

DIN EN 13237



ICS 01.040.13; 01.040.29; 13.230; 29.260.20

Einsprüche bis 2022-09-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13237:2013-01

Entwurf

**Explosionsgefährdete Bereiche –
Begriffe für Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in
explosionsgefährdeten Bereichen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13237:2022**

Potentially explosive atmospheres –

Terms and definitions for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres;

German and English version prEN 13237:2022

Atmosphères explosibles –

Termes et définitions pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles;

Version allemande et anglaise prEN 13237:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-07-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nasg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 71 Seiten

DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13237:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 305 „Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 095-02-06 AA „Terminologie, Methodik“ im DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4225:2020 siehe DIN ISO 4225:2020-10

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13237:2013-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der Begriffe;
- b) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 4225:2020-10, *Luftbeschaffenheit — Allgemeine Gesichtspunkte — Begriffe (ISO 4225:2020)*

– *Entwurf* –

E DIN EN 13237:2022-08

– Leerseite –

**Explosionsgefährdete Bereiche – Begriffe für Geräte und Schutzsysteme zur
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**

Potentially explosive atmospheres – Terms and definitions for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

Atmosphères explosibles – Termes et définitions pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
Anhang A (Informativ) Begriffe aus der Richtlinie 2014/34/EU und Corrigenda	27
A.1 Explosionsfähige Atmosphäre	27
A.2 Explosionsgefährdeter Bereich	27
A.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	27
A.4 Schutzsysteme	27
A.5 Gerätegruppe	27
A.5.1 Allgemeines	27
A.5.2 Gerätegruppe I	28
A.5.3 Gerätegruppe II	28
A.6 Komponente	29
Anhang B (informativ) Maßgebliche Änderungen zwischen diesem Dokument und EN 13237:2012	30
B.1 Beispiel für eine Tabelle	30
Anhang ZA (Informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/34/EU	31
Literaturhinweise	32

Bilder

Bild 1 — Explosionsbereich eines ternären Systems aus Prüfschubstanz, Luft und Inertgas	10
Bild 2 — Beziehung zwischen den Zündquellendefinitionen	19

Tabellen

Tabelle B.1 — Maßgebliche Änderungen gegenüber EN 13237:2012	30
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/34/EU	31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13237:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 305 „Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13237:2012 ersetzen.

Anhang B enthält die maßgeblichen technischen Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe EN 13237:2012.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um Konstrukteure, Hersteller und andere interessierte Kreise dabei zu unterstützen, einheitliche Begriffe (Benennungen und Definitionen) für die Geräte und die Schutzsysteme zu verwenden, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind. Sie legt die Begriffe fest, um Einheitlichkeit in der Terminologie in allen Normen auf diesem Gebiet sicherzustellen. Diese Norm behandelt nur Begriffe, die mit Explosionsgefahr durch eine explosionsfähige Atmosphäre in Zusammenhang stehen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Begriffe für die Anwendung in Normen fest, die sich mit Geräten und Schutzsystemen befassen, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt sind.

ANMERKUNG Die Richtlinie 2014/34/EU über Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen kann auf in diesem Dokument behandelte Bauarten von Maschinen oder Einrichtungen anwendbar sein. Dieses Dokument ist nicht dafür vorgesehen, damit Übereinstimmung mit den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU festzustellen.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Strömungsgeschwindigkeit der Luft

Luftvolumen (m^3), das je Zeiteinheit (s) durch eine definierte Oberfläche (m^2) strömt

[QUELLE: EN 17077:2018, 3.1]

3.2

Umgebungsluft

Luft unter atmosphärischen Bedingungen, die das Gerät und das Schutzsystem umgibt

3.3

Umgebungstemperatur

Temperatur der Luft oder eines anderen Mediums, in dem das Gerät und das Schutzsystem verwendet wird

3.4

atmosphärische Bedingungen

atmosphärische Bedingungen sind Drücke von 80 kPa bis 110 kPa (0,8 bar bis 1,1 bar) und Temperaturen von -20 °C bis $+60\text{ °C}$

[QUELLE: EN ISO 16852:2016, 3.25]

3.5

brennbarer Staub

kleine Feststoffpartikel mit einer Nenngröße von $500\text{ }\mu\text{m}$ oder weniger, die mit Luft bei Atmosphärendruck und bei normalen Temperaturen ein explosionsfähiges Gemisch bilden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Das schließt Staub und Grobstaub, wie in ISO 4225:2020 definiert, ein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „Feststoffpartikel“ bezieht sich auf Partikel in der Feststoffphase, schließt aber Hohlpartikel nicht aus.

