

NORME INTERNATIONALE

Atmosphères explosives –
Partie 19: Réparation, révision et remise en état de l'appareil

iteh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[IEC 60079-19:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/317270b1-69e4-4a32-935b-18e7f3d1a660/iec-60079-19-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/317270b1-69e4-4a32-935b-18e7f3d1a660/iec-60079-19-2025>



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2025 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

[IEC 60079-19:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/317270b1-69e4-4a32-935b-18e7f3d1a660/iec-60079-19-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/317270b1-69e4-4a32-935b-18e7f3d1a660/iec-60079-19-2025>

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION.....	19
1 Domaine d'application	20
2 Références normatives	20
3 Termes et définitions	22
4 Généralités.....	28
4.1 Principes généraux	28
4.1.1 Vue d'ensemble	28
4.1.2 Dessins connexes.....	29
4.2 État de l'appareil après révision ou réparation	29
4.2.1 Généralités	29
4.2.2 Réparation en se fondant sur des dessins annexés ou des dessins connexes	30
4.2.3 Réparation en se fondant sur les normes correspondantes	30
4.2.4 Réparations avec expertise	30
4.2.5 Réparations d'appareils hérités des Groupes II et III avec évaluation de l'utilisateur	31
4.2.6 Réparations d'appareils non conformes aux normes applicables.....	31
4.3 Instructions pour l'utilisateur	31
4.3.1 Généralités	31
4.3.2 Enregistrements et instructions de travail	31
4.3.3 Réinstallation de l'appareil réparé.....	32
4.4 Exigences relatives aux ateliers de service	32
4.4.1 Exigences législatives	32
4.4.2 Généralités	32
4.4.3 Contrôle de la révision, réparation et remise en état	33
4.4.4 Exigences de révision, réparation et remise en état	36
4.4.5 Transformations.....	37
4.4.6 Modifications	37
4.4.7 Marquage de l'appareil révisé ou réparé	37
4.4.8 Documents	38
4.4.9 Pièces de rechange	40
4.4.10 Réparations temporaires.....	41
4.4.11 Remises en état.....	42
4.4.12 Remises en état mécaniques	43
4.4.13 Remise en état des enroulements électriques	46
4.4.14 Machine alimentée par convertisseur	50
4.4.15 Entraînements à vitesse variable	50
4.4.16 Appareil auxiliaire	51
4.4.17 Ballasts	51
4.4.18 Dispositifs à coupure enfermée.....	52
4.4.19 Dispositifs de respiration	52
4.4.20 Appareils de commande	52
5 Exigences supplémentaires concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "d"	52
5.1 Application	52
5.2 Réparation et révision	52

5.2.1	Enveloppes.....	52
5.2.2	Chemises d'eau	54
5.2.3	Entrées dans les enveloppes	54
5.2.4	Bornes de raccordement.....	54
5.2.5	Freins antidéflagrants	55
5.2.6	Autres dispositifs auxiliaires	55
5.3	Remise en état.....	55
5.3.1	Généralités	55
5.3.2	Enveloppes.....	55
5.4	Transformations	57
5.4.1	Entrées dans les enveloppes	57
5.4.2	Bornes de raccordement.....	57
5.4.3	Enroulements	57
5.4.4	Appareil auxiliaire	57
5.4.5	Modifications – Enveloppes	57
6	Exigences supplémentaires concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "i"	57
6.1	Application	57
6.2	Réparation et révision	58
6.2.1	Enveloppes.....	58
6.2.2	Entrées de câble	58
6.2.3	Bornes de raccordement.....	58
6.2.4	Connexions soudées	59
6.2.5	Fusibles.....	59
6.2.6	Relais	59
6.2.7	Barrières de sécurité à diode shunt et isolateurs galvaniques	60
6.2.8	Cartes de circuits imprimés	60
6.2.9	Optocoupleurs et composants piézoélectriques	60
6.2.10	Composants électriques	60
6.2.11	Batteries.....	61
6.2.12	Câblage interne	61
6.2.13	Transformateurs	61
6.2.14	Composants encapsulés.....	61
6.2.15	Parties non électriques	61
6.2.16	Méthodes d'essai.....	62
6.3	Remise en état.....	62
6.4	Modifications	62
7	Exigences supplémentaires concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "p"	62
7.1	Application	62
7.2	Réparation et révision	63
7.2.1	Enveloppes.....	63
7.2.2	Entrées dans les enveloppes	63
7.2.3	Bornes de raccordement.....	63
7.2.4	Machines électriques – Suppression interne.....	63
7.2.5	Dispositifs auxiliaires	64
7.3	Remise en état.....	64
7.4	Transformations	64
7.4.1	Enveloppes.....	64

