IEC 60519-21

Edition 2.0 2008-09

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Safety in electroheat installations – Part 21: Particular requirements for resistance heating equipment – Heating and melting glass equipment

Sécurité dans les installations électrothermiques – Partie 21: Exigences particulières pour les installations de chauffage par résistance – Installations électrothermiques de fusion de verre

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX H

ICS 25.180.10

ISBN 978-2-88910-206-8

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope and object 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 5
4 Classification of electroheat equipment according to voltage bands 6
5 Classification of electroheat equipment according to frequency bands 6
6 General requirements 6
7 Isolation and switching 6
8 Connection to the supply network and internal connections 6
9 Protection against electric shock 6
10 Protection against overcurrent 7
11 Equipotential bonding 7
12 Control circuits and control functions 7
13 Protection against thermal influences 7
14 Risk of fire and danger of explosion 7
15 Marking, labelling and technical documentation 7
16 Information on inspection and commissioning and instructions for utilization and maintenance of electroheat installations 7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY IN ELECTROHEAT INSTALLATIONS –

Part 21: Particular requirements for resistance heating equipment – Heating and melting glass equipment

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60519-21 has been prepared by IEC technical committee 27: Industrial electroheating equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1998 and constitutes a technical revision. The significant changes with respect to the previous edition are as follows:

– The latest editions of IEC 60519-1:2003 and IEC 60519-2:2006 have been taken into account.
– Definitions have been brought into line with the second edition of IEC 60050-841:2004.

This standard is to be used in conjunction with IEC 60519-2:2006. It is intended to specify particular requirements for resistance heating and melting glass equipment. This Part 21 supplements or modifies the corresponding clauses of IEC 60519-2, so as to convert it into an IEC standard.

Where a particular subclause of Part 2 is not mentioned in this Part 21, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of Part 2 is to be adapted accordingly.

NOTE Subclauses and notes which are additional to those in Part 2 are numbered starting from 101.

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

CDV	Report on voting
27/630/CDV	27/649/RVC

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

A list of all parts of IEC 60519 series, under the general title *Safety in electroheat installations*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

SAFETY IN ELECTROHEAT INSTALLATIONS –

Part 21: Particular requirements for resistance heating equipment – Heating and melting glass equipment

1 Scope and object

Replacement:

This part of IEC 60519 is applicable to indirect resistance heating equipment for the heating and melting of glass, operating in voltage bands 1 and 2. These particular requirements also apply to equipment for direct resistance heating and melting of glass by means of current introduced by electrodes passing through the charge to be heated.

The object of this standard is the determination of safety requirements for both indirect and direct resistance heating equipment for the heating and melting of glass.

NOTE Extraction of liquid glass or a similar material at the extraction point is part of the production process and does not constitute part of the operation of the electroheat equipment.

This standard covers the safety aspects of electrical parts also in the case when electrical heating is combined with other means of heating, for example liquid fuel heating.

These requirements do not apply to equipment for direct resistance heating, where, owing to the technology used, IEC 60519-3, IEC 60519-4 and IEC 60519-8 are applicable.

2 Normative references

This Clause of part 2 is applicable.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 11
1 Domaine d'application et objet 13
2 Références normatives 13
3 Termes et définitions 13
4 Classification de l'équipement électrothermique conformément aux domaines de tension 14
5 Classification de l'équipement électrothermique en fonction des domaines de fréquences 14
6 Exigences générales 14
7 Sectionnement et coupure 14
8 Raccordement au réseau d'alimentation et raccordements internes 14
9 Protection contre les chocs électriques 14
10 Protection contre les surintensités 15
11 Liaison équipotentielle 15
12 Circuits de commande et fonctions de commande 15
13 Protection contre les effets thermiques 15
14 Risque d'incendie et danger d'explosion 15
15 Marquage, étiquetage et documentation technique 15
16 Informations relatives à l'inspection et la mise en marche, et instructions concernant l'exploitation et l'entretien des installations électrothermiques 16

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SÉCURITÉ DANS LES INSTALLATIONS ÉLECTROTHERMIQUES –

Partie 21: Exigences particulières pour les installations de chauffage par résistance – Installations électrothermiques de fusion de verre

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60519-21 a été établie par le comité d'études 27 de la CEI: Chauffage électrique industriel.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition publiée en 1998 et constitue une révision technique. Les modifications significatives par rapport à l'édition antérieure sont les suivantes:

– les dernières éditions de la CEI 60519-1:2003 et de la CEI 60519-2:2006 ont été prises en compte;
– les définitions ont été alignées sur la seconde édition de la CEI 60050-841:2004.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60519-2:2006. Elle a pour objet de spécifier les exigences particulières pour les installations électrothermiques de fusion de verre. La présente Partie 21 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60519-2 de façon à la convertir en Norme Internationale.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 2 n'est pas mentionné dans la présente Partie 21, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 2 doit être adapté en conséquence.

NOTE Les paragraphes et les notes complémentaires à ceux de la Partie 2 sont numérotés à partir de 101.

Le texte de cette Norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
27/630/CDV	27/649/RVC

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

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60519, sous le titre général *Sécurité dans les installations électrothermiques,* peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous http://webstore.iec.ch dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

SÉCURITÉ DANS LES INSTALLATIONS ÉLECTROTHERMIQUES –

Partie 21: Exigences particulières pour les installations de chauffage par résistance – Installations électrothermiques de fusion de verre

1 Domaine d'application et objet

Remplacement:

La présente Partie de la CEI 60519 s'applique aux installations de chauffage indirect par résistance pour le chauffage et la fusion du verre, fonctionnant dans les domaines de tension 1 et 2. Ces exigences particulières s'appliquent aussi aux installations de chauffage direct par résistance et de fusion du verre au moyen du courant introduit par les électrodes et circulant à travers la charge à chauffer.

L'objet de la présente norme est la détermination des exigences de sécurité pour à la fois les installations de chauffage indirect et direct par résistance destinées au chauffage et à la fusion du verre.

NOTE L'extraction du verre liquide ou d'un matériau équivalent au point d'extraction fait partie du procédé de production et ne constitue pas une partie du fonctionnement de l'installation de chauffage.

La présente norme couvre les aspects sécurité des parties électriques y compris dans le cas où le chauffage électrique est combiné avec d'autres moyens de chauffage, par exemple le chauffage au combustible liquide.

Les présentes exigences ne s'appliquent pas aux installations de chauffage direct par résistance qui, compte tenu de la technologie appliquée, relèvent de la CEI 60519-3, de la CEI 60519-4 et de la CEI 60519-8.

2 Références normatives

Cet Article de la Partie 2 s'applique.