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-2:2016¹, modifiziert — Datierung in Anmerkung 1 zum Begriff wurde aktualisiert.]

3.5.1

leitfähiger Staub

brennbare Metallstäube und andere brennbare Stäube mit einem spezifischen elektrischen Widerstand gleich oder kleiner als $1 \times 10^3 \Omega \cdot m$

Anmerkung 1 zum Begriff: Metallstaub wird stets als leitfähiger Staub behandelt, da angenommen wird, dass Oberflächenoxidation nicht sicherstellen kann, dass stets ein elektrischer Widerstand größer als $1 \times 10^3 \Omega \cdot m$ vorliegt.

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-2:2016¹]

3.5.2

nicht leitfähiger Staub

brennbare Metallstäube mit einem spezifischen elektrischen Widerstand größer als $1 \times 10^3 \Omega \cdot m$

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-2:2016¹]

3.6

brennbare Schwebstoffe

Feststoffpartikel, einschließlich Fasern, bei denen eine Dimension eine Nenngroße von mehr als 500 µm hat, die mit Luft bei atmosphärischem Druck und normalen Temperaturen explosionsfähige Gemische bilden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Verhältnis von Länge zu Breite ist 3 oder größer.

Anmerkung 2 zum Begriff: Schwebstoffe enthalten Kohlefaser, Viskose, Baumwolle (einschließlich Baumwollzellstoff und Baumwollabfall), Sisal, Jute, Hanf, Kakaofasern, Faserballen (Werg) und zusammengeballten Abfallkapok.

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-2:2016¹]

3.7

konstruktive Sicherheit „c“

Zündschutzart, bei der konstruktive Maßnahmen angewendet werden, um die Möglichkeit einer Zündung durch heiße Oberflächen, Funken und adiabatische Kompression, hervorgerufen durch sich bewegende Teile, zu vermeiden

[QUELLE: EN ISO 80079-37:2016, 3.1]

3.8

Zündquellenüberwachung „b“

Zündschutzart, bei der mechanische oder elektrische Geräte in Verbindung mit nicht-elektrischen Geräten eingesetzt werden, um manuell oder automatisch die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass eine potentielle Zündquelle zu einer wirksamen Zündquelle wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispielsweise könnte das ein Füllstandssensor, der zur Anzeige von Ölverlust eingesetzt wird, ein Temperatursensor zum Anzeigen eines heißen Lagers oder ein Drehzahlsensor zum Anzeigen von Überdrehzahl sein.

[QUELLE: EN ISO 80079-37:2016, 3.3]

3.9

Maßnahme zur Beherrschung

1 Korrigiert durch EN ISO/IEC 80079-20-2:2016/AC:2017.

3.9.1

automatische Überwachungsmaßnahme

Maßnahme ohne manuellen Eingriff zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit, dass aus einer potentiellen Zündquelle eine wirksame Zündquelle wird

[QUELLE: EN ISO 80079-37:2016, 3.3.1]

3.9.2

manuelle Überwachungsmaßnahme

Maßnahme, die von einer Person als Folge einer Warnung, Anzeige oder eines Alarms eingeleitet wird, zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit, dass aus einer potentiellen Zündquelle eine wirksame Zündquelle wird

[QUELLE: EN ISO 80079-37:2016, 3.3.2]

3.10

Zündschutzvorrichtungen/-systeme

Einrichtungen, die die Signale von einem oder mehreren Sensoren in eine Maßnahme oder Anzeige umwandeln, zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit, dass aus einer potentiellen Zündquelle eine wirksame Zündquelle wird

[QUELLE: EN ISO 80079-37:2016, 3.3.3]

3.11

Sicherheitseinrichtungen

Einrichtungen, die für die Verwendung innerhalb und außerhalb von explosionsfähigen Atmosphären vorgesehen sind, jedoch hinsichtlich der Explosionsgefahren für den sicheren Betrieb der Geräte und Schutzsysteme erforderlich sind oder dazu beitragen

[QUELLE: EN ISO 80079-37:2016, 3.3.4]

3.12

ständiger Freisetungsgrad

Freisetzung, die ständig erfolgt oder von der erwartet wird, dass sie häufig oder langfristig auftritt

[QUELLE: EN IEC 60079-10-1:2021, 3.4.2]

3.13

Deflagration

Explosion, die sich mit Unterschallgeschwindigkeit fortpflanzt

[QUELLE: ISO 8421-1:1987]

3.14

Schutzart

Schutzgrad

Umfang des Schutzes durch ein Gehäuse gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, gegen Eindringen von festen Fremdkörpern und/oder gegen Eindringen von Wasser, nachgewiesen durch genormte Prüfverfahren

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Gehäuse mit der Schutzart IP ist nicht zwangsläufig identisch mit den Schutzarten, wie sie in EN IEC 60079-0 festgelegt wurden.

