton, le plâtre, etc. (voir Figure 101)

Note 1 à l'article: Les arbres de sortie sont soit filetés, soit équipés d'autres moyens de couplage, par exemple un mandrin ou un connecteur hexagonal.

Note 2 à l'article: Les **mélangeurs** sont aussi communément appelés "agitateurs".

3.102

fouet mélangeur

accessoire prévu pour être utilisé avec un **mélangeur** et présentant une structure en pales, en spirale ou en hélice pour brasser le matériau dans le conteneur

Note 1 à l'article: Les **fouets mélangeurs** sont aussi communément appelés "tiges d'agitateur", "fouets d'agitateur", "tiges de brassage" ou "pales de mélangeur".

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essai

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

5.17 Addition:

La masse de l'outil comprend celle du mandrin et de la poignée auxiliaire, le cas échéant.

6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 est applicable.

7 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable.

8 Marquages et indications

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

8.3 Addition:

Les **mélangeurs** à arbre de sortie fileté doivent porter un marquage indiquant la taille du filetage.

Les **mélangeurs** à couplage hexagonal doivent porter un marquage indiquant la distance entre les plats opposés.

Pour les **mélangeurs** à mandrin, le mandrin doit porter un marquage indiquant la capacité maximale en mm.

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 pour les mélangeurs

NOTE Dans les instructions ci-dessous, le fabricant peut remplacer, s'il le souhaite, les termes "**mélangeur**/mélangé/mélange" par "agitateur/agité/brassage" et le terme "fouet" par tout autre terme approprié, par exemple "tige".

- a) **Maintenir l'outil à deux mains à l'aide des poignées prévues à cet effet. Toute perte de contrôle peut entraîner des dommages corporels.**
- b) **Assurer une ventilation suffisante lors du mélange de matériaux inflammables afin d'éviter de générer une atmosphère dangereuse. Les vapeurs peuvent être inhalées ou enflammées par les étincelles produites par la machine-outil.**
- c) **Ne pas mélanger de nourriture. Les machines-outils et leurs accessoires ne sont pas conçus pour être utilisés avec de la nourriture.**
- d) **Maintenir le câble hors de la zone de travail. Le câble peut se prendre dans le fouet mélangeur.**
- e) **S'assurer que la cuve de mélange est placée dans une position stable et sécurisée. Un conteneur mal immobilisé peut se déplacer de manière imprévue.**

- f) **S'assurer qu'aucun liquide n'éclabousse l'enveloppe de la machine-outil.** *Un liquide pénétrant à l'intérieur de la machine-outil peut provoquer des dommages et entraîner un choc électrique.*
- g) **Respecter les instructions et les avertissements concernant les matériaux à mélanger.** *Les matériaux à mélanger peuvent être dangereux.*
- h) **Si la machine-outil tombe dans le matériau à mélanger, débrancher immédiatement l'outil et faire vérifier la machine-outil par un réparateur qualifié.** *Mettre la main dans la cuve lorsque l'outil est raccordé au secteur peut entraîner un choc électrique.*
- i) **Ne pas mettre la main dans la cuve de mélange ni introduire d'objet pendant le mélange.** *Tout contact avec le fouet mélangeur peut entraîner des blessures graves.*
- j) **Démarrer et arrêter l'outil exclusivement lorsqu'il se trouve dans la cuve de mélange.** *Le fouet mélangeur peut se courber ou tourner de manière incontrôlée.*

8.14.2 a) Addition:

- 101) Informations sur les **fouets mélangeurs** qui peuvent être utilisés avec l'outil, y compris leur diamètre maximal ou leur largeur maximale et les extensions pouvant être utilisées.

9 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la Partie 1 est applicable.

10 Démarrage

L'article de la Partie 1 est applicable.

11 Puissance et courant

L'article de la Partie 1 est applicable.

12 Echauffements

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

12.2.1 Addition:

L'outil est mis en fonctionnement en continu pendant une période de 30 min. Les échauffements sont mesurés à la fin de ces 30 min.

13 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 est applicable.

14 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 est applicable.

15 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable.

16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la Partie 1 est applicable.

17 Endurance

L'article de la Partie 1 est applicable.

