

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60745-2-3

Première édition
First edition
1984-01

Sécurité des outils électroportatifs à moteur

**Deuxième partie:
Règles particulières pour les meuleuses,
lustreuses et ponceuses du type à disque**

Safety of hand-held motor-operated electric tools

**Part 2:
Particular requirements for grinders, polishers
and disk-type sanders**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60745-2-3: 1984

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60745-2-3

Première édition
First edition
1984-01

Sécurité des outils électroportatifs à moteur

**Deuxième partie:
Règles particulières pour les meuleuses,
lustreuses et ponceuses du type à disque**

Safety of hand-held motor-operated electric tools

**Part 2:
Particular requirements for grinders, polishers
and disk-type sanders**

© IEC 1984 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

J

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
3. Prescription générale	6
4. Généralités sur les essais	6
5. Caractéristiques nominales	8
6. Classification	8
7. Marques et indications	8
8. Protection contre les chocs électriques	8
9. Démarrage	8
10. Puissance et courant	10
11. Echauffements	10
12. Courant de fuite	10
13. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision	10
14. Résistance à l'humidité	10
15. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	10
16. Endurance	10
17. Fonctionnement anormal	10
18. Dangers mécaniques	10
19. Résistance mécanique	12
20. Construction	12
21. Conducteurs internes	12
22. Eléments constitutifs	12
23. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	12
24. Bornes pour conducteurs externes	12
25. Dispositions en vue de la mise à la terre	14
26. Vis et connexions	14
27. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	14
28. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	14
29. Protection contre la rouille	14
ANNEXE A – Coupe-circuit thermiques et relais à maximum de courant	16
ANNEXE B – Circuits électroniques	16
ANNEXE C – Construction des transformateurs de sécurité	16
ANNEXE D – Mesure des lignes de fuite et des distances dans l'air	16

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. General requirement	7
4. General notes on tests	7
5. Rating	9
6. Classification	9
7. Marking	9
8. Protection against electric shock	9
9. Starting	9
10. Input and current	11
11. Heating	11
12. Leakage current	11
13. Radio and television interference suppression	11
14. Moisture resistance	11
15. Insulation resistance and electric strength	11
16. Endurance	11
17. Abnormal operation	11
18. Mechanical hazards	11
19. Mechanical strength	13
20. Construction	13
21. Internal wiring	13
22. Components	13
23. Supply connection and external flexible cables and cords	13
24. Terminals for external conductors	13
25. Provision for earthing	15
26. Screws and connections	15
27. Creepage distances, clearances and distances through insulation	15
28. Resistance to heat, fire and tracking	15
29. Resistance to rusting	15
APPENDIX A – Thermal cut-outs and overload releases	17
APPENDIX B – Electronic circuits	17
APPENDIX C – Construction of safety isolating transformers	17
APPENDIX D – Measurement of creepage distances and clearances	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR**Deuxième partie: Règles particulières pour les meuleuses,
lustreuses et ponceuses du type à disque**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 61F: Sécurité des outils électroportatifs à moteur, du Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
61F(BC)4	61F(BC)19	61F(BC)24	61F(BC)37

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants mentionnés dans le tableau ci-dessus.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la première édition de la Publication 745-1 de la CEI: Sécurité des outils électroportatifs à moteur, Première partie: Règles générales. Elle contient les modifications à apporter à cette publication pour la transformer en norme de la CEI: Règles de sécurité pour les meuleuses, lustreuses et ponceuses du type à disque.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- les câbles sous gaine de polychlorure de vinyle sont autorisés (paragraphe 23.3).

Dans la présente publication:

- 1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:
 - prescriptions proprement dites: caractères romains;
 - modalités d'essais: caractères italiques;
 - commentaires: petits caractères romains;
- 2) les paragraphes et figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS**Part 2: Particular requirements for grinders, polishers and disk-type sanders**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 61F: Safety of Hand-held Motor-operated Electric Tools, of IEC Technical Committee No. 61: Safety of Household and Similar Electrical Appliances.

