

II

(Actes dont la publication n'est pas une condition de leur applicabilité)

CONSEIL

DIRECTIVE DU CONSEIL

du 15 février 1982

concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique utilisable en atmosphère explosible des mines grisouteuses

(82/130/CEE)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS
EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne, et notamment son article 100,

vu la proposition de la Commission ⁽¹⁾,

vu l'avis de l'Assemblée ⁽²⁾,

vu l'avis du Comité économique et social ⁽³⁾,

considérant que les législations en vigueur dans les États membres visant à assurer la sécurité du matériel électrique utilisable en atmosphère explosible des mines grisouteuses accusent, d'un État membre à l'autre, des divergences de nature à entraver les échanges ;

considérant qu'il est possible d'éliminer ces divergences en rapprochant les législations des États membres, de sorte qu'un matériel électrique conforme à des normes harmonisées et utilisable en atmosphère explosible des mines grisouteuses puisse être mis sur le marché dans toute la Communauté ;

considérant qu'il importe d'admettre également sur le marché le matériel électrique qui met en œuvre des procédés techniques différents de ceux de ces normes harmonisées tout en assurant un niveau de sécurité équivalent à celui du matériel conforme à ces normes harmonisées ;

considérant toutefois que c'est aux organismes agréés par les États membres qu'il incombe de constater, par vérifications et épreuves, la conformité à des normes harmonisées ou de l'équivalence du niveau de sécurité à celui du matériel conforme aux normes harmonisées ;

considérant que le résultat positif des vérifications et épreuves doit être attesté par un certificat et la marque distinctive communautaire reconnus dans tous les États membres ;

considérant que, pour tenir compte du progrès de la technique, il est nécessaire d'adapter rapidement les règles techniques définies dans les normes harmonisées relatives au matériel électrique utilisable en atmosphère explosible des mines grisouteuses ; qu'il convient, pour faciliter la mise en œuvre des mesures nécessaires à cet effet, de prévoir une procédure instaurant une coopération étroite entre les États membres et la Commission au sein d'un comité pour l'adaptation au progrès technique des directives visant l'élimination des

⁽¹⁾ JO n° C 104 du 28. 4. 1980, p. 92.

⁽²⁾ JO n° C 197 du 4. 8. 1980, p. 66.

⁽³⁾ JO n° C 205 du 11. 8. 1980, p. 28.

entraves techniques aux échanges intracommunautaires dans le domaine du matériel électrique utilisable en atmosphère explosible des mines grisouteuses ;

considérant qu'il pourrait arriver qu'un matériel électrique utilisable en atmosphère explosible des mines grisouteuses, quoique certifié et marqué de façon à permettre sa libre circulation, compromette la sécurité ; qu'il convient donc de prévoir une procédure destinée à prévenir ce danger ;

considérant que, dans divers pays, la législation minière s'étend aussi aux installations de surface des mines grisouteuses et qu'il est dès lors nécessaire d'inclure dans cette directive le matériel électrique utilisable dans ces installations ; qu'il convient donc de déroger à la directive 76/117/CEE du Conseil, du 18 décembre 1975, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique utilisable en atmosphère explosible⁽¹⁾ et à la directive 79/196/CEE du Conseil, du 6 février 1979, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique utilisable en atmosphère explosible mettant en œuvre certains modes de protection⁽²⁾,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE :

Article premier

La présente directive s'applique au matériel électrique utilisable dans les travaux souterrains des mines grisouteuses qui peuvent être mis en danger par le grisou.

Par dérogation aux directives 76/117/CEE et 79/196/CEE, la présente directive s'applique également au matériel électrique utilisable dans les installations de surface de ces mines susceptibles d'être mises en danger par le grisou amené par la ventilation souterraine.

Article 2

Au sens de la présente directive, on entend par matériel électrique toutes les parties constitutives des installations électriques ou tous autres dispositifs qui mettent en œuvre l'électricité.

⁽¹⁾ JO n° L 24 du 30. 1. 1976, p. 45.

⁽²⁾ JO n° L 43 du 20. 2. 1979, p. 20.

Article 3

La définition des travaux souterrains des mines grisouteuses qui peuvent être mis en danger par le grisou et des installations de surface de ces mines susceptibles d'être mises en danger par le grisou amené par la ventilation souterraine est laissée à l'initiative des États membres.

Article 4

1. Les États membres ne peuvent, pour des motifs de sécurité contre les risques d'inflammation du grisou, interdire la vente, la libre circulation ou l'usage conforme à la destination prévue, du matériel électrique visé aux articles 1^{er} et 2 :

- dont la conformité aux normes harmonisées est attestée par un certificat de conformité délivré dans les conditions prévues à l'article 8 et par la marque distinctive communautaire visée à l'article 11 ;
- qui déroge aux normes harmonisées parce que sa conception ou sa réalisation n'ont pas été prévues par ces normes mais dont les vérifications et épreuves ont permis d'établir qu'il assure une sécurité au moins équivalente à celle du matériel conforme aux normes harmonisées, cette équivalence étant attestée par un certificat de contrôle délivré dans les conditions prévues à l'article 9 et par la marque distinctive communautaire visée à l'article 11.

2. Au sens de la présente directive, on entend par usage conforme à la destination prévue l'usage du matériel électrique dans les endroits où le grisou est susceptible de former avec l'air un mélange explosif, tel qu'il est prévu dans les normes harmonisées et mentionné dans les certificats de conformité ou de contrôle.

3. Les conditions d'installation et d'utilisation, dans la mesure où elles ne font pas l'objet d'autres dispositions communautaires, restent soumises aux dispositions législatives, réglementaires et administratives de chaque État membre.

4. Les normes européennes (EN) reprises dans l'annexe A et modifiées conformément à l'annexe B sont les normes harmonisées au sens de la présente directive.

Article 5

1. Les modifications qu'il s'avérerait nécessaire d'apporter au contenu des annexes pour tenir compte du progrès technique sont arrêtées conformément à la procédure prévue à l'article 7.

2. De même, toute question liée aux certificats de contrôle visés à l'article 4 paragraphe 1 deuxième tiret peut être examinée dans le cadre de cette procédure.

