

su redacción actual, introducida por la Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, establece que el funcionario que por razones de guarda legal tenga a su cuidado directo algún menor de seis años, anciano que requiera especial dedicación o un disminuido psíquico o físico que no desempeñe actividad retribuida, tendrá derecho a la disminución de su jornada de trabajo, con la reducción proporcional de sus retribuciones. Asimismo, dispone que reglamentariamente se determinará la disminución de jornada de trabajo y la reducción proporcional de retribuciones.

Con fecha 24 de diciembre se publicó en el «Boletín Oficial del Estado» el Real Decreto 2670/1998, de 11 de diciembre, por el que se desarrolla el citado artículo 30.1.f) de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, recogiendo en su disposición final primera que el Ministerio de Educación y Cultura regulará la aplicación al personal docente de la disminución de jornada de trabajo a que se refiere dicho Real Decreto de forma que sea compatible con las exigencias organizativas derivadas del derecho a la educación de los alumnos.

La presente Orden viene a hacer efectivo ese derecho para los funcionarios docentes de ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Cultura.

En su virtud, dispongo:

**Primero.** *Permiso por guarda legal. Disminución de jornada y reducción de retribuciones para los funcionarios docentes.*—Al objeto de planificar adecuadamente el funcionamiento de los centros docentes y garantizar la continuidad pedagógica de los alumnos que el derecho a la educación requiere, la disminución de jornada y reducción de retribuciones para los funcionarios docentes, prevista en el artículo único y en la disposición final primera del Real Decreto 2670/1998, de 11 de diciembre, por el que se desarrolla el artículo 30.1.f) de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, deberá solicitarse con una antelación de al menos quince días al inicio de cada trimestre escolar, y su concesión se hará coincidir con el mismo. La disminución de jornada correspondiente al tercer trimestre del curso escolar se prolongará hasta el inicio del curso siguiente.

El órgano competente para conceder dicha disminución podrá modificar los plazos y períodos referidos, exclusivamente en aquellos supuestos en los que se solicite de forma expresa y se acredite fehacientemente que circunstancias extraordinarias impiden su adaptación al trimestre escolar.

La disminución afectará a la totalidad de la jornada laboral docente establecida por la normativa en vigor, repercutiendo de manera proporcional en los distintos períodos que conforman la misma.

**Segundo.**—*Entrada en vigor.*—La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 26 de octubre de 1999.

RAJOY BREY

Ilmos. Sres. Subsecretaria y Director general de Personal y Servicios.

## MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

**21021** *ORDEN de 19 de octubre de 1999 por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias 12.0.01 y 12.0.02 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*

Por Real Decreto 836/1985, de 2 de abril, se aprobó el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, previniéndose su desarrollo y ejecución mediante Instrucciones Técnicas Complementarias, cuyo alcance y vigencia se definen en el artículo 2 del citado Real Decreto.

Por Orden de 3 de febrero de 1986 se aprobó la Instrucción Técnica Complementaria ITC 12.0.02 del capítulo XII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, que contenía la Especificación Técnica 1001-1-86, que recogía la Directiva 82/130/CEE.

Esta Especificación Técnica ha sido posteriormente modificada para transponer las Directivas 88/35/CEE, 91/265/CEE y 94/44/CEE, de adaptación al progreso técnico de la citada 82/130/CEE, estando en vigor actualmente con el número 1001-1-96, aprobada por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 11 de octubre de 1996.

La Directiva 98/65/CEE, de 3 de septiembre de 1998, publicada en el «Diario Oficial de la Comunidad Europea» del 19, obliga a la modificación de la ET 1001-1-96, realizada en virtud de la nueva ET 1001-1-99.

El Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y el Consejo 94/9/CEE, por la que se deroga a partir del 1 de julio del año 2003 la regulación especial del material eléctrico en minas con peligro de grisú, que se regirá por la normativa general sobre aparatos y sistemas de protección en atmósferas potencialmente explosivas.

No obstante, hasta dicha fecha continúa vigente la regulación especial recogida en la ET 1001-1, por lo que procede su adaptación al progreso técnico, de acuerdo con la Directiva 98/65/CEE, de 3 de septiembre de 1998.

En virtud de lo expuesto y en ejercicio de la autorización a que se refiere el artículo 2 del Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, dispongo:

**Primero.**—La Instrucción Técnica Complementaria 12.0.02 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobada por la Orden del Ministerio de Industria y Energía de 3 de febrero de 1986 y actualizada por las de 22 de marzo de 1988, de 3 de abril de 1992 y 11 de octubre de 1996, queda modificada en la forma siguiente:

1. En el apartado 3, «Especificaciones Técnicas», se suprime la siguiente:

Número	Denominación	Apartado a que se refiere en la ITC 12.0.01
1001-1-96	Especificaciones para la aplicación de las Directivas 82/130/CEE, 88/35/CEE, 91/269/CEE y 94/44/CEE .....	9.3

2. En el apartado 3, «Especificaciones Técnicas», se incorpora la siguiente:

Número	Denominación	Apartado a que se refiere en la ITC 12.0.01
1001-1-99	Especificaciones para la aplicación de las Directivas 82/130/CEE, 88/35/CEE, 91/269/CEE, 94/44/CEE y 98/65/CEE ...	9.3

Segundo.—El texto íntegro de la Especificación Técnica 1001-1-99 queda incluido en el anexo de esta Orden.

