

382L0130

Nº L 59/10

Jornal Oficial das Comunidades Europeias

2. 3. 82

DIRECTIVA DO CONSELHO**de 15 de Fevereiro de 1982****relativa à harmonização das legislações dos Estados-membros respeitantes ao material eléctrico a utilizar
em atmosfera explosiva de minas com grisú****(82/130/CEE)****O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,**

Considerando que interessa igualmente autorizar a colocação no mercado de material eléctrico que aplique processos técnicos diferentes dos referidos nestas normas harmonizadas, desde que fique garantido um nível de segurança equivalente ao do material conforme a estas normas harmonizadas ;

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia e, nomeadamente, o seu artigo 100º,

Tendo em conta a proposta da Comissão ⁽¹⁾,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu ⁽²⁾,

Considerando, contudo, que é aos organismos aprovados pelos Estados-membros que compete observar, por meio de verificações e ensaios, a conformidade com normas harmonizadas, ou a equivalência do nível de segurança ao do material que satisfaça normas harmonizadas ;

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social ⁽³⁾,

Considerando que as legislações em vigor nos Estados-membros, destinadas a garantir a segurança do material eléctrico para utilização em atmosfera explosiva de minas com grisú, apresentam divergências entre os Estados-membros que podem criar entraves ao comércio ;

Considerando que o resultado positivo das verificações e ensaios deve ser atestado tanto por um certificado como pela marca comunitária identificadora, reconhecidos por todos os Estados-membros ;

Considerando que é possível eliminar essas divergências por harmonização das legislações dos Estados-membros, de forma a que um material eléctrico conforme às normas harmonizadas e destinado a ser utilizado em atmosfera explosiva de minas com grisú, possa ser colocado no mercado em toda a Comunidade ;

Considerando que, para ter em conta o progresso da técnica, é necessário prever uma mais rápida adaptação das prescrições técnicas definidas nas normas harmonizadas relativas ao material eléctrico para utilização em atmosfera explosiva de minas com grisú ; que é conveniente prever, para facilitar a aplicação das medidas exigidas para o efeito, um procedimento que estabeleça uma estreita cooperação entre os Estados-membros e a Comissão no âmbito de um Comité para adaptação ao progresso técnico das directivas relativas à eliminação dos entraves

⁽¹⁾ JO nº C 104 de 28.4.1980, p. 92.

⁽²⁾ JO nº C 197 de 4.8.1980, p. 66.

⁽³⁾ JO nº C 205 de 11.8.1980, p. 28.

técnicos ao comércio intracomunitário, no domínio do material eléctrico para utilização em atmosfera explosiva das minas com grisú ;

Considerando que pode suceder que um material eléctrico para utilização em atmosfera explosiva de minas com grisú ponha em risco a segurança, mesmo que certificado e marcado de maneira a permitir a sua livre circulação ; que convirá, portanto, prever um processo de evitar esse perigo ;

Considerando que em vários países a legislação sobre minas abrange também as instalações de superfície das minas com grisú e que é, assim, necessário incluir nesta directiva o material eléctrico utilizado nessas instalações ; que convirá, portanto, derrogar a Directiva 76/117/CEE do Conselho, de 18 de Dezembro de 1975, relativa à harmonização das legislações dos Estados-membros respeitantes ao material eléctrico para utilização em atmosfera explosiva ⁽¹⁾ e a Directiva 79/196/CEE do Conselho, de 6 de Fevereiro de 1979, relativa à harmonização das legislações dos Estados-membros respeitantes ao material eléctrico para utilização em atmosfera explosiva que empregue certos tipos de protecção ⁽²⁾,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA :

Artigo 1º

A presente directiva aplica-se ao material eléctrico para utilização em trabalho subterrâneos de minas com grisú, que possam ser postos em perigo pelo grisú.

A presente directiva aplica-se igualmente, em derrogação das Directivas 76/117/CEE e 79/196/CEE, ao material eléctrico para utilização nas instalações de superfície dessas minas susceptíveis de ser postas em perigo pelo grisú transportado pela ventilação subterrânea.

Artigo 2º

Para efeitos do disposto na presente directiva entende-se por material eléctrico qualquer elemento constitutivo de uma instalação eléctrica ou qualquer outro dispositivo que aplique a electricidade.

Artigo 3º

A definição dos trabalhos subterrâneos em minas com grisú que possam ser postos em perigo pelo grisú e das instalações de superfície dessas minas susceptíveis de ser postas em perigo pelo grisú transportado pela ventilação subterrânea, será da iniciativa dos Estados-membros.

Artigo 4º

1. Os Estados-membros não podem, por motivos de segurança relacionados como risco de inflamação do grisú, impedir a venda, a livre circulação, ou a utilização de acordo com o fim previsto, do material eléctrico referido nos artigos 1º e 2º :

— cuja conformidade com as normas harmonizadas seja comprovada por um certificado de conformidade emitido nos termos do artigo 8º e pela marca comunitária identificadora referida no artigo 11º,

— que derogue às normas harmonizadas porque a sua concepção ou construção não foram previstas nessas normas, mas em que foi possível estabelecer, por meio de verificações e ensaios, a garantia de uma segurança idêntica ou superior à do material conforme com as normas harmonizadas, facto atestado por um certificado de controlo emitido nos termos do artigo 9º e pela marca comunitária identificadora referida no artigo 11º

2. Para efeitos do disposto na presente directiva, entende-se por utilização conforme ao fim previsto a utilização do material eléctrico em locais em que o grisú possa formar misturas explosivas com o ar, como se prevê nas normas harmonizadas e se refere nos certificados de conformidade ou de controlo.

3. As condições de instalação e utilização ficarão submetidas às disposições legislativas, regulamentares e administrativas de cada Estado-membro, excepto quando forem objecto de outras disposições comunitárias.

4. Para efeitos da presente directiva, as normas harmonizadas serão as Normas Europeias (EN) referidas no Anexo A e alteradas de acordo com o Anexo B.

Artigo 5º

1. As alterações que se tornar necessário introduzir no conteúdo dos anexos, para ter em conta o progresso técnico, serão adoptadas nos termos do artigo 7º

⁽¹⁾ JO nº L 24 de 30.1.1976, p. 45.

⁽²⁾ JO nº L 43 de 20.2.1979, p. 20.

