

	DIN EN 61241-17 (VDE 0165-10-2)	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 61241-14 (VDE 0165-2):2005-06 Ersatz für DIN EN 50281-1-2 (VDE 0165-2):1999-11 und DIN EN 50281-1-2/A1 (VDE 0165-2/A1):2002-11 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub – Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue) (IEC 61241-17:2005); Deutsche Fassung EN 61241-17:2005 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 17: Inspection and maintenance of electrical installations in hazardous areas (other than mines) (IEC 61241-17:2005); German version EN 61241-17:2005 Matériel électrique pour utilisation en présence de poussières combustibles – Partie 17: Inspection et maintenance des installations électriques situées en emplacements dangereux (autres que les mines) (CEI 61241-17:2005); Version allemande EN 61241-17:2005 Gesamtumfang 28 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-04-01 angenommene EN 61241-17 gilt als DIN-Norm ab 2006-01-01.

Daneben dürfen **DIN EN 50281-1-2 (VDE 0165-2):1999-11** und **DIN EN 50281-1-2/A1 (VDE 0165-2/A1):2002-11** noch bis 2008-04-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61241-17 (VDE 0165-10-2):2002-10.

Diese Norm ersetzt den **Abschnitt 12 der DIN EN 50281-1-2 (VDE 0165-2):1999-11.**

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 235 „Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE 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.

IEC 61241 mit dem allgemeinen Titel „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub“ besteht aus den folgenden Teilen:

Teil 0: Allgemeine Anforderungen

Teil 1: Schutz durch Gehäuse „tD“

Teil 4: Zündschutzart „pD“

Teil 10: Einteilung von staubexplosionsgefährdeten Bereichen

Teil 11: Eigensichere elektrische Betriebsmittel „iD“ ¹⁾

Teil 14: Auswahl und Errichten

Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)

Teil 18: Schutz durch Vergusskapselung „mD“

Teil 20 Prüfmethode ²⁾

Teil 20-1: Methoden zur Bestimmung der minimalen Zündtemperatur eines Staubes

Teil 20-2: Methode zur Bestimmung des elektrischen Widerstandes einer Staubschicht

Teil 20-3: Methode zur Bestimmung der minimalen Zündenergie eines Staub-Luft-Gemisches

ANMERKUNG Sämtliche Verweisungen in diesem Dokument auf die Normenreihe IEC 61241 entsprechen der von SC 31H und TC 31 vereinbarten und empfohlenen Neubenummerung der Normen über brennbaren Staub. Es kann erforderlich sein, diese Nummern zu ändern, wenn die betreffenden Normen bis jetzt noch nicht veröffentlicht sind.

¹⁾ In Bearbeitung.

²⁾ In Vorbereitung.

Referenztabelle

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 Errichten	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	Zoneneinteilung	2004
IEC 61241-4	IEC 61241-2	Schutz durch Überdruckkapselung	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

Der englische Begriff „initial inspection“ wird in der deutschen Fassung als „Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme“, im weiteren Verlauf des Textes auch als „Erstprüfung“ bezeichnet. Der Begriff „maintenance“ wird in der deutschen Fassung in der Regel im Sinne von „Wartung und Instandsetzung“ verwendet.

Für den Anwendungsbereich dieser Norm gibt es in Deutschland gesetzliche Vorgaben, die zur Zeit der Drucklegung dieser Norm in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) festgelegt sind. Für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen, die vor dem 2003-01-01 bereits erstmalig in Betrieb genommen waren, dürfen bis zum 2007-12-31 auch die Betriebsvorschriften der „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ElexV)“ angewendet werden, sofern diese Anlagen im Sinne der BetrSichV nicht wesentlich verändert werden.

Bedingt durch die EG-Richtlinien gelten für die Zündschutzarten im Explosionsschutz die Europäischen Normen. Die Internationalen Normen dürfen für die Instandhaltung in Europa nicht herangezogen werden.