Article 6

1. Le comité restreint de l'Organe permanent pour la sécurité et la salubrité dans les mines de houille et les autres industries extractives, institué par les décisions du Conseil des 9 juillet 1957, 11 mars 1965 et 27 juin 1974, est chargé des tâches définies à l'article 5. Il est composé de représentants des États membres et présidé par un représentant de la Commission.

2. Le comité établit son règlement intérieur.

Article 7

1. Dans le cas où il est fait référence à la procédure définie au présent article, le comité est saisi par son président, soit à l'initiative de celui-ci, soit à la demande du représentant d'un État membre.

2. Le président soumet au comité un projet de mesures à prendre. Le comité émet son avis sur ce projet dans un délai que le président peut fixer en fonction de l'urgence de la question en cause. Il se prononce à la majorité de quarante-cinq voix, les voix des États membres étant affectées de la pondération prévue à l'article 148 paragraphe 2 du traité. Le président ne prend pas part au vote.

3. a) La Commission arrête les mesures envisagées lorsqu'elles sont conformes à l'avis du comité.
- b) Lorsque les mesures envisagées ne sont pas conformes à l'avis du comité ou en l'absence d'avis, la Commission soumet sans tarder au Conseil une proposition relative aux mesures à prendre. Le Conseil statue à la majorité qualifiée.
- c) Si, à l'expiration d'un délai de trois mois à compter de sa saisine, le Conseil n'a pas statué, les mesures proposées sont arrêtées par la Commission.

Article 8

1. Le certificat de conformité visé à l'article 4 paragraphe 1 premier tiret est délivré par l'un des

organismes agréés visés à l'article 14. Il atteste que le type du matériel électrique en cause est conforme aux normes harmonisées.

Une copie du certificat de conformité est transmise aux États membres et à la Commission dans un délai d'un mois à partir de la délivrance du certificat.

L'organisme agréé qui procède aux vérifications et épreuves du matériel électrique en établit un procès-verbal tenu à la disposition des États membres.

2. L'organisme agréé qui a délivré le certificat de conformité peut révoquer ce certificat lorsqu'il constate que celui-ci n'aurait pas dû être délivré ou que des conditions imposées n'ont pas été remplies. Il peut en outre révoquer ce certificat lorsque le constructeur met sur le marché du matériel électrique non conforme au type de matériel électrique pour lequel le certificat de conformité a été délivré.

Il transmet copie de l'acte de révocation à la Commission et aux États membres, lesquels en assurent la transmission aux organismes qu'ils ont agréés.

Cette révocation est motivée de façon précise. Elle est publiée conformément au paragraphe 4.

La révocation ainsi que le refus de délivrer un certificat de conformité sont immédiatement notifiés à l'intéressé, avec l'indication des voies de recours ouvertes par les législations en vigueur dans les États membres et des délais dans lesquels ces recours peuvent être introduits.

3. Les documents utilisés pour la certification du matériel électrique et détenus par l'organisme émetteur sont mis, en cas de besoin, à la disposition de la Commission et des autres États membres en vue d'un examen particulier en matière de sécurité, le caractère confidentiel de ces documents étant respecté.

4. La Commission fait publier des extraits des certificats de conformité au *Journal officiel des Communautés européennes*.

Article 9

1. Le certificat de contrôle mentionné à l'article 4 paragraphe 1 deuxième tiret est délivré par l'un des organismes visés à l'article 14. Il atteste que le type de matériel électrique offre une sécurité au moins

équivalente à celle qu'assure le matériel électrique conforme aux normes harmonisées.

2. Avant que l'organisme agréé concerné ne délivre le certificat de contrôle, l'État membre, à l'initiative de cet organisme agréé, communique les documents utilisés pour la certification du matériel électrique, c'est-à-dire la description du matériel, le procès-verbal des vérifications et épreuves effectuées par cet organisme et le projet de certificat de contrôle, à la Commission et aux autres États membres qui en assurent la transmission aux organismes qu'ils ont agréés. Ces États membres disposent d'un délai de quatre mois à compter de cette communication pour exprimer, le cas échéant, à l'État membre concerné leur désaccord ou pour demander la saisine du comité prévu à l'article 6. Copie de chaque communication est envoyée à la Commission. L'ensemble de la correspondance est confidentiel.

3. L'État membre autorise la délivrance du certificat de contrôle lorsqu'aucun autre État membre n'a exprimé son désaccord ni demandé la saisine du comité avant l'expiration du délai prévu au paragraphe 2.

4. Dans le cas contraire et après avoir recueilli l'avis du comité, la Commission statue sur la demande de certificat de contrôle.

5. Une copie du certificat de contrôle est adressée à la Commission et aux États membres dans un délai d'un mois à partir de la délivrance de ce certificat ; ceux-ci en assurent la transmission aux organismes qu'ils ont agréés. L'organisme agréé qui a procédé aux vérifications et épreuves du matériel électrique établit un procès-verbal final. Celui-ci est tenu à la disposition des États membres.

6. L'organisme agréé qui a délivré le certificat de contrôle peut révoquer ce certificat lorsqu'il constate que celui-ci n'aurait pas dû être délivré ou que des conditions imposées n'ont pas été remplies. Il peut en outre révoquer ce certificat lorsque le constructeur met sur le marché du matériel électrique non conforme au type de matériel électrique pour lequel le certificat de contrôle a été délivré.

Il adresse une copie de l'acte de révocation à la Commission et aux États membres, lesquels en assurent la transmission aux organismes qu'ils ont agréés.

Cette révocation est motivée de façon précise. Elle est publiée conformément au paragraphe 8.

La révocation ainsi que le refus de délivrer un certificat de contrôle sont immédiatement notifiés à l'intéressé,

avec l'indication des voies de recours ouvertes par les législations en vigueur dans les États membres et des délais dans lesquels ces recours peuvent être introduits.

7. Les documents utilisés pour la certification du matériel électrique doivent être conservés par l'organisme émetteur et mis, en cas de besoin, à la disposition de la Commission et des autres États membres en vue d'un examen particulier en matière de sécurité, le caractère confidentiel de ces documents étant respecté.