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
61F(CO)4	61F(CO)19	61F(CO)24	61F(CO)37

Further information can be found in the relevant Reports on Voting indicated in the table above.

This standard should be used in conjunction with the first edition of IEC Publication 745-1: Safety of Hand-held Motor-operated Electric Tools, Part 1: General Requirements. It lists the changes necessary to convert that publication into the IEC standard: Safety Requirements for Grinders, Polishers and Disk-type Sanders.

The following differences exist in some countries:

- polyvinyl chloride sheathed cables are allowed (Sub-clause 23.3).

In this publication:

- 1) the following print types are used:
 - requirements proper: in roman type;
 - test specifications: in italic type;
 - explanatory matter: in smaller roman type;
- 2) Sub-clauses or figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

SÉCURITÉ DES OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR

Deuxième partie: Règles particulières pour les meuleuses, lustreuses et ponceuses du type à disque

1. Domaine d'application

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique aux meuleuses, lustreuses et ponceuses du type à disque électriques.

2. Définitions

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

2.2.23 Premier alinéa

Remplacement:

La charge normale est la charge obtenue lorsque l'outil est mis en fonctionnement de façon continue pendant 30 min, le couple appliqué à la broche étant:

$1,5 D^{1,5} L \cdot 10^{-5}$ Nm pour les meuleuses et lustreuses travaillant par leur périphérie et dont le diamètre du disque ne dépasse pas 55 mm,

$2,5 D^{1,5} L \cdot 10^{-5}$ Nm pour les autres meuleuses et lustreuses travaillant par leur périphérie,

$1,3 D^3 \cdot 10^{-7}$ Nm pour les meuleuses et lustreuses travaillant par leur surface latérale et ponceuses du type à disque,

$1,5 D^{1,5} \cdot 10^{-4}$ Nm pour les meuleuses à rôder les soupapes

où: D est le diamètre en millimètres de la meule ou du disque, et

L est l'épaisseur, en millimètres, de la meule ou du disque indiqués sur la plaque signalétique.

Définition complémentaire:

2.2.101 Une ponceuse du type à disque est un outil abrasif dans lequel la matière abrasive est fixée à la surface d'un disque rotatif.

3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

4. Généralités sur les essais

L'article de la première partie est applicable.

SAFETY OF HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS

Part 2: Particular requirements for grinders, polishers and disk-type sanders

1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Replacement:

This standard applies to electric grinders, polishers and disk-type sanders.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

2.2.23 First paragraph

Replacement:

Normal load denotes the load obtained when the tool is operated continuously for 30 min, the torque applied to the spindle being:

$1.5 D^{1.5} L \cdot 10^{-5} \text{ Nm}$ for peripheral grinders and peripheral polishers with a wheel diameter not exceeding 55 mm,

$2.5 D^{1.5} L \cdot 10^{-5} \text{ Nm}$ for other peripheral grinders and peripheral polishers,

$1.3 D^3 \cdot 10^{-7} \text{ Nm}$ for facial grinders, facial polishers and disk-type sanders,

$1.5 D^{1.5} \cdot 10^{-4} \text{ Nm}$ for valve seat grinders

where: D is the diameter, in millimetres, of the grinding wheel or disk, and

L is the thickness, in millimetres, of the grinding or polishing wheel indicated on the name plate.

Additional definition:

2.2.101 Disk-type sander denotes an abrading tool in which the abrasive material is fixed to the facial surface of a rotating disk.

3. General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

4. General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable.

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

6. Classification

L'article de la première partie est applicable.

7. Marques et indications

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

7.1 Addition:

Les meuleuses, les lustreuses et les ponceuses du type à disque doivent porter les indications suivantes:

- vitesse nominale de rotation à vide en tours par minute;
- le sens de rotation;
- le diamètre nominal de la meule ou du disque;
- l'épaisseur nominale de la meule ou du disque, seulement pour les meuleuses et lustreuses travaillant par leur périphérie.

