

	Anforderungen an Geräte mit offener Meßstrecke für die Detektion brennbarer oder toxischer Gase und Dämpfe Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 50241-1:1999	DIN EN 50241-1
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0400 Teil 40-1
ICS 13.320 Specification for open path apparatus for the detection of combustible or toxic gases and vapours – Part 1: General requirements and test methods; German version EN 50241-1:1999 Spécifications pour les détecteurs à chemin optique ouvert de gaz et vapeurs toxiques – Partie 1: Règles générales et méthodes d'essai; Version allemande EN 50241-1:1999 Die Europäische Norm EN 50241-1:1999 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50241-1 wurde am 1998-10-01 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50241-1 (VDE 0400 Teil 31):1996-11. Fortsetzung Seite 2 bis 4 und 20 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 966.1 „Meß- und Warngeräte für gefährliche Gase“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Bei der deutschen Fassung DIN EN 50241-1 wurde gegenüber dem Entwurf E DIN EN 50241-1 im Rahmen einer Überarbeitung der Struktur der VDE-Kennzeichnungen der VDE 0400 die zusätzliche VDE-Kennzeichnung von VDE 0400 Teil 31 in VDE 0400 Teil 40-1 geändert.

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung EN 50241-1:1999 „Anforderungen an Geräte mit offener Meßstrecke für die Detektion brennbarer oder toxischer Gase und Dämpfe – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren“.

Die Norm EN 50241-1:1999 „Anforderungen an Geräte mit offener Meßstrecke für die Detektion brennbarer oder toxischer Gase und Dämpfe – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren“ wurde vom SC 31-9 „Elektrische Geräte für das Aufspüren und die Messung brennbarer Gase zur Verwendung in industriellen und gewerblichen explosionsgefährdeten Bereichen“ des TC 31 „Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet.

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.

Der Zusammenhang der in dieser Norm zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 45544 (Serie)	–	Normen der Reihe E DIN EN 12411*)	–
EN 50014:1997	–	DIN EN 50014 (VDE 0170/0171 Teil 1):1994-03	VDE 0170/0171 Teil 1
EN 50015:1998	–	DIN EN 50015 (VDE 0170/0171 Teil 2):1995-01	VDE 0170/0171 Teil 2
EN 50016:1995	–	DIN EN 50016 (VDE 0170/0171 Teil 3):1996-05	VDE 0170/0171 Teil 3
EN 50017:1998	–	DIN EN 50017 (VDE 0170/0171 Teil 4):1995-02	VDE 0170/0171 Teil 4
EN 50018:1994	–	DIN EN 50018 (VDE 0170/0171 Teil 5):1995-03	VDE 0170/0171 Teil 5
EN 50019:1994	–	DIN EN 50019 (VDE 0170/0171 Teil 6):1996-03	VDE 0170/0171 Teil 6
EN 50020:1994	–	DIN EN 50020 (VDE 0170/0171 Teil 7):1996-04	VDE 0170/0171 Teil 7
EN 50028:1987	–	DIN VDE 0170/0171-9 (VDE 0170/0171 Teil 9):1988-07	VDE 0170/0171 Teil 9
EN 50039:1980	–	DIN EN 50039:1982-04	–
EN 50054:1998	–	DIN EN 50054 (VDE 0400 Teil 1):1999-07	VDE 0400 Teil 1
EN 50055:1998	–	DIN EN 50055 (VDE 0400 Teil 2):1999-07	VDE 0400 Teil 2
EN 50056:1998	–	DIN EN 50056 (VDE 0400 Teil 3):1999-07	VDE 0400 Teil 3

fortgesetzt

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50057:1998	–	DIN EN 50057 (VDE 0400 Teil 4):1999-07	VDE 0400 Teil 4
EN 50058:1998	–	DIN EN 50058 (VDE 0400 Teil 5):1999-07	VDE 0400 Teil 5
EN 50082-1:1997	–	DIN EN 50082-1 (VDE 0839 Teil 82-1):1997-11	VDE 0839 Teil 82-1
EN 50082-2:1995	IEC 77/208/FDIS:1998	E DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839 Teil 6-2):1999-03	VDE 0839 Teil 6-2
EN 50104:1998	–	DIN EN 50104 (VDE 0400 Teil 20):1999-07	VDE 0400 Teil 20
EN 50241-2:1999	–	DIN EN 50241-2 (VDE 0400 Teil 40-2):2000-04	VDE 0400 Teil 40-2
EN 50270:1999	–	DIN EN 50270 (VDE 0843 Teil 30):2000-01	VDE 0843 Teil 30
EN 60068-2-6:1995	IEC 60068-2-6:1995	DIN EN 60068-2-6:1996-05	–
EN 60825-1:1994	IEC 60825-1:1993	DIN EN 60825-1 (VDE 0837 Teil 1):1997-03	VDE 0837 Teil 1
–	ISO 6142:1982	DIN ISO 6142:1985-05	–
–	ISO 6144:1981	DIN ISO 6144:1985-05	–
*) Die endgültigen Normen werden als Normen der Reihe DIN EN 45544 (VDE 0400 Teil 22) erscheinen.			

