

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Modification n° 2

Juin 1984
comprenant
la Modification n° 1
(juillet 1982)
à la

Publication 614-1
1978

Amendment No. 2

June 1984
incorporating
Amendment No. 1
(July 1982)
to

Spécifications pour les conduits pour installations électriques
Première partie: Spécifications générales

Specification for conduits for electrical installations
Part 1: General requirements

Les modifications contenues dans le présent document, discutées par le Sous-Comité 23A du Comité d'Etudes n° 23, furent approuvées suivant la Règle des Six Mois.

La Modification n° 1, basée sur le document 23A(Bureau Central)26 diffusé en juin 1980, fut publiée en juillet 1982.

La Modification n° 2 est basée sur le document 23A(Bureau Central)36 qui a été diffusé en juin 1982 aux Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois. Une ligne verticale dans la marge différencie le texte de la Modification n° 2.

The amendments contained in this document, discussed by Sub-Committee 23A of Technical Committee No. 23, have been approved under the Six Months' Rule.

Amendment No. 1, based on Document 23A(Central Office)26 circulated in June 1980, was published in July 1982.

Amendment No. 2 is based on Document 23A(Central Office)36 and was circulated to National Committees under the Six Months' Rule in June 1982. The text of Amendment No. 2 can be distinguished by a vertical line in the margin.



© CEI 1984

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

Page 10

5. Classification

Remplacer le tableau existant du paragraphe 5.5 par le suivant :

Classification d'après la tenue aux températures	Températures normalement non en dessous de		Plage de températures d'utilisation en régime permanent (°C)
	Stockage et transport (°C)	Utilisation et mise en œuvre au moment de l'installation (°C)	
-45	-45	-15	-15 à +60
-25	-25	-15	-15 à +60
-5	-5	-5	-5 à +60
+90	-5	-5	-5 à +60 *
+90/-25	-25	-15	-15 à +60 *

* Ces types de conduits, pour utilisation dans le béton préfabriqué, supportent temporairement des températures s'élevant jusqu'à +90 °C.

Page 12

5.8 D'après leur résistance aux influences externes:

Remplacer les paragraphes 5.8.1 et 5.8.2 existants par les suivants :

5.8.1 protection contre la pénétration d'eau:

- 5.8.1.1 – conduits n'assurant pas de protection (IPX0)
- 5.8.1.2 – conduits assurant une protection contre l'eau en pluie (IPX3)
- 5.8.1.3 – conduits assurant une protection contre les projections d'eau (IPX4)
- 5.8.1.4 – conduits assurant une protection contre les jets d'eau (IPX5)
- 5.8.1.5 – conduits assurant une protection contre les paquets de mer (IPX6)
- 5.8.1.6 – conduits assurant une protection contre les effets de l'immersion (IPX7)
- 5.8.1.7 – conduits assurant une protection contre l'immersion prolongée (IPX8)

5.8.2 protection contre la pénétration de corps solides:

- 5.8.2.1 – conduits assurant une protection contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm (IP3X)
- 5.8.2.2 – conduits assurant une protection contre les corps solides supérieurs à 1 mm (IP4X)
- 5.8.2.3 – conduits assurant une protection contre la poussière (IP5X)
- 5.8.2.4 – conduits assurant une protection totale contre la poussière (IP6X)

Note. — Les classifications des paragraphes 5.8.1 et 5.8.2 sont conformes à la Publication 529 de la C E I: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.

Page 11

5. Classification

Replace the existing table of Sub-clause 5.5 by the following:

Temperature classification	Temperatures not normally less than		Permanent application temperature range (°C)
	Storage and transport (°C)	Use and installation (°C)	
-45	-45	-15	-15 to +60
-25	-25	-15	-15 to +60
-5	-5	-5	-5 to +60
+90	-5	-5	-5 to +60 *
+90/-25	-25	-15	-15 to +60 *

* These types, for use in prefabricated concrete will temporarily withstand temperatures up to +90 °C.

Page 13

5.8 According to resistance to external influences:

Replace the existing Sub-clauses 5.8.1 and 5.8.2 by the following:

5.8.1 protection against ingress of water:

- 5.8.1.1 – conduits giving no protection (IPX0)
- 5.8.1.2 – conduits giving protection against spraying water (IPX3)
- 5.8.1.3 – conduits giving protection against splashing water (IPX4)
- 5.8.1.4 – conduits giving protection against water jets (IPX5)
- 5.8.1.5 – conduits giving protection against heavy seas (IPX6)
- 5.8.1.6 – conduits giving protection against immersion (IPX7)
- 5.8.1.7 – conduits giving protection against submersion (IPX8)

5.8.2 protection against ingress of solid objects:

- 5.8.2.1 – conduits giving protection against solid objects greater than 2.5 mm (IP3X)
- 5.8.2.2 – conduits giving protection against solid objects greater than 1 mm (IP4X)
- 5.8.2.3 – conduits giving protection against dust (IP5X)
- 5.8.2.4 – dust-tight conduits (IP6X)

Note. — The classifications of Sub-clauses 5.8.1 and 5.8.2 are in accordance with I E C Publication 529: Classification of Degrees of Protection provided by Enclosures.

