ÖVE/ÖNORM
EN 60079-14

Ausgabe: 2000-07-01

Normengruppen 330 und E

Ident (IDT) mit IEC 60079-14:1996
Ident (IDT) mit EN 60079-14:1997

ICS 29.260.20

Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche
Teil 14: Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)
(IEC 60079-14:1996)

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)
(IEC 60079-14:1996)

Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 14 : Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)
(CEI 60079-14:1996)

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 60079-14 besteht aus
- diesem nationalen Deckblatt sowie
- der offiziellen deutschsprachigen Fassung der EN 60079-14:1997.

Copyright ÖVE

Fortsetzung
ÖVE/ÖNORM EN 60079-14 Seite 2 und
EN 60079-14 Seiten 1 bis 32

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer Verband für Elektrotechnik, A-1010 Wien
Österreichisches Normungsinstitut, A-1021 Wien
Copyright © ÖVE/ON - 1999. Alle Rechte vorbehalten;
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖVE/ON gestattet!
Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch:
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE), Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien,
Telefon: (+43-1) 587 63 73, Telefax: (+43-1) 586 74 08, E-Mail: ove@ove.at
Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:
ON Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021 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

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

Preisgruppe 14

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 60079-14 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. Die nachstehende Tabelle listet jene ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN auf, die in Titel, Nummerierung und/oder Inhalt (nicht ident) von den zitierten internationalen bzw. europäischen Standards abweichen.

Europäische Norm	Internationale Norm	ÖSTERREICHISCHE BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK bzw. ÖNORM
HD 588.1 S1:1991	IEC 60060-1:1989	ÖVE P 55-1:1994-11
HD 384.4.41 SD2:1996	IEC60364-4-412:1992 (mod)	ÖVE-EN 1 (nicht ident)

ÖVE-EN 1 Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis ~ 1000V und ⎓ 1500 V
ÖVE P 55-1:1999-11 Hochspannungs-Prüftechnik – Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen

Hinweis: In Österreich besteht derzeit die ÖVE EX 65:1981 und die ÖVE EX 65a:1985, die gemäß Elektrotechnikverordnung BGBL 105/1996 verbindlich ist.

Copyright ÖVE

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 60079-14

August 1997

ICS 29.260.20

Deutsche Fassung

Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche

Teil 14: Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)

(IEC 60079-14:1996)

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres –
Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)
(IEC 60079-14:1996)

Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses –
Partie 14: Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)
(CEI 60079-14:1996)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1997-03-11 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

Copyright OVE

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 1997 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind den CENELEC-Mitgliedern vorbehalten

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 31J/47/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60079-14, ausgearbeitet von dem SC 31J „Classification of hazardous areas and installation requirements" des IEC/TC 31 „Electrical apparatus for explosive atmospheres", wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1997-03-11 als EN 60079-14 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): 1998-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1999-12-01

Anhänge, die als „normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

Anhänge, die als „informativ" bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A und ZA normativ, und der Anhang B ist informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60079-14:1996 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Copyright OVE

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich 4
2 Normative Verweisungen 4
3 Definitionen (siehe IEC 60050(426)) 5
4 Allgemeines 6
4.1 Allgemeine Anforderungen 6
4.2 Dokumentation 7
5 Auswahl elektrischer Betriebsmittel (ausgenommen Kabel, Leitungen und „Conduit"-Systeme) 7
5.1 Spezifische Informationen 7
5.2 Auswahl nach Zonen 8
5.3 Auswahl nach der Zündtemperatur des Gases oder Dampfes 8
5.4 Auswahl nach der Gruppe elektrischer Betriebsmittel 9
5.5 Äußere Einflüsse 9
6 Schutz gegen das Auftreten gefährlicher (zündfähiger) Funken 9
6.1 Gefährdung durch aktive Teile 9
6.2 Gefährdung durch Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Teile 9
6.3 Potentialausgleich 10
6.4 Statische Elektrizität 10
6.5 Blitzschutz 11
6.6 Elektromagnetische Felder 11
6.7 Kathodisch geschützte Metallteile 11
7 Elektrische Schutzmaßnahmen 11
8 Notabschaltung und Freischalten 11
8.1 Notabschaltung 11
8.2 Freischalten 12

