

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60204-31

Troisième édition  
Third edition  
2001-12

---

---

**Sécurité des machines –  
Équipement électrique des machines –**

**Partie 31:  
Règles particulières de sécurité et de CEM  
pour machines à coudre, unités et systèmes  
de couture**

**Safety of machinery –  
Electrical equipment of machines –**

**Part 31:  
Particular safety and EMC requirements  
for sewing machines, units and systems**

© IEC 2001 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

T

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

## SOMMAIRE

|  |    |
|--|----|
| AVANT-PROPOS.....  | 4  |
| INTRODUCTION.....  | 8  |
| 1 Domaine d'application .....  | 10 |
| 2 Références normatives.....   | 10 |
| 3 Définitions.....   | 12 |
| 4 Prescriptions générales.....   | 14 |
| 5 Connexions d'alimentation et appareils de coupure et de sectionnement.....       | 14 |
| 6 Protection contre les chocs électriques.....                                     | 16 |
| 7 Protection de l'équipement.....  | 16 |
| 8 Liaisons équipotentielles.....   | 18 |
| 9 Fonctions et circuits de commande.....   | 18 |
| 10 Interface opérateur et appareils de commande montés sur la machine.....         | 20 |
| 11 Interfaces de commande.....   | 24 |
| 12 Equipement électronique.....  | 24 |
| 13 Appareillage de commande: emplacement, montage et enveloppes de protection..... | 24 |
| 14 Conducteurs et câbles.....  | 26 |
| 15 Câblage.....  | 26 |
| 16 Moteurs électriques et équipements associés.....                                | 28 |
| 17 Accessoires et éclairage.....   | 28 |
| 18 Signaux d'avertissement et repères d'identification.....                        | 30 |
| 19 Documentation technique.....  | 30 |
| 20 Essais.....   | 30 |
| <b>Annexes</b>   |    |
| AA Compatibilité électromagnétique.....  | 34 |
| BB Bibliographie.....  | 48 |

## CONTENTS

|   |    |
|---|----|
| FOREWORD.....   | 5  |
| INTRODUCTION.....   | 9  |
| 1 Scope.....  | 11 |
| 2 Normative references .....  | 11 |
| 3 Definitions .....   | 13 |
| 4 General requirements .....  | 15 |
| 5 Incoming supply conductor terminations and devices for disconnecting and switching off..... | 15 |
| 6 Protection against electric shock .....   | 17 |
| 7 Protection of equipment.....  | 17 |
| 8 Equipotential bonding .....   | 19 |
| 9 Control circuits and control functions .....  | 19 |
| 10 Operator interface and machine mounted control devices .....                               | 21 |
| 11 Control interfaces .....   | 25 |
| 12 Electronic equipment.....  | 25 |
| 13 Controlgear: location, mounting and enclosures .....                                       | 25 |
| 14 Conductors and cables .....  | 27 |
| 15 Wiring practices.....  | 27 |
| 16 Electric motors and associated equipment.....  | 29 |
| 17 Accessories and lighting.....  | 29 |
| 18 Warning signs and item designations.....   | 31 |
| 19 Technical documentation.....   | 31 |
| 20 Testing .....  | 31 |
| <b>Annexes</b>  |    |
| AA Electromagnetic compatibility .....  | 35 |
| BB Bibliography .....   | 49 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES MACHINES –  
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES MACHINES –**

**Partie 31: Règles particulières de sécurité et de CEM  
pour machines à coudre, unités et systèmes de couture**

**AVANT-PROPOS**

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains de ces documents de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60204-31 a été établie par le comité d'études 44 de la CEI: Sécurité des machines – Aspects électrotechniques.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition, parue en 1996, et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS         | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 44/331A/FDIS | 44/347/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.

L'annexe AA fait partie intégrante de cette norme.

L'annexe BB est donnée uniquement à titre d'information.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF MACHINERY –  
ELECTRICAL EQUIPMENT OF MACHINES –**

**Part 31: Particular safety and EMC requirements  
for sewing machines, units and systems**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60204-31 has been prepared by IEC technical committee 44: Safety of machinery – Electrotechnical aspects.

This third edition cancels and replaces the second edition, published in 1996, and constitutes a technical revision.

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

| FDIS         | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 44/331A/FDIS | 44/347/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.

Annex AA forms an integral part of this standard.

Annex BB is for information only.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

Currently in preview, click buy full vers.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

Currently in preview, click buy full vers.

## INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 60204 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 60204-1: *Sécurité des machines –Équipement électrique des machines – Partie 1: Règles générales* (Édition 3, 1992).

Cette partie complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60204-1 de façon à la transformer en norme de la CEI traitant des prescriptions pour l'équipement des machines à coudre, unités et systèmes de couture.

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

Les annexes complémentaires à celles de la partie 1 sont appelées AA et BB.