[QUELLE: EN 60529:1991², 3.3]

2 Geändert/korrigiert durch EN 60529:1991/A1:2000, EN 60529:1991/A2:2013, EN 60529:1991/AC:2016-12 und EN 60529:1991/Corrigendum Mai 1993.

3.15

Detonation

Explosion, die sich mit Überschallgeschwindigkeit fortpflanzt, gekennzeichnet durch eine Stoßwelle

[QUELLE: ISO 8421-1:1987]

3.16

Staub

kleine Feststoffpartikel in der Atmosphäre, die sich aufgrund ihres Eigengewichtes absetzen, aber noch für einige Zeit als Staub/Luft-Gemisch in der Atmosphäre erhalten bleiben können

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen kann brennbarer Staub mit einem mittleren Wert von 500 µm explosionsfähige Staub/Luft-Gemische bilden.

[QUELLE: EN 14034-1:2004+A1:2011, 3.1, modifiziert — die Definition wurde geändert.]

3.17

elektrische Geräte

alle Gegenstände, die als Ganzes oder teilweise dem Anwenden elektrischer Energie dienen

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierzu gehören u. a. Gegenstände zum Erzeugen, Fortleiten, Verteilen, Speichern, Messen, Regeln, Umwandeln und Verbrauchen elektrischer Energie sowie Gegenstände für die Fernmeldetechnik.

[QUELLE: EN IEC 60079-0:2018³, 3.14]

3.18

Ableitwiderstand

elektrischer Widerstand, der zwischen einem Gegenstand und Erde gemessen wird

[QUELLE: EN 14983:2007, 3.1]

3.19

Gehäuse (des Geräts oder Schutzsystems)

alle Wände, Türen, Deckel, Kabel und Leitungseinführungen, Stangen, Wellen, Achsen usw., die zu der Zündschutzart und/oder zur Gehäuseschutzart (IP) des elektrischen Betriebsmittels beitragen

3.20

Gerätegruppe

Klassifizierungssystem für Geräte in Bezug auf die explosionsfähige Atmosphäre, für die sie bestimmt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: EN IEC 60079-0 identifiziert drei Gerätegruppen:

Gruppe I — Geräte für durch Grubengas und/oder Stäube gefährdete Bergwerksbetriebe;

Gruppe II, die in die Gruppen IIA, IIB und IIC unterteilt ist — Geräte für alle Bereiche mit explosionsfähiger Gasatmosphäre, ausgenommen sind durch Grubengas und/oder Stäube gefährdete Bergwerksbetriebe;

Gruppe III, die in die Gruppen IIIA, IIIB und IIIC unterteilt ist — Geräte für alle Bereiche mit explosionsfähiger Staubatmosphäre, ausgenommen sind durch Grubengas und/oder Stäube gefährdete Bergwerksbetriebe

[QUELLE: EN ISO 80079-36:2016⁴]

3 Korrigiert durch EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02.

4 Korrigiert durch EN ISO 80079-36:2016/AC:2019.

3.21

Ex-Bauteil

Teil eines Ex-Geräts oder ein Modul, gekennzeichnet mit dem Symbol „U“, das nicht für sich allein verwendet werden darf und über dessen Einbau in Ex-Geräte oder -systeme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gesondert entschieden werden muss

[QUELLE: EN ISO 80079-36:2016⁴]

3.22

Ex-Gerät

Gerät, bei dem Maßnahmen angewendet wurden, um sicherzustellen, dass wirksame Zündquellen entsprechend dem Geräteschutzniveau (EPL) vermieden werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Das umfasst die Zündgefahrenbewertung und/oder Schutzmaßnahmen entsprechend dieser Norm.