8. La Commission fait publier des extraits des certificats de contrôle au *Journal officiel des Communautés européennes*.

Article 10

Des copies des documents cités à l'article 8 paragraphe 3 et à l'article 9 paragraphe 7 sont remises, sur demande, au détenteur du certificat qui est libre d'en disposer à sa convenance.

Article 11

1. La marque distinctive communautaire apposée par le constructeur sur un matériel électrique atteste que ce matériel est conforme au type de matériel pour lequel un certificat de conformité ou de contrôle a été délivré et qu'il a subi les vérifications et épreuves individuelles soit prévues par les normes harmonisées en cas de délivrance d'un certificat de conformité, soit mentionnées dans le certificat de contrôle lui-même.

Le modèle de marque distinctive communautaire est reproduit à l'annexe C point I. Cette marque doit être apposée de manière à être visible, lisible et durable.

2. Les États membres veillent à ce que la marque distinctive communautaire ne soit apposée par le constructeur que si celui-ci est en possession du certificat de conformité ou de contrôle correspondant. Ils prennent aussi toutes les dispositions pour interdire l'apposition, sur du matériel n'étant pas l'objet d'un certificat de conformité ou de contrôle, de marques ou inscriptions propres à créer une confusion avec la marque distinctive communautaire.

3. Le certificat de conformité ou de contrôle peut prévoir que le matériel électrique sera accompagné d'une notice précisant les conditions particulières d'utilisation.

4. Lorsque, pour un type de matériel électrique non conforme aux normes harmonisées, un certificat de contrôle a été délivré conformément à l'article 9, la marque distinctive communautaire doit être complétée comme prévu à l'annexe C point II.

5. Le modèle de certificat de conformité figure à l'annexe D.

Article 12

Les États membres prennent toute disposition pour assurer une surveillance satisfaisante de la fabrication du matériel électrique relevant de la présente directive.

Article 13

1. Si un État membre constate, sur la base d'un examen approfondi, qu'un matériel électrique, bien que conforme à un type de matériel pour lequel un certificat de conformité ou de contrôle a été délivré, présente un danger pour la sécurité, cet État membre peut provisoirement interdire ou soumettre à des conditions particulières sur son territoire la mise sur le marché de ce matériel. Il en informe immédiatement les autres États membres et la Commission, en précisant les motifs de sa décision.

2. Après avoir consulté les États membres dans un délai de six semaines, la Commission émet sans tarder son avis et prend les mesures appropriées.

3. Si la Commission est d'avis que des adaptations techniques aux normes harmonisées sont nécessaires, ces adaptations sont arrêtées selon la procédure prévue à l'article 7. Dans ce cas, l'État membre qui a adopté des mesures de sauvegarde peut les maintenir jusqu'à l'entrée en vigueur de ces adaptations.

Article 14

Chaque État membre communique aux autres États membres et à la Commission la liste des organismes agréés pour procéder aux vérifications et épreuves du matériel et/ou délivrer les certificats de conformité et de contrôle, ainsi que celle des destinataires de la correspondance visée aux articles 8 et 9.

Cette communication doit être terminée au plus tard six mois après la notification de la présente directive.

Chaque État membre communique immédiatement chaque modification de ces listes.

Article 15

Les États membres prennent les mesures nécessaires pour se conformer à la présente directive dans un délai de dix-huit mois à compter de sa notification. Ils en informent immédiatement la Commission.

Les États membres veillent à communiquer à la Commission le texte des dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

Article 16

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 15 février 1982.

Par le Conseil

Le président

P. de KEERSMAEKER

ANNEXE A

NORMES EUROPÉENNES ÉTABLIES PAR LE CENELEC

1. Matériel électrique pour atmosphères explosibles
Règles générales EN 50 014, première édition de mars 1977 avec amendement n° 1
2. Matériel électrique pour atmosphères explosibles
Immersion dans l'huile « o » — EN 50 015, première édition de mars 1977
3. Matériel électrique pour atmosphères explosibles
Surpression interne « p » — EN 50 016, première édition de mars 1977
4. Matériel électrique pour atmosphères explosibles
Remplissage pulvérulent « q » — EN 50 017, première édition de mars 1977, avec amendement n° 1
5. Matériel électrique pour atmosphères explosibles
Enveloppe antidéflagrante « d » — EN 50 018, première édition de mars 1977, avec amendement n° 1
6. Matériel électrique pour atmosphères explosibles
Sécurité augmentée « e » — EN 50 019, première édition de mars 1977 avec amendement n° 1
7. Matériel électrique pour atmosphères explosibles
Sécurité intrinsèque « i » — EN 50 020, première édition de mars 1977 avec amendement n° 1

ANNEXE B

MODIFICATIONS APPORTÉES AUX NORMES EUROPÉENNES REPRISES À L'ANNEXE A

Appendice 1

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES DU GROUPE I

RÈGLES GÉNÉRALES

1. Remplacer le texte du point 6.3 de la norme européenne EN 50 014, première édition, mars 1977, par le texte suivant.

« Les enveloppes en matière plastique dont la surface projetée dans une quelconque direction dépasse 100 cm² ou qui comportent des parties métalliques accessibles dont la capacité par rapport à la terre est supérieure à 3 pF dans les conditions les plus défavorables en pratique, doivent être conçues de façon que tout danger d'inflammation par des charges électrostatiques dans les conditions d'emploi normales, ainsi que lors de l'entretien et du nettoyage, soit évité.

Cette règle doit être satisfaite :

- soit par le choix du matériau : sa résistance d'isolement, mesurée suivant la méthode décrite au point 22.4.7 de la présente annexe, ne doit pas dépasser :
 - 1 G Ω à 23 \pm 2 °C et 50 \pm 5 % d'humidité relative,
 - ou
 - 100 G Ω dans les conditions de service extrêmes de température et d'humidité spécifiées pour le matériel électrique ; le signe X sera placé après la référence du certificat comme indiqué au point 26.2.9 ;
- soit par le dimensionnement, la forme, la disposition ou par d'autres mesures de protection ; l'absence d'apparition de charges électrostatiques dangereuses doit alors être vérifiée par des épreuves réelles d'inflammation d'un mélange air-méthane à (8,5 \pm 0,5) % de méthane.