Tercero.—La presente Orden entrará en vigor el siguiente día al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 19 de octubre de 1999.

PIQUÉ I CAMPS

Excmo. Sr. Secretario de Estado de Industria y Energía.

### ANEXO

#### Especificaciones para la aplicación de las Directivas 82/130/CEE, 88/35/CEE, 91/269/CEE, 94/44/CEE y 98/65/CEE

##### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 1001-1-99

###### 1. Introducción

A propuesta del órgano permanente para la salubridad y seguridad en las minas de carbón e industrias extractivas, de la Unión Europea de la que España es miembro, se publicó la Directiva 82/130/CEE, del Consejo, relativa a «la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros, relativas al material eléctrico utilizable en atmósferas de las minas con peligro de grisú». En esta Directiva se adopta, como normativa de referencia, la serie de normas EN 50014 a EN 50020, para el material eléctrico que ha de trabajar en minas con riesgo de presencia de grisú, modificando y complementando algunos aspectos en el anexo B de la propia Directiva.

Posteriormente, esta Directiva ha sido modificada con sucesivas publicaciones que suponen «una adaptación al progreso técnico». Estas publicaciones son:

Directiva 88/35/CEE, de 2 de diciembre de 1987, publicada en el «Diario Oficial de la Comunidad Económica» de 26 de enero de 1988, definiendo la generación B de certificados.

Directiva 91/369/CEE, de 30 de abril de 1991, publicada en el «Diario Oficial de la Comunidad Económica» de 29 de mayo, definiendo la generación C de certificados.

Directiva 94/44/CE, de 19 de septiembre de 1994, publicada en el «Diario Oficial de la Comunidad Económica» del 23, definiendo la generación D de certificados.

Directiva 98/65/CE, de 3 de septiembre de 1998, publicada en el «Diario Oficial de la Comunidad Económica» del 19, definiendo la generación E de certificados.

El Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo, determina la derogación, de acuerdo con la Directiva 94/9/CE, de esta reglamentación específica el día 1 de julio de 2003, en que se regulará por las disposiciones gene-

rales para los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Teniendo estos hechos en cuenta y considerando el nivel técnico mínimo exigible en la actualidad, junto con la tendencia necesaria de armonización con las prácticas de la Unión Europea, conviene establecer la prescripción que sigue.

###### 2. Material eléctrico a que se refieren las Directivas 82/130/CEE, 88/35/CEE, 91/269/CEE, 94/44/CEE y 98/65/CEE

Teniendo en cuenta el estado actual de normalización de los tipos de protección, es necesario prever la utilización simultánea de la primera y segunda edición de las normas relativas al material eléctrico utilizable en atmósferas explosivas.

Se establece la generación E de certificados expedidos sobre la base de las normas de la segunda edición.

Se utilizarán simultáneamente los certificados de generación D expedidos sobre la base de las normas de la primera edición.

Tanto los certificados de las generaciones D y E mencionados, como los de la generación A que se emitieron antes del 1 de enero de 1989, los de la generación B que se emitieron antes del 1 de enero de 1993 y los de la generación C que se emitieron antes del 1 de enero de 1997, tendrán validez hasta el 30 de junio de 2003.

El organismo notificado español podrá emitir certificados de conformidad, en las condiciones establecidas en el artículo 8.1, 8.2 y 8.3 de la Directiva 82/130/CEE.

El organismo notificado español podrá emitir certificados de control, en las condiciones establecidas en el artículo 9.1, 9.2, 9.3, 9.5, 9.6 y 9.7 de la Directiva 82/130/CEE.

El marcado de los equipos se realizará conforme a lo establecido en el anexo C de la Directiva 91/269/CEE (anexo I). Queda prohibida la utilización de este marcado en equipos que no posean el certificado de control o conformidad correspondiente.

Cuando se compruebe que un material eléctrico presenta un riesgo para la seguridad y aunque sea conforme con el tipo de material para el que se ha expedido un certificado de conformidad o de control, el Ministerio de Industria y Energía podrá prohibir provisionalmente la comercialización o someter a condiciones especiales de utilización a dicho material. Tal decisión se comunicará a los demás Estados miembros de la Unión Europea.

Para la emisión de certificados de generación D se utilizarán las normas armonizadas recogidas en el anexo A a la Directiva 94/44/CEE (anexo II), con las modificaciones que se establecen en el anexo B de la Directiva 91/269/CEE (anexo III).

Para la emisión de certificados de generación E se utilizarán las normas armonizadas recogidas en el anexo I a la Directiva 98/65/CE (anexo IV), con las modificaciones que se establecen en el anexo II de la Directiva 98/65/CE (anexo V).

###### 3. Organismos notificados

Los organismos notificados, en el sentido del artículo 14 de la Directiva 82/130/CEE, se recogen en la comunicación de la Comisión 87/C311/03, publicada en el «Diario Oficial de las Comunidades Europeas» de 21 de noviembre de 1987 (anexo VI).

