ÖVE/ÖNORM
EN 50394-1

Ausgabe: 2004-11-01

Normengruppen 330 und E

Ident (IDT) mit EN 50394-1:2004

ICS 29.260.20

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Gruppe I: Eigensichere Systeme
Teil 1: Konstruktion und Prüfung

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres – Group I: Instrinsically safe systems – Part 1: Construction and testing

Matériels électriques pour atmosphères explosibles – Systèmes de sécurité intrinsèque du groupe I – Partie 1: Construction et essais

Dieses Dokument hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971.

Die ÖVE/ÖNORM EN 50394-1 besteht aus
- diesem nationalen Deckblatt sowie
- der offiziellen deutschsprachigen Fassung der EN 50394-1:2004.

Copyright ÖVE

Fortsetzung
ÖVE/ÖNORM EN 50394-1 Seite 2 und
EN 50394-1 Seiten 1 bis 22

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer Verband für Elektrotechnik, 1010 Wien
Österreichisches Normungsinstitut, 1020 Wien
Copyright © ÖVE/ON - 2004. Alle Rechte vorbehalten;
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖVE/ON gestattet!
Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:
Österreichisches Normungsinstitut (ON), Heinestraße 38, A-1020 Wien
Tel.: (+43 1) 213 00-805, Fax: (+43 1) 213 00-818, E-Mail: sales@on-norm.at,
Internet: http://www.on-norm.at
Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE), Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, Telefon: (+43 1) 587 63 73,
Telefax: (+43 1) 586 74 08, E-Mail: verkauf@ove.at, Internet: http://www.ove.at

Fach(normen)ausschuss
FA/FNA EX
Schlagwetter- und Explosionsschutz

Preisgruppe 9

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 50394-1:2004 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.
Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Copyright ÖVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 50394-1

März 2004

ICS 29.260.20

Deutsche Fassung

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Gruppe I: Eigensichere Systeme
Teil 1: Konstruktion und Prüfung

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres
Group I: Intrinsically safe systems
Part 1: Construction and testing

Matériels électriques pour atmosphères explosibles – Systèmes de sécurité intrinsèque du groupe I
Partie 1: Construction et essais

Copyright OVE

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-10-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, Slowenien, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2004 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50394-1:2004 D

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde gemeinsam in einer WG Bergbau unter der Schirmherrschaft von SC 31-3, Eigensicherheit, des Technischen Komitees CENELEC TC 31, Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche, erarbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2003-10-01 als EN 50394-1 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2004-10-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-10-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem an CENELEC von der Europäischen Kommission und der EFTA erteilten Mandat zur Festlegung der Anforderungen für die Konstruktion von Geräten zur Unterstützung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erstellt, die in der Richtlinie 94/9/EG „Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ beschrieben werden.

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2
Einleitung ... 4
1 Anwendungsbereich ... 5
2 Normative Verweisungen ... 5
3 Begriffe ... 5
4 Kategorien eigensicherer elektrischer Systeme (nach EN 50014) ... 7
4.1 Kategorie M1 ... 7
4.2 Kategorie M2 ... 7
5 Verbindungsleitungen eigensicherer elektrischer Systeme ... 7
6 Zubehör für eigensichere elektrische Systeme ... 8
7 Typ-Prüfung und Bewertung ... 8
7.1 Allgemeines ... 8
7.2 Beurteilung von Systemen mit mehradrigen Leitungen, die einen oder mehrere Stromkreise beinhalten ... 10
8 Kennzeichnung von eigensicheren elektrischen Systemen ... 10
9 Systembeschreibung ... 11
10 Anweisungen ... 11
Anhang A (normativ) Anforderungen an Kabel und Leitungen ... 12
Anhang B (informativ) Typische Systemzeichnung ... 13
Anhang C (normativ) Bewertung eines einfachen eigensicheren Systems ... 14
Anhang D (normativ) Beurteilung von Stromkreisen mit mehr als einer linearen Spannungsquelle ... 16
Anhang E (normativ) Stromversorgungen mit trapezförmiger Kennlinie ... 19
Anhang F (normativ) Nichtlineare Stromversorgungen ... 20
Anhang G (normativ) Überprüfung der induktiven Parameter ... 21

Bild 1 – Prinzipien der Systemanalyse ... 9
Bild B.1 ... 13
Bild C.1 – Verbindung eigensicherer Betriebsmittel mit zugehörigem Betriebsmittel ... 14
Bild D.1 – Stromversorgungen in Reihe geschaltet ... 16
Bild D.2 – Parallelschaltung von Stromversorgungen ... 17
Bild D.3 – Undefiniert verbundene Stromversorgungen ... 18
Bild G.1 – Typischer induktiver Stromkreis ... 21

Tabelle 1 – Zusammenfassung der Anforderungen für die Verbindungsleitungen ... 10

Copyright OVE