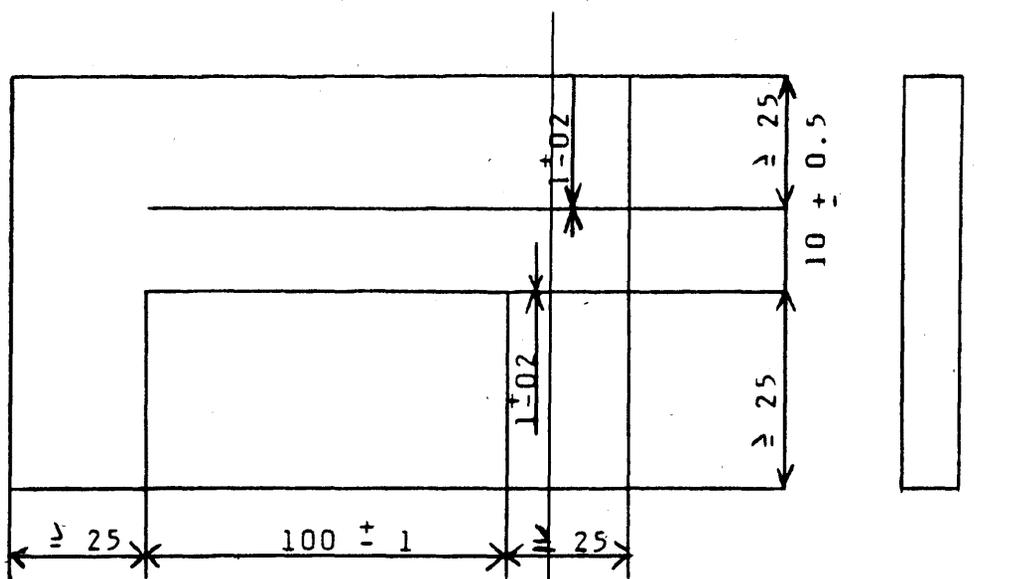
Cependant, si tout danger d'inflammation ne peut être évité lors de la conception, une plaque d'avertissement doit indiquer les mesures de sécurité à mettre en œuvre en service. »

2. Remplacer le texte du point 22.4.7 de la norme européenne EN 50 014, première édition, mars 1977, par le texte suivant.

« La résistance est vérifiée sur la partie d'enveloppe si ses dimensions le permettent ou sur une éprouvette constituée par une plaque rectangulaire de dimensions conformes aux indications de la figure 2, sur laquelle deux électrodes parallèles sont peintes sur la surface à l'aide d'une peinture conductrice dont le solvant ne doit exercer aucune influence sur la résistance d'isolement.

Figure 2

Éprouvette avec électrodes conductrices peintes



(dimensions en millimètres)

L'éprouvette doit présenter un état de surface intact et être nettoyée à l'eau distillée, puis à l'alcool isopropylique (ou au moyen de tout autre solvant miscible à l'eau et n'altérant pas le matériau de l'éprouvette), puis de nouveau à l'eau distillée et séchée. Elle doit ensuite, sans avoir été manipulée avec les doigts nus, être soumise pendant 24 heures aux conditions de température et d'humidité prescrites en 6.3. L'épreuve est effectuée dans les mêmes conditions.

La tension continue appliquée entre électrodes est de $500 \text{ V} \pm 10 \text{ V}$ pendant une minute.

Pendant l'épreuve, cette tension doit être suffisamment stable pour que le courant de charge apparaissant quand la tension varie ait une valeur négligeable en regard de celle du courant qui traverse l'éprouvette. Dans certains cas, ceci peut nécessiter l'utilisation de piles ou accumulateurs.

La résistance d'isolement s'exprime par le rapport de la tension continue appliquée aux électrodes au courant global qui passe entre elles, lorsque la tension a été appliquée pendant une minute.

Les méthodes utilisables sont indiquées dans l'annexe C.

Lorsque le nettoyage est susceptible de nuire à la signification des résultats de l'épreuve, une épreuve supplémentaire peut éventuellement être effectuée sans nettoyage préalable de l'éprouvette. »

Appendice 2

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES DU GROUPE I

ENVELOPPES ANTIDÉFLAGRANTES « d »

1. Compléter la norme européenne EN 50 018, première édition, mars 1977, par le texte suivant.

« 11.7. Dans les enveloppes antidéflagrantes du groupe I, les matériaux isolants soumis à des contraintes électriques susceptibles de provoquer des arcs dans l'air et dues à des courants nominaux de plus de 16 A (dans les appareils de coupure tels que les disjoncteurs, les contacteurs, les sectionneurs) doivent satisfaire à une épreuve de résistance au cheminement conformément à la publication 112 de la CEI. Cette épreuve doit être effectuée avec 50 gouttes et sous une tension de 400 volts mais avec une solution dosée à $(0,1 \pm 0,002)$ % en masse de chlorure d'ammonium et $(0,5 \pm 0,002)$ % en masse de sulfonate alkylnaphtalène de sodium dans de l'eau distillée ou désionisée. À (23 ± 1) °C, la résistivité de la solution est de (170 ± 5) Ω cm.

Les matériaux isolants, cités ci-dessus, qui ne satisfont pas à cette épreuve, peuvent cependant être utilisés à condition que leur volume soit limité à 1 % du volume total de l'enveloppe vide ou qu'un dispositif approprié de détection permette de déclencher, en amont, l'alimentation électrique de l'enveloppe avant qu'une décomposition éventuelle des isolants ne conduise à des conditions dangereuses ; la présence et l'efficacité d'un tel dispositif doivent être vérifiées par la station d'essais. »

2. Remplacer le texte du point 12.3 de la norme européenne EN 50 018, première édition, mars 1977, par le texte suivant.

« 12.3.1. La longueur et l'interstice des joints antidéflagrants de l'enveloppe antidéflagrante des appareils de connexion verrouillés mécaniquement ou électriquement doivent être déterminés par le volume qui existe au moment de la séparation des contacts.

12.3.2. Les propriétés de l'enveloppe antidéflagrante, mode de protection "d" des appareils de connexion verrouillés mécaniquement ou électriquement doivent être conservées, en cas d'explosion interne, aussi bien lorsque les appareils de connexion sont assemblés qu'au moment de la séparation des contacts.