Les outils autres que les meuleuses, conçus pour fonctionner à plus d'une vitesse doivent porter l'indication de chaque vitesse nominale à vide de façon que la vitesse correspondant à chaque réglage apparaisse clairement.

7.11 Addition:

Le sens de rotation de la meule ou du disque doit être clairement indiqué par une flèche en relief ou en creux ou par tout autre moyen aussi visible et indélébile.

Paragraphes complémentaires:

- 7.101 Les outils doivent être accompagnés d'une notice d'instructions comportant en substance l'avertissement suivant:

«Toujours utiliser les protecteurs pour les yeux.»

De plus, la notice d'instructions des meuleuses doit comporter en substance ce qui suit:

«Ne pas utiliser des meules de vitesse maximale admissible inférieure à ... n.»

- 7.102 Les meuleuses, lustreuses et ponceuses du type à disque destinées à être alimentées en eau, autres que celles de la classe III, doivent être accompagnées par une notice indiquant que l'outil doit être alimenté par un transformateur de séparation et indiquant le type ou les caractéristiques techniques du transformateur.

8. Protection contre les chocs électriques

L'article de la première partie est applicable.

9. Démarrage

L'article de la première partie est applicable.

5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6. Classification

This clause of Part 1 is applicable.

7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Grinders, polishers and disk-type sanders shall be marked with:

- rated no-load speed in revolutions per minute;
- indication of direction of rotation;
- rated diameter of the grinding disk or polishing wheel;
- rated grinding disk or polishing wheel thickness only for peripheral grinders and peripheral polishers.

Tools other than grinders designed for operation at more than one speed shall be marked with the rated no-load speed settings in such a way that it is clear which speed corresponds with each of the settings.

7.11 Addition:

The direction of rotation of the wheel or disk shall be indicated by an arrow, raised or sunk, or by any other means no less visible and indelible.

Additional sub-clauses:

7.101 Tools shall be accompanied by an instruction sheet giving in substance the following warning:

“Always wear eye protection.”

In addition, the instruction for grinders shall include in substance the following:

“Do not use wheels having a maximum permissible speed below ... n.”

7.102 Grinders, polishers and disk-type sanders with water supply, other than those of Class III, shall be accompanied by an instruction sheet stating that the tool must be supplied through an isolating transformer and indicating the type or the technical characteristics of the transformer.

8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

9. Starting

This clause of Part 1 is applicable.

10. Puissance et courant

L'article de la première partie est applicable.

11. Echauffements

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

11.2 Modification:

L'outil est mis en fonctionnement pendant une période égale à la durée nominale de fonctionnement ou, en l'absence de l'indication correspondante pendant 30 min, le couple appliqué à la broche étant égal à celui spécifié pour la charge normale ou à celui correspondant à la charge nécessaire pour atteindre la puissance nominale, suivant la valeur la plus élevée, mesurée à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions.

12. Courant de fuite

L'article de la première partie est applicable.

13. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision

L'article de la première partie est applicable.

14. Résistance à l'humidité

L'article de la première partie est applicable.

15. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la première partie est applicable.

16. Endurance

L'article de la première partie est applicable.

17. Fonctionnement anormal

L'article de la première partie est applicable.

18. Dangers mécaniques

L'article de la première partie est applicable avec les exceptions suivantes:

Paragraphes complémentaires:

- 18.101 Les outils ayant un diamètre nominal de meule dépassant 55 mm doivent être munis d'un dispositif de protection fixe ayant une résistance mécanique suffisante pour empêcher que des parties de la meule soient projetées en cas de rupture. L'ouverture du dispositif de protection ne doit pas être plus grande que nécessaire pour l'usage prévu de l'outil.

10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable.

11. Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.2 Modification:

The tool is operated for a period equal to the rated operating time or, in the absence of the relevant marking, for 30 min, the torque applied to the spindle being equal to that specified for normal load or to that corresponding with the load necessary to attain rated input, whichever is the higher, measured at the rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range.

