

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**745-2-17**

Première édition  
First edition  
1989-05

---

---

**Sécurité des outils électroportatifs  
à moteur**

**Deuxième partie:  
Règles particulières pour les défonceuses  
et affleureuses**

**Safety of hand-held motor-operated  
electric tools**

**Part 2:  
Particular requirements for  
routers and trimmers**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 745-2-17: 1989

## Numéros des publications

Depuis le 1er 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**

**745-2-17**

Première édition  
First edition  
1989-05

**Sécurité des outils électroportatifs  
à moteur**

**Deuxième partie:  
Règles particulières pour les défonceuses  
et affleureuses**

**Safety of hand-held motor-operated  
electric tools**

**Part 2:  
Particular requirements for  
routers and trimmers**

© IEC 1989 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](mailto: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  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| PREAMBULE .....                                                                    | 4      |
| PREFACE .....                                                                      | 4      |
| <br>Articles                                                                       |        |
| 1. Domaine d'application .....                                                     | 6      |
| 2. Définitions .....                                                               | 6      |
| 3. Prescription générale .....                                                     | 8      |
| 4. Généralités sur les essais .....                                                | 8      |
| 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 .....                                                     | 8      |
| 11. Echauffements .....                                                            | 10     |
| 12. Courant de fuite .....                                                         | 10     |
| 13. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de 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 .....                      | 14     |
| 24. Bornes pour conducteurs externes .....                                         | 14     |
| 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     |
| <br>ANNEXES .....                                                                  | <br>16 |

## CONTENTS

|                                                                       | Page |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD .....                                                        | 5    |
| PREFACE .....                                                         | 5    |
| Clause                                                                |      |
| 1. Scope .....                                                        | 7    |
| 2. Definitions .....                                                  | 7    |
| 3. General requirement .....                                          | 9    |
| 4. General notes on test .....                                        | 9    |
| 5. Rating .....                                                       | 9    |
| 6. Classification .....                                               | 9    |
| 7. Marking .....                                                      | 9    |
| 8. Protection against electric shock .....                            | 9    |
| 9. Starting .....                                                     | 9    |
| 10. Input and current .....                                           | 9    |
| 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 .....    | 15   |
| 24. Terminals for external conductors .....                           | 15   |
| 25. Provision of earthing .....                                       | 15   |
| 26. Screws and connections .....                                      | 15   |
| 27. Creepage distance, clearances and distances through insulation .. | 15   |
| 28. Resistance to heat, fire and tracking .....                       | 15   |
| 29. Resistance to rusting .....                                       | 15   |
| APPENDICES .....                                                      | 17   |

## COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## SECURITE DES OUTILS ELECTROPORTATIFS A MOTEUR

Deuxième partie: Règles particulières pour  
les défonceuses et affleureuses

## PREAMBULE

- 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.

## PREFACE

La présente publication 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 publication est issu des documents suivants:

| Règle<br>des Six Mois | Rapport de vote | Procédure<br>des Deux Mois | Rapport de vote |
|-----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 61F(BC)46             | 61F(BC)53       | 61F(BC)56                  | 61F(BC)59       |

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

La présente publication 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 défonceuses et affleureuses.

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 routers and trimmers

## 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 publication 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 publication is based upon the following documents:

| Six Months' Rule | Report on Voting | Two Months' Procedure | Report on Voting |
|------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 61F(C0)7         | 61F(C0)31        | 61F(C0)42             | 61F(C0)48        |

Full information on the voting for the approval of this publication can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

This publication 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 drills.

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 of figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

## SECURITE DES OUTILS ELECTROPORTATIFS A MOTEUR

### Deuxième partie: Règles particulières pour les défonceuses et affleureuses

#### 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 défonceuses et affleureuses.

#### 2. Définitions

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

##### 2.2.23 Remplacement:

*La charge normale* est la charge obtenue lorsque l'outil est mis en fonctionnement de façon intermittente, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement continu de 1 min, et une période de repos de 1 min, l'outil étant mis hors circuit. La charge appliquée pendant la période de fonctionnement continu doit être telle que la puissance absorbée, en watts, soit égale à la puissance nominale.