**ANEXO I****ANEXO C DE LA DIRECTIVA 91/269/CEE****Material eléctrico para atmósfera explosiva del grupo I****I. Marca comunitaria distintiva****II. Marcado del material eléctrico objeto de un certificado de control**

Cuando un material eléctrico no conforme con las normas armonizadas ha sido objeto de un certificado de control previsto en el artículo 9, habrá que completar la marca distintiva comunitaria, por lo menos, con el siguiente marcado:

1. El símbolo S, que significa que se trata de un material eléctrico para minas con riesgo de grisú cubierto por un certificado de control. Dicho símbolo deberá colocarse inmediatamente detrás de la marca distintiva comunitaria, como se indica a continuación.

2. Las dos últimas cifras del año de expedición del certificado de control.

3. El número de orden del certificado de control en el año en que se efectúe.

4. El nombre o la sigla del organismo autorizado para extender el certificado.

5. El nombre del constructor o su marca comercial registrada.

6. La designación del tipo dado por el fabricante.

7. El número de serie dado por el fabricante.

8. Si el laboratorio oficial acreditado estima necesario indicar determinadas condiciones especiales para una utilización en condiciones de seguridad, se colocará el signo «X» tras la referencia del certificado.

9. El marcado normalmente previsto por las normas de construcción del material eléctrico.

10. Cualquier otra indicación complementaria que el organismo autorizado para certificar considere necesaria.

**ANEXO II****ANEXO A (DIRECTIVA 94/44/CE)****Normas armonizadas**

Las normas armonizadas que deberá cumplir el material, dependiendo del tipo de protección, son las normas europeas mencionadas a continuación.

A los certificados expedidos sobre la base de las normas recogidas en el cuadro subsiguiente se les llamará «certificados de la generación D». La letra D deberá figurar delante del número de cada certificado.

*Normas europeas (establecidas por CENELEC, rue de Stassart 35, B-1050 Bruselas)*

Número	Título	Edición	Fecha
EN 50014	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Reglas generales ..... Enmienda 1 ..... Enmienda 2 ..... Enmiendas 3 y 4 ..... Enmienda 5 .....	1	Marzo 1977. Julio 1979. Junio 1982. Diciembre 1982. Febrero 1986.
EN 50015	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Inmersión en aceite «o» ..... Enmienda 1 .....	1	Marzo 1977. Julio 1979.
EN 50016	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Envoltorio con sobrepresión «p» ..... Enmienda 1 .....	1	Marzo 1977. Julio 1979.
EN 50017	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Relleno pulverulento «q» ..... Enmienda 1 .....	1	Marzo 1977. Julio 1979.
EN 50018	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Envoltorio antideflagrante «d» ..... Enmienda 1 ..... Enmienda 2 ..... Enmienda 3 .....	1	Marzo 1977. Julio 1979. Diciembre 1982. Noviembre 1985.
EN 50019	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Seguridad aumentada «e» ..... Enmienda 1 ..... Enmienda 2 ..... Enmienda 3 .....	1	Marzo 1977. Julio 1979. Septiembre 1983. Diciembre 1985.
EN 50020	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Seguridad intrínseca «i» ..... Enmienda 1 ..... Enmienda 2 .....	1	Marzo 1977. Julio 1979. Diciembre 1985.
EN 50028	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Encapsulado «m» .....	1	Febrero 1987.
EN 50033	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: Lámparas de casco .....	1	Marzo 1991.

### ANEXO III

#### ANEXO B DE LA DIRECTIVA 82/130/CEE, MODIFICADA POR EL ANEXO B DE LA DIRECTIVA 91/269/CEE

##### Apéndice 1

##### *Material eléctrico para atmósferas explosivas del grupo I. Normas generales (Norma Europea EN 50014)*

1. Sustituir el texto del punto 6.3.1 de la enmienda número 3 (diciembre 1982) de la norma europea EN 50014, por el texto siguiente:

«6.3.1 Material eléctrico del grupo I:

Las envolventes de materia plástica cuya superficie proyectada en una dirección cualquiera exceda de 100 centímetros cuadrados o que lleven partes metálicas accesibles cuya capacidad de tierra sea superior de 3 pF en las condiciones más desfavorables en la práctica deberán concebirse de modo que se evite cualquier peligro de inflamación por cargas electrostáticas en condiciones de empleo normales, así como durante su mantenimiento y limpieza.

Deberá cumplirse dicha norma:

Mediante la apropiada elección de material. Su resistencia de aislamiento, medida según el método descrito en el punto 22.4.7.8 del presente anexo no debe sobrepasar:

Un  $G \bullet$  a  $23 \pm 2$  °C y  $50 \pm 5$  por 100 de humedad relativa, o

Cien  $G \bullet$  en las condiciones de servicio extremas de temperatura y de humedad específicas para el material eléctrico: El signo X se colocará tras la referencia del certificado como se indica en el punto 26.2.9.

Por el dimensionado, la forma, la disposición y otras medidas de protección: La ausencia de aparición de cargas electrostáticas peligrosas deberá entonces comprobarse con pruebas reales de inflamación de una mezcla de aire-metano con  $8,5 \pm 0,5$  por 100 de metano.

No obstante, si el peligro de inflamación no pudiera evitarse mediante el diseño, una etiqueta de advertencia deberá indicar las medidas de seguridad que habrán de aplicarse durante el servicio.»