Ziel der Normungsarbeiten ist es, die internationalen Normen möglichst unverändert ins nationale Normenwerk zu übernehmen.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50281-1-2 (VDE 0165-2):1999-11** und **DIN EN 50281-1-2/A1 (VDE 0165-2/A1):2002-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Ersatz von Abschnitt 12;
- komplette Überarbeitung als eigenständige Norm.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50281-1-2 (VDE 0165-2):1999-11
DIN EN 50281-1-2/A1 (VDE 0165-2/A1):2002-11

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 nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60079-14:2003	IEC 60079-14:2002	DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1):2004-07	VDE 0165-1
EN 60079-17:2003	IEC 60079-17:2002	DIN EN 60079-17 (VDE 0165-10-1):2004-06	VDE 0165-10-1
HD 384.6.61 S2:2003	IEC 60364-6-61:1986 + A1:1993 + A2:1997, modifiziert	DIN VDE 0100-610 (VDE 0100-610):2004-04	VDE 0100-610
–	IEC 61241-4	–	–
EN 61241-10:2004	IEC 61241-10 :2004	DIN EN 61241-10 (VDE 0165-102):2005-04	VDE 0165-102
–	IEC 61241-11	–	–
EN 61241-14:2004	IEC 61241-14:2004	DIN EN 61241-14 (VDE 0165-2):2005-06	VDE 0165-2

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1), Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 14: Elektrische Anlagen für gefährdete Bereiche (ausgenommen Grubenbaue).

DIN EN 60079-17 (VDE 0165-10-1), Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue).

DIN EN 61241-10 (VDE 0165-102), Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub – Teil 10: Einteilung von staubexplosionsgefährdeten Bereichen.

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

DIN VDE 0100-610 (VDE 0100-610), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6-61: Prüfungen – Erstprüfungen.

Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub
Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in
explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue)
(IEC 61241-17:2005)

Electrical apparatus for use in the presence of
combustible dust
Part 17: Inspection and maintenance of
electrical installations in hazardous areas (other
than mines)
(IEC 61241-17:2005)

Matériel électrique pour utilisation en présence
de poussières combustibles
Partie 17: Inspection et maintenance des
installations électriques situées en
emplacements dangereux (autres que les
mines)
(CEI 61241-17:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-04-01 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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

© 2005 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61241-17:2005 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 31H/191/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61241-17, ausgearbeitet von dem SC 31H „Apparatus for use in the presence of combustible dust“ des IEC TC 31 „Electrical apparatus for explosive atmospheres“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2005-04-01 als EN 61241-17 angenommen.

Diese Europäische Norm, zusammen mit EN 61241-14:2004, ersetzt EN 50281-1-2:1998 + 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): 2006-01-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-04-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61241-17:2005 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60079-0	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-0:2004 (nicht modifiziert).
IEC 60079-17	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-17:2003 (nicht modifiziert).
IEC 60204-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60204-1:1997 (nicht modifiziert).
IEC 61241-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61241-1:2004 (nicht modifiziert).
IEC 61241-18	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61241-18:2004 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	7
4.1 Dokumentation	7
4.2 Qualifikation des Personals	7
4.3 Prüfungen	7
4.4 Regelmäßig wiederkehrende Prüfungen.....	8
4.5 Ständige Überwachung durch fachkundiges Personal	9
4.6 Anforderungen an die Wartung und Instandsetzung.....	11
4.7 Umgebungsbedingungen	12
4.8 Elektrische Trennung von Betriebsmitteln.....	13
4.9 Erdung und Potentialausgleich.....	14
4.10 Einsatzbedingungen	14
4.11 Ortsveränderliche Betriebsmittel und ihre Anschlüsse.....	14
4.12 Prüfpläne (Tabellen 1 bis 3)	15
5 Zusätzliche Anforderungen zu den Prüfplänen	16
5.1 Zündschutzart „iD“ – Eigensicherheit (siehe Tabelle 2 und IEC 61241-11).....	16
5.2 Zündschutzart „pD“ – Überdruckkapselung (siehe Tabelle 3 und IEC 61241-4)	18
5.3 Betriebsmittel, die in der Zone 22 betrieben werden.....	18
5.4 Zündschutzart „mD“ (Vergusskapselung).....	18
6 Typische Prüfpläne.....	19
Anhang A (informativ) Typischer Prüfungsablauf bei wiederkehrenden Prüfungen (siehe 4.3).....	22
Literaturhinweise.....	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	24
 Bild A.1 – Typischer Prüfungsablauf bei wiederkehrenden Prüfungen	 22
 Referenztabelle.....	 3
Tabelle 1 – Prüfplan für Ex „tD“ Installationen.....	19
Tabelle 2 – Prüfplan für Ex „i“	20
Tabelle 3 – Prüfplan für Ex „pD“ (Überdruck oder ständige Verdünnung)	21

Einleitung

Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen verfügen über spezielle Merkmale, die den ordnungsgemäßen Betrieb in diesen Bereichen ermöglichen. Es ist aus Gründen der Sicherheit wesentlich, dass die Wirksamkeit dieser speziellen Merkmale während der gesamten Lebensdauer derartiger Anlagen erhalten bleibt. Dieses erfordert eine Erstprüfung und entweder:

- a) danach regelmäßig wiederkehrende Prüfungen oder
- b) ständige Überwachung durch Fachkräfte

nach dieser Norm und, wenn nötig, Wartung und Instandsetzung.

