

	DIN EN 60079-10-2 (VDE 0165-102)	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 Ersatz für DIN EN 60079-10-2 (VDE 0165-102):2010-03 Siehe Anwendungsbeginn Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 10-2: Einteilung der Bereiche – Staubexplosionsgefährdete Bereiche (IEC 60079-10-2:2015); Deutsche Fassung EN 60079-10-2:2015 Explosive atmospheres – Part 10-2: Classification of areas – Explosive dust atmospheres (IEC 60079-10-2:2015); German version EN 60079-10-2:2015 Atmosphères explosives – Partie 10-2: Classement des emplacements – Atmosphères explosives poussiéreuses (IEC 60079-10-2:2015); Version allemande EN 60079-10-2:2015 Gesamtumfang 32 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-02-20 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-10-01.

Für **DIN EN 60079-10-2 (VDE 0165-102):2010-03** besteht eine Übergangsfrist bis 2018-02-20.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60079-10-2 (VDE 0165-102):2012-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 235 „Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 31J „Classification of hazardous areas and installation requirements“ erarbeitet.

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

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

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60079-10-2 (VDE 0165-102):2010-03** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Begriff „atmosphärische Bedingungen“ in Abschnitt 3 wurde gestrichen;
- b) die Definition „brennbarer Staub“ in 3.4 wurde an andere Schriftstücke der internationalen Arbeitsgruppe für Staubexplosionsschutz angepasst;
- c) redaktionelle Änderung zur Definition von „explosionsfähige Staubatmosphäre“ in 3.5, um den Begriff „Flusen“ an dieser Stelle zu entfernen, da die Definition von Staub den Begriff Flusen umfasst;
- d) die Definition von „brennbare Flusen“ in 3.8 wurde an andere Schriftstücke der internationalen Arbeitsgruppe für Staubexplosionsschutz angepasst;
- e) der Begriff „kontinuierliche Bildung einer Staubwolke“ hinzugefügt (3.14);
- f) der Begriff „katastrophaler Fehler“ wurde hinzugefügt (3.20);
- g) die Definition von „Zündtemperatur einer Staubschicht“ in 3.22 wurde mit anderen Schriftstücken abgeglichen;
- h) die Begriffe von „Zone 20, Zone 21 und Zone 22“ wurden in 3.25 hinzugefügt. Diese waren zuvor im Dokument enthalten;
- i) Dichte und Konzentration der Staubwolke wurden als Faktoren für eine Freisetzung in 4.1 hinzugefügt;
- j) der Wortlaut in 4.1 wurde geändert, damit das erforderliche Geräteschutzniveau in den Zeichnungen zur Zoneneinteilung angegeben wird;
- k) die Anmerkungen 1 und 3 in 4.1 wurden in normativen Text geändert;
- l) Verweisung auf veröffentlichte Quellen in 4.2 zu Staubeigenschaften wurde gelöscht;
- m) Verweisung auf IEC 80079-20-2 wurde in 4.2 hinzugefügt;
- n) Unterabschnitt 4.3 zur Fähigkeit (Kompetenz) des Personals wurde hinzugefügt;
- o) die Anmerkung zur Nachweisakte in 5.2 wurde gelöscht;

- p) ein Beispiel für den kontinuierlichen Grad der Freisetzung wurde in 5.3 hinzugefügt, Zoneninformationen wurde nach Abschnitt 6 verschoben;
- q) Absatz über Staubablagerungen, die zu einer Wolke aufgewirbelt werden, wurde in Abschnitt 7 aufgenommen;
- r) in 8.1 wurden die Geräteschutzniveaus in die Liste zur Dokumentation hinzugefügt, eine Anmerkung mit der Warnung zur Variabilität in veröffentlichten Staubdaten wurde hinzugefügt;
- s) eine bevorzugte Legende für Symbole wird in 8.2 angegeben;
- t) je eine Anmerkung im Anhang A zu den Unterabschnitten zur Zone 21 und Zone 22 über den Abstand zur Freisetzungsquelle hinzugefügt;
- u) im Beispiel in A.2 wurde ein Absatz für Zone 22 hinzugefügt und Bild A.1 modifiziert, um die Lage der Zone 22 zu zeigen;
- v) Anhang B zum Thema „heißen Oberflächen“ wurde gelöscht;
- w) Anhang D zur Erläuterung der Geräteschutzniveaus wurde gelöscht;
- x) ein neuer Anhang C zum Thema „hybride Gemische“ wurde hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60079-10 (VDE 0165-101): 1996-09, 2004-08
 DIN EN 50281-3 (VDE 0165-102): 2003-05
 DIN EN 61241-10 (VDE 0165-102): 2005-04
 DIN EN 60079-10-2 (VDE 0165-102): 2010-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
—	IEC 60050-426	^a	—
EN 60079-0	IEC 60079-0, modifiziert	DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1)	VDE 0170-1
EN 60079-2	IEC 60079-2	DIN EN 60079-2 (VDE 0170-3)	VDE 0170-3

