

**A**

**AbfBefV**

Abkürzung für Abfallbeförderungs-Verordnung

**ABI. EG**

Abkürzung für Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft

**AbwV**

Abkürzung für Abwasser-Verordnung

**AK**

Abkürzung für Arbeitskreis; DIN; DKE

**ANSI**

Abkürzung für American National Standards Institut

**ArbStättV**

Abkürzung für Arbeitsstätten-Verordnung

**ASR**

Abkürzung für Arbeitsstätten-Richtlinie

**ArbschG**

Abkürzung für Arbeitsschutzgesetz

**ArbSchV**

Abkürzung für Arbeitsschutz-Vorschrift

**Arbeitsschutzvorschriften**

Zu den Arbeitsschutzvorschriften gehören Gesetze und Rechtsverordnungen (u.a. ArbSchG, ASiG). Die Berücksichtigung von Arbeitsschutzvorschriften stellt eine gesetzliche Verpflichtung dar.

**ASiG**

Abkürzung für Arbeitssicherheitsgesetz

**ATEX**

ATEX ist ein weit verbreitetes Synonym für die ATEX-Direktiven der Europäischen Union.

Die Bezeichnung ATEX leitet sich aus der französischen Abkürzung für "**AT**mosphère **EX**plosible" ab.

Die Richtlinie umfasst aktuell zwei Richtlinien der Europäischen Union auf dem Gebiet des Explosionsschutzes, nämlich die ATEX-Produktrichtlinie RL 94/9 EG und die ATEX-Betriebsrichtlinie RL 1999/92 EG.

**Atmosphärische Bedingungen beim Ex-Schutz**

für elektrische Betriebsmittel und deren Verwendung in Bereichen eines Normalklimas das durch Vermischung von Luft mit Gasen, Dämpfen oder Nebel eine Explosionsgefährdung hervorgerufen wird sind in der Normenreihe IEC 60079 bzw. speziell in EN 60079-0 die einzelnen Bedingungen aufgeführt.

⇒ für den Temperaturbereich:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

⇒ für den Druckbereich: 80 kPa (0,8 bar) bis 110 kPa (1,1 bar)

⇒ bei Luft mit einem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21% (V/V)

Bei der Verwendung von elektrischen Betriebsmitteln in anderen Bereichen, in denen keine atmosphärischen Bedingungen herrschen, muss gegebenenfalls gesondert entschieden werden.

**B**

**BAM**

Abkürzung für Bundesanstalt für Materialforschung und Materialprüfung (Sitz in Berlin)

**BAuA**

Abkürzung für Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

**Befähigte Person**

Eine befähigte Person ist jemand, der durch seine Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse für die vorgesehene Sicherheitsprüfung von Arbeitsmitteln verfügt. Siehe auch TRBS 1203.

**Benannte Stelle (notified body)**

Die benannte Stelle, die für die Durchführung der EG-Prüfung (ATEX) verantwortlich ist, stellt die Konformitätsbescheinigung bzw. EG-Baumusterprüfbescheinigung für den Auftraggeber oder seinen in der Gemeinschaft ansässigen Bevollmächtigten aus, der seinerseits die EG-Prüferklärung für die Aufsichtsbehörde des Mitgliedstaats ausstellt, in dem das Teilsystem installiert und/oder betrieben wird.

**Betriebsanleitung (BA)**

Der Betriebsanleitung wird mittels der RL 94/9/EG (ATEX 95) eine große Bedeutung beigemessen. Zu jedem Inverkehr gebrachten explosionsgeschützten Betriebsmittels oder Schutzsystems muss eine vom Hersteller erstellte Betriebsanleitung vorhanden sein und dem Produkt mitgeliefert werden. Die Betriebsanleitung beinhaltet die für die Inbetriebnahme, Wartung, Inspektion, Überprüfung der Funktionsfähigkeit und ggf. Reparaturen des Gerätes oder Schutzsystems notwendige Pläne und Schemata sowie alle zweckdienlichen Hinweise auf die Sicherheit, die von Hersteller festgelegt sind.

**Betriebssicherheits-Verordnung (BetrSichV)**

Am 27.09.2002 konnte im Zuge der Betriebssicherheits-Verordnung die RL 1999/92/EG (ATEX 137) in nationales Recht übernommen werden. Es ist die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes.