2. Do mesmo modo, qualquer questão relacionada com os certificados de controlo a que se refere o n.º 1, segundo travessão, do artigo 4.º pode ser examinada no âmbito deste procedimento.

Artigo 6.º

1. O Comité Restrito do Órgão Permanente para a Higiene e Segurança nas Minas de Carvão e outras Indústrias Extractivas, instituído pelas Decisões do Conselho de 9 de Julho de 1957, 11 de Março de 1965 e 27 de Junho de 1974, ficará encarregado das acções a que se refere o artigo 5.º É constituído por representantes dos Estados-membros e presidido por um representante da Comissão.

2. O Comité estabelecerá o seu regulamento interno.

Artigo 7.º

1. Quando for feita remissão para o procedimento definido no presente artigo, o Comité será convocado pelo presidente, quer por sua própria iniciativa, quer a pedido do representante de um Estado-membro.

2. O presidente submeterá ao Comité um projecto de medidas a tomar. O Comité emitirá o seu parecer num prazo que o presidente pode fixar em função da urgência da questão em causa. Pronunciar-se-á por uma maioria de quarenta e um votos, sendo atribuída aos votos dos Estados-membros a ponderação prevista no n.º 2, do artigo 148.º do Tratado. O presidente não participará na votação.

3. a) A Comissão adoptará as medidas preconizadas quando forem conformes ao parecer do Comité ;

b) Quando as medidas preconizadas não forem conformes ao parecer do Comité, ou na ausência de parecer, a Comissão submeterá sem demora ao Conselho uma proposta relativa às medidas a tomar. O Conselho deliberará por maioria qualificada ;

c) Se, decorridos três meses a contar da data da sua convocação, o Conselho não tiver tomado nenhuma decisão, as medidas propostas serão adoptadas pela Comissão.

Artigo 8.º

1. O certificado de conformidade a que se refere o n.º 1, primeiro travessão, do artigo 4.º será emitido por um dos organis-

mos aprovados a que se refere o artigo 14.º Ele certificará que o tipo de material eléctrico está conforme às normas harmonizadas.

No prazo de um mês, a contar da data da emissão do certificado de conformidade, será enviada uma cópia aos Estados-membros e à Comissão.

O organismo aprovado que tenha procedido às verificações e ensaios do material eléctrico estabelecerá o respectivo relatório, o qual ficará à disposição dos Estados-membros.

2. O organismo aprovado que tenha emitido o certificado de conformidade pode revogar esse certificado, desde que verifique que o mesmo não deveria ter sido emitido ou desde que as condições impostas não tenham sido cumpridas. Pode igualmente revogar esse certificado sempre que o fabricante tenha colocado no mercado material eléctrico não conforme ao tipo de material para o qual tinha sido emitido o certificado.

Uma cópia do acto de revogação do certificado será transmitida por este organismo aprovado à Comissão e aos outros Estados-membros, os quais assegurarão o seu envio aos organismos por eles aprovados.

Esta revogação será fundamentada de forma precisa e será publicada em conformidade com o n.º 4.

A revogação, bem como a recusa de emissão de um certificado de conformidade, serão imediatamente notificadas ao interessado, com indicação das vias de recurso previstas nas legislações em vigor nos Estados-membros e dos prazos nos quais estes recursos podem ser interpostos.

3. Em caso de necessidade os documentos utilizados e em poder do organismo emissor serão postos, para a certificação do material eléctrico, à disposição da Comissão e dos outros Estados-membros, para qualquer exame especial no domínio da segurança, mantendo-se o respeito pelo carácter confidencial dos mesmos.

4. A Comissão fará publicar, no *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, extractos dos certificados de conformidade.

Artigo 9.º

1. O certificado de controlo referido no n.º 1, segundo travessão, do artigo 4.º será passado por um dos organismos a que se refere o artigo 14.º Este certificará que o tipo de material eléc-

trico apresenta uma segurança equivalente, no mínimo, à do material eléctrico conforme às normas harmonizadas.

2. Antes da emissão do certificado de controlo pelo organismo aprovado, o Estado-membro enviará, por iniciativa daquele organismo, à Comissão e aos outros Estados-membros — os quais por sua vez assegurarão a transmissão aos respectivos organismos aprovados — os documentos utilizados para a certificação do material eléctrico, ou seja, a descrição do material, o relatório das verificações e ensaios efectuados e o projecto do certificado de controlo. Esses Estados-membros disporão de um prazo de quatro meses a contar da data desta comunicação para apresentar ao Estado-membro em questão, se for caso disso, o seu desacordo com o projecto ou pedir a convocação do Comité a que se refere o artigo 6º. Será enviada à Comissão uma cópia de cada uma destas comunicações. Todo este conjunto de documentação será confidencial.

3. Quando nenhum Estado-membro tiver expressado o seu desacordo, nem requerido a convocação do Comité antes da expiração do prazo referido no nº 2, o Estado-membro dará autorização para a emissão do certificado.

4. Em caso contrário, a Comissão deliberará sobre o pedido de certificado de controlo após ter obtido o parecer do Comité.

5. No prazo de um mês a contar da data de emissão do certificado de controlo será enviada uma cópia deste à Comissão e aos Estados-membros; estes assegurarão a transmissão aos organismos por eles aprovados. O organismo aprovado que tiver procedido às verificações e ensaios do material eléctrico estabelecerá um relatório final. Este será mantido à disposição dos Estados-membros.

6. O organismo aprovado que tiver emitido o certificado de controlo pode revogar esse certificado quando verificar que o mesmo não deveria ter sido emitido ou que algumas condições impostas não foram cumpridas. Pode além disso revogar esse certificado sempre que o fabricante colocar no mercado material eléctrico não conforme ao tipo de material eléctrico para o qual o certificado de controlo tinha sido emitido.

Uma cópia do acto de revogação do certificado será enviada à Comissão e aos Estados-membros, os quais assegurarão o seu envio aos organismos por eles aprovados.

Esta revogação será fundamentada de forma precisa e será publicada em conformidade com o nº 8.

A revogação bem como a recusa de emissão de um certificado de controlo serão imediatamente notificadas ao interessado,

com indicação das vias de recurso previstas nas legislações em vigor nos Estados-membros e dos prazos nos quais estes recursos podem ser interpostas.