2. Sustituir el texto del punto 22.4.7, de la norma europea EN 50014, primera edición, marzo de 1977, por el texto siguiente:

«La resistencia se verifica en la parte de la envolvente si sus dimensiones lo permiten, o en una probeta constituida por una placa rectangular de dimensiones conformes a las indicaciones de la figura 2, en la que dos electrodos paralelos están pintados en su superficie mediante una pintura conductora cuyo disolvente no debe ejercer influencia sobre la resistencia de aislamiento.

La probeta debe presentar un estado de superficie intacto y limpiarse con agua destilada, luego con alcohol isopropílico (o por medio de cualquier otro disolvente mezclable con agua y que no se altere el material de la probeta), luego otra vez con agua destilada y secada. Debe a continuación, sin haber sido manipulada con los dedos desnudos, someterse durante veinticuatro horas a las condiciones de temperatura y de humedad descritas en 6.3. La prueba se efectúa en las mismas condiciones.

La tensión continua aplicada entre electrodos es de  $500 \text{ V} \pm 10 \text{ V}$  durante un minuto.

Durante la prueba, esta tensión debe ser lo suficientemente estable para que la corriente de carga que aparece cuando la tensión varía tenga un valor despreciable frente al de la corriente que atraviesa la probeta. En

determinados casos, ello puede requerir la utilización de pilas o acumuladores.

La resistencia de aislamiento se expresa mediante la relación entre la tensión continua aplicada a los electrodos a la corriente global que pasa entre ellos, cuando se ha aplicado la tensión durante un minuto.

Los métodos utilizables se indican en el anexo C. Cuando la limpieza es susceptible a falsear los resultados de la prueba, puede eventualmente efectuarse una prueba adicional sin limpieza previa de la probeta.»

##### Apéndice 2

Suprimido.

##### Apéndice 3

##### *Material eléctrico para atmósferas explosivas del grupo I*

##### Seguridad intrínseca «i»

Sistemas eléctricos de seguridad intrínseca:

Nota: En las minas con peligro de grisú de la República Federal de Alemania se utiliza la palabra «Anlage» en lugar de «System».

1. Campo de aplicación.

1.1 El presente anexo contiene las reglas específicas de construcción y de prueba de los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca destinados total o parcialmente a ser instalados en atmósferas explosivas de minas con peligro de grisú, a fin de asegurar que dichos sistemas eléctricos no provoquen la explosión de la atmósfera circundante.

1.2 El presente anexo completa la norma europea EN 50020, «Seguridad intrínseca "i"» (primera edición, marzo 1977), cuyas reglas se aplican a la construcción y pruebas del material eléctrico de seguridad intrínseca y al material eléctrico asociado.

1.3 El presente anexo no sustituye a las reglas de instalación de los materiales eléctricos con seguridad intrínseca, de los materiales eléctricos y de los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca.

2. Definiciones.

2.1 Se aplican en el presente anexo las siguientes definiciones específicas de los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca. Completan las definiciones que figuran en las normas europeas EN 50014, «Reglas generales», y EN 50020, «Seguridad intrínseca "i"».

2.2 Sistema eléctrico de seguridad intrínseca.—Conjunto de materiales eléctricos definidos en un documento descriptivo del sistema, en el que los circuitos de interconexión o partes de los circuitos destinados a utilizarse en una atmósfera explosiva son circuitos de seguridad intrínseca y que responden a las reglas del presente anexo.

2.3 Sistema eléctrico certificado de seguridad intrínseca.—Sistema eléctrico conforme al punto 2.2 para el que una estación de ensayos ha entregado un certificado, certificando que el tipo de sistema eléctrico satisface el presente anexo.

Nota 1: No es necesario certificar individualmente cada aparato eléctrico de un sistema de seguridad intrínseca, pero éste debe ser identificable sin equívocos.

Nota 2: En tanto que las reglas nacionales de instalación lo permitan, pueden instalarse sin certificado adicional los sistemas eléctricos conforme a 2.2, para los que el conocimiento de los parámetros eléctricos de los materiales eléctricos dotados de certificados de seguridad intrínseca, de los materiales eléctricos aso-

ciados certificados, de los dispositivos no certificados conforme a 1.3 de la norma europea EN 50014, «Reglas generales», y para los cuales el conocimiento de los parámetros eléctricos y físicos de los componentes y de los conductores de interconexión permiten deducir sin ambigüedad que se conserva la seguridad intrínseca.

2.4 Accesorios.—Material eléctrico que no comprende más que elementos de interconexión o de interrupción de los circuitos de seguridad intrínseca y que no afecta a la seguridad intrínseca del sistema, tal como cajas de conexión, cajas de derivación, tomas de corriente, prolongadores, interruptores, etc.

### 3. Categorías de sistemas eléctricos de seguridad intrínseca.

3.1 Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca o partes de dichos sistemas deben dividirse en una de las dos categorías «ia» o «ib». Salvo indicación contraria, las reglas del presente anexo se aplican a ambas categorías.

Nota: Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca o partes de dichos sistemas pueden ser de categorías diferentes a las de los materiales eléctricos de seguridad intrínseca y de los materiales eléctricos asociados que componen el sistema o parte del sistema. Diferentes partes de un sistema eléctrico de seguridad intrínseca pueden comprender diferentes categorías.

3.2 Categoría «ia».—Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca o partes de tales sistemas son de categoría «ia» si satisfacen las reglas aplicables a los materiales eléctricos con seguridad intrínseca de la categoría «ia» (véase norma europea EN 50020, «Seguridad intrínseca» 4.1), pero debe considerarse como material eléctrico único el sistema eléctrico de seguridad intrínseca en conjunto.