L'introduction d'une définition basée sur une formule est à l'étude.

Dans le cas où la charge est appliquée par un freine électromagnétique il y a lieu de s'assurer que ses caractéristiques au moment du démarrage n'entraînent pas de charge anormale de l'appareil essayé.

La charge normale est basée sur la tension nominale ou sur la limite supérieure de la plage nominale de tension.

##### *Définitions complémentaires:*

2.2.101 *Une défonceuse* est un outil conçu pour être équipé de fraises adaptées pour le rainurage ou le moulurage de bord de pièces en bois.

Les défonceuses peuvent avoir une ou plusieurs poignées pour aider au contrôle de l'outil pendant l'utilisation.

2.2.102 *Une affleureuse* est un outil conçu pour être équipé d'une fraise adaptée à l'affleurage du bord des feuilles de stratifié, des bois de plaquage ou similaires, fixés sur un substrat.

Les affleureuses sont normalement tenues par le corps de l'outil et n'ont pas de poignée additionnelle ou d'autre zone de préhension.

## SAFETY OF HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS

### Part 2: Particular requirements for routers and trimmers

#### 1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

##### 1.1. *Replacement:*

This standard applies to routers and trimmers.

#### 2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

##### 2.2.23 *Replacement*

*Normal load* denotes the load obtained when the tool is operated intermittently, each cycle comprising a period of continuous operation of 1 min and a rest period of 1 min with the tool switched off. The load applied during the periods of continuous operation shall be such that the input, in watts, is equal to rated input.

The introduction of a definition based on a formula is under consideration.

If eddy current brakes are used for applying the load it must be assured that their starting characteristics shall not lead to an unrealistic load of the unit under testing.

The normal load is based on the rated voltage or on the upper limit of the rated voltage range.

*Additional definitions:*

2.2.101 *Router* denotes a tool designed to be fitted with suitable rotary cutters for cutting slots into or shaping the edge of wood.

Routers may have one or more handles to help control the tool during use.

2.2.102 *Trimmer* denotes a tool designed to be fitted with a suitable rotary cutter for trimming the edge of plastic laminate sheet, wood veneer or the like fixed to a substrate.

Trimmers are normally gripped around the body of the tool and do not have additional handles or gripping area.

### 3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

### 4. Généralités sur les essais

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

#### 7.1 Addition:

De plus, les défonceuses et affleureuses doivent porter l'indication suivante:

- vitesse(s) à vide en tr/min.

#### 7.13 Addition

La notice d'instructions doit donner des détails quant aux types de fraises pour lesquels l'outil est conçu et attirer l'attention sur la nécessité d'utiliser des outils d'un diamètre de tige correct et adapté à la vitesse de l'outil.

La notice doit aussi donner des informations concernant le diamètre de la tige pour laquelle le fourreau d'entraînement est conçu.

### 8. Protection contre les chocs électriques

L'article de la première partie est applicable.

### 9. Démarrage

L'article de la première partie est applicable.

### 10. Puissance et courant

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

10.1 N'est pas applicable.

### 3. General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

### 4. General notes on test.

This clause of Part 1 is 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:

In addition, routers and trimmers shall have the following marking:

- no load speed(s) in rev/min.

#### 7.13 Addition:

The instruction sheet shall give details of the type of cutters for which the tool is designed and draw attention to the need to use bits of the correct shank diameter and suitable for the speed of the tool.

This instruction sheet shall also give information concerning the diameter of bit shank for which the collet is designed.

### 8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

### 9. Starting

This clause of Part 1 is applicable.

### 10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

#### 10.1 Not 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 30 min comme spécifié pour la charge normale. Les échauffements sont mesurés à la fin de la dernière période de fonctionnement.*

## 12. Courant de fuite

L'article de la première partie est applicable.

## 13. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de 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:

### *Paragraphe complémentaire:*

- 18.101 Les défonceuses ayant une puissance nominale supérieure à 700 W ou une masse supérieure à 2 kg doivent être équipées de deux poignées.

Pour les autres défonceuses et pour les affleureuses, une poignée est considérée comme suffisante.