18 Fonctionnement anormal

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

18.8 Remplacement du Tableau 4:

Tableau 4 – Niveaux de performance exigés

Type et objectif de la SCF (fonction critique pour la sécurité)	Niveau de performances minimal (PL, performance level)
Interrupteur de puissance – éviter toute mise sous tension non souhaitée	b
Interrupteur de puissance – permettre la mise hors tension de l'appareil au moment souhaité	a
Toute commande électronique permettant de satisfaire à l'essai de 18.3	a
Tout dispositif de limitation de vitesse	Il ne s'agit pas d'une SCF
Permettre le sens de rotation souhaité	Il ne s'agit pas d'une SCF
Eviter le dépassement des limites thermiques spécifiées à l'Article 18	a
Eviter le réarmement automatique conformément à 23.3	b
Eviter le verrouillage involontaire de la fonction d' interrupteur de puissance	a
NOTE En Europe (EN 62841-2-10), l'exigence supplémentaire suivante s'applique: Protection contre le redémarrage comme exigé par le 21.18.1.1	b

19 Dangers mécaniques

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

19.1 Remplacement du premier alinéa:

Les parties mobiles et autres parties dangereuses de l'outil, autres que l'arbre de sortie et le **fouet mélangeur**, doivent être disposées ou installées à l'intérieur d'une enveloppe de façon à assurer une protection appropriée contre les dommages corporels.

19.4 Remplacement:

Les **mélangeurs** doivent être équipés de deux poignées au moins.

La conformité est vérifiée par examen.

19.4.101 La conception des poignées doit être telle que l'opérateur puisse contrôler le couple pendant le fonctionnement de l'outil.

La conformité est vérifiée par des mesures et par les calculs suivants:

*Le bras de levier de chaque poignée (a) est déterminé comme représenté à la Figure 102. La somme des bras de levier des deux poignées doit être supérieure ou égale au diamètre ou à la largeur du **fouet mélangeur** le plus grand recommandé conformément à 8.14.2 a) 101). S'il y a plus de deux poignées, alors la configuration la plus défavorable selon 8.14.2 b) 6) doit être utilisée, avec l'une des poignées intégrant l'**interrupteur de puissance**.*

19.6 Ce paragraphe n'est pas applicable.

19.101 Pour les **mélangeurs** à plus d'un arbre, les arbres doivent être espacés de manière appropriée afin de réduire le risque d'accrochage. La distance d'espacement minimale c entre les parties en rotation dans la zone des arbres de sortie et sur 100 mm supplémentaires vers le bas en direction des **fouets mélangeurs** doit être de 40 mm au moins, voir Figure 103.

La conformité est vérifiée par des mesures.

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

La conformité est vérifiée par examen et par un essai manuel.

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

20 Résistance mécanique

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

20.3.1 Remplacement:

*Les **mélangeurs** sont soumis à trois impacts résultant d'un basculement de l'outil entraînant sa chute sur une surface en béton. L'essai de basculement est réalisé sur l'outil équipé du **fouet mélangeur** le plus long, extensions comprises, si applicable, recommandé par le fabricant, conformément à 8.14.2 a) 101). Si aucune longueur recommandée n'est spécifiée pour le **fouet mélangeur**, l'essai est réalisé avec un **fouet mélangeur** d'une longueur de 1 m. L'outil est placé en position verticale, l'extrémité du **fouet mélangeur** appuyée sur la surface en béton. L'outil est alors basculé dans trois directions différentes pour tomber sur la surface en béton.*

NOTE Les **fouets mélangeurs** types ont une longueur de 600 mm. Les extensions disponibles ont une longueur de 400 mm maximum.

*Si des **dispositifs de fixation** spécifiés sont fournis conformément à 8.14.2, l'essai est répété avec chaque **dispositif de fixation** ou combinaison de **dispositifs de fixation** montés sur un outil échantillon distinct.*

20.5 Ce paragraphe n'est pas applicable.

21 Construction

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

21.18.1.1 Addition:

Si l'outil est équipé d'un **interrupteur de puissance** pourvu d'un dispositif de verrouillage, celui-ci doit être situé de sorte qu'il puisse être activé sans que les mains de l'opérateur quittent la zone de préhension des poignées exigées en 19.4. De plus, il doit être conçu de sorte qu'un verrouillage non intentionnel par la main de l'utilisateur soit peu susceptible de se produire.

*La conformité est vérifiée par examen ou, pour un **interrupteur de puissance** équipé d'un dispositif de verrouillage dans la zone de préhension, par l'essai suivant.*

*Lorsque l'**interrupteur de puissance** est en position "marche", le dispositif de verrouillage ne doit pas être actionné par un bord droit de 25 mm de long lorsque le bord droit est poussé vers le bas sur le dispositif de verrouillage. Le bord droit doit être orienté dans toute direction et être appliqué pour relier la surface du dispositif de verrouillage et toute surface adjacente.*

NOTE En Europe (EN 62841-2-10), l'exigence supplémentaire suivante s'applique:

Pour les **mélangeurs**, soit

- l'**interrupteur de puissance** doit être un **interrupteur de puissance instantané** sans dispositif de verrouillage sur la position "marche"

soit

- après une interruption de l'alimentation réseau, l'outil ne doit pas redémarrer sans que l'**interrupteur de puissance** ne soit relâché puis réactivé.

