NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
1029-1

Première édition
First edition
1990-07

Sécurité des machines-outils électriques semi-fixes

Première partie: Règles générales

Safety of transportable motor-operated electric tools

Part 1: General requirements

© IEC 1990 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 XD

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

SOMMAIRE

Pages

PREAMBULE 4

INTRODUCTION 6

Articles

1 Domaine d'application 6
2 Définitions 8
3 Prescription générale 20
4 Généralités sur les essais 20
5 Caractéristiques nominales 26
6 Classification 26
7 Marques et indications 28
8 Protection contre les chocs électriques 36
9 Démarrage 40
10 Puissance et courant 42
11 Echauffements 42
12 Courant de fuite 54
13 Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision 58
14 Protection contre l'introduction de corps étrangers et résistance à l'humidité 58
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique 62
16 Endurance 66
17 Fonctionnement anormal 68
18 Stabilité et dangers mécaniques 72
19 Résistance mécanique 76
20 Construction 78
21 Conducteurs internes 88
22 Eléments constituants 92
23 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs 98
24 Bornes pour conducteurs externes 108
25 Dispositions en vue de la mise à la terre 122
26 Vis et connexions 126
27 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation 130
28 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 138
29 Protection contre la rouille 142
30 Rayonnements 142

FIGURES 144

ANNEXES 150

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

INTRODUCTION 5

Clause

1 Scope 7
2 Definitions 9
3 General requirement 21
4 General notes on tests 21
5 Rating 27
6 Classification 27
7 Marking 29
8 Protection against electric shock 37
9 Starting 41
10 Input and current 43
11 Heating 43
12 Leakage current 55
13 Radio and television interference suppression 59
14 Protection against ingress of foreign bodies and moisture resistance 59
15 Insulation resistance and electric strength 63
16 Endurance 67
17 Abnormal operation 69
18 Stability and mechanical hazards 73
19 Mechanical strength 77
20 Construction 79
21 Internal wiring 89
22 Components 93
23 Supply connection and external flexible cables and cords 99
24 Terminals for external conductors 109
25 Provision for earthing 123
26 Screws and connections 127
27 Creepage distances, clearances and distances through insulation 131
28 Resistance to heat, fire and tracking 139
29 Resistance to rusting 143
30 Radiation 143

FIGURES 144

ANNEXES 151

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SECURITE DES MACHINES-OUTILS ELECTRIQUES SEMI-FIXES

Première partie: Règles générales

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 voeu 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.

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
61F(BC)64	61F(BC)69

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

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- Prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *Modalités d'essais: caractères italiques.*
- Commentaires: petits caractères romains.

Les annexes A, B, C et D sont normatives. L'annexe IA est informative.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF TRANSPORTABLE MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS

Part 1: General requirements

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.

This standard has been prepared by Sub-Committe 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
61F(CO)64	61F(CO)69

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

In this standard, the following print types are used:

- Requirements proper: in roman type.
- *Test specifications: in italic type.*
- Explanatory matter: in smaller roman type.

Annexes A, B, C and D are normative. Annex IA is informative.

SECURITE DES MACHINES-OUTILS ELECTRIQUES SEMI-FIXES

Première partie: Règles générales

INTRODUCTION

La présente norme internationale comporte deux parties:

La partie 1: Règles générales, comprend des articles de caractère général.

La partie 2: Règles particulières, traite des divers types de machines-outils semi-fixes.

Les articles de ces règles particulières complètent ou modifient les articles correspondants de la première partie.

Lorsque le texte de la deuxième partie indique une "addition" ou un "remplacement", concernant les prescriptions, essais ou commentaires correspondants de la première partie, ces changements sont introduits dans les passages correspondants de la première partie et ils deviennent alors des parties de la norme. Lorsque aucune modification n'est nécessaire, l'expression "l'article de la première partie est applicable" est utilisée dans la deuxième partie.

La présente norme ne s'applique que lorsqu'il existe une partie 2 pour un type particulier de l'outil. La partie 1 ne s'applique pas seule.

1 Domaine d'application

1.1 La présente norme s'applique aux outils électriques à moteurs ou à entraînement magnétique, prévus pour être utilisés à l'intérieur ou à l'extérieur, et ayant les caractéristiques suivantes:

a) facilement maniables par une personne, des dispositifs simples pour faciliter le transport peuvent y être incorporés, tels que par exemple des poignées, des roues ou des dispositifs similaires;

b) utilisables de façon sûre en position fixe avec ou sans fixation, tels que par exemple: dispositifs de fixation rapide, boulons ou dispositifs similaires;

c) utilisés sous le contrôle d'un opérateur;

d) non prévus pour une production continue ou sur chaîne;

e) prévus pour être reliés à une alimentation électrique par l'intermédiaire d'un câble souple d'alimentation et d'une fiche de prise de courant;

f) tension nominale maximale ne dépassant pas 250 V en courant monophasé alternatif ou continu, ou 440 V en courant triphasé alternatif;

g) puissance nominale maximale ne dépassant pas 2 500 W pour le courant monophasé alternatif ou continu et 4 000 W pour le courant triphasé alternatif.