### 4. Conductores de interconexión de un sistema eléctrico de seguridad intrínseca.

4.1 Los parámetros eléctricos y todas las características de los conductores de interconexión específicas de un sistema eléctrico de seguridad intrínseca, en tanto que la seguridad intrínseca depende de ello, deben precisarse en los documentos de certificación de dicho sistema eléctrico.

4.2 Cuando un cable multiconductor contiene uniones que forman parte de más de un circuito de seguridad intrínseca, el cable debe responder a las reglas siguientes:

4.2.1 El grosor radial del aislante debe ser apropiado al diámetro del conductor. Si dicho aislante está constituido por polietileno, su grosor radial mínimo debe ser de 0,2 milímetros.

4.2.2 Antes de salir de fábrica, habrá que someter al cable multiconductor a las pruebas dieléctricas efectuadas con corriente alterna, especificadas o en 4.2.2.1 o en 4.2.2.2. El éxito de dichas pruebas debe ser avalado por un certificado de pruebas expedido por el constructor del cable.

4.2.2.1 O bien cada conductor antes de ensamblar el cable se prueba con una tensión de valor eficaz igual a 3.000 V + (2.000 veces el grosor radial del aislante expresado en milímetros) V, y el cable ensamblado:

Se prueba primero con una tensión de valor eficaz igual a 500 V, aplicada entre el haz que comprenda la mitad de los conductores reunidos eléctricamente entre sí, y

Se prueba a continuación con una tensión de valor eficaz igual a 1.000 V, aplicada entre un haz que comprenda la mitad de los conductores del cable y un haz que comprenda la otra mitad de los conductores.

#### 4.2.2.2 O bien el cable ensamblado:

Se prueba primero con una tensión de valor eficaz igual a 1.000 V, aplicada entre el conjunto de las armaduras o pantallas de cable reunidas eléctricamente entre sí y el haz de todos los conductores reunidos eléctricamente entre sí, y

Se prueba a continuación con una tensión de valor eficaz igual a 2.000 V, aplicada sucesivamente entre cada conductor del cable y el haz formado por el conjunto de los demás conductores reunidos eléctricamente entre sí.

4.2.2.3 Las pruebas dieléctricas prescritas en 4.2.2 deben efectuarse con una tensión alterna sensiblemente sinusoidal de frecuencia comprendida entre 48 y 62 Hz, suministrados por un transformador de potencia apropiada, teniendo en cuenta la capacidad del cable. En el caso de las pruebas dieléctricas en cable terminado, debe aumentarse regularmente la tensión hasta el valor especificado en un tiempo de, por lo menos, diez segundos y luego mantenerse durante, por lo menos, sesenta segundos.

El fabricante del cable realizará dichas pruebas.

4.3 No hay que tener en cuenta ningún defecto entre los conductores de un cable multiconductor si el sistema responde a una de las reglas siguientes:

4.3.1 El cable es conforme a 4.2 y cada circuito individual con seguridad intrínseca lleva una pantalla conductora que asegura un índice de recubrimiento, por lo menos, igual al 60 por 100.

Nota: La conexión eventual de la pantalla a la masa o a tierra se determinará mediante las reglas de instalación.

4.3.2 El cable, conforme a 4.2, va protegido eficazmente contra los deterioros y cada circuito individual con seguridad intrínseca presenta, en funcionamiento normal, una tensión de cresta (tensión máxima) igual o inferior a 60 voltios.

4.4 Cuando el cable multiconductor concuerda con 4.2, pero no con 4.3, y no contiene más que circuitos de seguridad intrínseca que forman parte de diferentes sistemas eléctricos de seguridad intrínseca, deben considerarse los defectos entre un máximo de cuatro conductores del cable, además de la aplicación de 3.2 o de 3.3.

4.5 Cuando un cable multiconductor concuerda con 4.2, pero no con 4.3, y no contiene más que circuitos de seguridad intrínseca que forman parte de un mismo sistema eléctrico de seguridad intrínseca, deben considerarse los defectos entre un máximo de cuatro conductores del cable, además de la aplicación de 3.2 o de 3.3.

4.6 Además de la aplicación de 3.2 ó 3.3, deberá considerarse un número cualquiera de defectos entre los conductores del cable, cuando un cable multiconductor no responda a 4.2, vía 4.3.

4.7 Los documentos de certificación del sistema eléctrico de seguridad intrínseca deben especificar las condiciones de utilización que resulten de la aplicación de 4.3 ó 4.6.

5. Accesorios utilizados en los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca.—Los accesorios que se mencionan en los documentos de certificación como integrantes de un sistema eléctrico de seguridad intrínseca deben satisfacer los puntos:

6 y 7 de la norma europea EN 50014, «reglas generales».

5 y 10.3 de la norma europea EN 50020, «seguridad intrínseca i».

Su marcado debe llevar, por lo menos, el nombre del constructor o su marca comercial registrada.

Nota: La utilización de accesorios no certificados está subordinada a las reglas de instalación.

6. Pruebas tipo.—Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca deben probarse conforme a las reglas relativas a las pruebas tipo del punto 9 de la norma europea EN 50020, «seguridad intrínseca i», pero teniendo en cuenta el punto 4 del presente anexo.

