

**RICHTLINIE 98/65/EG DER KOMMISSION**

vom 3. September 1998

**zur Anpassung der Richtlinie 82/130/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen in grubengasführenden Bergwerken an den technischen Fortschritt**

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 82/130/EWG des Rates vom 15. Februar 1982 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen in grubengasführenden Bergwerken an den technischen Fortschritt<sup>(1)</sup>, zuletzt geändert durch die Richtlinie 94/44/EG<sup>(2)</sup>, insbesondere auf Artikel 7,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Aufgrund des heutigen Standes der Technik muß der Inhalt der in Anhang A der Richtlinie 82/130/EWG genannten harmonisierten Normen nunmehr angepaßt werden.

Aufgrund des heutigen Standes der Normung der obengenannten Betriebsmittel ist die Möglichkeit vorzusehen, daß die erste und die zweite Ausgabe der Normen für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gleichzeitig angewandt werden.

Bescheinigungen, die aufgrund der in Anhang A der Richtlinie 82/130/EWG aufgeführten ersten Ausgabe der Normen ausgestellt werden, gelten als „Bescheinigungen der Generation D“, während Bescheinigungen, die aufgrund der in Anhang I der vorliegenden Richtlinie aufgeführten zweiten Ausgabe der Normen ausgestellt werden, als „Bescheinigungen der Generation E“ gelten. „Bescheinigungen der Generation D“ und „Bescheinigungen der Generation E“ sind gleichzeitig anzuwenden.

In Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen<sup>(3)</sup> wird festgelegt, daß die Richtlinie 82/130/EWG zum 1. Juli 2003 aufgehoben werden soll.

Die in der vorliegenden Richtlinie vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Engeren Ausschusses des Ständigen Ausschusses für die Betriebssicherheit und den Gesundheitsschutz im Steinkohlen-

bergbau und in den anderen mineralgewinnenden Industriezweigen —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

*Artikel 1*

Die Richtlinie 82/130/EWG wird folgendermaßen geändert:

1. Im ersten Satz von Anhang A ist „der nachstehenden Tabelle“ zu ersetzen durch „den nachstehenden Tabellen“.
2. Anhang I der vorliegenden Richtlinie ist Anhang A hinzuzufügen.
3. Anhang II der vorliegenden Richtlinie ist Anhang B hinzuzufügen.

*Artikel 2*

Die Mitgliedstaaten setzen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft, um dieser Richtlinie spätestens bis zum 31. Dezember 1999 nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie entweder in diesen Vorschriften selbst oder bei deren amtlicher Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Einzelheiten dieser Bezugnahme regeln die Mitgliedstaaten.

Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet bereits erlassen haben oder erlassen.

*Artikel 3*

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

Sie tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* in Kraft.

Brüssel, den 3. September 1998

*Für die Kommission*

Pádraig FLYNN

*Mitglied der Kommission*<sup>(1)</sup> ABl. L 59 vom 2. 3. 1982, S. 10.<sup>(2)</sup> ABl. L 248 vom 23. 9. 1994, S. 22.<sup>(3)</sup> ABl. L 100 vom 19. 4. 1994, S. 1.

## ANHANG I

Bescheinigungen, die aufgrund der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Normen ausgestellt werden, gelten als „Bescheinigungen der Generation E“. Der Buchstabe E ist der laufenden Nummer jeder dieser Bescheinigungen voranzustellen.

EUROPÄISCHE NORMEN  
(erstellt von CENELEC, rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel)

Nummer	Titel	Ausgabe	Datum
EN 50014	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: Allgemeine Bestimmungen	2	Dezember 1992
EN 50015	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: Ölkapselung „o“	2	April 1994
EN 50016	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: Überdruckkapselung „p“	2	Oktober 1995
EN 50017	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: Sandkapselung „q“	2	April 1994
EN 50018	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: druckfeste Kapselung „d“	2	August 1994
EN 50019	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: erhöhte Sicherheit „e“	2	März 1994
EN 50020	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche: Eigensicherheit „i“	2	August 1994

## ANHANG II

**Änderungen und Ergänzungen der in Anhang A dieser Richtlinie (2. Ausgabe der Europäischen Normen) aufgeführten Europäischen Normen***Anlage 1***ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE DER GRUPPE I**

## ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

(Europäische Norm EN 50014)

Der Text von 7.3.1 der Europäischen Norm EN 50014 (Dezember 1992) erhält folgende Fassung:

**„7.3.1. Elektrische Betriebsmittel der Gruppe I**

Die Gehäuse aus Kunststoff, deren projizierte Oberfläche in irgendeiner Richtung größer als 100 cm<sup>2</sup> ist oder die zugängliche Metallteile enthalten, deren Kapazität unter den ungünstigsten praktischen Bedingungen mehr als 3 pF gegenüber Erde beträgt, müssen so gebaut sein, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch, bei der Wartung und der Reinigung, Zündgefahren durch elektrostatische Aufladungen vermieden werden.

