

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60519-4

1995

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2000-01

Amendement 1

Sécurité dans les installations électrothermiques –

**Partie 4:
Règles particulières pour les installations des
fours à arc**

Amendment 1

Safety in electroheat installations –

**Part 4:
Particular requirements for arc furnace
installations**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
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

E

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 27 de la CEI: Chauffage électrique industriel.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
27/235/FDIS	27/240/RVD

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

Page 8

4 Classification des matériels électrothermiques en fonction des domaines de mesure

Ajouter, après le paragraphe 4.1, le nouveau texte suivant:

4.2.2 Addition:

Les fours à arc direct doivent être classés sous le domaine de tension 2, même si leur tension assignée dépasse 1 000 V en courant alternatif (1 500 V en courant continu) mais ne dépasse pas 1 500 V en courant alternatif (2 100 V en courant continu).

Cela est soumis à la condition préalable suivante:

- les installations d'alimentation en énergie électrique avec une tension assignée supérieure à 1 000 V en courant alternatif (1 500 V en courant continu), qui sont placées dans des locaux de fonctionnement fermés, ont été conçues conformément aux normes applicables;
- les mesures envisagées et les matériels auxiliaires selon 15.3 satisfont aux prescriptions de la véritable tension assignée;
- l'isolation des conducteurs transportant des courants élevés vers la terre satisfait aux prescriptions minimales des normes applicables.

Page 8

6 Prescriptions générales

Remplacer le paragraphe 6.2.3 existant par le nouveau paragraphe suivant:

6.2.3 Remplacement:

Toutes les précautions doivent être prises pour que les surtensions transitoires pouvant apparaître en marche normale dans les circuits comportant à la fois transformateurs, inducteurs, redresseurs et condensateurs ne constituent pas un risque pour le personnel. Les matériels doivent être conçus pour éliminer et/ou supporter les surtensions très élevées qui sont normales pendant le fonctionnement d'un four à arc.

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 27: Industrial electroheating equipment.

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

FDIS	Report on voting
27/235/FDIS	27/240/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 9

4 Classification of electroheat equipment according to voltage bands

Add, after subclause 4.1, the following new text:

4.2.2 Addition:

Direct arc furnaces shall be classified under voltage band 2, even if their rated voltage exceeds 1 000 V a.c. (1 500 V d.c.) but does not exceed 1 500 V a.c. (2 100 V d.c.).

This is under the precondition that:

- the electrical power installations with a rated voltage above 1 000 V a.c. (1 500 V d.c.), which are located in enclosed operating premises, have been designed in accordance with the relevant standards;
- the envisaged measures and auxiliary equipment according to 15.3 fulfil the requirements of the actual nominal voltage;
- the insulation of the high current conductors to the ground fulfil the minimum requirements of the relevant standards.

Page 9

6 General requirements

Replace the existing subclause 6.2.3 by the following new text:

6.2.3 Replacement:

Precautions shall be taken to avoid any hazard to persons due to transient voltages which might occur during normal operation in circuits comprising transformers, inductors, rectifiers and capacitors, etc. The equipment shall be designed to suppress and/or withstand the very high voltages which are normal in the operation of an arc furnace.

Ajouter, après le paragraphe 6.2.3, le nouveau texte suivant:

6.2.6 Remplacement:

Les matériels électriques doivent être disposés de telle façon qu'en fonctionnement normal, ils ne se détériorent pas par suite des effets chimiques et physiques dus par exemple à la chaleur émanant du milieu environnant, aux projections de matières en fusion et de sels, à l'humidité, à l'huile, aux chocs, aux frottements ou aux forces électromagnétiques créés par le courant de fonctionnement. En cas de nécessité, des mesures relatives à la construction même doivent être prises, par exemple l'installation de gouttières, de conduits de protection ou de dispositifs analogues.

Page 10

Ajouter, après le paragraphe 6.3.2, le nouveau texte suivant:

6.4 Remplacement:

Pour les fours à arc en courant continu, des mesures doivent être prises pour éviter l'influence des champs magnétiques élevés sur certains dispositifs électriques, par exemple les écrans de visualisation, les unités de commande, les vannes électromagnétiques, les capteurs; la magnétisation de certaines parties en métal doit être prise en considération.

