

NORME INTERNATIONALE

CEI 61479

Edition 1.1
2002-06

Edition 1:2001 consolidée par l'amendement 1:2002

Travaux sous tension – Protecteurs de conducteurs flexibles en matériau isolant

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés

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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
1 Domaine d'application	8
1.1 Classes	8
1.2 Catégories.....	8
1.3 Styles.....	8
2 Références normatives.....	8
3 Définitions	10
4 Composition	14
5 Classification.....	14
6 Prescriptions physiques.....	16
6.1 Forme	16
6.2 Dimensions	16
6.3 Epaisseur.....	16
6.4 Façon et finition.....	16
6.5 Marquage.....	18
6.6 Emballage	18
7 Essais sur les protecteurs de conducteurs.....	18
7.1 Généralités.....	18
7.2 Contrôle visuel et mesures	20
7.2.1 Forme.....	20
7.2.2 Dimensions.....	20
7.2.3 Façon et finition.....	20
7.2.4 Marquage	20
7.2.5 Emballage	20
7.3 Essais mécaniques.....	22
7.3.1 Généralités.....	22
7.3.2 Résistance mécanique à la perforation	22
7.3.3 Allongement résiduel	22
7.3.4 Résistance à la traction et allongement à la rupture.....	24
7.3.5 Essai de résistance au déchirement	24
7.3.6 Essai de mise en place.....	26
7.4 Essais diélectriques	26
7.4.1 Généralités.....	26
7.4.2 Electrodes	28
7.4.3 Equipement d'essai	30
7.4.4 Indicateur de défaut.....	30
7.4.5 Essai diélectrique en tension alternative.....	32
7.4.6 Essai sous tension continue	32
7.4.7 Essai diélectrique sur assemblage.....	34
7.5 Essais de vieillissement	34
7.6 Essais thermiques – Résistance à la fusion.....	36

8	Essais des protecteurs de conducteurs avec propriétés spéciales	36
8.1	Généralités.....	36
8.2	Catégorie A – Résistance à l’acide	36
8.3	Catégorie H – Résistance à l’huile.....	38
8.4	Catégorie C – Très basses températures.....	38
8.5	Catégorie W – Très hautes températures	38
8.6	Catégorie Z – Résistance à l’ozone	38
8.6.1	Méthode A.....	38
8.6.2	Méthode B.....	38
8.7	Catégorie P – Conditions humides.....	40
9	Plan d’assurance de qualité et procédure d’échantillonnage	40
9.1	Généralités.....	40
9.2	Enregistrements	40
	Annexe A (normative) Symbole de marquage – Double triangle	56
	Annexe B (normative) Classification des essais	58
	Annexe C (normative) Huile pour essais sur protecteurs de conducteurs de catégorie H – Résistance à l’huile.....	60
	Annexe D (normative) Plans d’échantillonnage et procédures	62
	Annexe E (informative) Limites électriques d’emploi des protecteurs de conducteur en matériau isolant	66
	Annexe F (informative) Essais de réception	70
	Annexe G (informative) Précautions d’utilisation	72
	Bibliographie.....	74
	Figure 1 – Styles typiques de protecteurs de conducteur	42
	Figure 2 – Electrodes pour essai d’épreuve A1	44
	Figure 2a – Disposition de l’électrode extérieure pour essai d’épreuve A1	44
	Figure 3 – Electrodes pour essai d’épreuve A2	44
	Figure 3a – Disposition de l’électrode extérieure pour essai d’épreuve A2	44
	Figure 4 – Disposition de l’électrode extérieure et montage pour essai de tenue B	46
	Figure 5 – Dispositif d’essai mécanique de perforation (voir 7.3.2).....	48
	Figure 6 – Eprouvette en forme d’haltères (voir 7.3.3).....	50
	Figure 7 – Essais de résistance au déchirement (voir 7.3.5)	52
	Figure 8 – Résistance à la fusion – pour protecteurs en plastique uniquement (voir 7.6).....	54
	Figure A.1 – Symboles et emplacement des symboles	56
	Tableau 1 – Désignation des propriétés spéciales	14
	Tableau 2 – Dimensions recommandées et tolérances.....	16
	Tableau 3 – Prescriptions en tension alternative	30
	Tableau 4 – Prescriptions en tension continue	32
	Tableau B.1 – Procédure générale d’essai.....	58
	Tableau C.1 – Caractéristiques de l’huile.....	60
	Tableau D.1 – Classification des défauts	62
	Tableau D.2 – Plan d’échantillonnage pour défauts mineurs	64
	Tableau D.3 – Plan d’échantillonnage pour défauts majeurs	64
	Tableau E.1 – Limites électriques	68

