IEC 60745-2-23

Edition 1.0 2012-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-23: Particular requirements for die grinders and small rotary tools

Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-23: Exigences particulières relatives aux meuleuses d'outillage et aux petits outils rotatifs

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

Q

ICS 25.140; 25.140.30

ISBN 978-2-83220-512-9

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.

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

CONTENTS

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

Figure 101 – Wheel overhang 15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS – SAFETY –

Part 2-23: Particular requirements for die grinders and small rotary tools

FOREWORD

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

International Standard IEC 60745-2-23 has been prepared 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
116/111/FDIS	116/120/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 latest edition of IEC 60745-1 and its amendments. It was established on the basis of the fourth edition (2006) of that standard.

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

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60745-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for die grinders and small rotary tools.

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;

– unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;

– 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 small 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.

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

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

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

HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS – SAFETY –

Part 2-23: Particular requirements for die grinders and small rotary tools

1 Scope

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

Addition:

This standard applies to **die grinders** and small **rotary tools** for mounted accessories not exceeding 55 mm in diameter and mounted sanding accessories not exceeding 80 mm in diameter such as

– threaded cones or plugs that are threaded on a mandrel with an unrelieved shoulder flange,
– mandrel **mounted wheels**, and
– rotary files

with a **rated speed** not exceeding a peripheral speed of the accessory of 80 m/s at **rated capacity**.

This standard does not apply to straight and vertical grinders utilizing flanges for driving an abrasive accessory. Those tools are covered by IEC 60745-2-3.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

ISO 603-12, *Bonded abrasive products – Dimensions – Part 12: Grinding wheels for deburring and fettling on a straight grinder*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 19
1 Domaine d'application 21
2 Références normatives 21
3 Termes et définitions 21
4 Règles générales 22
5 Conditions générales d'essai 22
6 Vacant 22
7 Classification 22
8 Marquage et indications 22
9 Protection contre l'accès aux parties actives 27
10 Démarrage 28
11 Puissance et courant 28
12 Échauffements 28
13 Courant de fuite 28
14 Résistance à l'humidité 28
15 Rigidité diélectrique 28
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés 28
17 Endurance 28
18 Fonctionnement anormal 28
19 Dangers mécaniques 28
20 Résistance mécanique 30
21 Construction 30
22 Conducteurs internes 30
23 Composants 30
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs 30
25 Bornes pour conducteurs externes 31
26 Dispositions de mise à la terre 31
27 Vis et connexions 31
28 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation 31
29 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 31
30 Protection contre la rouille 31
31 Rayonnement, toxicité et dangers analogues 31
Annexes 32
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries 32
Bibliographie 33

Figure 101 – Porte-à-faux de la meule 31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR – SÉCURITÉ –

Partie 2-23: Exigences particulières relatives aux meuleuses d'outillage et aux petits outils rotatifs

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 Norme internationale CEI 60745-2-23 a été établie par le comité d'études 116 de la CEI: Sécurité des outils électroportatifs à moteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
116/111/FDIS	116/120/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 dernière édition de la CEI 60745-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2006) de cette norme.

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

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60745-1 de façon à transformer cette publication en norme CEI: Exigences particulières relatives aux meuleuses d'outillage et aux petits outils rotatifs.

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

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

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

– à l'exception des notes qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, elles sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes remplacés;

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

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– exigences: caractères romains;

– modalités d'essais: *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.

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

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

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

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR – SÉCURITÉ –

Partie 2-23: Exigences particulières relatives aux meuleuses d'outillage et aux petits outils rotatifs

1 Domaine d'application

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

Addition:

La présente norme s'applique aux **meuleuses d'outillage** et aux petits **outils rotatifs** dont les accessoires installés ne dépassent pas 55 mm de diamètre et dont les accessoires de ponçage montés ne dépassent pas 80 mm de diamètre, tels que

– les **cônes filetés** vissées sur tige avec collet épaulé sans détalonnage,
– les **meules montées sur mandrin**, et
– limes rotatives,

avec une **vitesse assignée** n'excédant pas une vitesse périphérique de l'accessoire de 80 m/s à la **capacité assignée**.

La présente norme ne s'applique pas aux meuleuses droites et aux meuleuses verticales employant des flasques pour l'entraînement d'un accessoire abrasif. Ces outils sont couverts par la CEI 60745-2-3.

2 Références normatives

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

Addition:

ISO 603-12, *Produits abrasifs agglomérés – Dimensions – Partie 12: Meules pour ébarbage et ébavurage sur meuleuses portatives droites*