7. Os documentos utilizados para a certificação do material eléctrico devem ser conservados pelo organismo que emitiu o certificado e postos, em caso de necessidade, à disposição da Comissão e dos outros Estados-membros, para qualquer exame especial no domínio da segurança, mantendo-se o respeito pelo carácter confidencial dos mesmos.

8. A Comissão fará publicar, no *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, extractos dos certificados de controlo.

Artigo 10º

A seu pedido, serão enviadas cópias dos documentos referidos no nº 3 do artigo 8º e no nº 7 do artigo 9º, ao detentor do certificado o qual pode dispor destas livremente.

Artigo 11º

1. A marca comunitária identificadora, aposta pelo fabricante a um material eléctrico, certificará que esse material está conforme ao tipo de material para o qual tenha sido emitido um certificado de conformidade ou de controlo, e que foi objecto das verificações e ensaios individuais quer previstos nas normas harmonizadas para o caso de um certificado de conformidade, quer mencionados no próprio certificado de controlo.

O modelo da marca comunitária identificadora é apresentado no ponto I do Anexo C. Esta marca deve ser colocada de forma visível, legível e duradoura.

2. Os Estados-membros assegurarão que a marca comunitária identificadora só seja aposta pelo fabricante se este estiver de posse do certificado de conformidade ou de controlo correspondente. Tomarão igualmente todas as medidas necessárias para proibir que sejam apostas marcas ou inscrições susceptíveis de ser confundidas com a marca comunitária identificadora em materiais que não tenham sido objecto de um certificado de conformidade ou de controlo.

3. O certificado de conformidade ou de controlo pode estabelecer que o material eléctrico seja acompanhado de um documento especificando condições especiais de utilização.

4. Sempre que tiver sido emitido um certificado de controlo em conformidade com o artigo 9º para um tipo de material eléctrico não conforme às normas harmonizadas, a marca comunitária identificadora será complementada de acordo com o disposto no ponto II do Anexo C.

5. O modelo de certificado de conformidade é o apresentado no Anexo D.

Artigo 12º

Os Estados-membros aprovarão as disposições necessárias para garantir uma vigilância conveniente do fabrico do material eléctrico abrangido por esta directiva.

Artigo 13º

1. Se um Estado-membro verificar, com base num exame aprofundado, que um material eléctrico, embora conforme ao tipo de material para o qual tenha sido emitido um certificado de conformidade ou de controlo, apresenta um perigo para a segurança, pode proibir provisoriamente ou submeter a condições especiais, no seu território, a colocação desse material no mercado. Desse facto informará imediatamente a Comissão e os outros Estados-membros, precisando os motivos da sua decisão.

2. Num prazo de seis semanas a Comissão procederá a uma consulta dos Estados-membros e imediatamente a seguir, emitirá o seu parecer e tomará as medidas adequadas.

3. Se a Comissão for de parecer que se torna necessário efectuar adaptações técnicas às normas harmonizadas, essas adaptações serão aprovadas de acordo com o processo previsto no artigo 7º. Neste caso, o Estado-membro que tenha aprovado medidas de protecção pode mantê-las até à entrada em vigor dessas adaptações.

Artigo 14º

Cada Estado-membro comunicará aos outros Estados-membros e à Comissão a lista dos organismos aprovados para realizar as verificações e ensaios do material e/ou emitir os certificados de conformidade e de controlo, bem como a lista dos destinatários da correspondência referida nos artigos 8º e 9º.

Essa comunicação deve estar terminada no prazo de seis meses a contar da data de notificação da presente directiva.

Cada Estado-membro comunicará imediatamente qualquer alteração a estas listas.

Artigo 15º

Os Estados-membros tomarão as medidas necessárias para dar cumprimento à presente directiva no prazo de dezoito meses a contar da sua notificação. Desse facto informarão imediatamente a Comissão.

Os Estados-membros devem assegurar que seja comunicado à Comissão o texto das disposições de direito nacional que adoptarem no domínio regulado por esta directiva.

Artigo 16º

Os Estados-membros são destinatários da presente directiva.

Feito em Bruxelas em 15 de Fevereiro de 1982.

Pelo Conselho

O Presidente

P. de KEERSMAEKER

*ANEXO A***NORMAS EUROPEIAS ESTABELECIDAS PELO CENELEC**

1. Material eléctrico para atmosferas explosivas
Regras gerais EN 50 014, primeira edição de Março de 1977, com a revisão nº 1 ;
 2. Material eléctrico para atmosferas explosivas
Imersão em óleo « o » — EN 50 015, primeira edição de Março de 1977 ;
 3. Material eléctrico para atmosferas explosivas
Sobrepessão interna « p » — EN 50 016, primeira edição de Março de 1977 ;
 4. Material eléctrico para atmosferas explosivas
Enchimento com material pulverulento « q » — EN 50 017, primeira edição de Março de 1977, com a revisão nº 1 ;
 5. Material eléctrico para atmosferas explosivas
Invólucro antideflagrante « d » — EN 50 018, primeira edição de Março de 1977, com a revisão nº 1
 6. Material eléctrico para atmosferas explosivas
Segurança aumentada « e » — EN 50 019, primeira edição de Março de 1977, com a revisão nº 1 ;
 7. Material eléctrico para atmosferas explosivas
Segurança intrínseca « i » — EN 50 020, primeira edição de Março de 1977, com a revisão nº 1 .
-

*ANEXO B***ALTERAÇÕES ÀS NORMAS EUROPEIAS DO ANEXO A***Apêndice 1***MATERIAL ELÉCTRICO PARA ATMOSFERAS EXPLOSIVAS DO GRUPO I****REGRAS GERAIS**

1. Substituir o texto do ponto 6.3 da norma europeia EN 50 014, primeira edição de Março de 1977, pelo seguinte :

« Os invólucros em material plástico em que a projecção da sua forma, em qualquer direcção, ultrapasse 100 cm², ou que contenham partes metálicas acessíveis, cuja capacidade em relação à terra seja superior a 3 pF nas condições práticas mais desfavoráveis, devem ser concebidas de modo a evitar qualquer risco de inflamação devido a cargas electrostáticas, nas condições normais de utilização, de manutenção e de limpeza.

