

	DIN EN 61241-4 (VDE 0170-15-4)	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 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub – Teil 4: Zündschutzart „pD“ (IEC 61241-4:2001); Deutsche Fassung EN 61241-4:2006 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 4: Type of protection „pD“ (IEC 61241-4:2001); German version EN 61241-4:2006 Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles – Partie 4: Type de protection „pD“ (CEI 61241-4:2001); Version allemande EN 61241-4:2006 Gesamtumfang 28 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-04-01 angenommene EN 61241-4 gilt als DIN-Norm ab 2007-07-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61241-4 (VDE 0170/0171-15-4):2004-09.

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.

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.

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 60034-1:1998 + A1:1998 + A2:1999	IEC 60034-1:1996, modifiziert + A1:1997 + A2:1999	DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1):2000-09 zurückgezogen; ersetzt durch:	VDE 0530-1
EN 60034-1:2004	IEC 60034-1:2004	DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1):2005-04	VDE 0530-1
Normen der Reihe EN 61241	IEC 61241 (alle Teile)	Normen der Reihe DIN EN 61241 (VDE 0170-15)	VDE 0170-15
–	IEC 61241-1-1:1999	–	–
–	IEC 61241-1-2:1999	–	–
–	IEC 61241-3:1997	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1):2005-04, *Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten (IEC 60034-1:2004); Deutsche Fassung EN 60034-1:2004.*

Normen der Reihe DIN EN 61241 (VDE 0170-15), *Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub.*

– Leerseite –

Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub

—
Teil 4: Zündschutzart „pD“
(IEC 61241-4:2001)

Electrical apparatus for use in the presence of
combustible dust –
Part 4: Type of protection „pD“
(IEC 61241-4:2001)

Matériels électriques destinés à être utilisés en
présence de poussières combustibles –
Partie 4: Type de protection „pD“
(CEI 61241-4:2001)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-04-01 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, 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 61241-4:2006 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 61241-1:2001, vom SC 31H „Apparatus for use in the presence of combustible dust“ des IEC/TC 31 „Electrical apparatus for explosive atmospheres“ ausgearbeitet, wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2006-04-01 als EN 61241-4 angenommen.

Diese Europäische Norm muss in Verbindung mit EN 61241-0, wie anwendbar für „Gerätegruppe II/Kategorie 2D und 3D“, gelesen werden.

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): 2009-04-01

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 einer EG-Richtlinie bzw. von EG-Richtlinien ab. Siehe Anhang ZZ.

Die Anhänge ZA und ZZ wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61241-4:2001 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Prinzip der Überdruckkapselung	8
4.1 Zündschutzgas	8
4.2 Automatische Trennung	8
4.3 Reinigung.....	9
4.4 Austritt von Zündschutzgas	9
5 Allgemeine Anforderungen an den Aufbau	9
5.1 Elektrisches Betriebsverhalten des Betriebsmittels	9
5.2 Mechanische Festigkeit	9
5.3 Öffnungen	9
5.4 Elektrische Verbindungen zu Gehäusen	9
5.5 Türen und Deckel	10
6 Grenztemperaturen	10
7 Sicherheitsvorkehrungen und Sicherheitseinrichtungen (mit Ausnahme von statischer Überdruckkapselung)	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Druck- oder durchflussbetätigte Einrichtungen	11
7.3 Elektrische Stromversorgung	11
7.4 Abschalten der elektrischen Stromversorgung.....	12
7.5 Ausfall der Überdruckkapselung.....	12
7.6 Höhe des Überdruckes	13
7.7 Mögliche Zündquellen	13
7.8 Umschlossene Bauteile	14
7.9 Getrennte Gehäuse	14
8 Sicherheitsvorkehrungen und Sicherheitseinrichtungen für statische Überdruckkapselung	14
9 Zündschutzgasversorgung	15
9.1 Gasart	15
9.2 Zweite Zündschutzgasquelle	15
9.3 Temperatur	15
10 Verifizierung und Prüfungen	15
10.1 Allgemeines	15
10.2 Typprüfungen	15
10.3 Überdruckprüfung	16
10.4 Prüfung des Mindestüberdruckes	16
10.5 Dichtigkeitsprüfung	16