12.3.3. Le socle des prises de courant doit maintenir les propriétés antidéflagrantes de l'enveloppe sur laquelle il est monté même lorsque la fiche est enlevée. »

3. Ajouter la note suivante après le second alinéa du point 14.1.1 de la norme européenne EN 50 018, première édition, mars 1977 :

« Note : Il est en particulier possible d'éprouver les enveloppes sans le matériel inclus. Dans ce cas, la station d'essais doit indiquer dans le certificat, sur la base des propositions du constructeur, les genres de matériels inclus admissibles et leurs conditions de montage. »

4. Ajouter une nouvelle section dans la norme européenne EN 50 018, première édition, mars 1977 :

« SECTION IV

AUTRES RÈGLES

16. Appareillage

Les enveloppes antidéflagrantes du groupe I contenant de l'appareillage produisant en service des arcs ou des étincelles susceptibles d'allumer un mélange explosif doivent répondre aux règles suivantes :

16.1. *Organes de mise hors tension*

Tous les conducteurs accessibles, excepté ceux de circuits de sécurité intrinsèque conformes à la norme européenne EN 50 020 ou ceux de masse ou de terre, doivent pouvoir être mis hors tension par un organe de mise hors tension avant l'ouverture de l'enveloppe antidéflagrante.

L'organe de mise hors tension de ces enveloppes antidéflagrantes doit être :

16.1.1. soit monté dans l'enveloppe antidéflagrante ; dans ce cas, les parties qui restent sous tension après ouverture de l'organe de mise hors tension doivent être protégées suivant l'un des modes de protection normalisés cités dans la norme européenne EN 50 014 "règles générales" et leur accès doit être empêché par un couvercle portant une plaque "NE PAS OUVRIR SOUS TENSION". Ceci ne s'applique pas aux parties qui restent sous tension des circuits de sécurité intrinsèque conformes à la norme européenne EN 50 020, sécurité intrinsèque "i".

Note : S'il s'agit de la sécurité augmentée "e", d'après la norme européenne EN 50 019, le degré de protection prescrit peut être ramené de IP 54 à IP 20 ;

16.1.2. soit monté dans une autre enveloppe conforme à l'un des modes de protection normalisés cités dans la norme européenne EN 50 014 "règles générales" ;

16.1.3. soit constitué par un appareil de connexion (prise de courant) conforme aux règles de 12.3 de la présente norme européenne.

16.2. *Portes ou couvercles*

16.2.1. *Portes ou couvercles à manœuvre rapide* :

Ces portes ou couvercles doivent être verrouillés mécaniquement avec un sectionneur de telle sorte que :

- a) l'enveloppe conserve les propriétés des enveloppes antidéflagrantes, mode de protection "d", tant que le sectionneur est fermé et que
- b) le sectionneur puisse seulement être fermé lorsque ces portes ou couvercles assurent les propriétés des enveloppes antidéflagrantes, mode de protection "d".

16.2.2. *Portes ou couvercles à fermeture par vis* :

Ces portes ou couvercles doivent porter une plaque : "NE PAS OUVRIR SOUS TENSION".

16.3. *Conditions complémentaires*

Toute enveloppe antidéflagrante équipée d'une porte ou d'un couvercle à fermeture par vis (voir 16.2.2) est soumise aux conditions complémentaires suivantes :

16.3.1. Le marquage doit comporter le symbole "X" défini dans la norme européenne EN 50 014 "règles générales".

16.3.2. Le certificat doit indiquer les conditions d'emploi à respecter pour que la sécurité soit respectée.

Note : Les conditions d'emploi à préciser dans le certificat dépendent de la nature de l'appareillage contenu dans l'enveloppe antidéflagrante :

- si l'enveloppe ne contient qu'un sectionneur avec, éventuellement, des contacts auxiliaires, un jeu de barres et des éléments de raccordement, le certificat devra préciser que l'enveloppe ne peut contenir aucun autre composant électrique ;
- si l'enveloppe peut contenir d'autres composants électriques, le certificat devra préciser qu'un organe de mise hors tension doit se trouver à proximité de l'enveloppe.

17. Douilles et culots de lampes

17.1. Les règles qui suivent sont applicables aux douilles et culots de lampes devant ensemble former une enveloppe antidéflagrante, mode de protection "d", pour pouvoir être utilisés dans des luminaires de sécurité augmentée, mode de protection « e ».

17.2. Le dispositif qui empêche l'autodesserrage de la lampe prescrit dans la norme européenne EN 50 019, sécurité augmentée "e", sous 4.3.3, peut être évité dans les douilles à vis pourvues d'un interrupteur à fonctionnement brusque à enveloppe antidéflagrante, mode de protection "d" coupant tous les pôles du circuit de la lampe avant la séparation du contact.

17.3. Douilles pour culots cylindriques

17.3.1. Les douilles de tubes fluorescents doivent :

- être unipolaires et
- être conformes à la publication 61-2 de la CEI.

17.3.2. Autres douilles : la longueur du joint antidéflagrant entre la douille et le culot, au moment de la séparation du contact, doit être d'au moins 10 mm.

17.4. Douilles pour culots à vis

17.4.1. La partie filetée de la douille doit être réalisée en un matériau résistant à la corrosion dans les conditions probables de service.

17.4.2. Au moment de la séparation du contact lors du dévissage du culot, deux pas de vis complets au moins doivent être engagés.

17.4.3. Dans les douilles à vis E 27 et E 40 du matériel électrique des groupes II B et II C, le contact électrique doit être réalisé par des éléments de contact élastiques. En outre, lors du vissage ou du dévissage de la lampe, la fermeture du contact et son ouverture doivent se produire à l'intérieur d'une enveloppe antidéflagrante, mode de protection "d", du groupe II C.

Note : Les règles de 17.4.3 ne sont nécessaires ni pour le matériel électrique des groupes I et II A ni pour les douilles à vis E 10 et E 14. »

Appendice 3

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES DU GROUPE I

SÉCURITÉ INTRINSÈQUE « i »

SYSTÈMES ÉLECTRIQUES DE SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Note : Dans les mines grisouteuses de la république fédérale d'Allemagne, le mot « Anlage » est utilisé à la place de « System ».