Esta regra deve ser satisfeita :

- quer por uma escolha correcta do material : a resistência de isolamento, medida pelo método descrito no ponto 22.4.7. do presente Anexo, não deve ultrapassar :
 - 1 G a 23 ± 2 °C e 50 ± 5 % de humidade relativa, ou
 - 100 G para condições extremas de utilização quanto a temperatura e humidade, especificadas para o material eléctrico ; será colocado o símbolo X a seguir à referência do certificado, de acordo com o disposto no ponto 26.2.9.,
- quer pelas dimensões, forma, disposição ou por outras medidas de protecção ; a ausência de formação de cargas electrostáticas perigosas deve então ser verificada por meio de ensaios reais de inflamação de uma mistura ar-metano a $(8,5 \pm 0,5)$ % de metano.

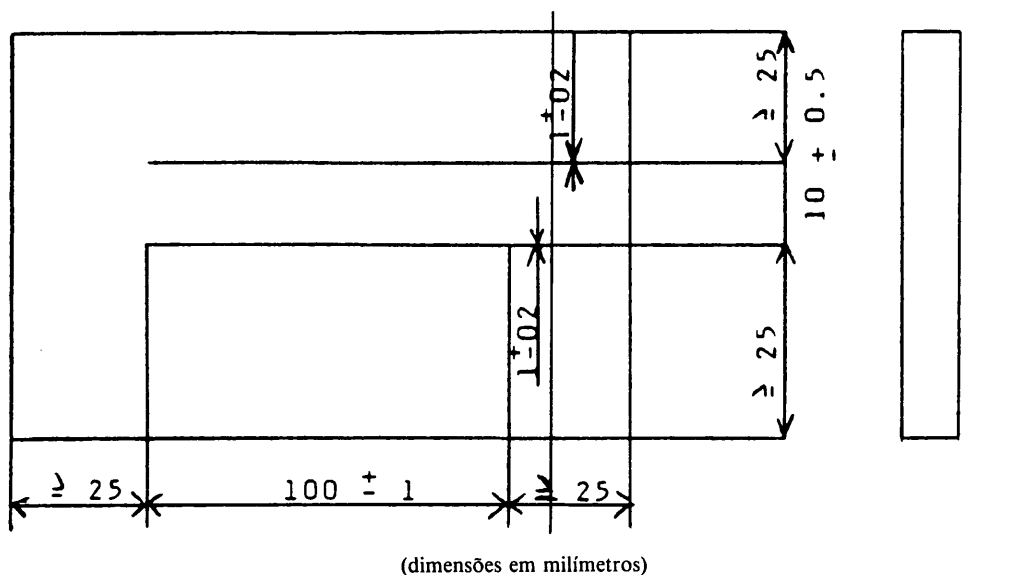
Contudo, se na fase de projecto, não puder ser evitado totalmente o risco de inflamação, devem ser indicadas, por meio de uma placa de aviso, quais as medidas de segurança a aplicar durante a utilização. »

2. Substituir o texto do ponto 22.4.7. da norma europeia EN 50 014, primeira edição de Março de 1977, pelo seguinte :

« A resistência será determinada numa parte do invólucro, se as suas dimensões o permitirem, ou numa amostra constituída por uma placa rectangular com as dimensões indicadas na figura 2, em cuja superfície tenham sido pintados dois eléctrodos paralelos, com uma tinta condutora e cujo solvente não exerça qualquer influência sobre a resistência do isolamento.

Figura 2

Amostra com eléctrodos condutores pintados



A amostra deve apresentar uma superfície intacta e deve ser limpa com água destilada, depois com álcool isopropílico (ou com qualquer outro solvente miscível com água e que não altere o material da amostra), de novo com água destilada e a seguir seca. Sem ter sido directamente manipulada com as mãos, a amostra será em seguida submetida durante 24 horas às condições de temperatura e humidade de acordo com o ponto 6.3. O ensaio será efectuado nessas mesmas condições.

A tensão contínua a aplicar entre eléctrodos será, durante um minuto, de $500 \text{ V} \pm 10 \text{ V}$.

Durante o ensaio esta tensão deve ser suficientemente estável para que a corrente de carga devida à variação da tensão tenha um valor desprezível comparado com o da corrente que atravessa a amostra. Em certos casos isto implicará a utilização de pilhas ou de baterias.

A resistência de isolamento é expressa pela relação entre a tensão contínua aplicada nos eléctrodos e a corrente total que passa entre eles, quando a tensão tiver sido aplicada durante um minuto.

Os métodos a aplicar estão indicados no Anexo C.

Sempre que a limpeza seja susceptível de afectar o significado dos resultados do ensaio pode, eventualmente, realizar-se um ensaio suplementar sem limpeza prévia da amostra. »

*Apêndice 2***MATERIAL ELÉCTRICO PARA ATMOSFERAS EXPLOSIVAS DO GRUPO I****INVOLUCROS ANTIDEFAGRANTES « d »**

1. Completar a norma europeia EN 50 018, primeira edição de Março de 1977, com o seguinte :

« 11.7. Nos involucros antideflagrantes do grupo I, os materiais isolantes submetidos a tensões eléctricas, susceptíveis de provocar no ar descargas devidas a correntes nominais superiores a 16 A (nos aparelhos de corte, como sejam os disjuntores, os contactores, os seccionadores), devem responder positivamente ao ensaio de resistência ao encaminhamento do arco de acordo com a publicação nº 112 do CEI. Este ensaio será efectuado com 50 gotas e a uma tensão de 400 V, mas utilizando uma solução doseada a $(0,1 \pm 0,002)$ % em massa de cloreto de amónio, e $(0,5 \pm 0,002)$ % em massa de alquilnaftalenossulfonato de sódio, em água destilada ou desionizada. A (23 ± 1) °C, a resistividade da solução é de (170 ± 5) cm.

Os materiais isolantes, acima referidos, que não dêem resultados positivos neste ensaio, podem no entanto ser utilizados desde que o seu volume não ultrapasse 1 % do volume total do invólucro vazio, ou desde que um dispositivo de detecção apropriado permita desligar, a montante, a alimentação eléctrica do revestimento, antes que uma eventual decomposição dos isolamentos provoque o aparecimento de condições perigosas ; a existência e eficiência de um tal dispositivo devem ser verificadas no laboratório de ensaios. »

2. Substituir o texto do ponto 12.3. da norma europeia EN 50 018, primeira edição de Março de 1977, pelo seguinte :

« 12.3.1. O comprimento e a folga das juntas antideflagrantes do invólucro antideflagrante dos aparelhos de ligação fechados mecânica ou electricamente devem ser determinados pelo volume que existir no momento da separação dos contactos.