21.18.1.2 Addition:

Les **mélangeurs** sont considérés comme des outils présentant un risque de démarrage involontaire.

21.30 Ce paragraphe n'est pas applicable.

21.35 Ce paragraphe n'est pas applicable.

22 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable.

23 Composants

L'article de la Partie 1 est applicable.

24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 est applicable.

25 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la Partie 1 est applicable.

26 Dispositions de mise à la terre

L'article de la Partie 1 est applicable.

27 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 est applicable.

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

L'article de la Partie 1 est applicable.

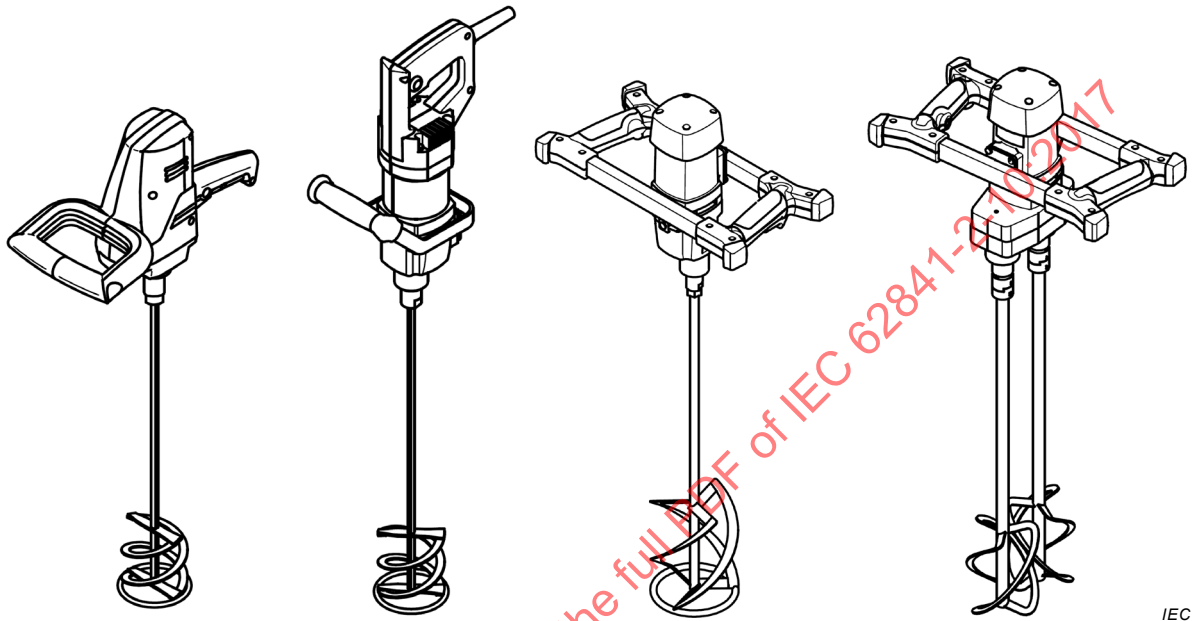
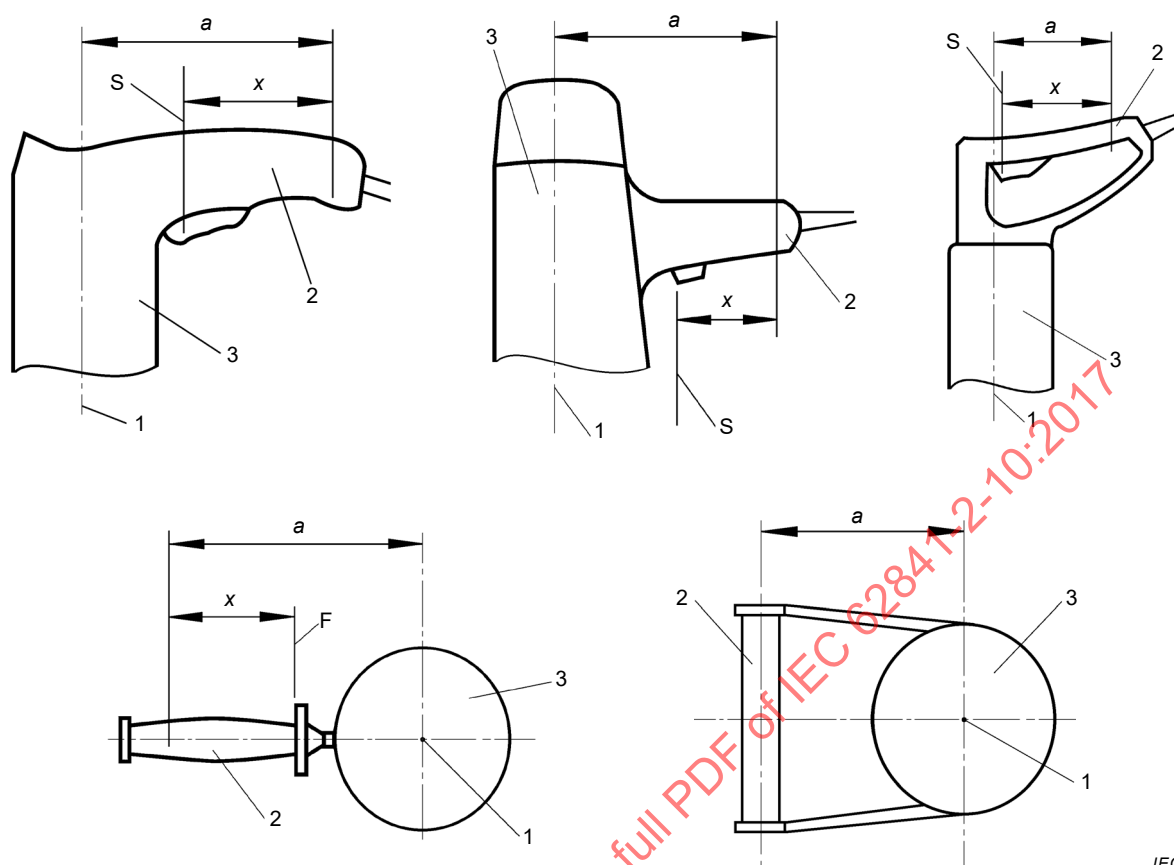