[QUELLE: EN ISO 80079-36:2016⁴, 3.11]

3.23

Explosion

plötzlicher Druck- und Temperaturanstieg aufgrund einer Oxidation oder einer anderen exothermen Reaktion

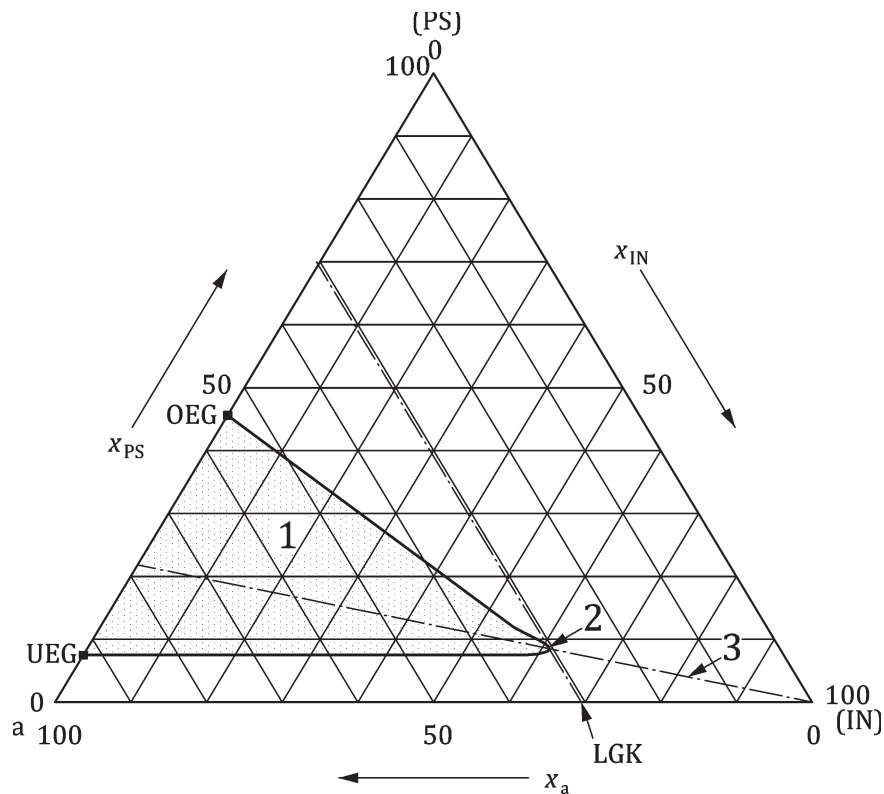
3.24

Explosionsbereich

Bereich innerhalb der Grenzkurve, die durch die Explosionsgrenzen einer brennbaren Substanz in verschiedenen Gemischen aus Luft und Inertgas unterschiedlicher Zusammensetzung gebildet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In vielen Fällen entspricht die Grenzkurve der Spitze („Nase“) der Grenzkurve der Luftgrenzkonzentration (LGK).

Anmerkung 2 zum Begriff: In vielen Fällen wird dies auch als Explosionsbereich bezeichnet.



Legende

- 1 Explosionsbereich
- 2 Scheitelpunkt
- 3 stöchiometrische Linie
- x Stoffmengenanteil in %
- IN Inertgas
- PS Prüfsubstanz
- a Luft

Bild 1 — Explosionsbereich eines ternären Systems aus Prüfsubstanz, Luft und Inertgas

3.25

Explosionsschlot

passive Einrichtung, typischerweise in einer Rohrleitung installiert, um Flammenstrahlzündung und Druckaufbau zu verhindern und die Wahrscheinlichkeit einer Flammenübertragung in angeschlossene Geräte zu verringern

3.26

Explosions-Entkopplungsklappenventil

Ventil, das mit einer Rückschlagklappe ausgerüstet ist, die am Gehäuse in einer Achse senkrecht zur Strömungsrichtung befestigt ist, vom Prozessstrom offengehalten wird und in der Lage ist, Explosionen an der Ausbreitung durch Rohrleitungen in Gegenrichtung zum normalen Prozessstrom durch das Ventil zu hindern

[QUELLE: EN 16447:2014, 3.1, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde gestrichen.]

3.27

Explosions-Entkopplungssystem

3.27.1

aktives Explosions-Entkopplungssystem

Schutzsystem, das dafür ausgelegt ist, die Ausbreitung von Explosionen durch Rohrleitungen aufzuhalten oder die damit verbundenen zerstörerischen Auswirkungen der Explosion einzuschränken und das durch Detek-

toren sowie eine Steuer- und Anzeigeeinrichtung (CIE) aktiviert wird, die integrale Bestandteile des Systems sind

[QUELLE: EN 14983:2007, 3.2, modifiziert — Definition wurde geändert, EN 15089:2009, 3.7.1, geändert — Definition wurde geändert.]

