

	DIN EN 61241-0 (VDE 0170-15-0)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.260.20 Mit DIN EN 61241-1 (VDE 0170-15-1):2005-06 Ersatz für DIN EN 50281-1-1 (VDE 0170/0171-15-1-1):1999-10 und DIN EN 50281-1-1/A1 (VDE 0170/0171-15-1-1/A1):2002-11 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub – Teil 0: Allgemeine Anforderungen (IEC 61241-0:2004, modifiziert + Corrigendum Nov. 2005); Deutsche Fassung EN 61241-0:2006 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 0: General requirements (IEC 61241-0:2004, modified + Corrigendum Nov. 2005); German version EN 61241-0:2006 Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles – Partie 0: Prescriptions générales (CEI 61241-0:2004, modifiée + Corrigendum nov. 2005); Version allemande EN 61241-0:2006 Gesamtumfang 68 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-09-13 angenommene EN 61241-0 gilt als DIN-Norm ab 2007-07-01.

Daneben dürfen **DIN EN 50281-1-1 (VDE 0170/0171-15-1-1):1999-10** und **DIN EN 50281-1-1/A1 (VDE 0170/0171-15-1-1/A1):2002-11** noch bis 2008-10-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangene Norm-Entwürfe: E DIN EN 61241-0/AA (VDE 0170-15-0/AA):2005-06 und E DIN EN 61241-0 (VDE 0170/0171-15-0):2002-10.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 241 „Schlagwetter- und explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 31H „Apparatus for use in the presence of combustible dust“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50281-1-1 (VDE 0170/0171-15-1-1):1999-10** und **DIN EN 50281-1-1/A1 (VDE 0170/0171-15-1-1/A1):2002-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 61241-0:2006 übernommen;
- b) Aufteilung in zwei Teile entsprechend der Aufteilung im Gasbereich;
- c) Aufnahme von gemeinsamen Abänderungen zur Anpassung an die EG-Richtlinie 94/9/EG.

Die gemeinsamen Abänderungen durch CENELEC sind mit einem Randstrich gekennzeichnet.

Das IEC-Corrigendum 2005 ist durch einen doppelten Randstrich gekennzeichnet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50281-1-1 (VDE 0170/0171-15-1-1):1999-10
DIN EN 50281-1-1/A1 (VDE 0170/0171-15-1-1/A1):2002-11

Hinweis:

Reihe IEC 61241 mit dem allgemeinen Titel „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub“ besteht aus den folgenden Teilen, die derzeit teilweise erschienen oder international in Bearbeitung sind:

- Teil 0: Allgemeine Anforderungen
- **Teil 1:** Schutz durch Gehäuse „tD“
- Teil 2: Schutz durch Überdruck „pD“
- **Teil 10:** Einteilung von staubexplosionsgefährdeten Bereichen

- Teil 11: Eigensicherheit „iD“
- Teil 14: Auswahl und Installation
- Teil 17: Prüfung und Instandhaltung
- Teil 18: Schutz durch Vergusskapselung „mD“
- Teil 20: Prüfverfahren
- Teil 20-1: Verfahren zur Bestimmung der Mindestzündtemperaturen von Staub
- Teil 20-2: Verfahren zur Bestimmung des elektrischen Widerstandes von Staubschichten
- Teil 20-3: Verfahren zur Bestimmung der Mindestzündenergie von Staub-Luft-Gemischen

ANMERKUNG Sämtliche Verweisungen in diesem Dokument auf die Normenreihe IEC 61241 entsprechen der von SC31H und TC31 vereinbarten und empfohlenen Neuenummerung der Normen über brennbaren Staub. Es kann erforderlich sein, diese Nummern zu ändern, wenn die betreffenden Normen bis jetzt noch nicht veröffentlicht sind.

Referenztablelle

Vorliegende Norm	Neu zugewiesene Nummer	Thema	Voraussichtliches Änderungsdatum
IEC 61241-1-1	IEC 61241-0	Allgemeine Anforderungen	2004
	IEC 61241-1	Schutz durch Gehäuse	2004
IEC 61241-1-2	IEC 61241-14	Auswahl und Installation	2004
IEC 61241-2-1	IEC 61241-20-1	Prüfverfahren	2005
IEC 61241-2-2	IEC 61241-20-2	Prüfverfahren	2005
IEC 61241-2-3	IEC 61241-20-3	Prüfverfahren	2005
IEC 61241-3	IEC 61241-10	Einteilung von staubexplosionsgefährdeten Bereichen	2004
IEC 61241-4	IEC 61241-2	Schutz durch Überdruck	2005
	IEC 61241-11	Schutz durch Eigensicherheit	2005
	IEC 61241-17	Prüfung und Instandhaltung	2004
	IEC 61241-18	Schutz durch Vergusskapselung	2004
	IEC 61241-19	Reparatur und Überholung	2006