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN VDE 0170/0171-9 (VDE 0170/0171 Teil 9)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Vergußkapselung „m“; Deutsche Fassung EN 50028:1987
Normen der Reihe E DIN EN 12411*)	Arbeitsplatzatmosphäre – Elektrische Geräte für das direkte Aufspüren und die direkte Konzentrationsmessung giftiger Gase und Dämpfe
DIN EN 50014 (VDE 0170/0171 Teil 1)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen; Deutsche Fassung EN 50014:1992
DIN EN 50015 (VDE 0170/0171 Teil 2)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Ölkapselung „o“; Deutsche Fassung EN 50015:1994
DIN EN 50016 (VDE 0170/0171 Teil 3)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Überdruckkapselung „p“; Deutsche Fassung EN 50016:1995
DIN EN 50017 (VDE 0170/0171 Teil 4)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Sandkapselung „q“; Deutsche Fassung EN 50017:1994
DIN EN 50018 (VDE 0170/0171 Teil 5)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Druckfeste Kapselung „d“; Deutsche Fassung EN 50018:1994
DIN EN 50019 (VDE 0170/0171 Teil 6)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Erhöhte Sicherheit „e“; Deutsche Fassung EN 50019:1994
DIN EN 50020 (VDE 0710/0171 Teil 7)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Eigensicherheit „i“; Deutsche Fassung EN 50020:1994

DIN EN 50039	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Eigensichere elektrische Systeme „i“ [VDE-Bestimmung für schlagwettergeschützte und explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel]
DIN EN 50054 (VDE 0400 Teil 1)	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase – Allgemeine Anforderungen und Prüfmethoden; Deutsche Fassung EN 50054:1998
DIN EN 50055 (VDE 0400 Teil 2)	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe I mit einem Meßbereich bis zu 5 % (V/V) Methan in Luft; Deutsche Fassung EN 50055:1998
DIN EN 50056 (VDE 0400 Teil 3)	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe I mit einem Meßbereich bis zu 100 % (V/V) Methan in Luft; Deutsche Fassung EN 50056:1998
DIN EN 50057 (VDE 0400 Teil 4)	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe II mit einem Meßbereich bis zu 100 % der unteren Explosionsgrenze; Deutsche Fassung EN 50057:1998
DIN EN 50058 (VDE 0400 Teil 5)	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe II mit einem Meßbereich bis zu 100 % (V/V) Gas; Deutsche Fassung EN 50058:1998
DIN EN 50082-1 (VDE 0839 Teil 82-1)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störfestigkeit – Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe; Deutsche Fassung EN 50082-1:1997
DIN EN 50104 (VDE 0400 Teil 20)	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung von Sauerstoff – Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfmethoden; Deutsche Fassung EN 50104:1998
DIN EN 50241-2 (VDE 0400 Teil 40-2)	Anforderungen an Geräte mit offener Meßstrecke für die Detektion brennbarer oder toxischer Gase und Dämpfe – Teil 2: Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten für die Detektion brennbarer Gase; Deutsche Fassung EN 50241-2:1999
DIN EN 50270 (VDE 0843 Teil 30)	Elektromagnetische Verträglichkeit – Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen Gasen oder Sauerstoff; Deutsche Fassung EN 50270:1999
DIN EN 60068-2-6	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig (IEC 60068-2-6:1995 + Corrigendum 1995); Deutsche Fassung EN 60068-2-6:1995
DIN EN 60825-1 (VDE 0837 Teil 1)	Sicherheit von Laser-Einrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien (IEC 60825-1:1993); Deutsche Fassung EN 60825-1:1994 + A11:1996
E DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839 Teil 6-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnorm; Störfestigkeit; Industriebereich (IEC 77/208/FDIS:1998); Deutsche Fassung prEN 61000-6-2:1998
DIN ISO 6142	Gasanalyse; Herstellung von Prüfgasen; Wägeverfahren
DIN ISO 6144	Gasanalyse; Herstellung von Prüfgasen; Volumetrisch-statistische Verfahren

Deutsche Fassung

Anforderungen an Geräte mit offener Meßstrecke für die Detektion
brennbarer oder toxischer Gase und Dämpfe
Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren

Specification for open path apparatus for the
detection of combustible or toxic gases and vapours
Part 1: General requirements and test methods

Spécifications pour les détecteurs à chemin
optique ouvert de gaz et vapeurs toxiques
Partie 1: Règles générales et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1. Oktober 1998 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

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

Diese Europäische Norm wurde vom SC 31-9 „Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase zur Verwendung in industriellen und gewerblichen explosionsgefährdeten Bereichen“ des Technischen Komitees CENELEC TC 31 „Elektrische Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ erarbeitet. Der Entwurfstext wurde der formalen Abstimmung unterzogen und von CENELEC als EN 50241-1 am 1998-10-01 angenommen.