3.27.2

passives Explosions-Entkopplungssystem

Schutzsystem, das dafür ausgelegt ist, die Ausbreitung von Explosionen durch Rohrleitungen aufzuhalten oder die damit verbundenen zerstörerischen Auswirkungen der Explosion einzuschränken und das weder Detektoren noch eine Steuer- und Anzeigeeinrichtung (CIE) erfordert

[QUELLE: EN 15089:2009, 3.7.2, modifiziert — die Definition wurde geändert.]

3.28

Explosionsgrenzen

3.28.1

untere Explosionsgrenze

UEG

en **lower explosion limit, LEL**

niedrigste Konzentration im Explosionsbereich

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Konzentration ist gegeben, wenn während des Versuchs gerade keine Explosion mehr auftritt (siehe EN 1839:2017, EN 14034-3:2006+A1:2011).

[QUELLE: EN 1839:2017]

3.28.2

obere Explosionsgrenze

OEG

en **upper explosion limit, UEL**

höchste Konzentration im Explosionsbereich

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Konzentration ist gegeben, wenn während des Versuchs gerade keine Explosion mehr auftritt (siehe EN 1839:2017, EN 14034-3:2006+A1:2011).

[QUELLE: EN 1839:2017]

3.29

Explosionspunkte

3.29.1

unterer Explosionspunkt

Temperatur einer brennbaren Flüssigkeit, bei der die Konzentration des gesättigten Dampfes in Luft gleich der unteren Explosionsgrenze ist

3.29.2

oberer Explosionspunkt

Temperatur einer brennbaren Flüssigkeit, bei der die Konzentration des gesättigten Dampfes in Luft gleich der oberen Explosionsgrenze ist

3.30

Explosionsdruck

p_{ex}

höchster Druck, der in einem geschlossenen Behälter bei der Explosion eines definierten Brennstoff/Luft- oder Brennstoff/Luft/Inertgas-Gemisches unter festgelegten Prüfbedingungen auftritt

Anmerkung 1 zum Begriff: p_{ex} wird bei Gasen und Dämpfen als absoluter Druck und bei Stäuben als Überdruck angegeben.

[QUELLE: EN 15967:2022, 3.1]

3.30.1

maximaler Explosionsdruck

p_{max}

Höchstwert des Explosionsdruckes, der bei den Prüfungen des Explosionsdruckes gemessen wird, wenn der Anteil an brennbaren Stoffen in dem Gemisch variiert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: p_{max} wird bei Gasen und Dämpfen als absoluter Druck und bei Stäuben als Überdruck angegeben.

[QUELLE: EN 15967:2022, 3.2]

3.30.2

zeitlicher Explosionsdruckanstieg

$(dp/dt)_{\text{ex}}$

höchster unter festgelegten Prüfbedingungen bestimmter Wert der Steigung (erste Ableitung) der Druck-Zeit-Kurve (falls erforderlich geglättet), der in einem geschlossenen Behälter bei der Explosion eines bestimmten Gemisches von brennbaren Stoffen mit Luft oder Luft und Inertgasen auftritt

[QUELLE: EN 15967:2022, 3.3]

3.30.3

maximaler zeitlicher Explosionsdruckanstieg

$(dp/dt)_{\text{max}}$

höchster Wert des bei den Prüfungen gemessenen zeitlichen Explosionsdruckanstieges, der sich durch Variieren des Anteils an brennbaren Stoffen im Gemisch ergibt

[QUELLE: EN 15967:2022, 3.4, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde gestrichen.]

3.31

explosionsfest

Eigenschaft von Behältern und Betriebsmitteln, die entweder in explosionsdruckfester oder in explosionsdruckstoßfester Bauweise ausgeführt sind

3.31.1

explosionsdruckfest

Eigenschaft von Behältern und Betriebsmitteln, die so gebaut sind, dass sie dem zu erwartenden Explosionsdruck standhalten, ohne sich bleibend zu verformen

3.31.2

explosionsdruckstoßfest

Eigenschaft von Behältern und Betriebsmitteln, die so gebaut sind, dass sie dem zu erwartenden Explosionsdruck standhalten ohne zu bersten, wobei jedoch bleibende Verformungen zulässig sind

3.32

Explosions-Unterdrückung

Verfahrensweise, bei der eine Flamme in einer explosionsfähigen Atmosphäre aufgespürt und in der Anfangsphase aufgehalten und eine Druckentwicklung eingeschränkt wird

[QUELLE: EN 14373:2021, 3.8]

3.33

Explosionsunterdrückungssystem

Schutzsystem zum automatischen Erkennen des Beginns einer Explosion und Auslösen des Ausstoßes von Unterdrückungsmittel, um so die zerstörenden Wirkungen der Explosion zu begrenzen, welches durch einen Detektor sowie eine Steuer- und Anzeigeeinrichtung (CIE), die integrale Bestandteile des Systems darstellen, aktiviert werden muss

[QUELLE: EN 14373:2021, 3.9, modifiziert — die Definition wurde geändert.]