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60079-10-1	IEC 60079-10-1	DIN EN 60079-10-1 (VDE 0165-101)	VDE 0165-101
EN 60079-11	IEC 60079-11	DIN EN 60079-11 (VDE 0170-7)	VDE 0170-7
EN 60079-14	IEC 60079-14	DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1)	VDE 0165-1
EN 60079-18	IEC 60079-18	DIN EN 60079-18 (VDE 0170-9)	VDE 0170-9
EN 60079-28	IEC 60079-28	DIN EN 60079-28 (VDE 0170-28)	VDE 0170-28
EN 60079-31	IEC 60079-31	DIN EN 60079-31 (VDE 0170-15-1)	VDE 0170-15-1
–	IEC 60079-32-2 ^b	–	–
–	IEC 61241-2-1	–	–
–	ISO/IEC 80079-20-2	–	–
–	ISO 4225	–	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			
^b In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1), Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen

DIN EN 60079-2 (VDE 0170-3) Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 2: Geräteschutz durch Überdruckkapselung „p“

DIN EN 60079-10-1 (VDE 0165-101), Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 10-1: Einteilung der Bereiche – Gasexplosionsgefährdete Bereiche

DIN EN 60079-11 (VDE 0170-7), Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“

DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1), Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen

DIN EN 60079-18 (VDE 0170-9), Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 18: Geräteschutz durch Vergusskapselung „m“

DIN EN 60079-28 (VDE 0170-28), Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 28: Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten

DIN EN 60079-31 (VDE 0170-15-1), Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „t“

**Explosionsgefährdete Bereiche –
Teil 10-2: Einteilung der Bereiche –
Staubexplosionsgefährdete Bereiche
(IEC 60079-10-2:2015)**

Explosive atmospheres –
Part 10-2: Classification of areas –
Explosive dust atmospheres
(IEC 60079-10-2:2015)

Atmosphères explosives –
Partie 10-2: Classement des emplacements –
Atmosphères explosives poussiéreuses
(IEC 60079-10-2:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-02-20 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text des Dokuments 31J/244/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 60079-10-2, erarbeitet vom SC 31J „Classification of hazardous areas and installation requirements“ des IEC/TC 31 „Equipment for explosive atmospheres“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 60079-10-2:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2015-11-20
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-02-20

Dieses Dokument ersetzt EN 60079-10-2:2009.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60079-10-2:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

IEC 60079-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-2.
IEC 60079-11	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-11.
IEC 60079-14	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-14.
IEC 60079-28	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-28.
IEC 60079-18	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-18.
IEC 60079-31	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-31.
IEC 60079-32-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60079-32-2.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Zoneneinteilung	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Zoneneinteilungsverfahren für explosionsfähige Staubatmosphären	11
4.3 Fähigkeit des Personals	12
5 Freisetzungsquellen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Staub einschließende Behältnisse	12
5.3 Ermittlung und Abstufung von Freisetzungsquellen	12
6 Zonen	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Ausdehnung der Zonen	13
7 Staubschichten	15
8 Dokumentation	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Zeichnungen, Datenblätter und Tabellen	16
Anhang A (informativ) Beispiele der Zoneneinteilung	18
A.1 Beispiele von Zonen	18
A.2 Sackentleerungsstelle innerhalb eines Gebäudes und ohne Absaugung	19
A.3 Sackentleerungsstelle mit Absaugung	20
A.4 Zyklon und Filter mit Reinluftabführung außerhalb des Gebäudes	21
A.5 Fass-Entleerer innerhalb eines Gebäudes ohne Absaugung	22
Anhang B (informativ) Anlagenreinhaltung	24
B.1 Einführende Anmerkungen	24
B.2 Niveaus der Anlagenreinhaltung	24
Anhang C (informativ) Hybride Gemische	26
C.1 Allgemeines	26
C.2 Lüftung	26
C.3 Grenzen der Explosionsfähigkeit	26
C.4 Chemische Reaktionen	26
C.5 Minimale Zündkenngößen	26
C.6 Endgültige Einstufung	26
Literaturhinweise	27

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren
entsprechenden europäischen Publikationen 28

Bilder

Bild 1 – Kennzeichnung der Zonen in Zeichnungen..... 17

Bild A.1 – Sackentleerungsstelle innerhalb eines Gebäudes ohne Absaugung 20

Bild A.2 – Sackentleerungsstelle mit Absaugung..... 21

Bild A.3 – Zyklon und Filter mit Reinluftabführung außerhalb des Gebäudes..... 22