7. Marcado de los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca.—Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca certificados deben ser marcados por el poseedor del certificado en uno, por lo menos, de los materiales eléctricos del sistema, que se encuentre en un lugar «estratégico». El marcado debe incluir el marcado mínimo del punto 26.5 de la norma europea EN 50014, «reglas generales», y las letras «SYST».

## ANEXO IV

### ANEXO I DE LA DIRECTIVA 98/65/CE

A los certificados expedidos sobre la base de las normas recogidas en el cuadro subsiguiente se les llamará «certificados de la generación E». La letra E deberá figurar delante del número de cada certificado.

*Normas europeas (establecidas por CENELEC, calle Stassart 35, B-1050 Bruselas)*

Número	Título	Edición	Fecha
EN 50014	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: normas generales .....	2	Diciembre de 1992.
EN 50015	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: inmersión en aceite «o» .....	2	Abril de 1994.
EN 50016	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: con sobrepresión interna «p» .....	2	Octubre de 1995.
EN 50017	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: relleno pulverulento «q» .....	2	Abril de 1994.
EN 50018	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: envolvente antideflagrante «d» .....	2	Agosto de 1994.
EN 50019	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: seguridad aumentada «e» .....	2	Marzo de 1994.
EN 50020	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas: seguridad intrínseca «i» .....	2	Agosto de 1994.

## ANEXO V

MODIFICACIONES Y SUPLEMENTOS INTRODUCIDOS EN LAS NORMAS EUROPEAS RECOGIDAS EN EL ANEXO A DE LA DIRECTIVA 98/65/CE (SEGUNDAS EDICIONES DE NORMAS EUROPEAS)

### Apéndice 1

*Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas del grupo I. Requisitos generales (Norma europea EN 50014)*

Sustituir el texto del punto 7.3.1 de la norma europea EN 50014 (diciembre 1992) por el texto siguiente:

«7.3.1 Material eléctrico del grupo I:

Las envolturas de materia plástica cuya superficie proyectada en una dirección cualquiera exceda de 100 centímetros cuadrados o que lleven partes metálicas accesibles cuya capacitancia a tierra sea superior a 3 pF en las condiciones más desfavorables en la práctica, deberán concebirse de modo que se evite cualquier peligro de inflamación por cargas electrostáticas en condiciones de empleo normales, así como durante su mantenimiento y limpieza.

Deberá cumplirse dicha regla:

Mediante la elección del material adecuado: Su resistencia de aislamiento, medida según el método descrito en el punto 23.4.7.8 de la presente norma europea, no debe sobrepasar:

Un G• a  $23 \pm 2$  °C y  $50 \pm 5$  por 100 de humedad relativa.

Cien G• en las condiciones de servicio extremas de temperatura y de humedad especificadas para el material eléctrico; tras la referencia del certificado se colocará el signo X como se indica en el punto 27.2.9.

Por el dimensionado, la forma, la disposición u otras medidas de protección: La ausencia de aparición de cargas electrostáticas peligrosas deberá entonces comprobarse con pruebas reales de inflamación de una mezcla aire-metano con  $8,5 \pm 0,5$  por 100 de metano.

No obstante, si el peligro de inflamación no puede evitarse durante la concepción, una etiqueta de advertencias deberá indicar las medidas de seguridad que habrán de aplicarse durante el servicio.»

### Apéndice 3

*Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas del grupo I*

Seguridad intrínseca «i»

Sistemas eléctricos de seguridad intrínseca:

Nota: En las minas con peligro de grisú de la República Federal de Alemania, se utiliza la palabra «Anlage» en lugar de «System».

1. Campo de aplicación.

1.1 El presente anexo contiene las reglas específicas de construcción y de prueba de los sistemas eléc-

tricos de seguridad intrínseca destinados total o parcialmente a ser instalados en atmósferas explosivas de minas con peligro de grisú, a fin de asegurar que dichos sistemas eléctricos no provoquen la explosión de la atmósfera circundante.

1.2 El presente anexo completa la norma europea EN 50020, «Seguridad intrínseca "i"» (segunda edición, agosto 1994) cuyas reglas se aplican a la construcción y pruebas del material eléctrico de seguridad intrínseca y al material eléctrico asociado.

1.3 El presente anexo no sustituye a las reglas de instalación de los materiales eléctricos con seguridad intrínseca, de los materiales eléctricos y de los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca.

## 2. Definiciones.

2.1 Se aplican en el presente anexo las siguientes definiciones, específicas de los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca. Completan las definiciones que figuran en las normas europeas EN 50014, «Reglas generales», y EN 50020, «Seguridad intrínseca "i"».

2.2 Sistema eléctrico de seguridad intrínseca.—Conjunto de materiales eléctricos definidos en un documento descriptivo del sistema, en el que los circuitos de interconexión o partes de los circuitos destinados a utilizarse en una atmósfera explosiva son circuitos de seguridad intrínseca y que responden a las reglas del presente anexo.

2.3 Sistema eléctrico certificado de seguridad intrínseca.—Sistema eléctrico conforme al punto 2.2 para el que una estación de ensayos ha entregado un certificado garantizando que el tipo de sistema eléctrico satisface el presente anexo.