Seite

9 Kabel und Leitungen . . . 12
9.1 Allgemeines . . . 12
9.2 Kabel und Leitungen für die Zone 0 . . . 13
9.3 Kabel und Leitungen für die Zonen 1 und 2 . . . 13
9.4 „Conduit"-Systeme . . . 14
10 Zusätzliche Anforderungen für die Zündschutzart „d" – Druckfeste Kapselung . . . 15
10.1 Feste Hindernisse . . . 15
10.2 Schutz zünddurchschlagsicherer Spalte . . . 15
10.3 Kabel- und Leitungseinführungen . . . 15
10.4 Motoren, die mit veränderlicher Spannung und Frequenz gespeist werden . . . 17
10.5 „Conduit"-Systeme . . . 17
11 Zusätzliche Anforderungen für die Zündschutzart „e" – Erhöhte Sicherheit . . . 17
11.1 Schutzart von Gehäusen (IEC 60034-5 und IEC 60529) . . . 17
11.2 Käfigläufer-Induktionsmotoren – Thermischer Schutz im Betrieb . . . 17
11.3 Kabel und Leitungen . . . 18
11.4 Widerstands-Heizeinrichtungen . . . 18
12 Zusätzliche Anforderungen für die Zündschutzart „i" – Eigensicherheit . . . 19
12.1 Einführung . . . 19
12.2 Anlagen für die Zonen 1 und 2 . . . 19
12.3 Anlagen für die Zone 0 . . . 24
13 Zusätzliche Anforderungen für die Zündschutzart „p" – Überdruckkapselung . . . 25
13.1 Rohrleitungen . . . 25
13.2 Bei Überdruckausfall zu ergreifende Maßnahmen . . . 26
13.3 Mehrere überdruckgekapselte Gehäuse mit einer gemeinsamen Sicherheitseinrichtung . . . 26
13.4 Vorspülung . . . 26
14 Zusätzliche Anforderungen beim Einsatz von Betriebsmitteln in der Zone 2 . . . 27
14.1 Schutzart von Gehäusen (IEC 60034-5 und IEC 60529) . . . 27
14.2 Energiebegrenzte Betriebsmittel und Stromkreise . . . 27
14.3 Kabel und Leitungen . . . 27
14.4 Motoren, die mit veränderlicher Spannung und Frequenz gespeist werden . . . 27

Anhang A (normativ) Nachweis der Eigensicherheit für eigensichere Stromkreise mit mehr als einem zugehörigen Betriebsmittel mit linearen Strom-/Spannungs-Kennlinien . . . 28

Anhang B (informativ) Verfahren zur Bestimmung der maximalen Systemspannungen und -ströme in eigensicheren Stromkreisen mit mehr als einem zugehörigen Betriebsmittel mit linearen Strom-/Spannungs-Kennlinien (wie in Anhang A gefordert) . . . 29

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen . . . 31

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60079 enthält die spezifischen Anforderungen für die Projektierung, die Auswahl und die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsfähigen Gasatmosphären.

Diese Anforderungen ergänzen die Anforderungen für die Errichtung in nichtexplosionsgefährdeten Bereichen.

Diese Norm gilt für alle elektrischen Einrichtungen und Anlagen in gefährdeten Bereichen, ganz gleich, ob es sich dabei um fest installierte, zeitweilig installierte, tragbare, transportable oder in der Hand zu haltende handelt.

Sie gilt für Anlagen aller Spannungen.

Sie ist nicht anzuwenden auf:

- elektrische Anlagen in Grubenbauen, die durch Schlagwetter gefährdet sind;

  ANMERKUNG: Diese Norm darf für elektrische Anlagen in Grubenbauen, wo sich andere explosionsfähige Gasatmosphären als Schlagwetter bilden können, sowie für elektrische Anlagen in oberirdischen Grubenanlagen angewendet werden.
- elektrische Anlagen in Bereichen, in denen die Gefahr durch zündfähige Stäube oder Fasern besteht;
- explosivstoffgefährdete Situationen, z. B. Herstellung und Verarbeitung von Explosivstoffen;
- Räume, die für medizinische Zwecke genutzt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teils von IEC 60079 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Teil von IEC 60079 basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 60034-5:1991	Rotating electrical machines – Part 5: Classification of degrees of protection provided by enclosures of rotating electrical machines (IP code)
IEC 60050(426):1990	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 426: Electrical apparatus for explosive atmospheres
IEC 60060-1:1989	High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements
IEC 60079-0:1983 Amendment 1 (1987) Amendment 2 (1991)	Electrical apparatus for explosive atmospheres – Part 0: General requirements
IEC 60079-1:1990	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 1: Construction and verification test of flameproof enclosures of electrical apparatus
IEC 60079-2:1983	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 2: Electrical apparatus – type of protection „p“
IEC 60079-5:1967	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 5: Sand-filled apparatus
IEC 60079-6:1995	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 6: Oil-immersion „o“
IEC 60079-7:1990	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 7: Increased safety „e“
IEC 60079-10:1995	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 10: Classification of hazardous areas
IEC 60079-11:1991	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 11: Intrinsic safety „i“
IEC 60079-15:1987	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 15: Electrical apparatus with type of protection „n“
IEC 60079-17:1996	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 17: Inspection and maintenance of electrical installations in hazardous areas (other than mines)
IEC 60079-18:1992	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 18: Encapsulation „m“
IEC 60332-1:1993	Tests on electric cables under fire conditions – Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable
IEC 60364-4-41:1992	Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 41: Protection against electric shock
IEC 60529:1989	Degrees of protection provided by enclosure (IP code)
IEC 60614-2-1:1982	Specification for conduits for electrical installations – Part 2: Particular specifications for conduits – Section 1: Metal conduits; Amendment 1 (1993)
IEC 60614-2-5:1992	Specification for conduits for electrical installations – Part 2: Particular specifications for conduits - Section 5: Flexible conduits
IEC 60742:1983	Isolating transformers and safety isolating transformers – Requirements
IEC 60755:1983	General requirements for residual current operated protective devices

Copyright OVE