3.34

Explosionsdruckentlastung

Schutzmaßnahme, die verhindert, dass der Explosionsdruck in einem Behälter oder einem anderweitig umschlossenen Volumen die zulässige Festigkeit des Behälters überschreitet, indem Druck durch eine Öffnung in der Behälterwand abgeblasen wird

[QUELLE: EN 14797:2006, 3.3]

3.35

Einrichtung zur Explosionsdruckentlastung

Einrichtung zum Schutz eines Behälters oder eines anderweitig umschlossenen Volumens durch Entlastung des Explosionsdruckes

[QUELLE: EN 14797:2006, 3.4]

3.36

explosionsfähige Atmosphäre

siehe A.1

3.36.1

gefährliche explosionsfähige Atmosphäre

explosionsfähige Atmosphäre, die im Fall einer Explosion Schäden verursacht

3.36.2

explosionsgefährdeter Bereich

Atmosphäre, die aufgrund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse explosionsfähig werden kann

3.37

explosionsfähige Staubatmosphäre

Mischung aus Luft unter atmosphärischen Bedingungen, mit brennbaren Substanzen in Form von Staub, Fasern oder Schwebstoffen, die nach Entzündung selbsterhaltende Ausbreitung ermöglichen

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-2:2016¹]

3.38

Mindestzündtemperatur einer Staubwolke

niedrigste Temperatur einer heißen Oberfläche, die das zündfähigste Staub-/Luft-Gemisch unter festgelegten Prüfbedingungen entzündet

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-2:2016¹]

3.39

Mindestzündtemperatur einer Staubschicht

niedrigste Temperatur einer heißen Oberfläche, bei der unter festgelegten Bedingungen die Entzündung der Staubschicht auftritt

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-2:2016¹]

3.40

Mindestzündenergie (einer brennbaren Staub/Luft-Mischung)

niedrigste elektrische Energie, die in einem Kondensator gespeichert ist, die bei Entladung ausreicht, um die Entzündung der empfindlichsten Staub/Luft Mischung, unter festgelegten Prüfbedingungen, auszulösen

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-2:2016¹]

3.41

Löschmittelsperre

aktives Explosions-Entkopplungssystem, das zum Ausstoßen eines Unterdrückungsmittels in das Leitungsnetz dient, um eine Flamme zu stoppen und an einer Ausbreitung in andere Verfahrens-/ Anlagenbereiche zu hindern

[QUELLE: EN 15089:2009, 3.11, modifiziert — die Definition wurde geändert.]

3.42

Flammendurchschlagsicherung

Einrichtung, die an der Öffnung eines Gehäuses oder an der ein System von Gehäusen verbindenden Rohrleitung angebracht ist und deren Zweck es ist, die Strömung zuzulassen, aber den Durchtritt einer Flamme zu verhindern

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Einrichtung sollte nicht mit einem Feuerschutzabschluss verwechselt werden, der im Falle einer Explosion unwirksam wäre.

[QUELLE: EN ISO 16852:2016, 3.1]

3.43

Flammensperre

Teil einer Flammendurchschlagsicherung, dessen Hauptaufgabe die Verhinderung eines Flammendurchschlages ist

[QUELLE: EN ISO 16852:2016, 3.3]

3.44

flammenlose Explosionsdruckentlastung

Schutzmaßnahme zur Explosionsdruckentlastung, die darüber hinaus den Flammenaustritt verhindert und die Explosionswirkungen im Außenraum verringert

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für äußere Explosionswirkungen sind Temperatur, Druck und Staub/Verbrennungsprodukte.

