

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

60745-2-6

Première édition  
First edition  
1989-04

**Sécurité des outils électroportatifs  
à moteur**

**Deuxième partie:  
Règles particulières pour les marteaux**

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

**Part 2:  
Particular requirements for hammers**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60745-2-6: 1989

Dit document mag slechts op een stand-alone PC worden geïnstalleerd. Gebruik op een netwerk is alleen toestaan als een aanvullende licentieovereenkomst voor netwerkgebruik met NEN is afgesloten. This document may only be used on a stand-alone PC. Use in a network is only permitted when a supplementary license agreement for us in a network with NEN has been concluded.

## Numéros des publications

Depuis le 1<sup>er</sup> 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* (IEV).

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

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

60745-2-6

Première édition  
First edition  
1989-04

**Sécurité des outils électroportatifs  
à moteur**

**Deuxième partie:  
Règles particulières pour les marteaux**

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

**Part 2:  
Particular requirements for hammers**

© 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

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

F

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

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE .....	4
PREFACE .....	4
<b>Articles</b>	
1. Domaine d'application .....	6
2. Définitions .....	6
3. Prescription générale .....	6
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 .....	8
12. Courant de fuite .....	8
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 .....	10
20. Construction .....	10
21. Conducteurs internes .....	10
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 .....	12
26. Vis et connexions .....	12
27. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation .....	12
28. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	12
29. Protection contre la rouille .....	12
FIGURE .....	15
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 .....	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 .....	9
12. Leakage current .....	9
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 .....	11
20. Construction .....	11
21. Internal wiring .....	11
22. Components .....	13
23. Supply connection and external flexible cables and cords .....	13
24. Terminals for external conductors .....	13
25. Provision for earthing .....	13
26. Screws and connections .....	13
27. Creepage distances, clearances and distances through insulation .....	13
28. Resistance to heat, fire and tracking .....	13
29. Resistance to rusting .....	13
FIGURE .....	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 ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SECURITE DES OUTILS ELECTROPORTATIFS A MOTEUR

Deuxième partie: Règles particulières pour les marteaux

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 des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
61F(BC)8	61F(BC)26	61F(BC)43	61F(BC)49

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de ce rapport.

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 marteaux.

Dans certains pays:

Paragraphe 23.1: La non-acceptation de la fixation du type M est à l'étude.

Dans la présente publication:

- 1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
  - 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 hammers

## 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)8	61F(C0)26	61F(C0)43	61F(C0)49

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 this publication into the IEC standard: Safety requirements for hammers.

In some countries:

Sub-clause 23.1: The decision not to accept Type M attachment is under consideration.

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.

## SECURITE DES OUTILS ELECTROPORTATIFS A MOTEUR

### Deuxième partie: Règles particulières pour les marteaux

#### 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 marteaux.

#### 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 le marteau, monté verticalement dans un dispositif d'essai comme représenté à la figure 101 est mis en fonctionnement de façon intermittente, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement de 30 s et une période de repos de 90 s, l'outil étant mis hors circuit, une force axiale minimale juste suffisante pour assurer le fonctionnement correct du mécanisme de percussion étant appliquée au marteau par l'intermédiaire d'un moyen élastique.

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

Des définitions de la charge normale pour les marteaux rotatifs et pour les marteaux à induit vibrant sont à l'étude.

##### Définitions complémentaires:

2.2.101 Un marteau piqueur est un marteau conçu pour buriner et démolir le béton, les chaussées et autres, et pour pilonner et durcir des matériaux pendant la construction de bâtiments.

Il comporte un mécanisme de percussion incorporé et l'énergie du mécanisme de percussion n'est pas influencée par l'opérateur.

2.2.102 Un marteau rotatif est un marteau conçu pour faire des trous dans le marbre, le béton, la pierre artificielle ou naturelle et autres. Il fonctionne comme un marteau piqueur avec, en plus, un mouvement de rotation.

#### 3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.



**SAFETY OF HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS****Part 2: Particular requirements for hammers****1. Scope**

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

**1.1 Replacement:**

This standard applies to hammers.

**2. Definitions**

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

**2.2.23 Replacement:**

*Normal load* denotes the load obtained when the hammer, mounted vertically in a testing apparatus as shown in Figure 101, is operated intermittently, each cycle comprising a period of operation of 30 s and a rest period of 90 s with the tool switched off, and with a minimum axial force just enough to ensure the steady operation of the impact mechanism being applied to the hammer through a resilient medium.

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

Definitions of normal load for rotary hammers and for hammers with vibrating armature are under consideration.

**Additional definitions:**

2.2.101 *Percussion hammer* denotes a hammer designed for chiselling and demolition of concrete, street paving and the like, and also for compacting and solidifying materials during building construction.

It has a built-in percussion system and the strength of impact of the mechanism is not influenced by the operator.

2.2.102 *Rotary hammer* denotes a hammer designed to make holes in marble, concrete, artificial and natural stone and the like. It is operated in the same way as a percussion hammer, and also has the capability of rotational motion.

**3. General requirement**

This clause of Part 1 is applicable.

# Bestelformulier

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft



**NEN** Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. IEC 60745-2-6:1989 en;fr Safety of hand-held motor-operated electric tools - Part 2: particular requirements for hammers € 33.24

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via [www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

## Gegevens

Bedrijf / Instelling \_\_\_\_\_

T.a.v. \_\_\_\_\_ O M O V

E-mail \_\_\_\_\_

Klantnummer NEN \_\_\_\_\_

Uw ordernummer \_\_\_\_\_ BTW nummer \_\_\_\_\_

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening \_\_\_\_\_

### Retourneren

Fax: 015 2 690 271

E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)

Post: NEN Standards Products & Services,

t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft

(geen postzegel nodig).

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2018, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon 015 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).