1. Domaine d'application

1.1. La présente annexe contient les règles spécifiques de construction et d'épreuve des systèmes électriques de sécurité intrinsèque destinés en tout ou en partie à être installés dans les atmosphères explosibles des mines grisouteuses, afin de s'assurer que ces systèmes électriques ne provoquent pas l'explosion de l'atmosphère environnante.

1.2. La présente annexe complète la norme européenne EN 50 020, sécurité intrinsèque i (première édition, mars 1977) dont les règles s'appliquent à la construction et aux épreuves du matériel électrique à sécurité intrinsèque et du matériel électrique associé.

1.3. La présente annexe ne se substitue pas aux règles d'installation des matériels électriques à sécurité intrinsèque, des matériels électriques associés et des systèmes électriques de sécurité intrinsèque.

2. Définitions

2.1. Les définitions ci-après, spécifiques des systèmes électriques de sécurité intrinsèque, sont applicables dans la présente annexe. Elles complètent les définitions qui figurent dans les normes européennes EN 50 014 — règles générales et EN 50 020 — sécurité intrinsèque « i ».

2.2. *Système électrique de sécurité intrinsèque*

Ensemble de matériels électriques définis dans un document descriptif, système dans lequel les circuits d'interconnexion ou parties de tels circuits, destinés à être utilisés dans une atmosphère explosible, sont des circuits de sécurité intrinsèque et qui répondent aux règles de la présente annexe.

2.3. *Système électrique certifié de sécurité intrinsèque*

Système électrique conforme à 2.2 pour lequel une station d'essais a délivré un certificat certifiant que le type de système électrique est conforme à la présente annexe.

Note 1 : Il n'est pas nécessaire que chaque matériel électrique d'un système électrique de sécurité intrinsèque soit certifié individuellement mais il doit être identifiable sans équivoque.

Note 2 : Pour autant que les règles nationales d'installation le permettent, les systèmes électriques conformes à 2.2 pour lesquels la connaissance des paramètres électriques des matériels électriques certifiés de sécurité intrinsèque, des matériels électriques associés certifiés, des dispositifs non certifiés conformes à 1.3 de la norme européenne EN 50 014 « règles générales » et pour lesquels la connaissance des paramètres électriques et physiques des composants et des conducteurs d'interconnexion permettent de déduire sans ambiguïté que la sécurité intrinsèque est conservée, peuvent être installés sans certificat supplémentaire.

2.4. *Accessoires*

Matériel électrique qui ne comporte que des éléments de connexion ou d'interruption de circuits de sécurité intrinsèque et qui n'affecte pas la sécurité intrinsèque du système, tel que boîtes de raccordement, boîtes de dérivation, prises de courant, prolongateurs, interrupteurs, etc.

3. Catégories de systèmes électriques de sécurité intrinsèque

3.1. Les systèmes électriques de sécurité intrinsèque ou parties de ces systèmes doivent être répartis dans l'une des deux catégories « ia » ou « ib ». Sauf indication contraire, les règles de la présente annexe s'appliquent à ces deux catégories.

Note : Les systèmes électriques de sécurité intrinsèque ou parties de ces systèmes peuvent être de catégories différentes de celles des matériels électriques à sécurité intrinsèque et des matériels électriques associés qui composent le système ou partie de système. Différentes parties d'un système électrique de sécurité intrinsèque peuvent comporter différentes catégories.

3.2. *Catégorie « ia »*

Les systèmes électriques de sécurité intrinsèque ou parties de tels systèmes sont de catégories « ia » s'ils satisfont aux règles applicables aux matériels électriques à sécurité intrinsèque de la catégorie « ia » (voir norme européenne EN 50 020 — sécurité intrinsèque 4.1), mais le système électrique de sécurité intrinsèque dans son ensemble doit être considéré comme un matériel électrique unique.

3.3. *Catégorie « ib »*

Les systèmes électriques de sécurité intrinsèque ou parties de tels systèmes sont de catégorie « ib » s'ils satisfont aux règles applicables aux matériels électriques de la catégorie « ib » (voir norme européenne EN 50 020 — sécurité intrinsèque — 4.2), mais le système électrique de sécurité intrinsèque dans son ensemble doit être considéré comme un matériel électrique unique.

4. Conducteurs d'interconnexion d'un système électrique de sécurité intrinsèque

4.1. Les paramètres électriques et toutes les caractéristiques des conducteurs d'interconnexion spécifiques d'un système électrique de sécurité intrinsèque doivent, pour autant que la sécurité intrinsèque en dépend, être précisés dans les documents de certification de ce système électrique.

4.2. Lorsqu'un câble multiconducteur contient des liaisons qui font partie de plus d'un circuit de sécurité intrinsèque, le câble doit répondre aux règles ci-après :

4.2.1. L'épaisseur radiale de l'isolant doit être appropriée au diamètre du conducteur. Si cet isolant est constitué par du polyéthylène, son épaisseur radiale minimale doit être de 0,2 mm.

4.2.2. Avant de quitter l'usine de fabrication, le câble multiconducteur doit être soumis aux épreuves diélectriques, effectuées sous courant alternatif, spécifiées soit en 4.2.2.1 soit en 4.2.2.2. Le succès de ces épreuves doit être attesté par un certificat d'épreuves délivré par le constructeur du câble.

4.2.2.1. Ou bien chaque conducteur, avant assemblage dans le câble, est éprouvé sous une tension de valeur efficace égale à $3\,000\text{ V} + (2\,000 \text{ fois l'épaisseur radiale de l'isolant exprimée en mm})\text{ V}$; le câble assemblé :

- est éprouvé d'abord sous une tension de valeur efficace égale à 500 V appliquée entre l'ensemble des armures ou écrans du câble réunis électriquement entre eux et le faisceau de tous les conducteurs réunis électriquement entre eux et
- est éprouvé ensuite sous une tension de valeur efficace égale à 1 000 V appliquée entre un faisceau comprenant la moitié des conducteurs du câble et un faisceau comprenant l'autre moitié des conducteurs.