[QUELLE: EN 16009:2011, 3.1]

3.45

Einrichtung zur flammenlosen Explosionsdruckentlastung

Einrichtung zum Schutz eines Behälters oder eines anderweitig umschlossenen Volumens durch flammenlose Explosionsdruckentlastung

[QUELLE: EN 16009:2011, 3.2]

3.46

druckfeste Kapselung

Zündschutzart, bei der die Teile, die eine explosionsfähige Atmosphäre zünden können, in einem Gehäuse angeordnet sind, das bei der Explosion eines explosionsfähigen Gemisches im Inneren deren Druck aushält und eine Übertragung der Explosion auf die das Gehäuse umgebende explosionsfähige Atmosphäre verhindert

3.47

zünddurchschlagsicherer Spalt

Stelle, an der entsprechende Oberflächen von zwei Teilen eines Gehäuses zusammenkommen oder die Verbindung von Gehäusen und die die Übertragung einer Explosion im Inneren auf die das Gehäuse umgebende explosionsfähige Atmosphäre verhindert

[QUELLE: EN 60079-1:2014⁵, 3.3]

3.47.1

Weite des zünddurchschlagsicheren Spaltes

Abstand zwischen gegenüberliegenden Oberflächen eines zünddurchschlagsicheren Spalts, wenn das Gehäuse des elektrischen Betriebsmittels zusammengebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei zylindrischen Oberflächen, die zylindrische Spalte bilden, ist die Weite der Unterschied zwischen dem Durchmesser der Bohrung und dem des zylindrischen Bauteils.

[QUELLE: EN 60079-1:2014⁵, 3.6]

3.47.2

Länge des zünddurchschlagsicheren Spaltes

Länge des Flammenwegs

kürzester Weg durch den zünddurchschlagsicheren Spalt vom Inneren der druckfesten Kapselung nach außen

3.47.3

Länge des zünddurchschlagsicheren Spaltes

siehe Länge des zünddurchschlagsicheren Spaltes, Definition 3.47.2

3.48

Flammengeschwindigkeit

S_f

Geschwindigkeit der Flammenfront im Verhältnis zu einem festen Bezugspunkt

[QUELLE: EN 15089:2009, 3.14]

3.49

brennbare Gase oder Dämpfe

Gase oder Dämpfe, die in bestimmten Mischungsverhältnissen mit Luft explosionsfähige Gasatmosphäre bilden

[QUELLE: EN IEC 60079-10-1:2021, 3.6.4]

3.50

brennbare Flüssigkeit

Flüssigkeit, die unter irgendwelchen vorhersehbaren Betriebsbedingungen brennbaren Dampf erzeugen kann

[QUELLE: EN IEC 60079-10-1:2021, 3.6.2, modifiziert — Die ursprüngliche Anmerkung zum Begriff wurde gestrichen.]

5 Korrigiert durch EN 60079-1:2014/AC:2018-09.

3.51

brennbarer Nebel

Tröpfchen einer brennbaren Flüssigkeit, fein verteilt in Luft, sodass eine explosionsfähige Atmosphäre gebildet wird

[QUELLE: EN IEC 60079-10-1:2021, 3.6.5]

3.52

brennbarer Stoff

Stoff in Form von Gas, Dampf oder Gemischen davon, der bei Entzündung eine exotherme Reaktion mit Luft oder Luft-Inertgas-Gemisch eingehen kann

3.53

Flammpunkt

FP

niedrigste Flüssigkeitstemperatur, bei der unter festgelegten Prüfbedingungen eine Flüssigkeit Dämpfe in solcher Menge abgibt, dass sie zur Bildung eines zündfähigen Dampf-Luft-Gemischs in der Lage sind

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-1:2019]

3.54

Explosionsgrenzen

untere Explosionsgrenze (UEG) und obere Explosionsgrenze (OEG) eines Gases in einem Gas-Luft-Gemisch, zwischen denen explosionsfähige Gemische vorliegen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Explosionsgrenzen“ wird vor allem in der europäischen Normung und Regelung verwendet, um diese Grenzwerte zu beschreiben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Konzentration kann entweder als Volumenanteil oder als Masse je Volumeneinheit ausgedrückt werden.

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-1:2019]

3.54.1

untere Explosionsgrenze

UEG

Konzentration von brennbarem Gas oder Dampf in Luft, unterhalb derer sich keine explosionsfähige Gasatmosphäre bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: In Bezug auf Ex-Geräte wurde dies in früheren (englischen) Ausgaben als „lower explosive limit“ (en: LEL) bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Konzentration kann entweder als Volumenanteil oder als Masse je Volumeneinheit ausgedrückt werden.