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): 1999-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1999-10-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das CENELEC von der Europäischen Kommission erteilt wurde, und deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG ab.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	4
4 Allgemeine Anforderungen	6
4.1 Einleitung	6
4.2 Bauweise	6
5 Prüfanforderungen	7
5.1 Einleitung	7
5.2 Allgemeine Prüfanforderungen	7
5.3 Normalbedingungen für die Prüfung	10
5.4 Prüfverfahren	11
6 Kalibriervorrichtung für den Feldeinsatz	16
7 Verwendungshinweise	16
7.1 Beschriftung und Kennzeichnung	16
7.2 Betriebsanleitung	16
Anhang A (informativ) Atmosphärische Sichtweite	18
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	19

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt allgemeine Anforderungen für die Bauweise und Prüfung von Geräten für die Detektion und Messung brennbarer oder toxischer¹⁾ Gase oder Dämpfe in Umgebungsluft fest, basierend auf der Messung der spektralen Absorption durch die Gase oder Dämpfe. Die Messung erfolgt über ausgedehnte optische Meßstrecken, deren Längen typischerweise von einem Meter bis zu einigen Kilometern reichen.

Solche Geräte messen die integrale Konzentration des absorbierenden Gases über die optische Meßstrecke in Einheiten wie UEG · Meter für brennbare Gase und ppm · Meter für toxische Gase.

ANMERKUNG 1: Aktuelle Konzentrationswerte können nur abgeleitet werden, wenn sichergestellt werden kann, daß die Konzentration über die optische Meßstrecke gleich verteilt ist, wie zum Beispiel bei sehr kurzen optischen Meßstrecken (< 100 mm). In solchen Fällen fallen die Geräte unter den Anwendungsbereich von EN 50054 bis EN 50058 und von prEN 45544-1 bis prEN 45544-4.

Ein Gerät, das in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fällt, wird den folgenden Typen zugeordnet.

Typ 1: ein optischer Sender und ein Empfänger, angeordnet an beiden Enden der Meßstrecke durch die zu überwachende Atmosphäre.

Typ 2: ein optischer Sender-Empfänger (d. h. kombinierter Sender und Empfänger) und ein geeigneter Reflektor, der ein topographisches Merkmal oder ein Retroreflektor sein kann, angeordnet an beiden Enden der Meßstrecke durch die zu überwachende Atmosphäre.

Diese Europäische Norm gilt für keines der folgenden Geräte:

1. Geräte, die eine räumliche Auflösung der Gaskonzentration liefern sollen (z. B. LIDAR),
2. Geräte, die aus einem passiven optischen Empfänger ohne zugehörige optische Quelle bestehen,
3. Geräte, die die örtliche Gasvolumenkonzentration messen sollen (Punktsensoren),
4. Geräte, die Staub oder Nebel in Luft detektieren sollen,
5. Geräte für die Überwachung quer durch Schornsteine,
6. Geräte, die Explosivstoffe und deren Dämpfe detektieren sollen, und
7. Geräte, die zur quantitativen und gleichzeitigen Multikomponentenanalyse, z. B. FTIR, verwendet werden sollen.

Diese Europäische Norm, die die allgemeinen Anforderungen und die Prüfverfahren behandelt, wird durch die folgende Europäische Norm ergänzt, die die speziellen Anforderungen an das Betriebsverhalten enthält:

EN 50241-2: Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten für die Detektion brennbarer Gase.

Diese Europäische Norm ist auf Geräte anwendbar, die zur Benutzung sowohl in explosionsgefährdeten als auch in nicht explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind. Geräte zur Benutzung in explosionsgefährdeten Bereichen, in denen möglicherweise brennbare Atmosphäre auftreten kann, müssen für sicheren Betrieb ausgeführt sein, siehe 4.1.2.

Diese Europäische Norm gilt für transportable und ortsfeste Geräte, die für kommerzielle und industrielle Anwendungen vorgesehen sind.