ANMERKUNG Die korrekte Funktion der Einrichtungen in einem explosionsgefährdeten Bereich bedeutet nicht und sollte auch nicht so verstanden werden, dass die Wirksamkeit der oben erwähnten speziellen Merkmale gegeben ist.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61241 ist für Betreiber vorgesehen und behandelt nur die Gesichtspunkte, die direkt auf die Prüfung und Wartung und Instandsetzung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen bezogen sind. Er enthält weder die allgemeinen Anforderungen an elektrische Anlagen noch diejenigen an die Prüfung und Zertifizierung elektrischer Betriebsmittel. Die vorliegende Norm ergänzt die Anforderungen, die in der **IEC 60364-6-61** enthalten sind.

ANMERKUNG Der vorliegende Text beruht auf **IEC 60079-17**.

Diese Norm setzt eine wirksame Anlagenpflege durch ein Reinigungssystem für die Prozessanlage voraus.

Die Prinzipien dieser Norm können auch befolgt werden, wenn brennbare Fasern oder Flocken eine Explosionsgefahr verursachen können.

Diese Norm ist für die Fälle vorgesehen, bei denen durch das Vorhandensein von explosionsfähigen Staub-Luft-Gemischen oder Ablagerungen von brennbarem Staub ein Risiko entstehen kann. Sie ist nicht anwendbar für

- untertägige Bergwerke,
- Bereiche, in denen ein Risiko durch das Vorhandensein von hybriden Mischungen entstehen kann,
- Staub von explosionsgefährlichen Stoffen, die keinen Luftsauerstoff zur Verbrennung brauchen, oder für
- pyrophore Stoffe.

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 60079-14:2002, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)*

IEC 60364-6-61, *Electrical installations of buildings – Part 6: Verification – Chapter 61: Initial verification*

IEC 61241-4, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 4: Type of protection “pD”*

IEC 61241-10, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 10: Classification of areas where combustible dusts are or may be present*

IEC 61241-11, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 11: Protection by intrinsic safety “iD”³⁾*

IEC 61241-14:2004, *Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 14: Selection and installation*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

explosionsfähige Atmosphäre

Gemisch von Luft unter atmosphärischen Bedingungen mit brennbaren Stoffen in Form von Gas, Dampf, Nebel oder Staub, in dem sich nach einer Zündung die Verbrennung im unverbrannten Gemisch ausbreitet

3.2

explosionsfähige Staubatmosphäre

Gemisch von Luft unter atmosphärischen Bedingungen mit brennbaren Stoffen in Form von Staub, Fasern oder Flocken, in dem sich nach einer Zündung die Verbrennung im unverbrannten Gemisch ausbreitet

3.3

explosionsgefährdeter Bereich

Bereich, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist oder in solchen Mengen auftreten könnte, dass besondere Schutzmaßnahmen für die Herstellung, das Errichten und den Betrieb elektrischer Betriebsmittel erforderlich werden

ANMERKUNG Für die Anwendung dieser Norm ist der Bereich ein dreidimensionales Gebiet oder ein dreidimensionaler Raum.

3.4

nichtexplosionsgefährdeter Bereich

Bereich, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre nicht in solchen Mengen zu erwarten ist, dass besondere Schutzmaßnahmen für die Herstellung, das Errichten und den Betrieb elektrischer Betriebsmittel erforderlich werden

3.5

Wartung und Instandsetzung

Kombination aller Tätigkeiten, die ausgeführt werden, um einen Gegenstand in einem Zustand zu erhalten, der den Anforderungen der betreffenden Spezifikation entspricht und die Ausführung der geforderten Funktionen sicherstellt, oder ihn wieder dahin zu bringen

3.6

Inspektion

Tätigkeit, die die sorgfältige Untersuchung eines Gegenstandes zum Inhalt hat, mit dem Ziel einer verlässlichen Aussage über den Zustand dieses Gegenstandes, wobei sie ohne Demontage oder, falls erforderlich, mit teilweiser Demontage, ergänzt durch Maßnahmen, wie z. B. Messungen, durchgeführt wird

3.6.1

Sichtprüfung

Prüfung, bei der ohne Anwendung von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, z. B. fehlende Schrauben

³⁾ Zu veröffentlichen.