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-1:2019]

3.54.2

obere Explosionsgrenze

OEG

Konzentration von brennbarem Gas oder Dampf in Luft, oberhalb derer sich keine explosionsfähige Gasatmosphäre bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: In Bezug auf Ex-Geräte wurde dies in früheren (englischen) Ausgaben als „upper explosive limit“ (en: UEL) bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Konzentration kann entweder als Volumenanteil oder als Masse je Volumeneinheit ausgedrückt werden.

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-1:2019]

3.55

funktionale Sicherheit

Teil der Gesamtsicherheit hinsichtlich der bestimmungsgemäßen Verwendung im Sinne der Funktion und Integrität des Schutzsystems, einschließlich aller zum Schutzsystem gehörigen Sicherheitsvorrichtungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Funktionale Sicherheit betrifft sämtliche Aspekte, bei denen die Sicherheit von der einwandfreien Funktion des Schutzsystems und übriger sicherheitsbezogener technischer Systeme abhängt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Definition weicht von der Definition in EN 61508-4:2010 ab, um Unterschiede in der Terminologie für Explosionssicherheit hervorzuheben.

[QUELLE: EN 15233:2007, 3.2]

3.55.1

Abschätzung der funktionalen Sicherheit

Bestimmung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Fehlern, die die funktionale Sicherheit des Schutzsystems beeinträchtigen

[QUELLE: EN 15233:2007, 3.4]

3.55.2

Beurteilung der funktionalen Sicherheit

Verfahren zur Bestimmung, ob die funktionale Sicherheit des Schutzsystems die vorgegebenen Abnahmekriterien erfüllt

[QUELLE: EN 15233:2007, 3.5]

3.56

Gas

gasförmige Phase eines Stoffes, der mit seinem flüssigen oder festen Zustand im interessierenden Temperatur- und Druckbereich kein Gleichgewicht eingehen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Das ist eine Vereinfachung der wissenschaftlichen Definition und erfordert lediglich, dass sich der Stoff bei der Umgebungstemperatur und dem Umgebungsdruck oberhalb des Siedepunkts oder Sublimationspunktes befindet.

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-1:2019]

3.57

Gasexplosionskonstante

K_G

höchster Druckanstieg je Zeiteinheit $(d_p/d_t)_{\max}$ während einer Explosion einer bestimmten explosionsfähigen Atmosphäre unter Beteiligung von Gas oder Dampf in einem geschlossenen Behälter, der unter festgelegten Prüfbedingungen ermittelt wurde, und auf ein Behältervolumen von 1 m^3 multipliziert mit $V^{1/3}$ normalisiert wurde

[QUELLE: EN 14491:2012, 3.5]

3.58

geometrische Entlastungsfläche

A_v

Verhältnis aus erforderlicher Entlastungsfläche A und Entlastungsfähigkeit E_f der Entlastungseinrichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist der Mindestquerschnitt des Durchflussbereichs der Entlastungsöffnung unter Berücksichtigung der möglichen Querschnittverringerung, z. B. durch eine Vakuumstütze, Befestigungselemente und Teile der Druckentlastungseinrichtungen, die nach dem Bersten oder der Druckentlastung verbleiben.

[QUELLE: EN 14491:2012, 3.6]

3.59

Glimmen

Verbrennung mit Lichtemission ohne sichtbare Flamme

[QUELLE: EN 17077:2018]

3.60

hybrides Gemisch

Gemisch von Luft und brennbaren Stoffen, in unterschiedlichen Aggregatzuständen

3.61

Entzündung

Auslösen der Verbrennung

[QUELLE: EN 17077:2018]

3.61.1

Selbstentzündung

Reaktion, die durch eine deutlich wahrnehmbare Flamme und/oder Explosion nachgewiesen wird, und bei der die Zündverzugszeit 5 min nicht überschreitet

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-1:2019]

3.61.2

Zündtemperatur

T_z
niedrigste Temperatur (einer Oberfläche), bei der unter festgelegten Prüfbedingungen eine Zündung eines brennbaren Gases oder Dampfes im Gemisch mit Luft oder Luft-Inertgas erfolgt

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-1:2019]

3.61.3

Zündverzugszeit

Zeitspanne zwischen der vollständigen Zugabe des brennbaren Stoffes und der Zündung

[QUELLE: EN ISO/IEC 80079-20-1:2019]

3.62

Zündgefahr

Auftreten einer potentiellen Zündquelle, die in der Lage ist, eine explosionsfähige Atmosphäre zu zünden

[QUELLE: EN 15198:2007, 3.2]