12. Leakage current

This clause of Part 1 is applicable.

13. Radio and television interference suppression

This clause of Part 1 is applicable.

14. Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15. Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

16. Endurance

This clause of Part 1 is applicable.

17. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable.

18. Mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Additional sub-clauses:

- 18.101 Tools having a rated wheel diameter exceeding 55 mm shall be provided with a non-detachable guard having sufficient mechanical strength to contain any parts of the wheel that may be thrown out in the event of breakage. The opening in the guard shall not be larger than necessary for the correct working of the tool.

- 18.102 La vitesse à vide de la broche munie de la meule ou du disque ne doit pas, sous la tension nominale ou sous la limite supérieure de la plage nominale de tensions, dépasser 110% de la vitesse nominale à vide.

La conformité aux prescriptions des paragraphes 18.101 et 18.102 est vérifiée par examen et en mesurant la vitesse de la broche après avoir fait fonctionner l'outil pendant 15 min à vide.

- 18.103 Les meuleuses ne doivent avoir qu'une seule vitesse nominale à vide.

La vérification est effectuée par examen.

Cette prescription ne s'applique pas s'il n'est pas aisément possible de monter des meules abrasives ayant un diamètre dépassant 55 mm.

19. Résistance mécanique

L'article de la première partie est applicable.

20. Construction

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

Paragraphe complémentaire:

- 20.101 Les meuleuses destinées à être alimentées en eau doivent être construites de telle façon que leur isolation électrique ne puisse pas être affectée par l'eau provenant de condensation sur des surfaces froides ou de fuites dans des réservoirs, tuyaux, raccords ou organes analogues.

La vérification est effectuée par examen.

21. Conducteurs internes

L'article de la première partie est applicable.

22. Eléments constitutifs

L'article de la première partie est applicable.

23. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

23.3 Modification:

Pour les unités d'un diamètre nominal dépassant 155 mm (meuleuses angulaires) ou ayant un diamètre nominal dépassant 130 mm (meuleuses droites) et pour celles destinées à être alimentées en eau, les câbles souples fixés à demeure ne doivent pas être plus légers que:

- le câble sous gaine ordinaire de polychloroprène ou sous gaine de caoutchouc synthétique (dénomination 245 IEC 65).

24. Bornes pour conducteurs externes

L'article de la première partie est applicable.

- 18.102 The no-load speed of the spindle fitted with a wheel or disk shall, at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range, not exceed 110% of the rated no-load speed.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 18.101 and 18.102 is checked by inspection and by measuring the speed of the spindle after the tool has been operating for 15 min with no load.

- 18.103 Grinders shall have only one rated no-load speed.

Compliance is checked by inspection.

This requirement does not apply if it is not readily possible to fit abrasive wheels having a diameter exceeding 55 mm.

19. Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

20. Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Additional sub-clauses:

- 20.101 Grinders with water supply shall be so constructed that their electrical insulation cannot be affected by water which might condense on cold surfaces, or which might leak from containers, hoses, couplings and the like.

Compliance is checked by inspection.

21. Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

22. Components

This clause of Part 1 is applicable.

23. Supply connection and external flexible cables and cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

23.3 Modification:

For units having a rated diameter exceeding 155 mm (angle grinders) or having a rated diameter exceeding 130 mm (straight grinders) and for units with water supply, the lightest cable which can be used is:

- ordinary polychloroprene or equivalent synthetic rubber sheathed flexible cable (code designation 245 IEC 65).

24. Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

25. **Disposition en vue de la mise à la terre**

L'article de la première partie est applicable.

26. **Vis et connexions**

L'article de la première partie est applicable.

27. **Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation**

L'article de la première partie est applicable.

28. **Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement**

L'article de la première partie est applicable.

29. **Protection contre la rouille**

L'article de la première partie est applicable.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60745-2-3:1984

25. Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

26. Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

27. Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable.

28. Resistance to heat, fire and tracking

This clause of Part 1 is applicable.

29. Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.