Diese Bestimmung muß erfüllt werden:

- entweder durch geeignete Wahl des Werkstoffs: sein Oberflächenwiderstand, gemessen nach dem in 23.4.7.8 der vorliegenden Anlage beschriebenen Verfahren, darf nicht höher sein als:
  - 1 GΩ bei 23 ± 2 °C und 50 ± 5 % relativer Feuchte, oder
  - 100 GΩ unter den extremen Betriebsbedingungen von Temperatur und Feuchtigkeit, die für die elektrischen Betriebsmittel vorgeschrieben sind; das Zeichen X ist dann hinter die Bescheinigungsnummer zu setzen, wie dies in 27.2.9 vorgesehen ist;
- oder durch Abmessung, Form, Anordnung oder durch andere vorbeugende Maßnahmen; das Auftreten gefährlicher elektrostatischer Aufladungen muß dann durch praktische Entzündungsprüfungen mit einer Luft-Methan-Mischung mit (8,5 ± 0,5) % Methan überprüft werden.

Falls jedoch die Zündgefahr nicht bei der Gestaltung vermieden werden kann, muß ein Warnschild auf die Sicherheitsmaßnahmen hinweisen, die im Betrieb anzuwenden sind.“

---

## Anlage 3

## ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE DER GRUPPE I

## EIGENSICHERHEIT „i“

## Eigensichere elektrische Anlagen

*Anmerkung:* In schlagwettergefährdeten Grubenbauen der Bundesrepublik Deutschland wird anstelle des Wortes „System“ das Wort „Anlage“ benutzt.

1 *Geltungsbereich*

- 1.1 Die vorliegende Anlage enthält die besonderen Bestimmungen für Bauart und Prüfung von eigensicheren elektrischen Anlagen, die ganz oder teilweise für die Errichtung in explosionsgefährdeten Bereichen grubengasführender Gruben bestimmt sind, um sicherzustellen, daß diese elektrischen Anlagen keine Explosion der sie umgebenden Atmosphäre verursachen.
- 1.2 Die vorliegende Anlage ergänzt die Europäische Norm EN 50020 — Eigensicherheit „i“ (zweite Ausgabe, August 1994), deren Bestimmungen für Bauart und Prüfung von eigensicheren elektrischen Betriebsmitteln und zugehörigen elektrischen Betriebsmitteln gelten.
- 1.3 Die vorliegende Anlage ersetzt nicht die Errichtungsbestimmungen für eigensichere elektrische Betriebsmittel und zugehörige elektrische Betriebsmittel und eigensichere elektrische Anlagen.

2 *Begriffe*

- 2.1 Folgende besondere Begriffe werden für die eigensicheren elektrischen Anlagen in der vorliegenden Anlage verwendet. Sie ergänzen die in den Europäischen Normen EN 50014 — Allgemeine Bestimmungen — und EN 50020 — Eigensicherheit „i“ — enthaltenen Begriffe.

## 2.2 Eigensichere elektrische Anlage

Die Gesamtheit der elektrischen Betriebsmittel, die in einem beschreibenden Dokument als Anlage dargestellt ist, in der die zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmten Verbindungsstromkreise oder Teile von solchen Stromkreisen eigensicher sind und den Bestimmungen der vorliegenden Anlage entsprechen.

## 2.3 Bescheinigte eigensichere elektrische Anlage

Eine elektrische Anlage entsprechend 2.2, für die eine Prüfstelle eine Bescheinigung ausgestellt hat mit der Bestätigung, daß der Typ der elektrischen Anlage den Bestimmungen der vorliegenden Anlage entspricht.

*Anmerkung 1:* Eine eigene Bescheinigung für jedes einzelne elektrische Betriebsmittel einer eigensicheren elektrischen Anlage ist nicht erforderlich, jedoch muß es eindeutig identifizierbar sein.

*Anmerkung 2:* Soweit die nationalen Errichtungsbestimmungen es gestatten, dürfen elektrische Anlagen entsprechend 2.2, bei denen durch die Kenntnis der elektrischen Kenngrößen der bescheinigten eigensicheren elektrischen Betriebsmittel, der bescheinigten zugehörigen elektrischen Betriebsmittel, der nicht bescheinigten Einrichtungen nach 1.3 der Europäischen Norm EN 50014 — Allgemeine Bestimmungen — und durch die Kenntnis der elektrischen und physikalischen Kenngrößen der Bauteile und der Verbindungsleitungen die Aufrechterhaltung der Eigensicherheit einwandfrei gewährleistet ist, ohne weitere Bescheinigungen errichtet werden.