### **BetrSichV, §3 ⇒ Gefährdungsbeurteilung**

Der Arbeitgeber hat bei der Gefährdungsbeurteilung nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes unter Berücksichtigung der Anhänge 1 bis 5, des § 7 der Gefahrstoffverordnung und der allgemeinen Grundsätze des § 4 des Arbeitsschutzgesetzes die notwendigen Maßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel zu ermitteln. Dabei hat er insbesondere die Gefährdungen zu berücksichtigen, die mit der Benutzung des Arbeitsmittels selbst verbunden sind und die am Arbeitsplatz durch Wechselwirkungen der Arbeitsmittel untereinander oder mit Arbeitsstoffen oder der Arbeitsumgebung hervorgerufen werden.

### **BetrSichV, §14 ⇒ Prüfung vor Inbetriebnahme**

Eine überwachungsbedürftige Anlage darf erstmalig oder nach einer wesentlichen Veränderung nur in Betrieb genommen werden, wenn die Anlage unter Berücksichtigung der vorgesehenen Betriebsweise durch eine zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich Montage, der Installation, den Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion geprüft worden ist.

Erstmalige Prüfungen von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (BetrSichV §14 Abs.1), ausgenommen Füllanlagen für ortsbewegliche Druckgasbehälter dürfen auch von befähigten Personen durchgeführt werden.

Nach §14.6 BetrSichV dürfen instandgesetzte Geräte auch von befähigten Personen eines Unternehmens durchgeführt werden die eine amtliche Anerkennung besitzen.

### **BetrSichV, §15 ⇒ Wiederkehrende Prüfungen**

Eine überwachungsbedürftige Anlage und ihre Anlagenteile sind in bestimmten Fristen wiederkehrend auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich des Betriebs durch eine zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) zu prüfen. Die Prüfungen bestehen aus einer technischen Prüfung und einer Ordnungsprüfung. Bei Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne des §1 Abs.2 Satz 1 Nr.3 müssen Prüfungen im Betrieb spätestens alle drei Jahre durchgeführt werden.

Wiederkehrende Prüfungen von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (BetrSichV §15, Abs. 1) können auch mit Ausnahme von Lageranlagen für ortsfeste Behälter, Füllstellen, Tankstellen und Flugfeldbetankungsanlagen, von befähigten Personen durchgeführt werden.

### **BetrSichV, §16 ⇒ Angeordnete außerordentliche Prüfungen**

Die zuständige Behörde kann im Einzelfall eine außerordentliche Prüfung für überwachungsbedürftige Anlagen anordnen, wenn hierfür ein besonderer Anlass besteht, insbesondere wenn ein Schadensfall eingetreten ist.

### **BetrSichV, Anhang 4, Teil A, Nr. 3.8**

Die Anforderungen an die befähigte Person für die Prüfungen zum Explosionsschutz ist im Anhang 4 Teil A Nr. 3.8 BetrSichV geregelt.

Vor der erstmaligen Nutzung von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Bereichen ist eine Überprüfung der Explosionssicherheit der Arbeitsplätze einschließlich der vorgesehenen Arbeitsmittel und der Arbeitsumgebung sowie der Maßnahmen zum Schutz Dritter durch eine besonders befähigte Person oder auch ZÜS durchzuführen. An die, diese Systemprüfung durchführende befähigte Person sind u.a. besondere Anforderungen an Berufsausbildung, Berufserfahrung, zeitnahe Tätigkeit und regelmäßige Teilnahme an einschlägigen Fortbildungsveranstaltungen gefordert. Der Besuch eines Seminars für Explosionsschutz und allgemeine nichtvertiefende Berufspraxis reicht hier in der Regel nicht aus.