7.4.2	Entrées dans les enveloppes	64
7.4.3	Bornes de raccordement.....	64
7.4.4	Appareil auxiliaire	64
7.5	Modifications	64
7.6	Système de surpression interne	64
8	Exigences supplémentaires concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "e" ou de niveau de protection "eb"	65
8.1	Application	65
8.2	Réparation et révision	65
8.2.1	Enveloppes.....	65
8.2.2	Entrées dans les enveloppes	66
8.2.3	Machines électriques	66
8.2.4	Détecteurs de température	67
8.2.5	Lampes	67
8.2.6	Douilles	67
8.3	Remise en état.....	67
8.4	Transformations.....	67
8.4.1	Enveloppes.....	67
8.4.2	Entrées dans les enveloppes	67
8.4.3	Appareil auxiliaire	67
8.5	Modifications	67
8.5.1	Enroulements	67
8.5.2	Bornes de raccordement.....	68
9	Exigences supplémentaires concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "hA" ou de niveau de protection "ec"	68
9.1	Application.....	68
9.2	Réparation et révision	68
9.2.1	Enveloppes.....	68
9.2.2	Entrées dans les enveloppes	69
9.2.3	Bornes de raccordement.....	69
9.2.4	Machines électriques – Réparation des enroulements	69
9.3	Remise en état.....	70
9.4	Transformations et modifications	70
9.4.1	Enveloppes.....	70
9.4.2	Entrées dans les enveloppes	70
9.4.3	Bornes de raccordement.....	70
9.4.4	Enroulements	70
9.4.5	Appareil auxiliaire	70
10	Exigences supplémentaires concernant la réparation et la révision des appareils conformément à l'IEC 60079-26.....	71
11	Exigences supplémentaires concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "t" (précédemment "tD" ou DIP)	71
11.1	Application	71
11.2	Réparation et révision	71
11.2.1	Enveloppes.....	71
11.2.2	Entrées dans les enveloppes	72
11.2.3	Bornes de raccordement.....	72
11.2.4	Connexions internes	72
11.2.5	Machines électriques	72

11.3	Remise en état.....	72
11.3.1	Généralités.....	72
11.3.2	Enveloppes.....	72
11.3.3	Joints	73
11.3.4	Arbres et logements	73
11.4	Transformations et modifications	73
11.4.1	Enveloppes.....	73
11.4.2	Entrées dans les enveloppes	73
11.4.3	Enroulements	73
11.4.4	Appareil auxiliaire	73
12	Exigences concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "o".....	74
12.1	Application.....	74
12.2	Réparation et révision	74
12.2.1	Modes de protection associés.....	74
12.2.2	Liquide de protection	74
12.2.3	Remplacement des composants	74
12.2.4	Fermeture du conteneur	75
12.3	Remise en état.....	75
12.4	Modifications	75
13	Exigences concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "q".....	75
13.1	Application.....	75
13.2	Réparation et révision.....	75
13.2.1	Modes de Protection associés	75
13.2.2	Retrait des matériaux de protection	75
13.2.3	Remplacement des composants	76
13.2.4	Préparation au remplacement des matériaux de remplissage.....	76
13.2.5	Matériau de remplissage.....	76
13.2.6	Fermeture du conteneur	76
13.3	Remise en état.....	76
13.4	Modifications	76
14	Exigences concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "s".....	76
15	Traçage par résistance électrique.....	76
16	Exigences concernant la réparation et la révision des appareils de mode de protection "h".....	77
16.1	Application.....	77
16.2	Réparation et révision – Méthode complémentaire de protection contre l'inflammation "c", "b" et "k"	77
16.3	Techniques de protection associées	77
16.4	Liquide de protection	77
16.4.1	Retrait du liquide de protection	77
16.4.2	Préparation au remplacement du liquide de protection.....	77
16.4.3	Liquide de protection de remplacement	78
16.5	Remplacement des composants.....	78
16.6	Fermeture de l'enveloppe	78
16.7	Remise en état.....	78
16.8	Transformations	78

Annexe A (normative) Identification d'un appareil Ex réparé par un marquage	79
A.1 Informations relatives au marquage	79
A.2 Symboles	79
A.2.1 Symboles de réparation	79
A.2.2 Réparation conforme aux dessins annexés ou aux spécifications du fabricant	80
A.2.3 Normes de mode de protection	80
A.2.4 Réparation selon expertise	80
A.2.5 Réparations d'appareils hérités des Groupes II et III avec évaluation de l'utilisateur	80
A.2.6 Réparations d'appareils non conformes aux normes applicables	81
Annexe B (normative) Connaissances, savoir-faire et compétence des personnes responsables et des opérateurs	82
B.1 Généralités	82
B.2 Connaissances et savoir-faire	82
B.2.1 Personnes responsables	82
B.2.2 Opérateurs	82
B.3 Compétence	83
B.3.1 Généralités	83
B.3.2 Personnes responsables	83
B.3.3 Opérateurs	83
B.4 Évaluation	83
B.5 Qualification des opérateurs de remise en état	83
Annexe C (normative) Exigences relatives aux mesurages des appareils antidéflagrants pendant la révision, la réparation et la remise en état (y compris des recommandations concernant les tolérances)	84
Annexe D (normative) Exigences relatives au système de management de la qualité	87
Annexe E (normative) Exigences concernant le rebobinage conforme des machines électriques	89
Annexe F (informative) Exigences supplémentaires relatives aux appareils de commande Ex	91
F.1 Généralités	91
F.2 Éléments communs	91
F.3 Isolateurs et interrupteurs de circuits	91
F.4 Verrouillage et liaisons mécaniques	92
F.5 Dispositifs de détection de défauts à la terre	92
F.6 Autres dispositifs	92
F.7 Transformateurs	93
F.8 Modification évaluée par une personne responsable	93
Bibliographie	94
Figure 1 – Organigramme de révision, réparation et remise en état	35
Figure A.1 – Marquage de réparation	79
Figure C.1 – Détermination de l'interstice maximal des parties remises en état	86
Tableau 1 – Exigences des essais de pression	53
Tableau C.1 – Détermination de l'interstice maximal des parties remises en état	85