

ÖVE/ÖNORM EN 50014

Ausgabe: 2000-07-01

Normengruppen 330 und E

Ident (IDT) mit EN 50014:1997

EN 50014:1997/Corrigendum:1998

EN 50014:1997/A1:1999 EN 50014:1997/A2:1999

Ersatz für ÖVE EN 50014:1996-06

ICS 29.260.20

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche Allgemeine Bestimmungen

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - General requirements

Matériel électrique pour atmosphères explosibles - Règles générales

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 50014 besteht aus

- diesem nationalen Deckblatt sowie
- der offiziellen deutschsprachigen Fassung der EN 50014:1997 + Corrigendum:1998 + A1:1999 + A2:1999.

Fortsetzung ÖVE/ÖNORM EN 50014 Seite 2 und EN 50014 Seiten 1 bis 45

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer Verband für Elektrotechnik, A-1010 Wien Österreichisches Normungsinstitut, A-1021 Wien

Copyright © ÖVE/ON - 2000. 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: 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

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: ove@ove.at, Internet: http://www.ove.at

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

Preisgruppe 16

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 50014 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.



EUROPÄISCHE NORM EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE

EN 50014

Juni 1997

- + Corrigendum April 1998
- + A1 + A2 Februar 1999

ICS 29.260.20

Ersatz für EN 50014:1992 und deren Änderungen

Deskriptoren: Elektrische Betriebsmittel, Explosionsgefährdeter Bereich, Explosionsfähige Atmosphäre, Explosionsschutz; Allgemeine Bestimmungen; Ölkapselung "o", Überdruckkapselung "p", Sandkapselung "q", Druckfeste Kapselung "d", Erhöhte Sicherheit "e", Eigensicherheit "i", Vergußkapselung "m"

Deutsche Fassung

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

Allgemeine Bestimmungen

Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres General requirements

atériel électrique pour atmosphères explosibles Règles générales

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-12-09, die Änderung A1 am 1998-08-01 und die Änderung A2 am 1998-10-01 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 31, Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bedingungen, vorbereitet.

Diese Norm besteht aus dem Text der EN 50014:1992 und einer Ergänzung zur 2. Ausgabe, die einem außerordentlichen Annahmeverfahren zur Aufnahme in eine 3. "redaktionelle" Ausgabe dieser Norm unterzogen wurde, die von CENELEC am 1996-12-09 angenommen wurde.

Die Europäische Norm wurde unter einem von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandels-Vereinigung an CENELEC vergebenen Mandat vorbereitet und berücksichtigt die wesentlichen Anforderungen der Richtlinie der Europäischen Kommission 94/9/EG.

Diese Europäische Norm ist in Verbindung mit den im Jahr 1997 und später veröffentlichten Ausgaben der Europäischen Normen zur Spezifikation der Zündschutzarten zu lesen, die im Anwendungsbereich dieser Norm aufgeführt sind. Sie gilt nicht in Verbindung mit Normen und deren Ergänzungen, die vor 1997 veröffentlicht worden sind.

Die folgenden Termine wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen

Die als "normativ" gekennzeichneten Anhänge sind Teil dieser Norm.

Die als "informativ" gekennzeichneten Anhänge dienen nur zur Information.

Die Anhänge B und C dieser Norm sind normativ, die Anhänge A, D und E sind informativ.

Vorwort zu Änderung 1

Diese Änderung wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 31 "Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen" ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfes wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC als Änderung A1 zu EN 50014:1997 am 1998-08-01 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen

ANMERKUNG: Diese Änderung beinhaltet den Text des Corrigendum zu EN 50014:1997 vom April 1998 und einige weitere redaktionelle Korrekturen des Textes von EN 50014:1997.