Bild A.4 – Fass-Entleerer in einem Gebäude, ohne Absaugeinrichtung 23

Tabellen

Tabelle 1 – Benennung der Zonen aufgrund der Anwesenheit brennbaren Staubes 15

Einleitung

Stäube, wie sie in dieser Norm definiert werden, sind gefährlich, weil sie möglicherweise explosionsfähige Atmosphären bilden können, wenn sie durch irgendwelche Mittel in Luft verteilt werden. Außerdem können sich Ablagerungen brennbarer Stäube entzünden und dann als Zündquellen für eine explosionsfähige Atmosphäre wirken.

Dieser Teil der Reihe IEC 60079 gibt Anleitungen zur Erkennung und Einteilung der Bereiche, in denen solche Gefahren von brennbaren Stäuben ausgehen können. Er legt die grundlegenden Kriterien dar, mit denen die Zündgefahren abgeschätzt werden können, und gibt Anleitung zu den Entwurfs- und Steuerungsparametern, die zu dem Zweck genutzt werden können, solch eine Gefahr zu verringern. Allgemeine und spezielle Kriterien werden für das Verfahren zur Erkennung und Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche angegeben.

Diese Norm enthält einen informativen [Anhang A](#) mit Beispielen für die Einteilung gefährdeter Bereiche.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Reihe IEC 60079 befasst sich mit der Erkennung und Einteilung von Bereichen, in denen explosionsfähige Staubatmosphären und Ablagerungen brennbarer Stäube auftreten, um die angemessene Bewertung von Zündquellen in solchen Bereichen zu ermöglichen.

Explosionsfähige Staubatmosphären und Ablagerungen brennbarer Stäube werden in dieser Norm getrennt behandelt. In [Abschnitt 4](#) wird die Bereichseinteilung für explosionsfähige Staubwolken beschrieben unter Berücksichtigung von Staubablagerungen als einer möglichen Freisetzungsquelle. Andere allgemeine Überlegungen zu Staubablagerungen werden in [Abschnitt 7](#) beschrieben.

Die Beispiele in dieser Norm beruhen auf einem System von wirksamen Reinigungsmaßnahmen, welches in der Anlage umgesetzt wird, damit ein Anwachsen von Staubablagerungen verhindert wird. Gibt es keine wirksamen Reinigungsmaßnahmen, ist bei der Bereichseinteilung die mögliche Bildung explosionsfähiger Staubwolken von Staubablagerungen eingeschlossen.

Die Grundaussagen der Norm können auch angewendet werden, wenn brennbare Fasern oder Flusen eine Gefahr verursachen können.

Diese Norm ist dafür bestimmt, dort angewendet zu werden, wo ein Risiko durch explosionsfähige Staubatmosphären oder brennbare Staubablagerungen unter normalen atmosphärischen Bedingungen vorhanden sein kann (siehe Anmerkung 1).

ANMERKUNG 1 Atmosphärische Bedingungen schließen Schwankungen in Druck und Temperatur über und unter Referenzpegeln von 101,3 kPa (1 013 mbar) und 20 °C (293 K) ein, vorausgesetzt, dass die Schwankungen einen vernachlässigbaren Einfluss auf die explosive Eigenschaften der brennbaren Materialien haben.

Sie gilt nicht:

- im Bergbau unter Tage;
- für Stäube von Sprengstoffen, die keinen atmosphärischen Sauerstoff zur Verbrennung benötigen, wie pyrophore Stoffe, Treibstoffe, Pyrotechnik, Munition, Peroxide, Oxidationsmittel, mit Wasser reagierende Elemente oder Verbindungen oder andere vergleichbare Stoffe;
- bei katastrophalen Fehlern, die über das Konzept des nicht bestimmungsgemäßen Betriebes in dieser Norm hinausgehen;
- für alle Risiken, die auf der Emission gesundheitsschädlicher Gase aus Stäuben beruhen.

Diese Norm gilt dort nicht, wo eine Gefahr durch das Vorhandensein von brennbaren Gasen oder Dämpfen entstehen kann, aber die Grundsätze können für die Beurteilung eines hybriden Gemischs benutzt werden (siehe auch [IEC 60079-10-1](#)).

ANMERKUNG 2 Zusätzliche Anleitung für hybride Gemische wird in [Anhang C](#) zur Verfügung gestellt.

Diese Norm berücksichtigt nicht die Auswirkungen von Zerstörungen als Folge eines Brandes oder einer Explosion.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 60079-0, *Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements*

IEC 60079-10-1, *Explosive Atmospheres – Part 10-1: Classification of areas – Explosive gas atmospheres*