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

DIN EN 61241-0 (VDE 0170-15-0):2007-07

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60034-5:2001	IEC 60034-5:2000	DIN EN 60034-5 (VDE 0530-5):2001-12	VDE 0530-5
–	IEC 60050(426):1990	–	–
–	IEC 60050(486):1991	–	–
EN 60079-0:2004	IEC 60079-0:2004	DIN EN 60079-0 (VDE 0170/0171-1):2004-12	VDE 0170/0171-1
EN 60079-7:2003	IEC 60079-7:2001	DIN EN 60079-7 (VDE 0170/0171-6):2004-02	VDE 0170/0171-6
–	IEC 60079-11:1999 ^{N1)}	–	–
EN 60086-1:2001	IEC 60086-1:2000	DIN EN 60086-1:2001-11	–
EN 60095 (Reihe)	IEC 60095 (Reihe)	Normen der Reihe DIN EN 60095	–
EN 60192:2001	IEC 60192:2001	DIN EN 60192:2002-03	–
EN 60216-1:2001	IEC 60216-1:2001	DIN EN 60216-1 (VDE 0304-21):2002-09	VDE 0304-21
HD 611.2 S1:1992	IEC 60216-2:1990	DIN IEC 60216-2 (VDE 0304-22):1996-12 zurückgezogen; ersetzt durch:	VDE 0304-22
EN 60216-2:2005	IEC 60216-2:2005	DIN EN 60216-2 (VDE 0304-22):2006-04	VDE 0304-22
EN 60243-1:1998	IEC 60243-1:1998	DIN EN 60243-1 (VDE 0303-21):1999-03	VDE 0303-21
EN 60285:1994 + A1:1995 + A2:1999	IEC 60285:1993 + Corrigendum 1993 + A1:1995 + A2:1998	DIN EN 60285:2000-07 zurückgezogen; ersetzt durch:	–
EN 61951-1:2003	IEC 61951-1:2003	DIN EN 61951-1:2004-02	–
EN 60529:1991 + A1:2000	IEC 60529:1989 + A1:1999	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1
EN 60623:2001	IEC 60623:2001	DIN EN 60623:2002-10	–

^{N1)} Das Nachfolgedokument IEC 60079-11:2006 wurde übernommen als DIN EN 60079-11 (VDE 0170-7), Deutsche Fassung EN 60079-11:2007, und erscheint voraussichtlich 2007-08.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60662:1989	IEC 60662:1980 + A1:1986 + A2:1987, modifiziert	DIN EN 60662:1989-06 zurückgezogen; ersetzt durch:	—
EN 60662:1993	IEC 60662:1980 + A1:1986 + A2:1987 + A3:1990, modifiziert	DIN EN 60662:1993-12 zurückgezogen; ersetzt durch:	—
EN 60662:1993 + A4:1994 + A5:1994	+ A1:1986 + A2:1987 + A3:1990 + A4:1992 + A5:1993, modifiziert	DIN EN 60662:1995-08	—
EN 60662/A6:1994	IEC 60662/A6:1994	DIN EN 60662/A6:1995-11	—
EN 60662/A7:1995	IEC 60662/A7:1995	DIN EN 60662/A7:1996-08	—
EN 60662/A9:1997	IEC 60662/A9:1997	DIN EN 60662/A9:1998-02	—
EN 60662/A10:1997	IEC 60662/A10:1997	DIN EN 60662/A10:1998-04	—
EN 60947-1:2004 + Corrigendum:2004	IEC 60947-1:2004	DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100):2005-01	VDE 0660-100
—	—	DIN EN 60947-1 Ber. 1 (VDE 0660-100 Ber. 1): 2005-04	VDE 0660-100 Ber. 1
EN 60947-3:1999	IEC 60947-3:1999 + Corr. 1999	DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107):2000-02 zurückgezogen; ersetzt durch:	VDE 0660-107
EN 60947-3:1999 + A1:2001	IEC 60947-3:1999 + Corr. 1999 + A1:2001 + Corr. 1:2001	DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107):2001-12 zurückgezogen; ersetzt durch:	VDE 0660-107
EN 60947-3:1999 + A1:2001	IEC 60947-3:1999 + Corr. 1999 + A1:2001 + Corr. 1:2001 + A2:2005	DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107):2006-03	VDE 0660-107
EN 61056 (Reihe)	IEC 61056 (Reihe)	Normen der Reihe DIN EN 61056	—
EN 61150:1993	IEC 61150:1992 + Corr. 1992	DIN EN 61150:1995-03	—
EN 61241-1:2004	IEC 61241-1:2004	DIN EN 61241-1 (VDE 0170-15-1):2005-06	VDE 0170/0171-15-1
—	IEC 61241-2-1:1994	—	—
EN 61241-14:2004	IEC 61241-14:2004	DIN EN 61241-14 (VDE 0165-2):2005-06	VDE 0165-2
—	ISO 48:1994	—	—