4.2.2.2. Ou bien le câble assemblé :

- est éprouvé d'abord sous une tension de valeur efficace égale à 1 000 V appliquée entre l'ensemble des armures ou écrans du câble réunis électriquement entre eux et le faisceau de tous les conducteurs réunis électriquement entre eux et
- est éprouvé ensuite sous une tension de valeur efficace égale à 2 000 V appliquée successivement entre chaque conducteur du câble et le faisceau formé par l'ensemble des autres conducteurs réunis électriquement entre eux.

4.2.3. Les épreuves diélectriques prescrites en 4.2.2 doivent être effectuées sous une tension alternative sensiblement sinusoïdale de fréquence comprise entre 48 Hz et 62 Hz, délivrés par un transformateur de puissance appropriée, compte tenu de la capacité du câble. Dans le cas des épreuves diélectriques sur câble terminé, la tension doit être augmentée régulièrement jusqu'à la valeur spécifiée en un temps d'au moins 10 secondes et, ensuite, maintenue pendant au moins 60 secondes.

Ces épreuves sont effectuées par le fabricant du câble.

4.3. Aucun défaut entre les conducteurs d'un câble multiconducteur n'est à considérer si le système répond à l'une des deux règles ci-après :

4.3.1. Le câble est conforme à 4.2 et chaque circuit individuel à sécurité intrinsèque comporte un écran conducteur assurant un taux de recouvrement au moins égal à 60 %.

Note : Le raccordement éventuel de l'écran à la masse ou à la terre sera déterminé par les règles d'installation.

4.3.2. Le câble, conforme à 4.2, est protégé efficacement contre les détériorations et chaque circuit individuel à sécurité intrinsèque présente, en fonctionnement normal, une tension crête égale ou inférieure à 60 volts.

4.4. Lorsqu'un câble multiconducteur est conforme à 4.2, mais pas à 4.3, et ne contient que des circuits de sécurité intrinsèque faisant partie d'un même système électrique de sécurité intrinsèque, les défauts doivent être considérés entre un maximum de 4 conducteurs du câble en plus de l'application de 3.2 ou de 3.3.

4.5. Lorsqu'un câble multiconducteur est conforme à 4.2 mais pas à 4.3 et contient des circuits de sécurité intrinsèque faisant partie de différents systèmes électriques de sécurité intrinsèque, chaque circuit de sécurité intrinsèque contenu dans ce câble doit présenter un coefficient de sécurité égal à quatre fois celui requis en 3.2 ou en 3.3.

4.6. Lorsqu'un câble multiconducteur ne répond pas à 4.2 et 4.3, un nombre quelconque de défauts entre les conducteurs du câble devra être considéré en plus de l'application de 3.2 ou de 3.3.

4.7. Les documents de certification du système électrique de sécurité intrinsèque doivent spécifier les conditions d'utilisation résultant de l'application de 4.3 à 4.6.

5. Accessoires utilisés dans les systèmes électriques de sécurité intrinsèque

Les accessoires qui sont mentionnés dans les documents de certification comme faisant partie d'un système électrique de sécurité intrinsèque doivent satisfaire aux points

- 6 et 7 de la norme européenne EN 50 014 « règles générales »,
- 5 et 10.3 de la norme européenne EN 50 020 « sécurité intrinsèque i ».

Leur marquage doit au moins comporter le nom du constructeur ou sa marque commerciale déposée.

Note : L'utilisation d'accessoires non certifiés est du domaine des règles d'installation.

6. Épreuves de type

Les systèmes électriques de sécurité intrinsèque doivent être éprouvés conformément aux règles relatives aux épreuves de type du point 9 de la norme européenne EN 50 020 « sécurité intrinsèque i », mais compte tenu du point 4 de la présente annexe.

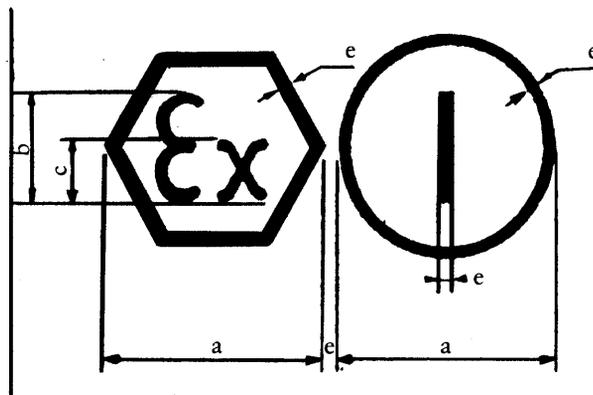
7. Marquage des systèmes électriques de sécurité intrinsèque

Les systèmes électriques certifiés de sécurité intrinsèque doivent être marqués par le détenteur du certificat du système sur l'un au moins des matériels électriques du système se trouvant en un endroit « stratégique ». Le marquage doit comporter le marquage minimal du point 26.5 de la norme européenne EN 50 014 « règles générales », et les lettres SYST.

ANNEXE C

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES DU GROUPE I

I. MARQUE DISTINCTIVE COMMUNAUTAIRE

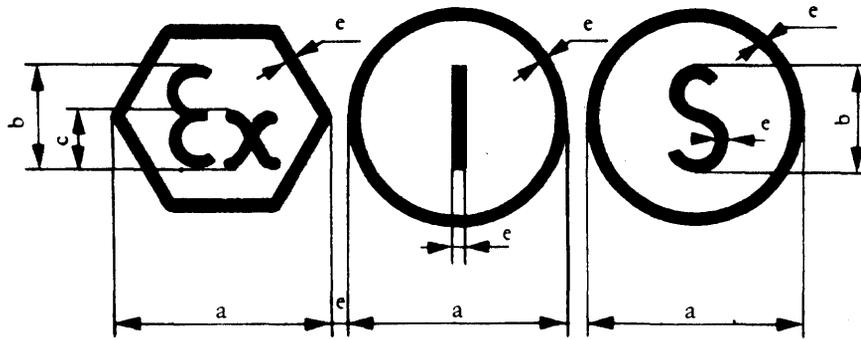


$$\begin{aligned}
 b &= 0,5 a \\
 c &= 0,25 a \\
 e &= 0,03 a
 \end{aligned}$$

II. MARQUAGE DU MATÉRIEL ÉLECTRIQUE OBJET D'UN CERTIFICAT DE CONTRÔLE

Lorsqu'un type de matériel électrique non conforme aux normes harmonisées a été l'objet d'un certificat de contrôle prévu à l'article 9, la marque distinctive communautaire doit être complétée au moins par le marquage suivant :