12.3.2. As propriedades do invólucro antideflagrante, tipo de protecção « d », dos aparelhos de ligação fechados mecânica ou electricamente devem ser mantidas, em caso de explosão interna, não só quando os aparelhos de ligação forem montados mas também no momento de separação dos contactos.

12.3.3. A caixa das tomadas de corrente deve conservar as propriedades antideflagrantes do seu próprio invólucro, mesmo quando a ficha for retirada.

3. A seguir ao segundo parágrafo do ponto 14.1.1. da norma europeia EN 50 018, primeira edição de Março de 1977, aditar o seguinte :

« Nota : Em casos especiais será possível ensaiar os involucros sem a aparelhagem. Neste caso o laboratório de ensaios deve indicar no certificado, tendo por base as indicações do fabricante, quais os tipos admissíveis de aparelhagem a introduzir e quais as respectivas condições de montagem. »

4. Aditar à norma europeia EN 50 018, primeira edição de Março de 1977, uma nova secção com a seguinte redacção :

« SECÇÃO IV**OUTRAS REGRAS****16. Aparelhagem**

Os involucros antideflagrantes do grupo I que contenham equipamentos que produzam, durante a utilização, descargas ou faíscas susceptíveis de inflamar uma mistura explosiva, devem satisfazer as seguintes regras :

16.1. *Dispositivos de isolamento*

Todos os condutores acessíveis, excepto os dos circuitos de segurança intrínseca conformes com a norma europeia EN 50 020, ou os de massa ou de terra, devem poder ser desligados da alimentação por meio de um dispositivo de isolamento antes da abertura do invólucro antideflagrante.

O dispositivo de isolamento desses invólucros antideflagrantes deve ser :

16.1.1. Quer montado dentro do invólucro antideflagrante ; neste caso, as secções que permanecerem sob tensão depois da abertura do dispositivo de isolamento devem ser protegidas por um dos métodos de protecção normalizados a que se refere a norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais » e o seu acesso deve ser impedido por uma tampa com o aviso « NÃO ABRIR SOB TENSÃO ». Isto não se aplica às secções dos circuitos de segurança intrínseca conformes com a norma europeia EN 50 020, segurança intrínseca « i », que permanecerem sob tensão.

Nota : O grau de protecção especificado pode ser reduzido de IP 54 para IP 20, quando se tratar da segurança aumentada « e », de acordo com a norma europeia EN 50 019.

16.1.2. Quer montado num outro invólucro em conformidade com um dos processos de protecção normalizados referidos na norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais ».

16.1.3. Quer constituído por um aparelho de ligação (tomada de corrente) conforme às regras do ponto 12.3. da presente norma europeia.

16.2. *Portas ou tampas*

16.2.1. Portas ou tampas de manobra rápida :

Estas portas ou tampas devem ser fechadas mecanicamente juntamente com um seccionador de tal modo que :

- a) O invólucro conserve as propriedades dos invólucros antideflagrantes, tipo de protecção « d », enquanto o seccionador se mantiver fechado, e que
- b) O seccionador só possa ser fechado quando essas portas ou tampas garantam as propriedades dos invólucros antideflagrantes, tipo de protecção « d ».

16.2.2. Portas ou tampas com fecho por parafuso :

Estas portas ou tampas devem ter um aviso « NÃO ABRIR SOB TENSÃO ».

16.3. *Condições complementares*

Qualquer invólucro antideflagrante equipado com uma porta ou tampa com fecho por parafuso (ver 16.2.2.) ficará submetido às seguintes condições suplementares :

16.3.1. A marcação deve conter o símbolo « X » definido pela norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais ».

16.3.2. O certificado deve indicar as condições de utilização a respeitar para garantir a segurança.

Nota : As condições de utilização a especificar no certificado dependerão da natureza do equipamento contido no invólucro antideflagrante :

- quando o invólucro não contiver senão um seccionador, eventualmente com contactos auxiliares, um conjunto de barras e elementos de ligação, o certificado deve especificar que o invólucro não pode conter mais nenhum outro componente eléctrico,
- quando o invólucro puder conter outros componentes eléctricos, o certificado deve especificar que é necessário colocar na proximidade do invólucro um dispositivo de isolamento.

17. Casquilhos e suportes de lâmpadas

17.1. As regras que se seguem aplicam-se a casquilhos e suportes de lâmpadas que em conjunto constituam um invólucro antideflagrante, tipo de protecção « d », para poderem ser utilizados em luminárias de segurança aumentada, tipo de protecção « e ».

17.2. O dispositivo que impede o afrouxamento da fixação da lâmpada especificado na alínea 4.3.3. da norma europeia EN 50 019, Segurança Aumentada « e », pode ser evitado nos casquilhos de rosca munidos com um interruptor de funcionamento brusco com invólucro antideflagrante, tipo de protecção « d » que desligue todos os polos do circuito da lâmpada antes do afastamento do contacto.

17.3. Casquilhos para suportes cilíndricos

17.3.1. Os casquilhos dos tubos fluorescentes devem :

- ser unipolares, e
- estar conformes com a publicação 61/2 do CEI.

17.3.2. Outros casquilhos : no instante do afastamento do contacto o comprimento da junta antideflagrante entre o casquilho e o suporte deve ser pelo menos de 10 mm.

17.4. Casquilhos para suportes de rosca

17.4.1. A parte roscada do casquilho deve ser construída em material resistente à corrosão para as condições prováveis de utilização.

17.4.2. No momento da separação do contacto, quando do desenroscamento do suporte, devem estar enroscados pelo menos dois passos de rosca completos.

17.4.3. Nos casquilhos de rosca E 27 e E 40 do material eléctrico dos grupos II B e II C, o contacto eléctrico deve ser realizado por meio de elementos de contacto elásticos. Além disso, quando do enroscamento e desenroscamento da lâmpada o fecho do contacto e a sua abertura devem produzir-se, no interior de um invólucro antideflagrante, tipo de protecção « d », do grupo II C.