ANMERKUNG 2: Zweck dieser Europäischen Norm und der obengenannten EN 50241-2 ist es, Geräte mit einem Betriebsverhalten zur Verfügung zu stellen, das für allgemeine Anwendungen geeignet ist. Für besondere Anwendungszwecke kann jedoch ein zukünftiger Käufer oder eine zuständige Behörde fordern, Geräte zusätzlichen Prüfungen oder Genehmigungsverfahren zu unterziehen. Derartige Prüfungen oder Genehmigungsverfahren sind als ergänzend und unabhängig von den Festlegungen der oben angeführten Europäischen Normen zu betrachten.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 50270	1999	Elektromagnetische Verträglichkeit – Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen Gasen oder Sauerstoff
EN 60068-2-6	1995	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig
EN 60825-1	1994	Sicherheit von Laser-Einrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien

- 1) Das Wort „toxisch“ wird in Anlehnung an seine Wörterbuchdefinition benutzt und schließt die Bedeutungen „gesundheitsschädlich“, „toxisch“ und „hochtoxisch“ ein.

3 Definitionen

Für die Anwendung aller Teile dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Geräte

3.1.1 reines Warngerät

Gerät, das Alarm gibt, jedoch nicht mit einer Anzeigevorrichtung oder einem Ausgang ausgerüstet ist, die einen Meßwert der integralen Konzentration liefern.

3.1.2 ortsfestes Gerät

Gerät, bei dem die ortsfeste Anbringung sämtlicher Bauteile vorgesehen ist.

3.1.3 transportables Gerät

Gerät, das nicht zum Tragen vorgesehen ist, jedoch von Ort zu Ort bewegt und nach Ausrichtung benutzt werden kann.

3.2 Alarme

3.2.1 Alarmschwelle

Vorgegebene oder justierbare Einstellung des Gerätes auf diejenige integrale Gaskonzentration, bei der von dem Gerät automatisch eine Anzeige, ein Alarm oder eine andere Ausgangsfunktion ausgelöst wird.

3.2.2 Alarmsignal

Hörbares, sichtbares, elektronisches oder anderes Signal, das vom Gerät erzeugt wird, wenn eine integrale Gaskonzentration höher als ein voreingestellter Wert ermittelt wird.

3.2.3 selbsthaltender Alarm

Alarm, der nach seiner Auslösung nur durch einen bewußten Eingriff wieder zurückgestellt werden kann.

3.3 Signale und Anzeigen

3.3.1 Störungssignal

Hörbares, sichtbares oder anderes Ausgangssignal, das direkt oder indirekt zu einer Warnung führt oder anzeigt, daß das Gerät defekt ist.

3.3.2 Strahlunterbrechungssignal

Hörbares, sichtbares oder anderes Ausgangssignal, das direkt oder indirekt zu einer Warnung führt oder anzeigt, daß die optische Meßstrecke unterbrochen ist oder daß das Empfangssignal zu schwach ist, um ein ordnungsgemäßes Betriebsverhalten des Gerätes sicherzustellen.

3.3.3 Sperrsignal

Hörbares, sichtbares oder anderes Ausgangssignal, das direkt oder indirekt zu einer Warnung führt oder anzeigt, daß der ordnungsgemäße Betrieb gesperrt wurde.

3.3.4 Anzeigevorrichtungen

Einrichtungen zur Anzeige von Werten oder Zuständen in analoger oder digitaler Darstellung.

3.4 Gasatmosphären

3.4.1 Umgebungsluft

Atmosphäre in dem Bereich, der durch das Gerät überwacht wird.

3.4.2 reine Luft

Luft, die frei von (brennbaren, toxischen oder umweltgefährdenden) Gasen oder Dämpfen ist, auf die das Gerät empfindlich ist oder die das Betriebsverhalten des Gerätes beeinflussen.

3.4.3 brennbare Atmosphäre

Gemisch von brennbaren gasförmigen, dampfförmigen oder nebelförmigen Stoffen mit Luft unter üblichen atmosphärischen Bedingungen, in dem sich nach Entzündung eine Verbrennung durch das unverbrannte Gemisch ausbreitet.

ANMERKUNG 1: Diese Definition schließt in Luft suspendierte Stäube und Fasern ausdrücklich aus. Obwohl Nebel in dem Begriff enthalten sind, werden sie in der vorliegenden Europäischen Norm nicht behandelt.

ANMERKUNG 2: Obwohl ein Gemisch mit einer Konzentration über der oberen Explosionsgrenze keine brennbare Atmosphäre ist, besteht die Gefahr, daß durch Verdünnung eine brennbare Atmosphäre erzeugt wird.

ANMERKUNG 3: Normale atmosphärische Bedingungen schließen Schwankungen um die Referenzwerte von 101,3 kPa (1013 mbar) und 20 °C unter der Voraussetzung mit ein, daß sie einen vernachlässigbaren Einfluß auf die Explosioneigenschaften der brennbaren Stoffe haben.