Vorwort zu Änderung 2

Diese Änderung wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 31 "Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen" ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfes wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC als Änderung A2 zu EN 50014:1997 am 1998-10-01 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen

(dop): 1999-10-01

(dop): 1999-10-01

(dow): -

(dop): 1997-12-01

dow): -

(dow): -

Inhalt

Vorw	ort		2
ALLO	LIGEMEINES		
1	Anwendungsbe	reich	4
2	Normative Verwe	eisungen	4
3	Definitionen und	d Symbole	5
ANF	ORDERUNGEN FÜ	IR ALLE ELEKTRISCHEN BETRIEBSMITTEL	8
4		lektrischen Betriebsmittel in Gruppen und Temperaturklassen	
5			
6			
7		e Gehäuse und nichtmetallische Gehäuseteile	
8		pichtmetall	
9			
10			
11		1	
12		Verkleben	
13			
14		nd Anschlußräume	
15		ir Schutzleiter oder Potentialausgleichsleiter	
16		ir Kabel, Leitungen und Rohrleitungen	
EDC	_	RDERUNGEN FÜR BESTIMMTE ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL	
17		ische Maschinen	
18		ische Maschillen	
19			
20		gen und Steckverbinder	
21		gen und Steckverbinder	
22		andleuchten und Batterien	
			21
23			
24	7		27
25		eit des Herstellers	
26	Prüfungen elekt	rischer Betriebsmittel nach Änderung oder Instandsetzung	27
KEN	NZEICHNUNG		27
27	Kennzeichnung		27
BETI	RIEBSANLEITUNG	1	31
28	Betriebsanleitur	ng	31
Anha	ana A (informativ)	Unterteilung der Gase und Dämpfe nach ihrer Grenzspaltweite und	
		nach ihrem Mindestzündstrom	32
Anha	ang B (normativ)	Ex-Kabel- und Leitungseinführungen (KLE)	37
Anha	ang C (normativ)	Abschnitte, denen Ex-Bauteile entsprechen müssen	42
Anha	ang D (informativ)	Beispiel einer Vorrichtung für die mechanische Stoßprüfung	44
	ang E	(gestrichen durch Änderung 1)	45

ALLGEMEINES

1 Anwendungsbereich

- **1.1** Diese Europäische Norm enthält die allgemeinen Bestimmungen für die Konstruktion, die Prüfung und die Kennzeichnung von:
 - elektrischen Betriebsmitteln,
 - Ex-Kabel- und Leitungseinführungen,
 - Ex-Bauteilen,

die für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gasen, Dämpfen und Nebeln bestimmt sind.

Explosionsgefährdete Bereiche schließen Bereiche mit brennbaren Stäuben ein.

Diese Norm und Normen, auf die Bezug genommen wird, legen den Schutz in Übereinstimmung mit den Kategorien 2 und M2 fest, es sei denn, in den zusätzlichen Normen sind andere Festlegungen getroffen.

1.2 Diese Europäische Norm wird durch die folgenden Europäischen Normen, die sich auf die besonderen Zündschutzarten beziehen, ergänzt oder geändert:

EN 50015: Ölkapselung "o" EN 50016: Überdruckkapselung "p" EN 50017: Sandkapselung "q" EN 50018: Druckfeste Kapselung "d" EN 50019: Erhöhte Sicherheit "e" EN 50020: Eigensicherheit "i" EN 50028: Vergußkapselung "m" EN 50033: Kopfleuchten für schlagwettergefährdete Grubenbaue EN 50039: Eigensichere elektrische Systeme "i"

1.3 Die vorstehenden Europäischen Normen und diese Europäische Norm gelten nicht für die Bauart von elektromedizinischen Geräten, Zündmaschinen, Zündmaschinenprüfgeräten und Zündkreisprüfern.

2 Normative Verweisungen

EN 50015

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte - Ölkapselung "o"

	g "-
EN 50016	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte – Überdruckkapselung "p"
EN 50017	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte – Sandkapselung "q"
EN 50018	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte – Druckfeste Kapselung "d"
EN 50019	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte – Erhöhte Sicherheit "e"
EN 50020	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte – Eigensicherheit "i"
EN 50028	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte – Vergußkapselung "m"
EN 50033	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte – Kopfleuchten für schlagwettergefährdete Grubenbaue
EN 50039	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Geräte – Eigensichere elektrische Systeme "i"
EN 50281-1-1	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub – Teil 1-1: Elektrische Betriebsmittel mit Schutz durch Gehäuse – Konstruktion und Prüfung
EN 60034-5:1986	Umlaufende elektrische Maschinen – Teil 5: Einteilung der Schutzarten durch Gehäuse für umlaufende Maschinen (IEC 60034-5:1981 – 2. Ausgabe, modifiziert)
EN 60423:1994	Elektroinstallationsrohre – Außendurchmesser von Elektroinstallationsrohren und Gewinde für Elektroinstallationsrohre und deren Zubehör
EN 60529:1991	Schutzarten durch Gehäuse (IP Code); (IEC 529:1989)