Nota : As regras do ponto 17.4.3. não se aplicarão nem para o material eléctrico dos grupos I e II A nem para os casquilhos de rosca E 10 e E 14. »

Apêndice 3

MATERIAL ELÉCTRICO PARA ATMOSFERAS EXPLOSIVAS DO GRUPO I

SEGURANÇA INTRÍNSECA « i »

SISTEMAS ELÉCTRICOS DE SEGURANÇA INTRÍNSECA

Nota : Nas minas com grisú da República Federal da Alemanha, a palavra « Anlage » substitui a palavra « System ».

1. Âmbito de aplicação

1.1. O presente anexo contém as regras específicas de construção e ensaio dos sistemas eléctricos de segurança intrínseca destinados a ser instalados, no todo ou em parte, em atmosferas explosivas de minas com grisú, para garantir que esses sistemas eléctricos não provoquem a explosão da atmosfera ambiente.

1.2. O presente anexo completa a norma europeia EN 50 020, Segurança Intrínseca « i » (primeira edição de Março de 1977), cujas regras dizem respeito à construção e aos ensaios do material eléctrico de segurança intrínseca e do material eléctrico associado.

1.3. O presente Anexo não substitui as regras de instalação dos materiais eléctricos de segurança intrínseca, dos materiais eléctricos associados e dos sistemas eléctricos de segurança intrínseca.

2. Definições

2.1. No presente Anexo aplicam-se as definições seguintes, específicas dos sistemas eléctricos de segurança intrínseca. Elas completam as definições que figuram nas normas europeias EN 50 014 — Regras Gerais e EN 50 020 — Segurança Intrínseca « i ».

2.2. Sistema eléctrico de segurança intrínseca

Conjunto de materiais eléctricos definidos num documento descritivo, de um sistema no qual os circuitos de ligação, ou secções desses circuitos, destinados a ser utilizados em atmosfera explosiva, são circuitos de segurança intrínseca que satisfazem as regras do presente Anexo.

2.3. Sistema eléctrico de segurança intrínseca, com certificação

Sistema eléctrico nos termos do ponto 2.2. para o qual um laboratório de ensaios emitiu um certificado em que certifica que o tipo de sistema eléctrico está conforme ao presente Anexo.

Nota 1 : Não é necessário que cada material eléctrico do sistema eléctrico de segurança intrínseca seja certificado individualmente, mas cada um deve poder ser inequivocamente identificado.

Nota 2 : Sempre que as regras nacionais de instalação o permitam, podem ser instalados sem certificado suplementar os sistemas eléctricos conformes ao ponto 2.2. para os quais o conhecimento dos parâmetros eléctricos dos materiais eléctricos de segurança intrínseca certificados, dos materiais eléctricos associados certificados, dos dispositivos não certificados conformes ao ponto 1.3 da norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais » e para os quais o conhecimento dos parâmetros eléctricos e físicos dos componentes e dos condutores de ligação permitam deduzir, sem ambiguidades, que se manteve a segurança intrínseca.

2.4. Acessórios

Material eléctrico que não contenha senão elementos de ligação ou de interrupção de circuitos de segurança intrínseca, e que não afecte a segurança intrínseca do sistema, tais como caixas de ligação, caixas de derivação, tomadas de corrente, extensões, interruptores, etc.

3. Categorias de sistemas eléctricos de segurança intrínseca

3.1. Os sistemas eléctricos de segurança intrínseca ou secções desses sistemas devem fazer parte de uma das duas categorias, « ia » ou « ib ». Salvo indicação em contrário, as regras do presente Anexo aplicar-se-ão às duas categorias.

Nota : Os sistemas eléctricos de segurança intrínseca ou secções desses sistemas podem ser de categorias diferentes das dos materiais eléctricos de segurança intrínseca e das dos materiais eléctricos associados que compõem o sistema ou secção do sistema. As diferentes secções de um sistema eléctrico de segurança intrínseca podem ser de categorias diferentes.

3.2. Categoria « ia »

Os sistemas eléctricos de segurança intrínseca ou secções desses sistemas pertencerão à categoria « ia » quando derem cumprimento às regras aplicáveis aos materiais eléctricos de segurança intrínseca da categoria « ia » (ver norma europeia EN 50 020 — Segurança Intrínseca, ponto 4.1.), mas o sistema eléctrico de segurança intrínseca deve ser considerado, no seu todo, como um material eléctrico único.

3.3. Categoria « ib »

Os sistemas eléctricos de segurança intrínseca ou secções desses sistemas pertencerão à categoria « ib » quando derem cumprimento às regras aplicáveis aos materiais eléctricos da categoria « ib » (ver norma europeia EN 50 020 — Segurança Intrínseca, ponto 4.2.), mas o sistema eléctrico de segurança intrínseca deve ser considerado, no seu conjunto, como um material eléctrico único.

4. Condutores de ligação de um sistema eléctrico de segurança intrínseca

4.1. Os parâmetros eléctricos e quaisquer outras características dos condutores de ligação específicos de um sistema eléctrico de segurança intrínseca devem, naquilo em que intervenha a segurança intrínseca, ser especificados nos documentos de certificação desse sistema eléctrico.

4.2. Sempre que um cabo multi-condutor contiver ligações incluídas em mais do que um circuito de segurança intrínseca, o cabo deve respeitar as seguintes regras :

4.2.1. A espessura radial do isolamento deve ser adequada ao diâmetro do condutor. Se o isolamento for em polietileno, a sua espessura radial mínima deve ser de 0,2 mm.

4.2.2. Antes de sair da fabrica em que foi produzido, o cabo multi-condutor deve ser submetido aos ensaios dieléctricos, realizados com corrente alternada, e especificados quer em 4.2.2.1. quer em 4.2.2.2. Os resultados positivos destes ensaios serão confirmados por um certificado de ensaios a emitir pelo fabricante do cabo.

