IEC 60745-2-22

Edition 1.0 2011-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-22: Particular requirements for cut-off machines

Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-22: Règles particulières pour les tronçonneuses à disques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 25.140.20

ISBN 978-2-88912-394-0

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 4
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms and definitions 6
4 General requirements 7
5 General conditions for the tests 8
6 Void 8
7 Classification 8
8 Marking and instructions 8
9 Protection against access to live parts 11
10 Starting 11
11 Input and current 11
12 Heating 11
13 Leakage current 12
14 Moisture resistance 12
15 Electric strength 12
16 Overload protection of transformers and associated circuits 12
17 Endurance 12
18 Abnormal operation 12
19 Mechanical hazards 12
20 Mechanical strength 16
21 Construction 18
22 Internal wiring 18
23 Components 19
24 Supply connection and external flexible cords 19
25 Terminals for external conductors 19
26 Provision for earthing 19
27 Screws and connections 19
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation 19
29 Resistance to heat, fire and tracking 19
30 Resistance to rusting 19
31 Radiation, toxicity and similar hazards 19
Annexes 24
Annex K (normative) Battery tools and battery packs 24
Annex L (normative) Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources 24
Bibliography 25

Figure 101 – Examples of gaps and rake angles 20
Figure 102 – Typical guard designs 21
Figure 103 – Principal dimensions of flanges 22
Figure 104 – Guard strength test: explanation of guard positions 22

Figure 105 – Guard strength test: preparation of the cut-off machine 23
Figure 106 – Guard strength test box 23

Table 101 – Torques for testing flanges 15
Table 102 – Guard thickness for diamond wheels 16

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS – SAFETY –

Part 2-22: Particular requirements for cut-off machines

FOREWORD

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

This part of International Standard IEC 60745 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
116/57/FDIS	116/62/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 is to be used in conjunction with the fourth edition of IEC 60745-1 (2006): *Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 1: General requirements,* and its amendments.

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

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

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

– subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;

– additional annexes are lettered AA, BB, etc.

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

– requirements: in roman type;

– *test specifications: in italic type*;

– notes: in smaller roman type.

Words in **bold** in the text are defined in Clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

Subclauses, tables and figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional annexes are lettered AA, BB, etc.

A list of all the parts in the IEC 60745 series, published under the general title *Hand-held motor-operated electric tools – Safety*, can be found on the IEC website.

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

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

HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS – SAFETY –

Part 2-22: Particular requirements for cut-off machines

1 Scope

This clause of Part 1 is applicable as follows:

Addition:

This standard applies to **cut-off machines** fitted with

- one **bonded reinforced wheel** of Type 41 or Type 42, or
- one or more **diamond cut-off wheels** with the peripheral gaps, if any, not exceeding 10 mm

and with

- a **rated speed** not exceeding a peripheral speed of the wheel of 100 m/s at **rated capacity** and
- a rated wheel capacity range of 55 mm to 410 mm.

These machines are intended to cut materials such as metals, concrete, masonry, glass and tile.

This standard does not apply to:

- grinders, sanders, or polishers, even if they can be converted to a **cut-off machine**, which are covered by IEC 60745-2-3;
- circular saws which are covered by IEC 60745-2-5.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

ISO 603-15:1999, *Bonded abrasive products – Dimensions – Part 15: Grinding wheels for cutting-off on stationary or mobile cutting-off machines*

ISO 603-16:1999, *Bonded abrasive products – Dimensions – Part 16: Grinding wheels for cutting-off on hand-held power tools*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 28
1 Domaine d'application 30
2 Références normatives 30
3 Termes et définitions 30
4 Règles générales 32
5 Conditions générales d'essai 32
6 Vacant 32
7 Classification 32
8 Marquage et indications 32
9 Protection contre l'accès aux parties actives 36
10 Démarrage 36
11 Puissance et courant 36
12 Échauffements 36
13 Courant de fuite 36
14 Résistance à l'humidité 36
15 Rigidité diélectrique 36
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés 36
17 Endurance 36
18 Fonctionnement anormal 36
19 Dangers mécaniques 37
20 Résistance mécanique 40
21 Construction 42
22 Conducteurs internes 43
23 Composants 43
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs 43
25 Bornes pour conducteurs externes 43
26 Dispositions de mise à la terre 43
27 Vis et connexions 43
28 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation 44
29 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 44
30 Protection contre la rouille 44
31 Rayonnement, toxicité et dangers analogues 44
Annexes 48
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries 48
Annexe L (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées 48
Bibliographie 49

Figure 101 – Exemples d'espaces et d'angles de coupe 44
Fiqure 102 – Conceptions types de carter 45
Figure 103 – Principales dimensions des flasques 46
Figure 104 – Essai de résistance du carter: explication des positions du carter 46

Figure 105 – Essai de résistance du carter: préparation de la tronçonneuse à disques 47
Figure 106 – Boîte pour l'essai de résistance du carter 47

Tableau 101 – Couples d'essai pour les flasques 40
Tableau 102 – Epaisseur du carter pour les meules diamantées 41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR – SÉCURITÉ –

Partie 2-22: Règles particulières pour les tronçonneuses à disques

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI 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 présente partie de la Norme Internationale CEI 60745 a été établie par le comité d'études 116 de la CEI: Sécurité des outils électro à moteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/57/FDIS	116/62/RVD

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

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

La présente Partie 2 doit être utilisée conjointement avec la quatrième édition de la CEI 60745-1 (2006): *Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 1: Règles générales,* et ses amendements.

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

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60745-1 de façon à transformer cette publication en norme CEI: Règles de sécurité pour les tronçonneuses à disques électriques.

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

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

– les paragraphes, tableaux et figures qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;

– les annexes supplémentaires sont référencées AA, BB, etc.

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

– exigences: caractères romains;

– *Spécifications d'essai: caractères italiques*;

– notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Les paragraphes, tableaux et figures supplémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes supplémentaires sont référencées AA, BB, etc.

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

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

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

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR – SÉCURITÉ –

Partie 2-22: Règles particulières pour les tronçonneuses à disques

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est applicable comme suit:

Addition:

La présente norme s'applique aux **tronçonneuses à disques** équipées

- d'une **meule renforcée par un produit aggloméré** de Type 41 ou de Type 42, ou
- d'une ou plusieurs **meule**(s) **diamantée**(s) à moyeu plat ou déporté et espaces périphériques, le cas échéant, ne dépassant pas 10 mm

et

- dont la **vitesse assignée** ne dépasse pas une vitesse périphérique de la meule de 100 m/s à la **capacité assignée** et
- avec une gamme de meules dont la capacité assignée s'étend de 55 mm à 410 mm.

Ces machines sont destinées à couper des matériaux tels que les métaux, le béton, la maçonnerie, le verre et les carrelages.

Cette norme ne s'applique pas:

- aux meuleuses, ponceuses ou lustreuses, même si elles peuvent être transformées en **tronçonneuses à disques**, qui sont couvertes par la CEI 60745-2-3;
- aux scies circulaires qui sont couvertes par la CEI 60745-2-5.

2 Références normatives

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

Addition:

ISO 603-15:1999, *Produits abrasifs agglomérés – Dimensions – Partie 15: Meules pour tronçonnage sur machines fixes ou mobiles*

ISO 603-16:1999, *Produits abrasifs agglomérés – Dimensions – Partie 16: Meules pour tronçonnage sur machines portatives*