### **BG**

Abkürzung für Berufsgenossenschaft

### **BGA**

Abkürzung (ehem.) für Bundesgesundheitsamt, jetzt BgVV

### **BgVV**

Abkürzung für Bundesamt für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin

### **BImSchG**

Abkürzung für Bundes-Immissionsschutzgesetz

### **BImSchG, § 29a ⇒ Sachverständiger**

Der §29a BImSchG Abs. 1 Sachverständige führt eine nach § 29a BImSchG angeordnete Prüfung einer Anlage durch. Die Bekanntgabe eines §29a Sachverständigen erstreckt sich auf alle im Rahmen des § 29a BImSchG anfallenden sicherheitstechnischen Prüfungen und der Prüfung von sicherheitstechnischen Unterlagen in den jeweils von den Sachverständigen persönlich vertretenden Fachgebieten.

Nach § 13 der 9. BImSchV (Verordnung über das Genehmigungsverfahren) kann ein Gutachten durch einen Sachverständigen nach § 29a Abs. 1 BImSchG ein behördlich einzuholendes Gutachten ersetzen. Voraussetzung für die Bekanntgabe als Sachverständiger nach § 29 a BImSchG sind eine nach gewiesene Fachkunde, Zuverlässigkeit, Unabhängigkeit und gerätetechnische Ausstattung.

### **BMG**

Abkürzung für Bundesministerium für Gesundheit

### **BMAS**

Abkürzung für Bundesministerium für Arbeit und Soziales

### **BMI**

Abkürzung für Bundesministerium des Inneren

### **BMU**

Abkürzung für Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

### **Brandursachen**

können sowohl technischen als auch natürlichen Ursprungs sein. Oft wird zusätzlich auf Einwirkungen von Zündquellen auf brennbare Stoffe verwiesen. In der IHK-Datenbank für öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige werden im neuen Sachgebiet 1710 – Brandursachen – folgende Begriffe neben dem Kernbegriff als zugehörig aufgeführt: Feuerschutzkappen, Feuerursachen, Gefahrmeldeanlagen, Rauchabzugsanlagen, Schaumlöschanlagen, Sicherheitsanlagen, Sicherheitstechnik, Sprinkleranlagen, Wärmeabzugsanlagen, Berieselung, Brandgasabsaugung, Brandgasventilatoren, Brandmeldetechnik, Brandschadstoffe, Brandschutz, Brandschutzeinrichtungen, Brandursachen, Entrauchung, Explosionsschutz, Explosionsicherheit, Explosionsursachen, Feuerlöschanlagen, Feuerlöschtechnik, Feuermelder.

### **Brennbare Flüssigkeiten**

Bis zur Übergangszeit 30.06.2006 konnten diese gem. der Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF) nach ihrem Flammpunkt in vier Gefahrengruppen (AI; AII; AIII + B) unterteilt werden. Durch das Inkrafttreten der Betriebssicherheits-Verordnung (BetrSichV) ist eine neue Einteilung nach der Gefahrstoff-Verordnung (GefStoffV) nach ihrer Zündwilligkeit gem. des Flammpunkts in drei Gefahrenklassen (entzündlich; leicht-entzündlich + hochentzündlich) unterteilt.

### **Brennbare Stäube**

Ein explosionsfähiges Staub-Luft-Gemisch kann erzeugt werden, wenn bei einer gleichmäßig verteilten Schichtdicke von 1 mm und bei einer normalen Höhe eine Aufwirbelung im gesamten Raum entsteht.

### **Brennbarer Stoff**

ist ein Stoff in einem Aggregatzustand von Gas, Dampf, Flüssigkeit, Feststoff oder Gemischen, der bei einer Entzündung eine exotherme Reaktion mit der Luft eingehen kann (En 1127-1; EN 14460).

### **BT**

Abkürzung für Bureau Technique (Technisches Büro); CEN, CENELEC

### **BTTF**

Abkürzung für BT-Task-Force (vom BT eingesetzte Projektgruppe); CENELEC

### **BTWG**

Abkürzung für BT-Working Group (vom BT eingesetzter Arbeitskreis); CENELEC

### **BVS**

Prüfstelle (ehem.) der Berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke für Schlagwetterschutz (Sitz in Dortmund-Derne)

## **C**

### **CD**

Abkürzung für Committee Draft (Komitee-Entwurf); ISO, IEC

### **CE-Kennzeichnung**

Der Hersteller muss Erzeugnisse mit einer CE-Kennzeichnung gem. RL 93/68/EWG versehen, die in den Bereich europaweit geltende Richtlinien fallen. Betroffen sind auch alle explosionsgeschützten Betriebsmittel/Geräte, deren Konzept wegen ihrer technischen Beschaffenheit der Produkte den neuen Richtlinien RL 94/9/EG entsprechen.