Page 12

6. Marquage

Remplacer le paragraphe 6.1 existant par le suivant :

6.1 Les conduits doivent porter les indications suivantes :

- a) le nom du fabricant ou du vendeur responsable, la marque de fabrique ou autres symboles d'identification;
- b) le code de la classification, conformément à l'article A1 de l'annexe A;
- c) tout autre marquage ou symbole prescrit dans la section appropriée de la deuxième partie de la présente norme.

Les conduits peuvent aussi porter l'indication d'un code de classification complémentaire, conformément à l'article A2 de l'annexe A.

Les conduits propagateurs de flamme doivent être en matériau de couleur orange. (Ils ne doivent pas être colorés au moyen de peinture, etc.)

Les conduits non propagateurs de flamme peuvent être de n'importe quelle couleur, excepté jaune, orange ou rouge.

Page 16

9.4 Essai de choc

Remplacer la cinquième ligne existante du paragraphe 9.4.3, page 18, par la suivante :

- 25 ± 1 °C pour les conduits du type - 25 et +90/- 25

A la fin du même paragraphe, ajouter la nouvelle ligne suivante :

- 45 ± 1 °C pour les conduits du type - 45

Page 13**6. Marking**

Replace the existing Sub-clause 6.1 by the following:

6.1 Conduits shall be marked with:

- a) the name of the manufacturer or responsible vendor, trade mark or other identifying symbol;
- b) a classification code in accordance with Clause A1 of Appendix A;
- c) any other mark or symbol required by the relevant section of Part 2 of this standard.

Conduits may also be marked with an additional classification code in accordance with Clause A2 of Appendix A.

Flame propagating conduits shall be made of an orange coloured material. (They shall not be coloured by painting, etc.)

Non-flame propagating conduits may be of any colour except yellow, orange or red.

Page 17**9.4 Impact test**

Replace the existing fifth line of Sub-clause 9.4.3, page 19, by the following:

– 25 ± 1 °C for conduits of types – 25 and +90 – 25

At the end of the same sub-clause, add the following new line:

– 45 ± 1 °C for conduits of type – 45

Après cette page, ajouter la nouvelle annexe suivante :

ANNEXE A

CODES DE CLASSIFICATION POUR LE MARQUAGE DES CONDUITS

A1. Code de marquage obligatoire

Les conduits métalliques doivent être marqués selon un code à un seul chiffre qui indique leurs caractéristiques mécaniques.

Les conduits isolants et composites doivent être marqués selon un code de trois chiffres, le premier chiffre indiquant leurs caractéristiques mécaniques, le second et le troisième indiquant leur tenue aux températures.

Le code doit être conforme au tableau ci-après :

Premier chiffre — propriétés mécaniques

Contraintes mécaniques très légères	1
Contraintes mécaniques légères	2
Contraintes mécaniques moyennes	3
Contraintes mécaniques élevées	4
Contraintes mécaniques très élevées	5

Deuxième et troisième chiffres — classification d'après la tenue aux températures

- Conduits classés - 5	05
- Conduits classés - 25	25
- Conduits classés - 45	45
- Conduits classés + 90	90
- Conduits classés + 90/- 25	95

A2. Code de marquage complémentaire

Les conduits peuvent être marqués selon un code complémentaire indiquant leurs propriétés autres que la résistance mécanique et la tenue aux températures. Le marquage complémentaire, s'il est utilisé, est placé immédiatement après le marquage prescrit à l'article A1 et doit en être séparé par un trait oblique (/).

Le code complémentaire doit consister en une série de six chiffres, si le marquage correspondant à certaines propriétés complémentaires n'est pas demandé, il est remplacé par le chiffre 0 dans la suite des six chiffres.

Le code doit être conforme au tableau ci-après :

Premier chiffre complémentaire — aptitude à la flexion

Conduits rigides	1
Conduits cintrables	2
Conduits transversalement élastiques	3
Conduits souples	4

Page 31

After this page, add the following new appendix:

APPENDIX A

CONDUIT MARKING CLASSIFICATION CODES

A1. Mandatory marking code

Metal conduits shall be marked with a single digit code denoting mechanical properties.

Insulating and composite conduits shall be marked with a three digit code, the first digit shall denote mechanical properties, the second and third digits shall denote temperature classification.