Les poignées doivent avoir une forme telle et être disposées de telle façon que le risque de contact fortuit de la main de l'utilisateur avec les parties tournantes soit réduit au minimum.

## 11. Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 11.2 Modification:

*The tool is operated for 30 min as specified for normal load. The temperature rises are measured at the end of the last period of operation.*

## 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-clause:*

- 18.101 Routers having a rated input exceeding 700 W or a mass exceeding 2 kg shall be provided with two handles.

For other routers and for trimmers, one handle is considered to be sufficient.

The handles shall be so shaped or located as to minimise the risk of inadvertent contact of the hand of the user with rotating parts.

Les éléments de réglages qui peuvent être réglés pendant que l'outil est en fonctionnement, par exemple un calibre de profondeur tournant, doivent être placés de telle façon que tout contact avec l'outil soit évité.

Le contact fortuit de la main de l'utilisateur est par exemple considéré comme suffisamment évité si la zone de préhension de la poignée est équipée d'une (de) colerette(s) adéquate(s) ou d'un obstacle à son (ses) extrémité(s) du côté du corps de l'outil.

L'enveloppe du moteur, si elle est de forme appropriée peut être considérée comme une poignée.

La semelle des défonceuses doit entourer la fraise pour empêcher au contact accidentel.

*La vérification est effectuée par examen.*

La masse de la défonceuse est mesurée sans accessoire, c'est-à-dire mandrins, fraises et câble souple.

Des prescriptions pour les outils montés sur un support sont à l'étude.

*Paragraphe complémentaire:*

- 18.102 La vitesse à vide de l'arbre à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions, ne doit pas dépasser 110% de la vitesse à vide nominale.

*La vérification est effectuée en mesurant la vitesse de l'arbre après que l'outil a été mis en fonctionnement pendant 15 minutes à vide.*

## 19. Résistance mécanique

L'article de la première partie est applicable.

## 20. Construction

L'article de la première partie est applicable.

## 21. Conducteurs internes

L'article de la première partie est applicable.

## 22. Eléments constitutants

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

### 22.2 Addition:

Les défonceuses et les affleureuses qui n'ont pas une semelle plongeante ou une semelle qui protège la fraise lorsqu'elle n'est pas utilisée doivent être équipées d'un interrupteur tel que le moteur soit automatiquement mis hors circuit dès que l'organe de manoeuvre de l'interrupteur est relâché.

Adjustment elements capable of being readjusted while the tool is operating e.g. revolving depth gauge, shall be located so that touching the tool is avoided.

Inadvertent contact of the hand of the user is, for example, considered to be sufficiently prevented if the gripping area of the handle is provided with a suitable shroud(s) or barrier at its end(s) adjacent to the body of the tool.

The motor housing, if appropriately shaped, can be considered as a handle.

The base plate of routers shall surround the cutter so as to prevent inadvertent contact with the latter.

*Compliance is checked by inspection.*

The mass of the router is measured without accessories, e.g. mandrels, cutters and flexible cable or cord.

Additional requirements for the tool mounted on a support are under consideration.

*Additional sub-clause:*

- 18.102 The no-load speed of the spindle at rated voltage or at the upper limit of the voltage range shall not exceed 110% of the rated no-load speed.

*Compliance is checked by measuring the speed of the spindle after the tool has been operating for 15 minutes with no load.*

19. **Mechanical strength**

This clause of Part 1 is applicable.

20. **Construction**

This clause of Part 1 is applicable.

21. **Internal wiring**

This clause of Part 1 is applicable.

22. **Components**

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

22.2 *Addition:*

Routers and trimmers which do not have a sprung guard or base which protects the cutter when not in use shall have a mains switch which interrupts the supply automatically when the operating means is released.

**23. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs**

L'article de la première partie est applicable.

**24. Bornes pour conducteurs externes**

L'article de la première partie est applicable.

**25. Dispositions 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.

---

**23. Supply connection and external flexible cables and cords**

This clause of Part 1 is applicable.

**24. Terminals for external conductors**

This clause of Part 1 is applicable.

**25. Provision of earthing**

This clause of Part 1 is applicable.

**26. Screws and connections**

This clause of Part 1 is applicable.

**27. Creepage distance, 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.

---