### **CEN**

Abkürzung für Comité Européen de Normalisation (European Committee for Standardization; Europäisches Komitee für Normung)

### **CENELEC**

Abkürzung für Comité Européen de Normalisation en Electrotechnique (European Committee for Electrotechnical Standardization; Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung)

### **CEM**

Abkürzung für Chemikaliengesetz

## **D**

### **DBA**

Abkürzung für Deutscher Druckbehälter-Ausschuss

### **DECHEMA**

Abkürzung für Deutsche Gesellschaft für Chemisches Apparatewesen, Chemische Technik und Biotechnologie

### **Deflagration**

ist eine exotherme chemische Reaktion, die an einer vorgegebenen Stoffmenge örtlich begrenzt auslösbar ist und die sich von dort selbständig durch die gesamte Stoffmenge hindurch in Form einer Reaktionsfront fortpflanzt.

### **Detonation**

ist eine Explosion, die sich mit Überschallgeschwindigkeit fortpflanzt und durch eine große Stoßwelle gekennzeichnet (EN 1127; EX-RL). Die Detonationsgrenzen liegen innerhalb der unteren Explosionsgrenze (UEG) und oberen Explosionsgrenze (OEG) und zeichnet sich als den Grenzwert der Konzentration eines brennbaren Gases aus.

### **DEKRA-EXAM**

eine „Benannten Stelle“ (Prüfstelle) der DEKRA-EXAM (Sitz in Bochum)

### **Dichte**

eines Stoffes ist der Quotient aus der Masse und seinem Volumen. Die Dichte ist, besonders bei Gasen und Dämpfen, eine Funktion des Druckes und der Temperatur. Bei abgelagerten Stäube hängt die Dichte u.a. auch von der Art der Schüttung und der Korngröße ab.

### **DIN-Norm**

Eine DIN-Norm wird definiert als ein Dokument, das mit Konsens erstellt und vom DIN Deutsches Institut für Normung angenommen wurde. Es legt für allgemeine und wiederkehrende Anwendungen Regeln, Leitlinien oder Merkmale für Tätigkeiten oder Ergebnisse fest, wobei ein optimaler Ordnungsgrad angestrebt wird.

### **Dispersionsgrad**

bei Nebel und Stäuben kann für das Zustandekommen einer Explosion bereits ausreichen, wenn Tröpfchen- bzw. Teilchengrößen bei  $< 0,1$  mm liegen.

### **DK**

Abkürzung für Deutsches Komitee

### **DKE**

Abkürzung für Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

### **DPG**

Abkürzung für Deutsche Physikalische Gesellschaft

### **Druckanstiegsgeschwindigkeit**

Der Maximalwert bzw. auftretende Extremwert für den zeitlichen Druckanstieg bei einer Explosion im geschlossenen Behälter bzw. Raum bei angenommener Gemischzusammensetzung.

### **DVGW**

Abkürzung für Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches

### **DVV**

Abkürzung für Deutsche Vereinigung für Verbrennungsforschung

## **E**

### **EFTA**

Abkürzung für European Free Trade Association (Europäische Freihandelszone)

### **EllexV**

Abkürzung für Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen

### **EG-Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG**

Diese RL wird in Deutschland und der Schweiz als die „Druckgeräterichtlinie“ (DGRL) bezeichnet und legt die Anforderungen an die Druckgeräte für das Inverkehrbringen von Druckgeräten innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) fest.

In Deutschland erfolgte dies durch das Geräte- und Produktsicherungsgesetz (GPSG) und die darauf basierende Druckgeräteverordnung (14. GPSGV). Bereits seit dem 29.05.2002 ist die DGRL in der gesamten Europäischen Union verbindlich.

Die Eingruppierung der Druckgeräte nach der Richtlinie erfolgt neben Druck und Volumen (bei Rohrleitungen die Nennweite DN) unter anderem auch die Fluidgruppe und den Aggregatzustand.