## 2.4 Zubehör

Elektrische Betriebsmittel, die nur Bauteile zum Verbinden und Schalten eigensicherer Stromkreise enthalten und die die Eigensicherheit der Anlage nicht beeinträchtigen, wie Anschlußkästen, Verteilerkästen, Steckvorrichtungen, Schalter usw.

- 3 *Kategorien der eigensicheren elektrischen Anlagen*
- 3.1 Eigensichere elektrische Anlagen und Teile von eigensicheren elektrischen Anlagen müssen in eine der Kategorien „ioL“ oder „ib“ eingeordnet werden. Wenn nicht besonders angegeben, gelten die Bestimmungen der vorliegenden Anlage für beide Kategorien.
- Anmerkung:* Eigensichere elektrische Anlagen oder Teile davon können in eine andere Kategorie eingeordnet sein als die eigensicheren elektrischen Betriebsmittel und die zugehörigen elektrischen Betriebsmittel, die die Anlage oder Teile der Anlage bilden. Ebenso können Teile einer eigensicheren elektrischen Anlage verschiedene Kategorien aufweisen.
- 3.2 Kategorie „ia“
- Eigensichere elektrische Anlagen oder Teile davon entsprechen der Kategorie „ia“, wenn sie die für die eigensicheren elektrischen Betriebsmittel der Kategorie „ia“ geltenden Bestimmungen (siehe Europäische Norm EN 50020 — Eigensicherheit — 5.2) erfüllen, mit dem Unterschied, daß die gesamte eigensichere elektrische Anlage als ein einziges elektrisches Betriebsmittel betrachtet werden muß.
- 3.3 Kategorie „ib“
- Eigensichere elektrische Anlagen oder Teile davon entsprechen der Kategorie „ib“, wenn sie die für eigensichere elektrische Betriebsmittel der Kategorie „ib“ geltenden Bestimmungen (siehe Europäische Norm EN 50020 — Eigensicherheit — 5.3) erfüllen, mit der Abweichung, daß die gesamte eigensichere elektrische Anlage als ein einziges elektrisches Betriebsmittel betrachtet werden muß.
- 4 *Verbindungsleitungen beziehungsweise -kabel einer eigensicheren elektrischen Anlage*
- 4.1 Die elektrischen Kenngrößen und alle Eigenschaften der Verbindungsleitungen einer eigensicheren elektrischen Anlage müssen, soweit die Eigensicherheit davon abhängt, in den Bescheinigungsdokumenten dieser elektrischen Anlage festgelegt sein.
- 4.2 Wenn über eine mehradrige Leitung (ein Kabel) Verbindungen von mehr als einem eigensicheren Stromkreis geführt werden, muß die Leitung beziehungsweise das Kabel nachstehende Bestimmungen erfüllen:
- 4.2.1 Die Dicke der Isolation muß dem Durchmesser des Leiters angepaßt sein. Falls diese Isolation aus Polyäthylen besteht, muß ihre Mindestdicke 0,2 mm betragen.
- 4.2.2 Vor dem Verlassen des Herstellerwerks muß die mehradrige Leitung (das Kabel) Spannungsprüfungen mit Wechsellspannung entweder nach 4.2.2.1 oder nach 4.2.2.2 unterworfen werden. Das Bestehen dieser Prüfungen muß durch eine durch den Kabelhersteller herausgegebene Prüfbescheinigung bestätigt werden.
- 4.2.2.1 Entweder wird jede Ader von der Verseilung der Leitung (des Kabels) mit einer Spannung (Effektivwert) von 3 000 V + (2 000mal radiale Dicke des Isolationsmantels in mm) V geprüft; die fertige Leitung (das Kabel)
- wird zuerst mit einer Spannung (Effektivwert) von 500 V zwischen der Gesamtheit der elektrischen miteinander verbundenen Bewehrungen oder Abschirmungen und dem Bündel aller elektrisch verbundenen Adern geprüft und
  - wird dann mit einer Spannung (Effektivwert) von 1 000 V zwischen einem aus der Hälfte der Adern gebildeten Bündel und dem anderen aus der zweiten Hälfte der Adern gebildeten Bündel geprüft.
- 4.2.2.2 Oder die fertige Leitung (das Kabel)
- wird zuerst mit einer Spannung (Effektivwert) von 1 000 V der zwischen der Gesamtheit der elektrisch miteinander verbundenen Bewehrungen oder Abschirmungen und dem Bündel aller elektrisch miteinander verbundenen Adern geprüft und
  - wird dann mit einer Spannung (Effektivwert) von 2 000 V geprüft, die nacheinander zwischen jeder Ader der Leitung (des Kabels) und dem aus allen anderen elektrisch miteinander verbundenen Adern gebildeten Bündel angelegt wird.
- 4.2.3 Die in 4.2.2 festgelegten Prüfungen sind mit einer weitgehend sinusförmigen Wechsellspannung mit einer Frequenz zwischen 48 Hz und 62 Hz durchzuführen, die von einem Transformator geeigneter Leistung unter Berücksichtigung der Kabelkapazität entnommen wird. Im Falle der Spannungsprüfungen an fertigen Leitungen (Kabeln) muß die Spannung innerhalb eines Zeitraums von nicht weniger als 10 Sekunden kontinuierlich bis auf den festgelegten Wert erhöht werden und dann wenigstens 60 Sekunden lang auf diesem Wert bleiben.
- Diese Prüfungen sind durch den Kabelhersteller durchzuführen.