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TRAVAUX SOUS TENSION – PROTECTEURS DE CONDUCTEURS FLEXIBLES EN MATÉRIAU ISOLANT

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 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 des éléments 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 61479 a été établie par le comité d'études 78 de la CEI: Travaux sous tension.

La présente version consolidée de la CEI 61479 comprend la première édition (2001) [documents 78/350/FDIS et 78/363/RVD], et son amendement 1 (2002) [documents 78/428/FDIS et 78/454/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A, B, C et D font partie intégrante de cette norme.

Les annexes E, F et G sont données uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

TRAVAUX SOUS TENSION – PROTECTEURS DE CONDUCTEURS FLEXIBLES EN MATÉRIAU ISOLANT

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable aux protecteurs flexibles isolants destinés à protéger les travailleurs d'un contact accidentel avec des conducteurs électriques sous tension ou à la terre et à éviter les courts-circuits pendant les travaux sous tension.

1.1 Classes

Cinq classes de protecteurs de conducteurs, de caractéristiques électriques différentes, sont disponibles sous la désignation de classe 0, classe 1, classe 2, classe 3 et classe 4.

1.2 Catégories

Six catégories de protecteurs de conducteurs, ayant une composition et des propriétés différentes sont disponibles: catégorie A – pour la résistance à l'acide, catégorie H – pour la résistance à l'huile, catégorie C – pour les environnements de très basses températures, catégorie W – pour les environnements de très hautes températures, catégorie Z – pour la résistance à l'ozone et catégorie P – pour l'environnement humide.

NOTE Les matériaux de type II et III de l'ASTM D-1050 seraient de catégorie Z.

1.3 Styles

Des styles de protecteurs de conducteurs, différents par leurs caractéristiques constructives, sont disponibles et six de ces styles sont désignés comme style A, style B, style C, style D, style E, (voir figure 1), et style F.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(151):1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

CEI 60050(212):1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 212: Isolants solides, liquides et gazeux*

CEI 60050(601):1985, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 601: Production, transport et distribution de l'énergie électrique – Généralités*

CEI 60050(651):1999, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 651: Travaux sous tension*

CEI 60060-1:1989, *Techniques des essais à haute tension. Première partie: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais*

CEI 60060-2:1994, *Techniques des essais à haute tension – Partie 2: Systèmes de mesure*

CEI 60212:1971, *Conditions normales à observer avant et pendant les essais de matériaux isolants électriques solides*

CEI 60417 (toutes les parties), *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 61318:1994, *Travaux sous tension – Guide pour les plans d'assurance de la qualité*

ISO 472:1999, *Plastiques – Vocabulaire*

ISO 1817:1999, *Caoutchouc, vulcanisé – Détermination de l'action des liquides (disponible en anglais seulement)*

ISO 2592:2000, *Détermination des points d'éclair et de feu – Méthode Cleveland à vase ouvert*

ISO 2859-1:1999, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs – Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*

ISO 2977:1997, *Produits pétroliers et solvants hydrocarbonés – Détermination du point d'aniline et du point d'aniline en mélange*

ISO 3104:1994, *Produits pétroliers – Liquides opaques et transparents – Détermination de la viscosité cinématique et calcul de la viscosité dynamique*

ISO 9001:1994, *Systèmes qualité – Modèle pour l'assurance de la qualité en conception, développement, production, installation et prestations associées*

ISO 9002:1994, *Systèmes qualité – Modèle pour l'assurance de la qualité en production, installation et prestations associées*

ISO 9003:1994, *Systèmes qualité – Modèle pour l'assurance de la qualité en contrôle et essais finals*