Page 10

7 Interdiction d'utiliser la terre comme partie d'un circuit actif

Remplacer le texte de l'article 7 par le nouveau texte suivant:

Cet article s'applique avec l'exception suivante:

7.2 Addition:

Les rails de basculement ne doivent pas être utilisés comme circuits de retour.

Page 10

9 Protection contre les surintensités et les surtensions

Ajouter, à la page 12, après le paragraphe 9.2, le nouveau paragraphe 9.3 suivant:

9.3 La protection contre les surintensités doit être assurée en prenant également en considération les règles décrites en 4.2.2.

Add, after subclause 6.2.3, the following new text:

6.2.6 Replacement:

The electrical equipment shall be so arranged that it does not deteriorate in normal operation due to physical and chemical effects, such as those due to heat from the environment, spatter of melted materials and salts, humidity, oil, shocks, friction or electromagnetic forces created by the operating current if necessary, suitable structural measures shall be taken for example by providing gutters, protective channels and similar means.

Page 11

Add, after subclause 6.3.2, the following new text:

6.4 Replacement:

For d.c. arc furnaces, measures shall be taken to avoid the influence of strong d.c. magnetic field on some electrical devices, for example video display units, control units, electromagnetic valves, sensors; the magnetisation of some steel-made parts shall be considered.

Page 11

7 Prohibition of the use of earth as part of an active circuit

Replace the text of clause 7 by the following new text.

This clause applies except as follows:

7.2 Addition:

The tilt tracks shall not be used as return circuits.

Page 11

9 Protection against overcurrent and overvoltages

Add on page 13, after subclause 9.2, the following new subclause 9.3:

9.3 Protection against overcurrent shall be provided under additional consideration of the regulations described in 4.2.2.

Page 12

10 Sectionnement et commande

Remplacer le paragraphe 10.6 existant par le nouveau paragraphe suivant:

10.6 L'accès aux superstructures du four ou le travail à proximité des électrodes, y compris les électrodes du bas d'un four à arc en courant continu, ou d'autres éléments conducteurs, ne doit être autorisé qu'après avoir procédé aux mesures d'isolation et/ou de mise à la terre énumérées à l'annexe A. Des moyens appropriés interdisant une remise sous tension par inadvertance du circuit doivent être fournis.

Page 14

12 Protection contre les chocs électriques

Cet article s'applique avec les exceptions suivantes:

12.1 *Addition:*

Ajouter, à la fin du paragraphe 12.1, l'alinéa suivant:

La protection contre les chocs électriques doit être assurée en prenant en considération les règles de 4.2.2.

12.2 devient 12.2.1

Ajouter les articles suivants:

12.2.2 Les contacts directs avec les parties sous tension ne doivent pas être autorisés. Cependant certaines procédures d'exploitation agréées par les autorités locales peuvent permettre des contacts avec les parties sous tension en utilisant les équipements et outils spéciaux prévus à cet effet.

12.2.3 Pour assurer une exploitation sans danger dans l'optique de contacts indirects, seules les exigences de la CEI 60364-4-41 et 60364-4-47 relatives aux systèmes avec schéma IT sont applicables.

15 Inspection, mise en marche, exploitation et entretien des installations de fours à arc

15.3.4 *Ajouter, après le dernier tiret, le nouvel alinéa suivant:*

Pour le choix des lunettes bleutées pour le travail près des fours à arc à courant continu, il y a lieu de prendre en considération l'intensité la plus élevée de l'arc en courant continu.

15.3.5 *Ajouter, après la phrase existante, le nouvel alinéa suivant:*

L'accès aux parties conductrices du four, y compris au système de l'électrode de sole d'un four à courant continu, ne doit être autorisé qu'à du personnel qualifié.

15.3.9 *Ajouter, après le dernier alinéa existant, le nouvel alinéa suivant:*

Les autres précautions appropriées pour les fours à courant continu sont à l'étude.