- 4.3 Zwischen den Adern einer mehradrigen Leitung (eines Kabels) wird dann kein Fehler angenommen, wenn eine der beiden nachstehenden Bedingungen erfüllt ist:
- 4.3.1 Die Leitung (das Kabel) entspricht 4.2, und jeder einzelne eigensichere Stromkreis ist mit einer leitenden Abschirmung versehen, die eine Abdeckung von mindestens 60 % gewährleistet.
- Anmerkung:* Für den Fall einer Verbindung der Abschirmung mit Masse oder Erde gelten die Errichtungsbestimmungen.
- 4.3.2 Die Leitung (das Kabel) entspricht 4.2, ist gegen Beschädigungen wirksam geschützt, und die Spitzenspannung jedes eigensicheren Stromkreises innerhalb des Kabels ist im normalen Betrieb gleich oder kleiner als 60 Volt.
- 4.4 Wenn eine mehradrige Leitung (ein Kabel) 4.2, aber nicht 4.3 entspricht und eigensichere Stromkreise führt, die zu einer einzigen elektrischen Anlage gehören, müssen die Fehler, die zwischen maximal 4 Adern der Leitung (des Kabels) auftreten können, zusätzlich zur Anwendung von 3.2 oder 3.3 berücksichtigt werden.
- 4.5 Wenn eine mehradrige Leitung (ein Kabel) 4.2, aber nicht 4.3 entspricht und eigensichere Stromkreise führt, die zu verschiedenen eigensicheren elektrischen Anlagen gehören, muß jeder eigensichere Stromkreis, der über die Leitung (das Kabel) geführt wird, einen Sicherheitsfaktor vom Vierfachen des in 3.2 oder 3.3 geforderten Wertes aufweisen.
- 4.6 Wenn eine mehradrige Leitung (ein Kabel) 4.2 und 4.3 nicht entspricht, ist jede mögliche Zahl von Fehlern zwischen den Adern der Leitung (des Kabels) zusätzlich zur Anwendung von 3.2 oder 3.3 zu berücksichtigen.
- 4.7 Die Bescheinigungsdokumente der eigensicheren elektrischen Anlage müssen die Verwendungsbedingungen festlegen, die sich aus der Anwendung von 4.3 bis 4.6 ergeben.
- 5 *Zubehör für die Verwendung in eigensicheren elektrischen Anlagen*
- Das Zubehör, das im Bescheinigungsdokument als Teil einer eigensicheren elektrischen Anlage angegeben ist, muß
- Ziffern 7 und 8 der Europäischen Norm EN 50 01 4 „Allgemeine Bestimmungen“,
  - Ziffern 6 und 12.2 der Europäischen Norm EN 50 020 — Eigensicherheit „i“ erfüllen.
- Seine Kennzeichnung muß wenigstens aus dem Namen des Herstellers oder seinem Warenzeichen bestehen.
- Anmerkung:* Die Verwendung von nicht bescheinigtem Zubehör unterliegt den Einrichtungsbestimmungen.
- 6 *Typprüfungen*
- Eigensichere elektrische Anlagen sind den Bestimmungen der Typprüfung gemäß Ziffer 10 der Europäischen Norm EN 50020 — Eigensicherheit „i“ — entsprechend zu prüfen; hierbei sind die Bestimmungen von Ziffer 4 der vorliegenden Anlage zu berücksichtigen.
- 7 *Kennzeichnung der eigensicheren elektrischen Anlagen*
- Bescheinigte eigensichere elektrische Anlagen müssen vom Inhaber der Anlagenbescheinigung an mindestens einem Betriebsmittel der Anlage, das sich an einer besonders „geeigneten Stelle“ befindet, gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung muß der Minimalkennzeichnung gemäß Ziffer 27.6 der Europäischen Norm EN 50014 — Allgemeine Bestimmungen — entsprechen und die Buchstaben SYST umfassen.
-