Nota 1: No es necesario certificar individualmente cada aparato eléctrico de un sistema de seguridad intrínseca, pero éste debe ser identificable sin equívocos.

Nota 2: En la medida en que las reglas nacionales de instalación lo permitan, pueden instalarse sin certificado adicional los sistemas eléctricos conformes con el punto 2.2 para los que el conocimiento de los parámetros eléctricos de los materiales eléctricos dotados de certificados de seguridad intrínseca, de los materiales eléctricos asociados certificados, de los dispositivos no certificados conforme al punto 1.3 de la norma europea EN 50014, «Reglas generales», y el conocimiento de los parámetros eléctricos y físicos de los componentes y de los conductores de interconexión permiten deducir sin ambigüedad que se conserva la seguridad intrínseca.

2.4 Accesorios.—Material eléctrico que no comprende más que elementos de interconexión o de interrupción de los circuitos de seguridad intrínseca y que no afecta a la seguridad intrínseca del sistema, como cajas de conexión, cajas de derivación, tomas de corriente, prolongadores, interruptores, etc.

## 3. Categorías de sistemas eléctricos de seguridad intrínseca.

3.1 Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca o partes de dichos sistemas deben dividirse en una de las dos categorías «ia» o «ib». Salvo indicación contraria, las reglas del presente anexo se aplican a ambas categorías.

Nota: Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca o partes de dichos sistemas pueden ser de categorías diferentes a las de los materiales eléctricos de seguridad intrínseca y de los materiales eléctricos asociados que componen el sistema o parte del sistema. Diferentes partes de un sistema eléctrico de seguridad intrínseca pueden comprender diferentes categorías.

3.2 Categoría «ia».—Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca o partes de tales sistemas son de categoría «ia» si satisfacen las reglas aplicables a los mate-

riales eléctricos con seguridad intrínseca de la categoría «ia» (véase el punto 5.2 de la norma europea EN 50020, «Seguridad intrínseca»), pero el sistema eléctrico de seguridad intrínseca en conjunto debe considerarse como un único elemento de material eléctrico.

3.3 Categoría «ib».—Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca o partes de tales sistemas son de categoría «ib» si satisfacen las reglas aplicables a los materiales eléctricos de la categoría «ib» (véase el punto 5.3 de la norma europea EN 50020, «Seguridad intrínseca»), pero el sistema eléctrico de seguridad intrínseca en conjunto debe considerarse como un único elemento de material eléctrico.

## 4. Conductores de interconexión de un sistema eléctrico de seguridad intrínseca.

4.1 Los parámetros eléctricos y todas las características de los conductores de interconexión específicas de un sistema eléctrico de seguridad intrínseca, en tanto que la seguridad intrínseca depende de ello, deben precisarse en los documentos de certificación de dicho sistema eléctrico.

4.2 Cuando un cable multiconductor contiene uniones que forman parte de más de un circuito de seguridad intrínseca, el cable debe responder a las reglas siguientes:

4.2.1 El grosor radial del aislante debe ser apropiado al diámetro del conductor. Si dicho aislante está constituido por polietileno, su grosor radial mínimo debe ser de 0,2 milímetros.

4.2.2 Antes de salir de fábrica, habrá que someter el cable multiconductor a las pruebas dieléctricas efectuadas con corriente alterna, especificadas en el punto 4.2.1.1 o en el 4.2.2.2. El éxito de dichas pruebas debe ser avalado por un certificado de pruebas expedido por el constructor del cable.

4.2.2.1 O bien cada conductor, antes de ensamblar el cable, se prueba con una tensión de valor eficaz igual a  $3.000\text{ V} + (2.000 \text{ veces el grosor radial del aislante expresado en milímetros})\text{ V}$ , y el cable ensamblado:

Se prueba primero con una tensión de valor eficaz igual a 500 V aplicada entre el conjunto de las armaduras o pantallas del cable reunidas eléctricamente entre ellas y el haz de todos los conductores reunidos eléctricamente entre sí, y

Se prueba a continuación con una tensión de valor eficaz igual a 1.000 V aplicada entre un haz que comprenda la mitad de los conductores del cable y un haz que comprenda la otra mitad de los conductores.

4.2.2.2 O bien el cable ensamblado:

Se prueba primero con una tensión de valor eficaz igual a 1.000 V aplicada entre el conjunto de las armaduras o pantallas del cable reunidas eléctricamente entre sí y el haz de todos los conductores reunidos eléctricamente entre sí, y

Se prueba a continuación con una tensión de valor eficaz igual a 2.000 V aplicada sucesivamente entre cada conductor del cable y el haz formado por el conjunto de los demás conductores reunidos eléctricamente entre sí.

4.2.3 Las pruebas dieléctricas prescritas en el punto 4.2.2 deben efectuarse con una tensión alterna sensiblemente sinusoidal de frecuencia comprendida entre 48 y 62 Hz, suministrados por un transformador de potencia apropiada, teniendo en cuenta la capacidad del cable. En el caso de las pruebas dieléctricas en cable terminado, debe aumentarse regularmente la tensión hasta el valor especificado en un tiempo de por lo menos diez segundos y luego mantenerse durante, por lo menos, sesenta segundos.

El fabricante del cable realizará dichas pruebas.