	EN 60662:1993	Natriumdampf-Hochdrucklampen (IEC 662:1980 einschließlich A1:1986, A2:1987, A3:1990, A4:1992 und A5:1993, modifiziert)
	EN 60192:1993	Natriumdampf-Niederdrucklampen (IEC 192:1973 + A1:1979 + A2:1988 + A3:1992)
	HD 611.1 S1:1992	Leitlinie zur Bestimmung thermischer Langzeiteigenschaften von Elektroisolierstoffen – Teil 1: Allgemeine Leitlinien für Warmlagerungsverfahren und für die Auswertung von Prüfergebnissen (IEC 60216-1:1990)
	HD 611.2 S1:1992	Leitlinie zur Bestimmung thermischer Langzeiteigenschaften von Elektroisolierstoffen – Teil 2: Wahl der Prüfmerkmale (IEC 60216-2:1990)
	IEC 60050(486):1991	International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 486: Secondary cells and batteries
	IEC 60079-1A:1975	First supplement to IEC 60079-1:1971 – Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 1: Construction and test of flameproof enclosures of electrical apparatus; Appendix D: Method of test for ascertainment of maximum experimental safe gap
	IEC 60079-4:1975	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 4: Method of test for ignition temperature
	ISO 48:1979	Vulcanized rubbers – Determination of hardness (Hardness between 30 and 85 IRHD)
	ISO 178:1993	Plastics – Determination of flexural properties of rigid plastics
	ISO 179:1993	Plastics – Determination of Charpy impact strength of rigid materials
	ISO 262:1973	ISO general purpose metric screw threads – Selected sizes for screws, bolts and nuts
	ISO 286-2:1988	ISO system of limits and fits – Part 2: Tables of standard tolerance grades and limit deviations for holes and shafts
	ISO 426-2:1983	Wrought copper-zinc alloys – Chemical composition and forms of wrought products – Part 2: Leaded copper-zinc alloys
	ISO 527:1993	Plastics – Determination of tensile properties – Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics
	ISO 965-1:1980	ISO general purpose metric screw threads – Tolerances – Part 1: Principles and basic data
	ISO 965-2:1980	ISO general purpose metric screw threads – Tolerances – Part 2: Limits of sizes for general purpose bolt and nut threads – Medium quality
	ISO 1817:1985	Rubber, vulcanised – Determination of the effect of liquids
	ISO 1818:1975	Vulcanized rubbers of low hardness (10 to 35 IRHD) - Determination of hardness
,	ISO 4014:1988	Hexagon head bolts – Product grades A and B
	ISO 4017:1988	Hexagon head screws – Product grades A and B
	ISO 4026:1993	Hexagon socket set screws with flat point
	ISO 4027:1993	Hexagon socket set screws with cone point
	ISO 4028:1993	Hexagon socket set screws with dog point
	ISO 4029:1993	Hexagon socket set screws with cup point
	ISO 4032:1986	Hexagon nuts, style 1- Product grades A and B
	ISO 4762:1989	Hexagon socket head cap screws – Product grade A
	ISO 4892-1:1994	Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 1: General guidance

3 Definitionen und Symbole

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm und die unter 1.2 aufgeführten Europäischen Normen gelten die folgenden Definitionen:

- **3.1 elektrische Betriebsmittel:** Alle Gegenstände, die im ganzen oder teilweise dem Anwenden elektrischer Energie dienen. Hierzu gehören u. a. Gegenstände zum Erzeugen, Fortleiten, Verteilen, Speichern, Messen, Regeln, Umwandeln und Verbrauchen elektrischer Energie sowie Gegenstände für die Fernmeldetechnik.
- **3.2 explosionsgefährdeter Bereich:** Ein Bereich, in dem die Atmosphäre explosionsfähig werden könnte (die Gefahr besteht potentiell).
- **3.3 explosionsfähige Gas-Atmosphäre:** Ein Gemisch von Luft unter atmosphärischen Bedingungen mit brennbaren Stoffen in der Form von Gas, Dampf, Nebel, in dem sich nach einer Zündung die Verbrennung in dem unverbrannten Gemisch ausbreitet.