	Seite
10.6 Schlagprüfung.....	16
10.7 Stückprüfungen.....	16
11 Kennzeichnung	17
11.1 Überdruckgekapseltes Gehäuse	17
11.2 Zusätzliche Kennzeichnung.....	17
11.3 Überdruckgekapselte Gehäuse, die durch statische Überdruckkapselung geschützt sind.....	17
11.4 Sonstige erforderliche Kennzeichnungen	17
Anhang A (normativ) Rohrleitungen für die Zündschutzgasversorgung	18
Anhang B (normativ) Bei Druckkapselungen zu berücksichtigende Anforderungen an die Installation.....	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	23
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	24
Bild A.1 — Beispiele für den statischen Überdruck im Verlauf der Rohrleitungen und durch ein druckgekapseltes Gehäuse	19
Bild A.2 — Beispiel für den statischen Überdruck in einer mit einem Lüfter ausgerüsteten, druckgekapselten drehenden elektrischen Maschine.....	20
Tabelle 1 — Anforderungen bei Ausfall der Überdruckkapselung.....	12
Tabelle B.1 — Zusammenfassung der Zündschutzanforderungen an Gehäuse	21

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil von IEC 61241 enthält Anforderungen an Konstruktion, Aufbau, Prüfung und Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln zur Verwendung in brennbaren Staubatmosphären, in denen ein Zündschutzgas (Luft oder inertes Gas) mit einem über dem Druck der umgebenden Atmosphäre gehaltenen Druck dazu verwendet wird, das Eindringen von Staub zu verhindern, der anderenfalls zur Bildung eines brennbaren Gemischs in Gehäusen führen könnte, die keine Quelle für brennbaren Staub enthalten.

Die vorliegende Norm enthält die besonderen Anforderungen an den Aufbau und die Prüfung einschließlich der Schutzanforderungen, die für elektrische Betriebsmittel mit der Zündschutzart Überdruckkapselung „pD“ gelten, die für den Einsatz in Bereichen mit brennbaren Stäuben vorgesehen sind.

Die vorliegende Norm schließt die Anforderungen an den Aufbau der Gehäuse und ihrer zugehörigen Bauteile, einschließlich gegebenenfalls vorhandener Ein- und Auslassrohre für das Zündschutzgas, sowie an die für die Zündschutzart Überdruckkapselung „pD“ erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen und Einrichtungen ein.

Die vorliegende Norm enthält keine Anforderungen an überdruckgekapselte Gehäuse mit einer inneren Staubbefreiungsquelle.

Die vorliegende Norm enthält keine Anforderungen an Druckräume mit oder ohne innere Staubbefreiungsquellen.

Die vorliegende Norm gilt nicht für Stäube von Explosivstoffen, die zur Verbrennung keinen atmosphärischen Sauerstoff benötigen, und nicht für luftentzündliche Substanzen.

Die vorliegende Norm schließt keine Gefahren ein, die sich aus der Kombination von Gas und Staub ergeben. Solche Anforderungen sind in Bearbeitung.

Die in der vorliegenden Norm enthaltenen Anforderungen ergänzen diejenigen in IEC 61241-1-1.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60034-1:1996, *Rotating electrical machines — Part 1: Rating and performance*¹

IEC 61241 (alle Teile), *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust*

IEC 61241-1-1:1999, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust — Part 1-1: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation — Specification for apparatus*

IEC 61241-1-2:1999, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust — Part 1-2: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation — Selection, installation and maintenance*

IEC 61241-3:1997, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust — Part 3: Classification of areas where combustible dusts are or may be present*

¹ Es liegt eine konsolidierte Ausgabe 10.2 (1999) vor, in der die Ausgabe 10.0 und die dazugehörigen Änderungen zusammengeführt sind.