4.3 No hay que tener en cuenta ningún defecto entre los conductores de un cable multiconductor si el sistema responde a una de las reglas siguientes:

4.3.1 El cable es conforme al punto 4.2 y cada circuito individual con seguridad intrínseca lleva una pantalla conductora que asegura un índice de recubrimiento, por lo menos, igual al 60 por 100.

Nota: La conexión eventual de la pantalla a la masa o a tierra se determinará mediante las reglas de instalación.

4.3.2 El cable, conforme al punto 4.2, va protegido eficazmente contra los deterioros y cada circuito individual con seguridad intrínseca presenta, en funcionamiento normal, una tensión de cresta (tensión máxima) igual o inferior a 60 voltios.

4.4 Cuando un cable multiconductor concuerda con el punto 4.2, pero no con el 4.3, y no contiene más que circuitos de seguridad intrínseca que forman parte de un mismo sistema eléctrico de seguridad intrínseca, deben considerarse los defectos entre un máximo de cuatro conductores del cable, además del cable, además de la aplicación del punto 3.2 o del 3.3.

4.5 Cuando un cable multiconductor concuerda con el punto 4.2, pero no con el 4.3, y contiene circuitos de seguridad intrínseca que forman parte de diferentes sistemas eléctricos de seguridad intrínseca, cada circuito de seguridad contenido en dicho cable debe presentar un coeficiente de seguridad igual a cuatro veces el requerido en el punto 3.2 o en el 3.3.

4.6 Además de la aplicación del punto 3.2 o del 3.3, deberá considerarse un número cualquiera de los defectos entre los conductores del cable, cuando un cable multiconductor no responda a los puntos 4.2 y 4.3.

4.7 Los documentos de certificación del sistema eléctrico de seguridad intrínseca deben especificar las condiciones de utilización que resulten de la aplicación de los puntos 4.3 a 4.6.

5. Accesorios utilizados en los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca.—Los accesorios que se mencionan en los documentos de certificación como integrantes de un sistema eléctrico de seguridad intrínseca deben satisfacer los puntos:

7 y 8 de la norma europea EN 50014, «Reglas generales».

6 y 12.2 de la norma europea EN 50020, «Seguridad intrínseca "i"».

Su marcado debe llevar, por lo menos, el nombre del constructor o su marca comercial registrada.

Nota: La utilización de accesorios no certificados está subordinada a las reglas de instalación.

6. Pruebas tipo.—Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca deben probarse conforme a las reglas relativas a las pruebas tipo del punto 10 de la norma europea EN 50020, «Seguridad intrínseca "i"», pero teniendo en cuenta el punto 4 del presente anexo.

7. Marcado de los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca.—Los sistemas eléctricos de seguridad intrínseca certificados deben ser marcados por el poseedor del certificado por lo menos en uno de los materiales eléctricos del sistema, que se encuentre en un lugar «estratégico». El marcado debe incluir el marcado mínimo del punto 27.6 de la norma europea EN 50014, «Reglas generales», y las letras «SYST».

## ANEXO VI

**Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación de la Directiva 82/130/CEE del Consejo, de 15 de febrero de 1982, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al material eléctrico utilizable, en atmósfera explosiva de las minas con peligro de grisú (87/C11/03)**

En el marco de la aplicación de la Directiva 82/130/CEE del Consejo, de 15 de febrero de 1982, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al material eléctrico utilizable en atmósfera explosiva de las minas con peligro de grisú (1), la Comisión comunica las informaciones siguientes:

Lista provisional (2) de los organismos autorizados para proceder al examen del material y/o expedir los certificados de conformidad y de control (artículo 14 de la Directiva):

Reino de Bélgica: La Direction de Páturages de l'Institut des Industries Extractives ISSEP, rue Grande, 60, B-7260 Colfontaine.

Reino de Dinamarca: Danmarks Elektriske Materielkontrol (DEMKO), Lyskaer, 8, DK-2730 Herlev.

República Federal de Alemania: Bergbau-Versuchsstrecke (BVS) der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, Beylingstrasse, 65, D-4600 Dortmund 14 (Derne).

Reino de España: Laboratorio Oficial Madariaga (LOM), Ríos Rosas, 21, E-28003 Madrid.

República Helénica: Datos no disponibles.

República Francesa:

Centre d'Etudes et Recherches des Chargonages de France (INERIS), Laboratoire de Verneuil-en-Halatte, boîte postale n.º 2, F-60550 Verneuil-en-Halatte.

Laboratoire Central des Industries Électriques (LCIE), 33, avenue du Général Leclerc, boîte postale n.º 8, F-92266 Fontenay-aux-Roses.

República de Irlanda: Datos no disponibles.

República Italiana: Centro Electrotecnico Sperimentale Italiano (CESI), Vía Rubattino, 54, I-20134 Milano.

Gran Ducado de Luxemburgo: Datos no disponibles.

República Portuguesa: Datos no disponibles.

Reino de los Países Bajos: (KEMA) Utrechtseweg 310, Postbox 9035, NL 6800 ET Arnhem (Holanda).

Reino Unido de Gran Bretaña y de Irlanda del Norte: Health and Safety Executive (MINING), Harpur Hill, Buxton, GB-Derbyshire SK 17.9IN.

(1) «Diario Oficial» número L 59, de 2 de marzo de 1982.

(2) Situación al 31 de diciembre de 1986.