## INTRODUCTION

This part of IEC 60204 is intended to be used in conjunction with IEC 60204-1: *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements* (Edition 3, 1992).

This part supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60204-1 so as to convert that publication into the IEC standard dealing with requirements for the electrical equipment of sewing machines, units and systems.

Where a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 31, that subclause applies as far as is reasonable. Where this part states "addition", "modification" or "replacement" the relevant text in part 1 is to be adapted accordingly.

Annexes which are additional to those in part 1 are lettered AA and BB.

Currently in preview, click buy full version.

## SÉCURITÉ DES MACHINES – ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES MACHINES –

### Partie 31: Règles particulières de sécurité et de CEM pour machines à coudre, unités et systèmes de couture

#### 1 Domaine d'application

*L'article correspondant de la partie 1 est remplacé par:*

La présente partie de la CEI 60204 est applicable à l'équipement aussi bien électrique qu'électronique des machines à coudre, des unités et systèmes de couture conçus spécialement pour les usages professionnels dans l'industrie de la couture.

NOTE Voir la CEI 60335-2-28 pour les prescriptions relatives aux machines à coudre à usage domestiques et analogues.

L'équipement traité dans la présente partie a pour origine le point de connexion à l'alimentation de l'équipement électrique de la machine (voir 5.1). La présente partie est applicable à un équipement ou à des parties d'équipement fonctionnant sous une tension nominale ne dépassant pas 1 000 V en courant alternatif ou 500 V en courant continu entre phases et pour des fréquences ne dépassant pas 200 Hz.

Cette partie ne traite pas toutes les prescriptions (par exemple protecteurs, verrouillage, commande) qui sont nécessaires à la protection des personnes contre des dangers autres qu'électriques, et qui sont spécifiées dans d'autres normes.

La présente partie s'applique à des unités et systèmes de couture installés dans des locaux secs et bien entretenus et traitant des étoffes sèches, par exemple dans l'industrie de l'habillement. Lorsque ces unités et systèmes de couture sont utilisés dans d'autres locaux, qui ne sont pas secs et bien entretenus, des mesures plus sévères peuvent être nécessaires et seront donc adoptées.

#### 2 Références normatives

*L'article correspondant de la partie 1 s'applique avec les normes suivantes:*

*Références additionnelles:*

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Première partie: Principes, prescriptions et essais*

CEI 60721-3-3:1994, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 3: Utilisation à poste fixe protégé contre les intempéries*

CEI 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essais d'immunité aux décharges électrostatiques – Publication fondamentale en CEM*

CEI 61000-4-3:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

## **SAFETY OF MACHINERY – ELECTRICAL EQUIPMENT OF MACHINES –**

### **Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems**

#### **1 Scope**

*This clause of part 1 is replaced by:*

This part of IEC 60204 applies to the application of electrical and electronic equipment to sewing machines, units and systems, designed specifically for professional use in the sewing industry.

NOTE See IEC 60335-2-28 for requirements for sewing machines for household and similar use.

The equipment covered by this part commences at the point of connection of the supply to the electrical equipment of the machine (see 5.1). This part is applicable to the electrical equipment or parts of the electrical equipment which operate with nominal supply voltages not exceeding 1 000 V for alternating current and not exceeding 1 500 V for direct current, and with nominal frequencies not exceeding 200 Hz.

It does not cover all the requirements (e.g. guarding, interlocking, control) that are necessary to safeguard persons from hazards other than electrical hazards and which are specified in other standards.

This part applies to sewing units and systems which are installed in dry and well-kept clean locations and which process dry sewing material, as in the clothing industry. Where sewing units and systems are used in other than dry and well-kept clean locations, more stringent measures may be necessary, which need to be agreed.

#### **2 Normative references**

*This clause of part 1 is applicable except as follows:*

*Additional references:*

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment with low voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60721-3-3:1994, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 3: Stationary use at weather-protected locations*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC publication*

IEC 61000-4-3:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

CEI 61000-4-4:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves – Publication fondamentale en CEM*

CEI 61058-1:1990, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Règles générales*

CISPR 11:1999 Ed. 3.1, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique – Caractéristiques de perturbations électromagnétiques – Limites et méthodes de mesure*

ISO 4915:1991, *Textiles, Types de points – Classification et terminologie*

ISO 4916:1991, *Textiles, Types de coutures- Classification et terminologie*

ENV 50204:1995, *Essai d'immunité aux émissions RF des radios téléphones numériques*

IEC 61000-4-4:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test. Basic EMC publication*

IEC 61058-1:1990, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

CISPR 11:1999 Ed. 3.1, *Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

ISO 4915:1991, *Textiles – Stitch types – Classification and terminology*

ISO 4916:1991, *Textiles – Seam types – Classification and terminology*

ENV 50204:1995, *Radiated electromagnetic field from digital radio telephones – Immunity test*