1. le symbole S signifiant qu'il s'agit d'un matériel électrique pour mines grisouteuses couvert par un certificat de contrôle. Ce symbole doit être placé immédiatement à la suite de la marque distinctive communautaire, comme indiqué ci-après ;
2. les deux derniers chiffres du millésime de l'année de délivrance du certificat de contrôle ;
3. le numéro d'ordre dans l'année du certificat de contrôle ;
4. le nom ou le sigle de l'organisme agréé de certification ;
5. le nom du constructeur ou sa marque commerciale déposée ;
6. la désignation du type donné par le constructeur ;
7. le numéro de fabrication ;
8. si la station d'essais estime qu'il est nécessaire d'indiquer des conditions spéciales pour une utilisation sûre, le signe X sera placé après la référence du certificat ;
9. le marquage normalement prévu par les normes de construction du matériel électrique ;
10. toutes autres indications complémentaires estimées nécessaires par l'organisme agréé de certification.



$$b = 0,5 a$$

$$c = 0,25 a$$

$$e \geq 0,03 a$$

ANNEXE D



Réservé pour l'indication du nom et de l'adresse (postale, téléphonique, télex, etc.) de l'organisme agréé pour la délivrance des certificats.

MATÉRIEL OU SYSTÈME ÉLECTRIQUE POUR MINES GRISOUTEUSES

- (1) **CERTIFICAT DE CONFORMITÉ**
- (2) Nom ou sigle de l'organisme agréé pour la délivrance des certificats — 2 derniers chiffres du millésime de l'année de délivrance du certificat — Numéro d'ordre du certificat — éventuellement signe X.
- (3) Le présent certificat est délivré pour :
- désignation du matériel ou système électrique certifié,
 - type(s) certifié(s).
- (4) a) construit par :
nom et adresse (postale) du constructeur ;
- b) soumis à la certification par :
nom et adresse (postale) du pétitionnaire.
- (5) Ce matériel ou système électrique et ses variantes éventuelles acceptées sont décrits dans l'annexe du présent certificat et dans les documents descriptifs cités dans cette annexe.
- (6) Le nom ou sigle, organisme agréé conformément à l'article 14 de la directive du Conseil des Communautés européennes 82/130/CEE du 15 février 1982 :
- certifie que ce matériel électrique est conforme aux normes européennes harmonisées :
référence de chaque norme européenne concernée, année de l'édition, référence de la norme nationale correspondante, mention s'il y a lieu de l'annexe concernée de la directive précitée et qu'il a subi avec succès les vérifications et épreuves de type prescrites par ces normes,
 - certifie avoir établi un procès-verbal confidentiel de ces vérifications et épreuves.
Éventuellement, référence de ce procès-verbal.
- (7) Le code de ce matériel électrique est :
EEx, le ou les sigles des modes de protection, 1.
- (8) Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité.
Le nombre à gauche de la barre oblique doit indiquer le numéro de la page du certificat, celui à droite doit indiquer le nombre de pages du certificat, annexe comprise.
- Page .../...
- (9) Certificat de conformité — Répéter le (2) de la page 1.
- (10) Par le marquage du matériel électrique livré, le fabricant atteste, sous sa propre responsabilité, que ce matériel électrique est conforme aux documents descriptifs cités dans l'annexe du présent certificat et qu'il a subi avec succès les vérifications et épreuves individuelles prescrites par les normes européennes harmonisées mentionnés au point (6) ci-dessus.

- (11) Le matériel électrique livré est autorisé à porter la marque distinctive communautaire définie dans l'annexe C de la directive citée au point (6) ci-dessus. Cette marque figure sur la première page du présent certificat ; elle doit être apposée sur le matériel électrique de manière à être visible, lisible et durable.
- (12) Le signe X, lorsqu'il est placé à la suite du numéro du certificat de conformité, indique que ce matériel électrique est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre mentionnée dans l'annexe du présent certificat.
- (13) Lieu et date (millésime, mois, jour) de l'établissement du certificat.
- (14) Le directeur de l'organisme certificateur
(signature)
-

Annexe

(A1) — Désignation du matériel ou système électrique certifié

— Type(s) certifié(s).

(A2) Description du matériel ou système électrique certifié

.....
.....

(A3) Documents descriptifs

.....
.....

(A4) Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concernés ⁽¹⁾

.....
.....

(A5) Marquage du matériel électrique certifié

Le marquage doit être visible, lisible et durable ; il doit comporter les indications suivantes :

1. Se référer au point 26 de la norme européenne EN 50 014 « règles générales » et, s'il y a lieu, aux normes européennes spécifiques des modes de protection concernés. Si le certificat concerne plusieurs types certifiés, mentionner chaque type en totalité et indiquer « ou bien » entre chaque type.
2. Le marquage normalement prévu par les normes de construction du matériel électrique concerné.

Se référer au point 26.2.11 de la norme européenne EN 50 014 « règles générales ».

(A6) Vérifications et épreuves individuelles

Mentionner les vérifications et épreuves auxquelles chaque exemplaire de matériel électrique doit avoir été soumis avant livraison en application des règles de la norme européenne EN 50 014 « règles générales » et des normes européennes spécifiques du ou des modes de protection concernés. Les références de ces règles doivent être mentionnées.

Indiquer « néant » le cas échéant.

(A7) Conditions spéciales pour une utilisation sûre

Indiquer ces conditions dans le cas où le certificat comporte le signe X à la suite de son numéro d'ordre. Dans le cas contraire, indiquer « néant ».

⁽¹⁾ Par exemple dans le cas de la sécurité intrinsèque les caractéristiques limites des circuits extérieurs (voir point 10.1 de la norme européenne EN 50 020 « sécurité intrinsèque i »).