The code shall be in accordance with the following table:

First digit — mechanical properties

Very light mechanical stresses	1
Light mechanical stresses	2
Medium mechanical stresses	3
Heavy mechanical stresses	4
Very heavy mechanical stresses	5

Second and third digit — temperature classification

– 5 conduits	05
– 25 conduits	25
– 45 conduits	45
+ 90 conduits	90
+ 90/– 25 conduits	95

A2. Additional marking code

Conduits may be marked with an additional code denoting properties other than mechanical or temperature classification. The additional code, if used, shall follow immediately after the code marking required by Clause A1 and shall be separated from it by an oblique stroke (/).

The additional code shall consist of six digits, if code marking in respect of any of the additional properties is not required it shall be replaced by a 0 in the six digit sequence.

The code shall be in accordance with the following table:

First additional digit — suitability for bending

Rigid conduits	1
Pliable conduits	2
Self-recovering conduits	3
Flexibles conduits	4

Deuxième chiffre complémentaire — propriétés électriques

Conduits avec continuité électrique	1
Conduits prévus pour être utilisés comme isolation supplémentaire	2
Conduits avec continuité électrique et prévus pour être utilisés comme isolation supplémentaire	3

Troisième chiffre complémentaire — résistance à la pénétration de l'eau

Conduits assurant une protection contre l'eau en pluie	3
Conduits assurant une protection contre les projections d'eau	4
Conduits assurant une protection contre les jets d'eau	5
Conduits assurant une protection contre les paquets d'eau de mer	6
Conduits assurant une protection contre les effets de l'immersion	7
Conduits assurant une protection contre l'immersion prolongée	8

Quatrième chiffre complémentaire — résistance à la pénétration des corps solides

Conduits assurant une protection contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm	3
Conduits assurant une protection contre les corps solides supérieurs à 1 mm	4
Conduits assurant une protection contre la poussière	5
Conduits assurant une protection totale contre la poussière	6

Cinquième chiffre complémentaire — résistance à la corrosion

Conduits présentant une protection externe et interne légère	1
Conduits présentant une protection externe moyenne et une protection interne légère	2
Conduits présentant une protection externe et interne moyenne	3
Conduits présentant une protection externe élevée et une protection interne légère	4
Conduits présentant une protection externe élevée et une protection interne moyenne	5
Conduits présentant une protection externe et interne élevée	6

Sixième chiffre complémentaire — résistance au rayonnement solaire

Conduits présentant une protection légère	1
Conduits présentant une protection moyenne	2
Conduits présentant une protection élevée	3

A3. Exemples de marquages selon le code de repérage

Un marquage 3 indique un conduit métallique pour contraintes mécaniques moyennes, aucune autre propriété n'étant déclarée.

Un marquage 225 indique un conduit isolant ou composite pour contraintes mécaniques légères, ayant une tenue aux températures de -25, aucune autre propriété n'étant déclarée.

Un marquage 4/100060 indique un conduit métallique rigide pour contraintes mécaniques élevées et présentant une protection à la fois interne et externe élevée contre la corrosion.

Un marquage 390/225503 indique un conduit cintrable isolant ou composite pour contraintes mécaniques moyennes, ayant une tenue aux températures de +90, pouvant être utilisé comme isolation supplémentaire, assurant une protection contre les jets d'eau et la poussière et ayant une protection élevée contre le rayonnement solaire.

Second additional digit — electrical properties

Conduits with electrical continuity	1
Conduits suitable for use as supplementary insulation	2
Conduits with electrical continuity, and suitable for use as supplementary insulation	3

Third additional digit — resistance to ingress of water

Conduits giving protection against spraying water	3
Conduits giving protection against splashing water	4
Conduits giving protection against water jets	5
Conduits giving protection against heavy seas	6
Conduits giving protection against immersion	7
Conduits giving protection against submersion	8

Fourth additional digit — resistance to ingress of solid objects

Conduits giving protection against objects greater than 2.5 mm	3
Conduits giving protection against objects greater than 1 mm	4
Conduits giving protection against dust	5
Dust-tight conduits	6

Fifth additional digit — resistance to corrosion

Conduits with low protection outside and inside	1
Conduits with medium protection outside, low protection inside	2
Conduits with medium protection outside and inside	3
Conduits with high protection outside, low protection inside	4
Conduits with high protection outside, medium protection inside	5
Conduits with high protection outside and inside	6

Sixth additional digit — resistance to solar radiation

Conduits with low protection	1
Conduits with medium protection	2
Conduits with high protection	3

A3. Examples of code marking

A marking of 3 denotes a metal conduit suitable for medium mechanical stress, no other property being claimed.

A marking of 225 denotes an insulating or composite conduit suitable for light mechanical stress, with a temperature classification of -25, no other property being claimed.

A marking of 4/100060 denotes a rigid metal conduit suitable for heavy mechanical stress, with high protection against corrosion both outside and inside.

A marking of 390/225503 denotes a pliable insulating or composite conduit suitable for medium mechanical stress, with a temperature classification of +90, suitable for use as supplementary insulation, giving protection against water jets and dust, and with high protection against solar radiation.