4.2.2.1. Ou cada condutor, antes da sua inclusão na formação do cabo, é ensaiado sob uma tensão de valor eficaz igual a $3\,000\text{ V} + (2\,000 \text{ vezes a espessura radial do isolante expressa em mm})\text{ V}$; e o cabo já formado :

- é ensaiado primeiro sob uma tensão de valor eficaz igual a 500 V aplicada entre o conjunto das blindagens ou telas metálicas do cabo ligadas electricamente entre si e o feixe de todos os condutores ligados electricamente entre si, e
- é ensaiado a seguir sob uma tensão de valor eficaz igual a 1 000 V aplicada entre um feixe constituído por metade dos condutores do cabo e um feixe constituído pela outra metade dos condutores.

4.2.2.2. Ou o cabo já formado :

- é ensaiado primeiro sob uma tensão de valor eficaz igual a 1 000 V aplicada entre o conjunto das blindagens ou telas metálicas do cabo ligadas electricamente entre si e o feixe de todos os condutores ligados electricamente entre si e
- é ensaiado seguidamente sob uma tensão de valor eficaz igual a 2 000 V aplicada sucessivamente entre cada condutor do cabo e o feixe formado pelo conjunto dos outros condutores ligados electricamente entre si.

4.2.3. Os ensaios dieléctricos referidos em 4.2.2. devem ser efectuados sob uma tensão alternada aproximadamente sinusoidal, de frequência compreendida entre 48 Hz e 62 Hz, produzida por um transformador de potência adequada, tendo em conta a capacidade do cabo. No caso dos ensaios dieléctricos de um cabo acabado, a tensão deve ser aumentada regularmente até ao valor especificado, ao longo de um período de 10 segundos, pelo menos, e a seguir mantida nesse valor durante pelo menos 60 segundos.

Estes ensaios serão efectuados pelo fabricante do cabo.

4.3. Quando o sistema satisfizer uma das duas regras seguintes, considerar-se-á não existir nenhum defeito entre os condutores de um cabo multi-condutor :

4.3.1. O cabo deve estar em conformidade com o ponto 4.2. e cada circuito individual de segurança intrínseca conterá uma blindagem condutora garantindo uma taxa de cobertura de pelo menos 60 %.

Nota : A ligação eventual da blindagem à massa ou à terra será determinada pelas regras de instalação.

4.3.2. O cabo, em conformidade com o ponto 4.2., deve estar protegido eficazmente contra os desgastes e cada circuito individual de segurança intrínseca apresentará, em funcionamento normal, uma tensão de ponta igual ou inferior a 60 V.

4.4. Quando um cabo multi-condutor estiver em conformidade com o ponto 4.2., mas não com o ponto 4.3., e só contiver circuitos de segurança intrínseca que façam parte de um mesmo sistema eléctrico de segurança intrínseca, os defeitos devem ser considerados entre um máximo de 4 condutores do cabo, para além da aplicação do disposto em 3.2. e 3.3.

4.5. Quando um cabo multi-condutor se encontrar em conformidade com 4.2, mas não com 4.3., e contiver circuitos de segurança intrínseca que façam parte de diferentes sistemas eléctricos de segurança intrínseca, cada circuito de segurança intrínseca contido no cabo deve apresentar um coeficiente de segurança igual ao quadruplo do exigido nos pontos 3.2. e 3.3.

4.6. Quando um cabo multi-condutor não satisfizer o disposto nos pontos 4.2. e 4.3., deve ser considerado como existindo um número indefinido de defeitos entre os seus condutores, para além da aplicação do disposto nos pontos 3.2. ou 3.3.

4.7. Os documentos de certificação do sistema eléctrico de segurança intrínseca devem especificar as condições de utilização resultantes da aplicação dos pontos 4.3. a 4.6.

5. Acessórios utilizados nos sistemas eléctricos de segurança intrínseca

Os acessórios mencionados nos documentos de certificação como fazendo parte de um sistema eléctrico de segurança intrínseca devem satisfazer aos pontos :

- 6 e 7 da norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais »,
- 5 e 10.3 da norma europeia EN 50 020 « Segurança Intrínseca i ».

A sua marcação deve incluir pelo menos o nome do fabricante ou a sua marca comercial registada.

Nota : A utilização de acessórios não certificados será do âmbito das regras de instalação.

6. Ensaios de tipo

Os sistemas eléctricos de segurança intrínseca devem ser ensaiados segundo as regras de ensaios de tipo referidas no ponto 9 da norma europeia EN 50 020 « Segurança Intrínseca », tendo em conta, no entanto, o ponto 4 do presente Anexo.

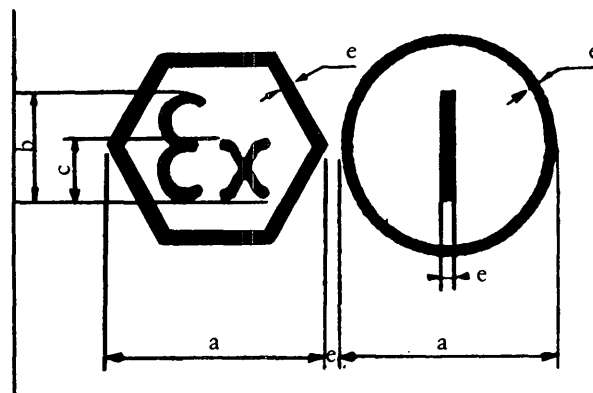
M. Marcação dos sistemas eléctricos de segurança intrínseca

Os sistemas eléctricos de segurança intrínseca certificados devem ser marcados, pelo possuidor do certificado, pelo menos em um dos materiais eléctricos do sistema que se encontre situado num ponto « estratégico ». A marcação deve incluir o mínimo de indicações referidas no ponto 26.5. da norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais », e as letras SYST.