Figure 101 – Mélangeurs présentant différentes configurations de poignées et d'arbres



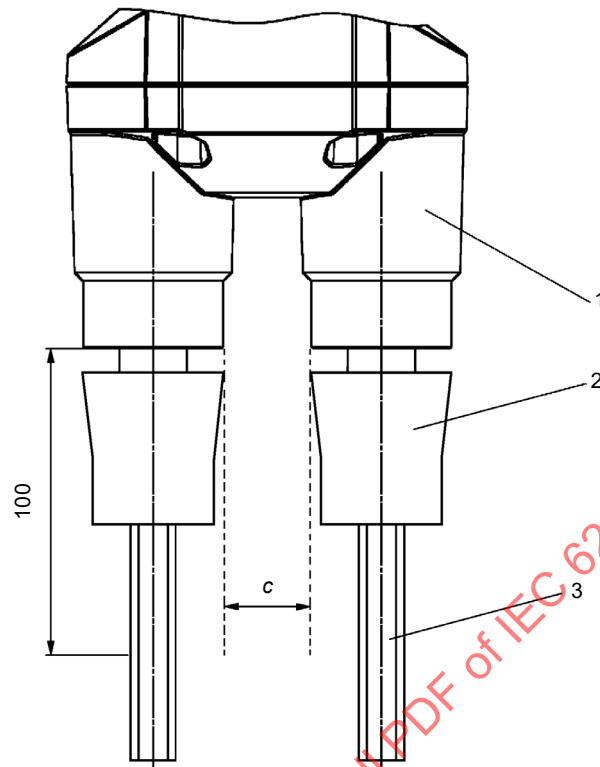
IEC

Légende

- 1 axe de l'arbre de sortie
- 2 poignée
- 3 carter du moteur
- S emplacement où l'opérateur pose naturellement la main pour atteindre l'**interrupteur de puissance**
- x point de mesure à 80 mm ou longueur restante de la poignée (la valeur retenue est la plus faible des deux valeurs) à partir de S dans la direction dans laquelle la main tient l'outil
- a bras de levier

Figure 102 – Bras de levier pour différentes conceptions de poignées

Dimensions en millimètres



IEC

Légende

- c distance d'espacement
- 1 enveloppe du **mélangeur**/boîte de vitesse
- 2 dispositif de couplage
- 3 extrémité de montage du **fouet mélangeur**

NOTE La forme des dispositifs de couplage qui est représentée est seulement proposée à titre d'exemple et ne constitue pas une conception obligatoire.

Figure 103 – Distance d'espacement entre les arbres