SAFETY OF TRANSPORTABLE MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS

Part 1: General requirements

INTRODUCTION

This International Standard is divided into two parts:

Part 1: General requirements, comprising clauses of a general character.

Part 2: Particular requirements, dealing with particular types of tools.

The clauses of these particular requirements supplement or modify the corresponding clauses in part 1.

Where the text of part 2 indicates an "addition" to or a "replacement" of the relevant requirement, test specification or explanation of part 1, these changes are made to the relevant text of part 1, which then becomes part of the standard. Where no change is necessary, the words "This clause of part 1 is applicable" are used in part 2.

This standard only applies when a part 2 for a particular type of tool exists. Part 1 alone does not apply.

1 Scope

1.1 This standard applies to electric motor-operated or magnetically-driven tools, intended for indoor and for outdoor use, which have all the following characteristics:

a) easily moved by one person, simple devices to facilitate transportation may be incorporated, e.g. handles, wheels and the like;

b) used in a safe stationary position with or without fixing, e.g. fast clamping devices, bolting and the like;

c) used under the control of an operator;

d) not intended for continuous production or production line use;

e) intended to be connected to electric supply by a flexible cord and a plug;

f) maximum rated voltage not exceeding 250 V single-phase, a.c. or d.c., or 440 V three-phase, a.c.;

g) maximum rated input not exceeding 2 500 W, for single-phase a.c. or d.c., and 4 000 W for three-phase a.c.

NOTES

1 Ces outils sont communément appelés machines-outils semi-fixes. Dans la suite de la présente norme, ils sont appelés outils. Des exemples de ces outils sont donnés dans la note de bas de page.*

2 Des dispositifs complémentaires pour faire fonctionner des pompes de refroidissement ou des aspirateurs de poussières sont admis.

3 Lorsque les outils sont utilisés dans des endroits où existent des conditions particulières, telles que par exemple des atmosphères explosives, ou des endroits ou des risques provenant de la poussière ou du feu sont probables, des mesures spéciales ou des types spéciaux de construction sont nécessaires.

4 Les outils multifonctions qui présentent des modes de fonctionnement clairement différenciés doivent satisfaire séparément aux règles applicables à chaque mode de fonctionnement spécifié.

5 La présente norme ne s'applique pas

- aux appareils à moteurs électriques à usages domestiques ou analogues conformes à la CEI 335-1;
- aux outils électriques portatifs conformes à la CEI 745-1;
- aux équipements électriques pour machines-outils industrielles conformes à la CEI 204;
- aux outils alimentés par des petits transformateurs basse tension conçus pour le modélisme, tels que par exemple les avions ou les voitures téléguidés;
- aux appareils pour la préparation de la nourriture.

1.2 La présente norme traite de la sécurité et tient compte de l'influence sur celle-ci des dispositifs nécessaires pour atteindre un degré prescrit de réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision.

---

* Scies circulaires, scies à ruban, raboteuses, dégauchisseuses, scies radiales, toupies, scies à archet, scies sauteuses, scies et tronçonneuses pendulaires, tours à bois, ponceuses à bande, ponceuses à disque, dégauchisseuses, raboteuses, mortaiseuses à chaîne, machines combinées, tenonneuses, tours à métaux, tourets à meuler, perceuses à colonne d'établi, fileteuses de tube, cintreuses de tube, coupeuses de tube, machines à copier les clefs, affûteuses, cisailles à tôle, perceuses à béton, scies à béton, broyeuses, scies à os, nettoyeuses de tube.

NOTES

1 These tools are commonly known as "transportable motor-operated electric tools", hereinafter referred to, in the text, as tools. Examples of these tools are given in the footnote.*

2 Additional special driving mechanisms for cooling pumps and dust-exhaust devices are allowed.

3 When tools are used in locations where special conditions prevail, for example explosive atmospheres or areas where hazards arising from dust and fire are likely to occur, special precautionary measures or special types of construction are necessary.

4 Multifunction tools that have clearly separate modes of operation are required to comply separately with the requirements applicable to each specific mode of operation.

5 This standard does not apply to

- electric motor-operated household and similar electrical appliances according to IEC 335-1;
- hand-held electric motor-operated tools according to IEC 745-1;
- electrical equipment for industrial machine-tools according to IEC 204;
- small low voltage transformer operated bench tools intended for model making, e.g. radio controlled model aircraft or cars, etc.;
- food preparation machines.

1.2 This standard is concerned with safety and takes into account the influence on safety of components necessary to achieve a required degree of radio and television interference suppression.

---

* Circular saws, band saws, planers, thicknessers, radial arm saws, spindle moulders, fret saws, jig saws, mitre/chop saws, wood lathes, belt sanders, disc sanders, thicknessers-planers, chain mortisers, multipurpose machines, combing machines, metal lathes, bench grinders, bench drilling machines, pipe threaders, pipe benders, pipe saws, key cutting machines, sharpening machines, sheet metal shears, concrete drills, concrete saws, wood shredders, pipe cleaners.