ANEXO C

MATERIAL ELÉCTRICO PARA ATMOSFERAS EXPLOSIVAS DO GRUPO I

I. MARCA COMUNITARIA IDENTIFICADORA



$$b = 0,5 a$$

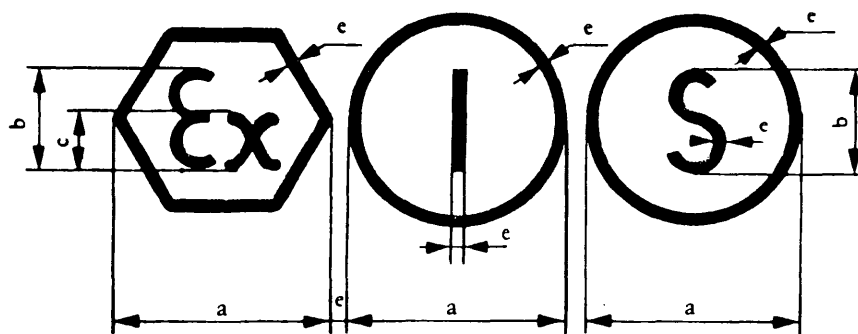
$$c = 0,25 a$$

$$e \geq 0,03 a$$

II. MARCAÇÃO DO MATERIAL CERTIFICADO

Quando um tipo de material eléctrico não conforme às normas harmonizadas tiver sido objecto de um certificado de controlo nos termos do artigo 9º, a marca comunitária identificadora deve ser completada pelo menos com as seguintes indicações :

1. O símbolo S para significar que se trata de um material eléctrico para minas com grisú abrangido por um certificado de controlo. Esse símbolo deve ser colocado imediatamente a seguir à marca comunitária identificadora, como se indica a seguir.
2. Os dois últimos algarismos do ano de emissão do certificado de controlo.
3. O número de ordem do certificado de controlo para esse ano.
4. O nome ou a sigla do organismo de certificação aprovado.
5. O nome do fabricante ou a sua marca comercial registada.
6. A identificação do tipo feita pelo fabricante.
7. O número de fabrico.
8. Quando o laboratório de ensaios entender ser necessário indicar condições especiais para garantir uma utilização segura, colocar-se-á o símbolo X a seguir à referência do certificado.
9. A marcação normalmente prevista pelas normas de construção de material eléctrico.
10. Quaisquer outras indicações complementares consideradas necessárias pelo organismo de certificação aprovado.



$$b = 0,5 a$$

$$c = 0,25 a$$

$$e \geq 0,03 a$$

—

ANEXO D



Reservado para a indicação do nome e do endereço (postal, telefónico, telex, etc.) do organismo aprovado para a emissão dos certificados.

MATERIAL OU SISTEMA ELÉCTRICO PARA MINAS COM GRISU

1. CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

2. Nome ou sigla do organismo aprovado para a emissão dos certificados — 2 últimos algarismos do ano de emissão do certificado — número de ordem do certificado — eventualmente o símbolo X.
3. O presente certificado é emitido para :
 - designação do material ou do sistema eléctrico certificado,
 - tipo(s) certificado(s).
4. a) Construído por :
 - nome e endereço (postal) do fabricante ;
 b) Submetido a certificação por :
 - nome e endereço (postal) do requerente.
5. Este material ou sistema eléctrico e as suas eventuais variantes aceites encontram-se descritas no Anexo do presente certificado e nos documentos descritivos aí citados.
6. Nome ou sigla do organismo aprovado nos termos do artigo 14º da Directiva do Conselho das Comunidades Europeias 82/130/CEE, de 15 de Fevereiro de 1982 :
 - certifica que este material eléctrico está conforme às normas europeias harmonizadas :
Referência a cada uma das normas europeias em questão, ano da sua edição, referência à norma nacional correspondente, referência, se for o caso, ao anexo correspondente da directiva acima referida, indicação de ter sido submetido com êxito aos ensaios e verificações de tipo descritos nessas normas,
 - certifica ter estabelecido um relatório confidencial dos referidos ensaios e verificações.
Eventualmente, referência desse relatório.
7. O código deste material eléctrico é :
EEx, a ou as siglas dos tipos de protecção, 1.
8. Este documento só pode ser reproduzido na sua totalidade.
O número à esquerda da barra deve indicar o número da página do certificado, e o da direita deve indicar o número de páginas do certificado, incluindo o anexo.

Página.../...
9. Certificado de conformidade — Repetir o Ponto 2.
10. Pela marcação do material eléctrico entregue, o fabricante certifica, à sua responsabilidade, que esse material eléctrico está conforme aos documentos descritivos referidos no Anexo do presente certificado e que foi submetido com êxito às verificações e ensaios individuais prescritos pelas normas europeias harmonizadas referidas no ponto 6.

11. O material eléctrico fornecido está autorizado a ostentar a marca comunitária inditificadora definida no Anexo C da directiva referida no ponto 6. Esta marca figura na primeira página do presente certificado ; deve ser aposta no material eléctrico de forma visível, legível e duradoura.
 12. Quando o símbolo X for colocado a seguir ao número do certificado de conformidade, isso significa que esse material eléctrico obedece a condições especiais para garantir a utilização segura referida no Anexo do presente certificado.
 13. Local e data (ano, mês, dia) da emissão do certificado.
 14. O director do organismo de certificação (assinatura)
- _____

ANEXO

A1. — Designação do material ou sistema eléctrico certificado

— Tipo(s) certificado(s).

A2. Descrição do material ou sistema eléctrico certificado

.....
.....

A3. Documentos descritivos

.....
.....

A4. Parâmetros específicos para o(s) tipo(s) de protecção considerado(s) ⁽¹⁾

.....
.....

A5. Marcação do material eléctrico certificado

A marcação deve ser visível, legível e duradoura ; deve incluir as seguintes indicações :

1. Fazer referência ao ponto 26 da norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais » e, quando for o caso, às normas europeias específicas relativas aos tipos de protecção considerados. Quando o certificado disser respeito à certificação de vários tipos, mencionar os tipos na totalidade e indicar « ou » entre cada tipo e o seguinte.
2. A marcação normalmente exigida pelas normas de construção do material eléctrico a que se refere o certificado.

Fazer referência ao ponto 26.2.11. da norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais ».

A6. Verificações e ensaios individuais

Mencionar quais as verificações e ensaios a que cada exemplar do material deve ter sido submetido antes da sua entrega em aplicação das regras da norma europeia EN 50 014 « Regras Gerais » e das normas europeias específicas do ou dos tipos de protecção em causa. Devem ser mencionadas as referências dessas regras.

Se for caso disso, por a indicação « Nenhuma ».

A7. Condições especiais para uma utilização segura

Indicar estas condições se o certificado incluir o símbolo X a seguir ao seu número de ordem. No caso contrário, indicar « nenhuma ».

⁽¹⁾ Por exemplo, as características limites dos circuitos exteriores (ver ponto 10.1. da norma europeia EN 50 020 « Segurança Intrínseca i », para o caso da segurança intrínseca.