DIN EN 61241-0 (VDE 0170-15-0):2007-07

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN ISO 178:2003	ISO 178:2001	DIN EN ISO 178:2003-06	–
EN ISO 179 (Reihe)	ISO 179 (Reihe)	Normen der Reihe DIN EN ISO 179	–
–	ISO 262:1998	DIN ISO 262:1999-11	–
–	ISO 273:1979	DIN ISO 273:1979-09 zurückgezogen, ersetzt durch:	–
EN 20273:1991	ISO 273:1979	DIN EN 20273:1992-02	–
–	ISO 286-2:1988	DIN ISO 286-2:1990-11	–
EN ISO 527 (Reihe)	ISO 527 (Reihe)	Normen der Reihe DIN EN ISO 527	–
–	ISO 965 (Reihe)	Normen der Reihe DIN ISO 965	–
–	ISO 1818:1975	–	–
EN ISO 4014:2000	ISO 4014:1999	DIN EN ISO 4014:2001-03	–
EN ISO 4017:2000	ISO 4017:1999	DIN EN ISO 4017:2001-03	–
EN ISO 4026:2003	ISO 4026:2003	DIN EN ISO 4026:2004-05	–
EN ISO 4027:2003	ISO 4027:2003	DIN EN ISO 4027:2004-05	–
EN ISO 4028:2003	ISO 4028:2003	DIN EN ISO 4028:2004-05	–
EN ISO 4029:2003	ISO 4029:2003	DIN EN ISO 4029:2004-05	–
EN ISO 4032:2000	ISO 4032:1999	DIN EN ISO 4032:2001-03	–
–	ISO 4225:1994	DIN ISO 4225:1996-08	–
EN ISO 4762:1997	ISO 4762:1997	DIN EN ISO 4762:1998-02 zurückgezogen, ersetzt durch:	–
EN ISO 4762:2004	ISO 4762:2004	DIN EN ISO 4762:2004-06	–
EN ISO 4892 (Reihe)	ISO 4892 (Reihe)	Normen der Reihe DIN EN ISO 4892	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 20273:1992-02, *Mechanische Verbindungselemente – Durchgangslöcher für Schrauben* (ISO 273:1979); Deutsche Fassung EN 20273:1991.

DIN EN 60034-5 (VDE 0530-5):2001-12, *Drehende elektrische Maschinen – Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) – Einteilung* (IEC 60034-5:2000); Deutsche Fassung EN 60034-5:2001.

DIN EN 60079-0 (VDE 0170/0171-1):2004-12, *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Allgemeine Anforderungen* (IEC 60079-0:2004); Deutsche Fassung EN 60079-0:2004.

DIN EN 60079-7 (VDE 0170/0171-6):2004-02, *Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Teil 7: Erhöhte Sicherheit „e“* (IEC 60079-7:2001); Deutsche Fassung EN 60079-7:2003.

DIN EN 60086-1:2001-11, *Primärbatterien – Teil 1: Allgemeines* (IEC 60086-1:2000); Deutsche Fassung EN 60086-1:2001.

Normen der Reihe DIN EN 60095, *Blei-Starterbatterien*.

DIN EN 60192:2002-03, *Natriumdampf-Niederdrucklampen – Anforderungen an die Arbeitsweise* (IEC 60192:2001); Deutsche Fassung EN 60192:2001.

DIN EN 60216-1 (VDE 0304-21):2002-09, *Elektroisolierstoffe – Eigenschaften hinsichtlich des thermischen Langzeitverhaltens – Teil 1: Warmlagerungsverfahren und Auswertung von Prüfergebnissen* (IEC 60216-1:2001); Deutsche Fassung EN 60216-1:2001.

DIN EN 60216-2 (VDE 0304-22):2006-04, *Elektroisolierstoffe – Eigenschaften hinsichtlich des thermischen Langzeitverhaltens – Teil 2: Leitfaden zur Bestimmung thermischer Langzeiteigenschaften von Elektroisolistoffen – Auswahl der Prüfmerkmale* (IEC 60216-2:2005); Deutsche Fassung EN 60216-2:2005.

DIN EN 60243-1 (VDE 0303-21):1999-03, *Elektrische Durchschlagfestigkeit von isolierenden Werkstoffen – Prüfverfahren – Teil 1: Prüfungen bei technischen Frequenzen* (IEC 60243-1:1998); Deutsche Fassung EN 60243-1:1998.

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)* (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000.

DIN EN 60623:2002-10, *Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht-säurehaltigen Elektrolyten – Geschlossene prismatische wiederaufladbare Nickel-Cadmium-Einzelzellen* (IEC 60623:2001); Deutsche Fassung EN 60623:2001.

DIN EN 60662:1995-08, *Natriumdampf-Hochdrucklampen* (IEC 60662:1980 1. Ausgabe einschließlich Änderung 1:1986, Änderung 2:1987, Änderung 3:1990, Änderung 4:1992 und Änderung 5:1993, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60662:1993 + A4:1994 + A5:1994.

DIN EN 60662/A6:1995-11, *Natriumdampf-Hochdrucklampen* (IEC 60662:1980/A6:1994); Deutsche Fassung EN 60662:1993/A6:1994.

DIN EN 60662/A7:1996-08, *Natriumdampf-Hochdrucklampen* (IEC 60662:1980/A7:1995); Deutsche Fassung EN 60662:1993/A7:1995.

DIN EN 60662/A9:1998-02, *Natriumdampf-Hochdrucklampen – Änderung 9* (IEC 60662:1980/A9:1997); Deutsche Fassung EN 60662:1993/A9:1997.

DIN EN 61241-0 (VDE 0170-15-0):2007-07

DIN EN 60662/A10:1998-04, *Natriumdampf-Hochdrucklampen – Änderung A10 (IEC 60662:1980/A10:1997); Deutsche Fassung EN 60662:1993/A10:1997.*

DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine Festlegungen.*

DIN EN 60947-1 Berichtigung 1 (VDE 0660-100 Berichtigung 1), *Berichtigungen zu DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100):2005-01.*

DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107):2006-03, *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten (IEC 60947-3:1999 + Corrigendum:1999 + A1:2001 + Corrigendum 1:2001 + A2:2005); Deutsche Fassung EN 60947-3:1999 + A1:2001 + A2:2005.*

DIN EN 61951-1:2004-02, *Akkumulatoren und Batterien mit alkalischem oder anderen nichtsäurehaltigen Elektrolyten – Tragbare wiederaufladbare gasdichte Einzelzellen – Teil 1: Nickel-Cadmium (IEC 61951-1:2003); Deutsche Fassung EN 61951-1:2003.*

Normen der Reihe DIN EN 61056, *Bleibatterien für allgemeine Anwendungen (verschlossen).*

DIN EN 61150:1995-03, *Nickel-Cadmium-Akkumulatoren – Wiederaufladbare gasdichte Nickel-Cadmium-Blockbatterien in Knopfzellenbauweise (IEC 61150:1992 + Corrigendum:1992); Deutsche Fassung EN 61150:1993.*

DIN EN 61241-1 (VDE 0170/0171-15-1), *Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub – Teil 1: Schutz durch Gehäuse „tD“.*

DIN EN 61241-14 (VDE 0165-2), *Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub – Teil 14: Auswahl und Errichten.*

DIN EN ISO 178:2003-06, *Kunststoffe – Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2001); Deutsche Fassung EN ISO 178:2003.*

Normen der Reihe DIN EN ISO 179, *Kunststoffe – Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften.*

Normen der Reihe DIN EN ISO 527, *Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften.*

DIN EN ISO 4014:2001-03, *Sechskantschrauben mit Schaft – Produktklassen A und B (ISO 4014:1999); Deutsche Fassung EN ISO 4014:2000.*

DIN EN ISO 4017:2001-03, *Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf – Produktklassen A und B (ISO 4017:1999); Deutsche Fassung EN ISO 4017:2000.*

DIN EN ISO 4026:2004-05, *Gewindestifte mit Innensechskant mit Kegelstumpf (ISO 4026:2003); Deutsche Fassung EN ISO 4026:2003.*

DIN EN ISO 4027:2004-05, *Gewindestifte mit Innensechskant und abgeflachter Spitze (ISO 4027:2003); Deutsche Fassung EN ISO 4027:2003.*

DIN EN ISO 4028:2004-05, *Gewindestifte mit Innensechskant und Zapfen (ISO 4028:2003); Deutsche Fassung EN ISO 4028:2003.*

DIN EN ISO 4029:2004-05, *Gewindestifte mit Innensechskant und Ringschneide (ISO 4029:2003); Deutsche Fassung EN ISO 4029:2003.*

DIN EN ISO 4032:2001-03, *Sechskantmuttern, Typ 1 – Produktklassen A und B (ISO 4032:1999); Deutsche Fassung EN ISO 4032:2000.*

DIN EN ISO 4762:2004-06, *Zylinderschrauben mit Innensechskant (ISO 4762:2004); Deutsche Fassung EN ISO 4762:2004.*

Normen der Reihe DIN EN ISO 4892, *Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten.*

DIN ISO 262:1999-11, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Auswahlreihen für Schrauben, Bolzen und Muttern (ISO 262:1998)*.

DIN ISO 286-2:1990-11, *ISO-System für Grenzmaße und Passungen – Tabellen der Grundtoleranzgrade und Grenzabmaße für Bohrungen und Wellen; Identisch mit ISO 286-2:1988*.

Normen der Reihe DIN ISO 965, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Toleranzen*.

DIN ISO 4225, *Luftbeschaffenheit – Allgemeine Gesichtspunkte – Begriffe*.

– Leerseite –

**Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub –
Teil 0: Allgemeine Anforderungen**
(IEC 61241-0:2004, modifiziert + Corrigendum Nov. 2005)

Electrical apparatus for use in the presence of
combustible dust –
Part 0: General requirements
(IEC 61241-0:2004, modified + Corrigendum
Nov. 2005)

Matériels électriques pour utilisation en
présence de poussières combustibles –
Partie 0: Prescriptions générales
(CEI 61241-0:2004, modifiée + Corrigendum
nov. 2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-09-13 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, 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

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61241-0:2006 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 31H/173/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61241-0, ausgearbeitet von dem SC 31H „Apparatus for use in the presence of combustible dust“ des IEC/TC 31 „Equipment for explosive atmospheres“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Ein Entwurf der Änderung, ausgearbeitet von dem Technischen Komitee CENELEC/TC 31 „Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Anforderungen“ wurde der formellen Abstimmung unterworfen.

Die beiden Schriftstücke wurden zusammengefasst und von CENELEC am 2005-09-13 als EN 61241-0 angenommen.

Diese Norm, wie auch die anderen Teile innerhalb dieser Reihe, wurde erstellt, um die Zündschutzarten für elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub an die vergleichbaren Zündschutzarten der EN 60079-0 anzupassen, wo es möglich war.

Diese Europäische Norm, zusammen mit der EN 61241-1:2004, ersetzt EN 50281-1-1:1998 + A1:2002.

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): 2007-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-10-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG ab. Siehe Anhang ZZ.

ANMERKUNG 1 Andere EG-Richtlinien können auch zutreffen.

ANMERKUNG 2 Unterabschnitte, Anmerkungen und Anhänge, die der IEC 61241-0 hinzugefügt wurden, sind durch den vorangestellten Buchstaben Z gekennzeichnet.

Die Anhänge ZA, ZB und ZZ wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61241-0:2004, einschließlich des Corrigendums November 2005, wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

1 Anwendungsbereich

Nach dem ersten Absatz ist Folgendes zu ergänzen:

Dieser Teil der EN 61241-0 ist für Betriebsmittel der Kategorien 1D, 2D und 3D anzuwenden.

Die Anforderungen für die Kategorien 1D, 2D und 3D unterscheiden sich nur, wenn dies besonders erwähnt ist.

In allen Fällen, in denen Betriebsmittel angesprochen sind, ist der Bezug auf Zonen zu ersetzen durch:

Zone 20	Kategorie 1D
Zone 21	Kategorie 2D oder Kategorie 1D
Zone 22	Kategorie 3D oder Kategorie 1D oder 2D

2 Normative Verweisungen

Folgendes ist zu ergänzen:

Siehe auch Anhang ZB.

3 Begriffe

Folgendes ist zu ergänzen:

3.21

Kategorie

innerhalb einer Gerätegruppe ist die Kategorie eine Einteilung nach dem benötigten Maß an Sicherheit

ANMERKUNG Die Kategorien sind in Anhang ZA definiert.

4 Aufbau

4.2 Grundsätze für die Konstruktion und Prüfung von Betriebsmitteln zur Verwendung in Zone 20

Der Abschnitt ist zu ersetzen durch:

4.2 Frei

Folgendes ist zu ergänzen:

4.21 Mechanische Festigkeit von Betriebsmitteln

Das Betriebsmittel muss den Prüfungen nach 23.4.2 unterzogen werden. Schutzeinrichtungen zum Schutz gegen Stoß dürfen nur mit Hilfe eines Werkzeuges abnehmbar sein und müssen während der geforderten Schlagprüfungen an ihrem vorgesehenen Ort verbleiben.

6 Gehäusewerkstoffe

6.1 Nichtmetallische Gehäuse und nichtmetallische Gehäuseteile

Der Text ist zu ersetzen durch:

Die folgenden Anforderungen gelten für nichtmetallische Gehäuse und nichtmetallische Gehäuseteile, von denen die Zündschutzart abhängt. Für Gehäuse der Kategorie 1D oder 2D gelten zusätzlich die Anforderungen nach 23.4.7.

Für elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3D gelten ebenfalls die Anforderungen nach 23.4.7, jedoch mit den Änderungen, die in 23.4.7.3 für Betriebsmittel der Kategorie 3D angegeben sind.

6.1.5 Elektrostatische Aufladungen

Folgendes ist zu ergänzen:

Wenn die Gefahr besteht, dass Kunststoffgehäuse oder Kunststoffteile von Gehäusen im Normalbetrieb gefährlich aufgeladen werden können, müssen auch Betriebsmittel der Kategorie 3D nach den Anforderungen von 6.1.5.1 und 6.1.5.2 ausgelegt werden.

Gehäuse, die nicht den Anforderungen von 6.1.5.1 und 6.1.5.2 entsprechen, müssen deutlich gekennzeichnet werden, und ihre eingeschränkte Verwendung ist anzugeben.

6.2.1 Zusammensetzung

Folgendes ist zu ergänzen:

Bei elektrischen Betriebsmitteln der Kategorie 3D sind keine Einschränkungen zu beachten, außer bei Lüfterrädern, Lüfterschutzhäuben und Lüfterschutzgittern. Diese Teile müssen den Anforderungen der Kategorie 2D entsprechen.

10 Werkstoffe zum Verkleben

10.2 Thermische Beständigkeit

Folgendes ist zu ergänzen:

Bei elektrischen Betriebsmitteln der Kategorie 3D gilt die Wärmebeständigkeit als ausreichend, wenn der untere Grenzwert des Werkstoffs unter oder bei der niedrigsten angegebenen Gebrauchstemperatur des Werkstoffs liegt und wenn die Dauergebrauchstemperatur (COT) mindestens 10 K über der höchsten Betriebstemperatur liegt.

16 Ergänzende Anforderungen für bestimmte elektrische Betriebsmittel – Drehende elektrische Maschinen

16.3 Abstände im Belüftungssystem für Zone 20 oder 21

Der Abschnitt ist vollständig zu ersetzen durch:

16.3 Abstände im Belüftungssystem

16.3.Z1 Abstände im Belüftungssystem bei elektrischen Betriebsmitteln der Kategorie 1D und 2D

Bei normalem Betrieb müssen die Abstände, unter Berücksichtigung der konstruktionsbedingten Toleranzen, zwischen einem Außenlüfter und seiner Schutzhaube sowie den Belüftungsöffnungen und ihren Befesti-

gungsteilen mindestens 1/100 des maximalen Lüfterdurchmessers betragen, mit der Ausnahme, dass der Abstand nicht mehr als 5 mm zu betragen braucht und auf 1 mm reduziert werden darf, wenn die einander gegenüberstehenden Teile in maßhaltiger Genauigkeit und Stabilität gefertigt sind. In keinem Fall darf der Abstand kleiner als 1 mm sein.

16.3.Z2 Abstände im Belüftungssystem bei elektrischen Betriebsmitteln der Kategorie 3D

Bei normalem Betrieb dürfen die Abstände, unter Berücksichtigung der konstruktionsbedingten Toleranzen, zwischen einem Außenlüfter und seiner Schutzhaube in keinem Fall kleiner als 1 mm sein.

16.4 Werkstoffe für Außenlüfter und Lüfterschutzhauben

Folgendes ist zu ergänzen:

16.4.Z1 Thermische Beständigkeit von Kunststoffen für elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3D

Die Wärmebeständigkeit von Kunststoffen gilt als ausreichend, wenn die vom Hersteller des Kunststoffs angegebene Dauergebrauchstemperatur (COT) des Kunststoffs die maximale Temperatur, welcher der Werkstoff im Betrieb (unter Nennbedingungen) ausgesetzt ist, um mindestens 10 K überschreitet.

16.4.Z2 Werkstoffe, die Leichtmetalle enthalten, für elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3D

Außenlüfter, Lüfterhauben und Lüfterschutzgitter drehender elektrischer Maschinen, die aus leichtmetallhaltigen Werkstoffen hergestellt sind, dürfen nicht mehr als 7,5 Gewichtsprozent der Summe von Magnesium und Titan enthalten.

20 Leuchten

20.5 Unter Spannung bleibende Teile

Der Text ist zu ersetzen durch:

20.5.Z1 Elektrische Betriebsmittel der Kategorien 1D und 2D

Wenn im Fall von 20.4 a) beabsichtigt ist, dass bestimmte Teile, ausgenommen die Lampenfassung, nach dem Betätigen der Verriegelungseinrichtung unter Spannung bleiben, müssen derartige Teile zur Verringerung des Explosionsrisikos geschützt werden durch:

- Luft- und Kriechstrecken zwischen den Phasen (Polen) und gegen Erde in Übereinstimmung mit den Anforderungen nach **EN 60079-7** und
- ein zusätzliches internes Gehäuse (das der Reflektor der Lichtquelle sein kann), das die unter Spannung stehenden Teile enthält und eine Schutzart von mindestens IP30 nach EN 60529 sicherstellt, und
- Kennzeichnung des zusätzlichen internen Gehäuses mit dem Warnhinweis:

„WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN“.

20.5.Z2 Elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3D

Wenn im Fall von 20.4 a) beabsichtigt ist, dass bestimmte innere Teile, ausgenommen die Lampenfassung, nach dem Betätigen der Verriegelungseinrichtung unter Spannung bleiben, müssen derartige Teile zur Verringerung des Explosionsrisikos geschützt werden durch:

- Luft- und Kriechstrecken zwischen den Phasen (Polen) und gegen Erde in Übereinstimmung mit den Anforderungen nach EN 60664 und
- ein zusätzliches internes Gehäuse (das der Reflektor der Lichtquelle sein kann), das die unter Spannung stehenden Teile enthält und eine Schutzart von mindestens IP20 nach EN 60529 sicherstellt, und

- Kennzeichnung des zusätzlichen internen Gehäuses mit dem Warnhinweis:
„WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN“.

23 Prüfungen

23.4.7.3 Wärmebeständigkeit

Folgendes ist zu ergänzen:

Bei elektrischen Betriebsmitteln der Kategorie 3D wird die Wärmebeständigkeit bestimmt, indem die aus nichtmetallischen Werkstoffen bestehenden Gehäuse oder Gehäusebauteile, von denen die Aufrechterhaltung der Zündschutzart abhängt, vier Wochen lang ununterbrochen in einer Umgebung mit einer relativen Luftfeuchte von $(90 \pm 5) \%$ und einer um $(10 \pm 2) \text{ K}$ über der maximalen Betriebstemperatur, mindestens aber bei 80°C liegenden Temperatur gelagert werden.

Im Falle einer maximalen Betriebstemperatur, die 75°C übersteigt, muss die vorstehende vierwöchige Lagerung durch eine zweiwöchige Lagerung bei $(95 \pm 2)^\circ\text{C}$ und $(90 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte und durch eine anschließende zweiwöchige Lagerung bei einer um $(10 \pm 2) \text{ K}$ über der höchsten Betriebstemperatur liegenden Temperatur ersetzt werden.

29 Kennzeichnung und Betriebsanleitung

Folgendes ist zu ergänzen:

29.21 Betriebsanleitung

Zu jedem elektrischen Betriebsmittel muss eine Betriebsanleitung vorhanden sein, die mindestens folgende Angaben enthält:

- a) gleiche Angaben wie bei der Kennzeichnung für die elektrischen Betriebsmittel, mit Ausnahme der Seriennummer, und gegebenenfalls wartungsrelevante Hinweise (z. B. Anschriften des Importeurs oder von Service-Werkstätten usw.);
- b) Angaben zur sicheren
 - Inbetriebnahme,
 - Verwendung,
 - Montage und Demontage,
 - Instandhaltung (Wartung und Störungsbeseitigung),
 - Installation,
 - Einstellung;
- c) erforderlichenfalls Angaben zur Einarbeitung;
- d) Angaben, die die Entscheidung ermöglichen, ob die Verwendung eines Gerätes in dem vorgesehenen Bereich unter den zu erwartenden Bedingungen gefahrlos möglich ist;
- e) elektrische Kenngrößen und Drücke, maximale Oberflächentemperaturen und sonstige Grenzwerte;
- f) erforderlichenfalls besondere Bedingungen für die Verwendung, einschließlich Hinweisen auf mögliche sachwidrige Verwendung, die erfahrungsgemäß vorkommen kann;
- g) erforderlichenfalls die wesentlichen Merkmale der Werkzeuge, die an dem Gerät oder Schutzsystem angebracht werden können;
- h) eine Auflistung der Normen einschließlich der Ausgabedaten, mit denen das elektrische Betriebsmittel übereinstimmen soll. Für die Erfüllung dieser Anforderung kann das Zertifikat herangezogen werden.

Die Betriebsanleitung muss die für die Inbetriebnahme, Wartung, Inspektion, Überprüfung der Funktionsfähigkeit und gegebenenfalls Reparatur des Betriebsmittels notwendigen Informationen sowie alle zweckdienlichen Anweisungen, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit, enthalten.

Anhang ZA (informativ)

Einteilung der elektrischen Betriebsmittel in Kategorien

ZA.1 Kategorien

ZA.1.1 Elektrische Betriebsmittel der Kategorie 1D

Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordern besondere Überlegungen.

Die Betriebsmittel müssen so konstruiert sein, dass sie die Funktion entsprechend den Betriebsparametern erfüllen, die vom Hersteller festgelegt sind und ein sehr hohes Maß an Sicherheit gewährleisten.

Betriebsmittel der Kategorie 1 sind zur Verwendung in Bereichen vorgesehen, in denen explosionsfähige Atmosphären, die durch Luft/Staub-Gemische verursacht werden, ständig, langfristig oder häufig vorhanden sind. Betriebsmittel der Kategorie 1 müssen das geforderte Maß an Sicherheit selbst bei selten auftretenden Gerätestörungen sicherstellen und sind gekennzeichnet durch Schutzmaßnahmen, so dass entweder

- beim Versagen einer Schutzmaßnahme mindestens eine zweite unabhängige Schutzmaßnahme die erforderliche Sicherheit gewährleistet oder
- beim Auftreten von zwei unabhängigen Fehlern die erforderliche Sicherheit gewährleistet ist.

Die besonderen Anforderungen für die Kategorie 1 müssen unter nachgebildeten Arbeitsbedingungen, die der Hersteller angibt, untersucht werden.

ANMERKUNG 1 Betriebsmittel der Mess- und Regeltechnik (z. B. Messgeräte, Messfühler und Steuereinrichtungen) sind typisch für Anwendungen unter Staubschichten übermäßiger Dicke.

ANMERKUNG 2 Betriebsmittel der Energietechnik (wie Motoren, Leuchten, Stecker und Steckdosen) sollten möglichst außerhalb dieser Bereiche angeordnet sein.

ZA.1.2 Elektrische Betriebsmittel der Kategorie 2D

Die Betriebsmittel müssen konstruktiv so gestaltet sein, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten.

Elektrische Betriebsmittel der Kategorie 2D sind vorgesehen zur Verwendung in Bereichen, in denen das Entstehen von durch Stäube im Gemisch mit Luft verursachten explosionsfähigen Atmosphären wahrscheinlich ist. Betriebsmittel der Kategorie 2D müssen die erforderliche Sicherheit auch bei häufigen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen des Geräts, die üblicherweise zu erwarten sind, gewährleisten.

ZA.1.3 Elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3D

ZA.1.3.1 Allgemeines

Die Betriebsmittel müssen konstruktiv so gestaltet sein, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein normales Maß an Sicherheit gewährleisten.

