

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1010-2-051**

Première édition
First edition
1995-08

**PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ
GROUP SAFETY PUBLICATION**

**Règles de sécurité pour appareils électriques
de mesurage, de régulation et de laboratoire**

Partie 2-051:
Prescriptions particulières pour appareils de
laboratoire utilisés pour mixer et agiter

**Safety requirements for electrical equipment
for measurement, control, and laboratory use**

Part 2-051:
Particular requirements for laboratory equipment
for mixing and stirring

© CEI 1995 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 pro-
cédé, 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application et objet	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	8
4 Essais	8
5 Marquage, indications et documentation	8
6 Protection contre les chocs électriques	10
7 Protection contre les risques mécaniques	10
8 Résistance mécanique aux chocs, aux vibrations et aux impacts	14
9 Limites de température de l'appareil et protection contre la propagation du feu	14
10 Résistance à la chaleur	14
11 Protection contre les dangers provenant des fluides	14
12 Protection contre les radiations, y compris les sources laser, et contre la pression acoustique et ultrasonique	14
13 Protection contre les émissions de gaz, les explosions et les implosions	16
14 Composants	16
15 Protection par systèmes de verrouillage	16
16 Circuits de mesure	16
Annexes A à M	16

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope and object	9
2 Normative references	9
3 Definitions	9
4 Tests	9
5 Marking and documentation	9
6 Protection against electric shock	11
7 Protection against mechanical hazards	11
8 Mechanical resistance to shock, vibration and impact	15
9 Equipment temperature limits and protection against the spread of fire	15
10 Resistance to heat	15
11 Protection against hazards from fluids	15
12 Protection against radiation, including laser sources, and against sonic and ultrasonic pressure	15
13 Protection against liberated gases, explosion and implosion	17
14 Components	17
15 Protection by interlocks	17
16 Measuring circuits	17
Annexes A to M	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR APPAREILS ÉLECTRIQUES
DE MESURAGE, DE RÉGULATION ET DE LABORATOIREPartie 2-051: Prescriptions particulières pour appareils
de laboratoire utilisés pour mixer et agiter

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 1010-2-051 a été établie par le comité d'études 66 de la CEI: Sécurité des appareils de mesure, de commande et de laboratoire.

Elle a le statut d'une publication groupée de sécurité conformément au Guide CEI 104.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
66/109/DIS	66/129/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.

La présente partie 2 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 1010-1. Elle a été établie sur la base de la première édition (1990) et son amendement 1 (1991). Les éditions ou amendements futurs de la CEI 1010-1 pourront être pris en considération.

Cette partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 1010-1 de façon à la transformer en norme CEI: *Règles de sécurité pour appareils de laboratoire utilisés pour mixer et agiter.*

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL EQUIPMENT
FOR MEASUREMENT, CONTROL, AND LABORATORY USE**

**Part 2-051: Particular requirements for laboratory
equipment for mixing and stirring**

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 cooperation 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, 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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.

International Standard IEC 1010-2-051 has been prepared by IEC technical committee 66: Safety of measuring, control, and laboratory equipment.

It has the status of a group safety publication in accordance with IEC Guide 104.

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

DIS	Report on voting
66/109/DIS	66/129/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.

This part 2 is intended to be used in conjunction with IEC 1010-1. It was established on the basis of the first edition (1990) and its amendment 1 (1991). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC 1010-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 1010-1 so as to convert that publication into the IEC standard: *Safety requirements for laboratory equipment for mixing and stirring*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque cette partie spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou la note correspondante de la partie 1 doit être adaptée en conséquence.

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

- prescriptions: caractères romains;
- NOTES: petits caractères romains;
- *conformité: caractères italiques;*
- termes définis à l'article 3 et utilisés dans toute cette norme: PETITES CAPITALES ROMAINES.

Withdrawn

Where a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this part states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or note in part 1 should be adapted accordingly.

In this standard, the following print types are used:

- requirements: in roman type;
- NOTES: in small roman type;
- *compliance*: in italic type;
- terms used throughout this standard which have been defined in clause 3: SMALL ROMAN CAPITALS.

Withdrawn

RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR APPAREILS ÉLECTRIQUES DE MESURAGE, DE RÉGULATION ET DE LABORATOIRE

Partie 2-051: Prescriptions particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour mixer et agiter

1 Domaine d'application et objet

Cet article de la partie 1 est applicable, à l'exception de ce qui suit:

1.1 *Domaine d'application*

Remplacement:

Les articles de la partie 2 sont applicables aux appareils et à leurs accessoires de laboratoire électriques mixeurs et agitateurs qui modifient la forme ou la taille ou l'homogénéité de matériaux en utilisant une énergie mécanique. De tels appareils peuvent contenir des éléments de chauffage.

Des prescriptions additionnelles pour appareils électriques contenant des dispositifs de chauffage sont données dans la CEI 1010-2-010.

2 Références normatives

Cet article de la partie 1 est applicable, à l'exception de ce qui suit:

Addition:

Ajouter, à la liste, le titre de la norme suivante:

CEI 1010-2-010: 1992, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 2-010: Prescriptions particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières*

SAFETY REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL EQUIPMENT FOR MEASUREMENT, CONTROL, AND LABORATORY USE

Part 2-051: Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring

1 Scope and object

This clause of part 1 is applicable except as follows:

1.1 Scope

Replacement:

This part 2 is applicable to electrically operated laboratory equipment and its accessories for mechanical mixing and stirring, where mechanical energy influences the shape or size or homogeneity of materials and their accessories. Such devices may contain heating elements.

The requirements for equipment which contain heating devices are given in IEC 1010-2-010.

2 Normative references

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

Add, to the list the following standard.

IEC 1010-2-010: 1992, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials*