

**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)

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
ON Österreichisches Normungsinstitut

Copyright © OVE/ON – 2007. Alle Rechte vorbehalten;

Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in
sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung
des OVE/ON gestattet!

E-Mail: copyright@on-norm.at; ove@ove.at

**Verkauf von in- und ausländischen Normen und
technischen Regelwerken durch:**

ON Österreichisches Normungsinstitut

Heinestraße 38, 1020 Wien

E-Mail: sales@on-norm.at

Internet: <http://www.on-norm.at>

Fax: (+43 1) 213 00-818

Tel.: (+43 1) 213 00-805

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Eschenbachgasse 9, 1010 Wien

E-Mail: verkauf@ove.at

Internet: <http://www.ove.at>

Telefax: (+43 1) 586 74 08

Telefon: (+43 1) 587 63 73

ICS 29.260.20

**Ungleich (NEQ)
Ident (IDT) mit** IEC 61241-0:2004 + Corr. Nov. 2005 (Übersetzung)
EN 61241-0:2006

Ersatz für siehe nationales Vorwort

zuständig OVE/ON-Komitee
TK EX
Schlagwetter- und Explosionsschutz

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 61241-0:2006 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.

Änderungen

Gegenüber ÖVE/ÖNORM EN 50281-1-1:1999-12-01 und ÖVE/ÖNORM EN 50281-1-1/A1:2003-05-01 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.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Diese ÖVE/ÖNORM EN 61241-0:2007-09-01, zusammen mit der ÖVE/ÖNORM EN 61241-1:2005-08-01, ersetzt ÖVE/ÖNORM EN 50281-1-1:1999-12-01 und ÖVE/ÖNORM EN 50281-1-1/A1:2003-05-01.

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2008-10-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 50281-1-1:1999-12-01,
ÖVE/ÖNORM EN 50281-1-1/A1:2003-05-01.

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

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.Z1

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.Z1 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 Lüfterschutzhäuben

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, Lüfterhäuben 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 $(95 \pm 2) \text{ °C}$ 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.Z1 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.

Copyright OVE

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.