Elektrische Betriebsmittel der Kategorie 3D sind vorgesehen zur Verwendung in Bereichen, in denen mit dem Entstehen von durch Stäube im Gemisch mit Luft verursachten explosionsfähigen Atmosphären nicht zu rechnen ist, aber wenn sie dennoch auftreten, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und während eines kurzen Zeitraums. Betriebsmittel der Kategorie 3D müssen die erforderliche Sicherheit bei normalem Betrieb und bei gewissen, in dieser Norm festgelegten abnormalen Betriebszuständen gewährleisten.

ZA.1.3.2 Mögliche Zündquellen

Bei normalem Betrieb und unter bestimmten, in dieser Norm festgelegten abnormalen Bedingungen darf das Betriebsmittel nicht

- a) einen betriebsmäßigen Lichtbogen oder Funken erzeugen, es sei denn, dieser Lichtbogen oder Funke kann eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre nicht zünden, weil eines der in dieser Norm oder in der betreffenden Norm für die Zündschutzart nach der Festlegung in Abschnitt 1 beschriebenen Verfahren angewendet wird;
- b) eine maximale Oberflächentemperatur über den Grenzwert entwickeln, es sei denn, die Temperatur der Oberfläche oder der Heißstelle kann eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre nicht zünden, weil eines der in dieser Norm oder in der betreffenden Norm für die Zündschutzart beschriebenen Verfahren angewendet wird, oder die Temperatur wird anderweitig als sicher nachgewiesen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung.....	14
1 Anwendungsbereich	15
2 Normative Verweisungen.....	15
3 Begriffe.....	17
4 Aufbau.....	21
4.1 Allgemeines	21
4.2 Frei	22
4.2.1 Mechanische Festigkeit von Betriebsmitteln	22
4.3 Öffnen von Betriebsmitteln	22
4.4 Umgebungsbedingungen.....	22
5 Temperaturen	22
5.1 Maximale Oberflächentemperatur	22
5.2 Maximale Oberflächentemperatur bei Staubschichten mit einer Dicke über 50 mm	22
5.3 Umgebungstemperatur	23
6 Gehäusewerkstoffe	23
6.1 Nichtmetallische Gehäuse und nichtmetallische Gehäuseteile.....	23
6.2 Gehäuse mit Leichtmetallanteilen.....	25
7 Verschlüsse	25
7.1 Zugang zu spannungsführenden Teilen	25
7.2 Werkstoffverträglichkeit	25
8 Verriegelungen.....	25
9 Durchführungen	25
9.1 Verhinderung des Verdrehens.....	25
9.2 Drehmomentprüfung	25
10 Werkstoffe zum Verkleben.....	26
10.1 Dokumentation.....	26
10.2 Thermische Beständigkeit	26
11 Ex-Bauteile.....	26
11.1 Allgemeines	26
11.2 Anordnung	26
11.3 Anordnung durch Einbau	26
11.4 Anordnung durch Anbau.....	26
12 Anschlussteile und Anschlussräume	27
12.1 Dauerhaft angeschlossene Leitungen	27
12.2 Anschlussraum	27
12.3 Luft- und Kriechstrecken.....	27

	Seite
13 Anschlussteile für Erdungs- oder Potentialausgleichsleiter	27
13.1 Intern.....	27
13.2 Extern	27
13.3 Betriebsmittel, die keine Erdung erfordern	27
13.4 Wirksamer Anschluss	27
13.5 Wirksame Verbindung	28
13.6 Umgebung	28
13.7 Anwendung von Leichtmetallen.....	28
14 Einführungen für Kabel, Leitungen und Rohrleitungen	28
14.1 Vorgesehene Anwendung	28
14.2 Aufbau	28
14.3 Integraler Bestandteil des Betriebsmittels	28
14.4 Verdrehenschutz.....	29
14.5 Befestigungsverfahren.....	29
14.6 Verschlussstücke.....	29
14.7 Temperaturen an der Verzweigungsstelle.....	29
15 Strahlung erzeugende Betriebsmittel	30
15.1 Laser und andere Dauerlichtquellen	30
15.2 Ultraschallgeräte.....	30
16 Ergänzende Anforderungen für bestimmte elektrische Betriebsmittel – Drehende elektrische Maschinen	30
16.1 Belüftungsöffnungen für Außenlüfter.....	31
16.2 Bauart und Befestigung der Belüftungssysteme	31
16.3 Abstände im Belüftungssystem	31
16.4 Werkstoffe für Außenlüfter und Lüfterschutzhauben.....	31
17 Schaltgeräte.....	32
17.1 Brennbares Dielektrikum	32
17.2 Verriegelung	32
17.3 Anzeige der Aus-Stellung	32
17.4 Öffnungen.....	32
18 Sicherungen.....	32
19 Steckvorrichtungen und Steckverbinder.....	33
19.1 Ausführung von Steckvorrichtungen und Steckverbindern	33
19.2 Verschraubte Steckvorrichtungen und Steckverbinder	35
19.3 Für Zone 21 und Zone 22.....	35
19.4 Unter Spannung verbleibende Steckvorrichtungen.....	35
20 Leuchten	35
20.1 Lichtdurchlässige Abdeckungen.....	35
20.2 Schutzvorrichtung.....	35
20.3 Aufhängung	35