### **EG-EMV-Richtlinie 2004/108/EG**

Diese RL ist eine Vorschrift der europäischen Gemeinschaft mit dem Titel „Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektro- und Elektronikprodukten“. Sie löst die „alte“ Richtlinie 89/336/EWG ab.

Das Ziel der „neuen“ EMV-Richtlinie ist das Vermeiden elektromagnetischer Störung durch Betriebsmittel auf andere Betriebsmittel.

Die EMV-Richtlinie gibt vor, in welcher Weise die Elektromagnetische Verträglichkeit von elektrisch betriebenen Geräten in den Mitgliedsländern der EU beschaffen sein soll.

### **EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG (EN 60204)**

Die nationale Umsetzung der EG-Maschinenrichtlinie in Deutschland erfolgt durch die Maschinenverordnung – 9. GPSGV –, die am 25.06.2008 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht wurde.

Am 29.12.2009 wurde die alte EG-Maschinenrichtlinie RL 98/37/EG aufgehoben. Alle, die Maschinen bauen oder umbauen, verkaufen oder kaufen und betreiben, müssen die neuen Vorschriften jetzt verbindlich anwenden. Vorhandene betriebliche Strukturen in der Konstruktion, Dokumentation und dem Vertrieb müssen den neuen Anforderungen angepasst werden.

### **EMV**

Abkürzung für Elektromagnetische Verträglichkeit

### **EN**

Abkürzung für Europäische Norm; CEN, CENELEC, ETSI

### **EPL (Equipment Protection Level)**

Bei der Errichtung einer Anlage in explosionsgefährdeten Bereichen spielt u.a. auch die Auswahl geeigneter Betriebsmittel eine entscheidende Rolle.

Es ist die reine Gerätefunktionalität, die Eignung für die zu erwartenden Umgebungs- und Betriebsbedingungen. Die Anforderungen an den Explosionsschutz sind als sogenanntes „neues“ Geräteschutzniveau von Bedeutung (EN 60079-0 bzw. EN 60079-26). Über die Gegenüberstellung von Zone und Kategorie wurde gem. der IEC 60079-14:2007 (VDE 0165-1:2009-05) der Begriff des Equipment Protection Levels (deutsch: Geräteschutzniveau) geprägt. Über die Angabe des EPL wird einem Ex-Betriebsmittels eine grundsätzliche Eignung für eine entsprechende Zone dokumentiert.

Vergleich bei Gas- + Staub-Explosionsschutz:

- Ex-Zonen;
- ATEX- bzw. Gerätekategorien;
- Schutzniveau bei Eigensicherheit „Ex i“ + Vergusskapselung „Ex m“ und
- Geräteschutzniveau (EPL)

Zonen G = Gas; D = Staub	ATEX-Kategorie bzw. Gerätekategorie	Schutzniveau „Ex i“ bzw. „Ex m“	Geräteschutzniveau EPL
0 (G) bzw. 20 (D)	1G bzw. 1D	„Ex ia“ bzw. „Ex ma“	Ga bzw. Da
1 (G) bzw. 21 (D)	2G bzw. 2D	„Ex ib“ bzw. „Ex mb“	Gb bzw. Db
2 (G) bzw. 22 (D)	3G bzw. 3D	„Ex ic“ bzw. „Ex mc“	Gc bzw. Dc

#### **EU**

Abkürzung für Europäische Union

#### **EWG**

Abkürzung für Europäische Wirtschaftsgemeinschaft

#### **EXAM**

Abkürzung der ehem. „Benannten Stelle“ (Prüfstelle) der DEKRA-EXAM  
(Sitz in Bochum)

#### **Ex-Kennzeichnung**

Es ist die Intention der Richtlinie 94/9/EG, die spezielle Kennzeichnung „Ex im Sechseck“ in der Form auszuführen, wie in der Richtlinie 84/47/EWG festgelegt, obwohl diese Richtlinie 94/9/EG keine derartige direkte Anforderung stellt.

Jedoch ist unter Anh. II. Punkt 1.0.5. dieser RL im Abschnitt der grundsätzlichen Forderung auf Mindestangaben u.a. auch die spezielle Kennzeichnung „Ex im Sechseck“ als Angabe der Kennzeichnung zur Verhütung von Explosionen aufgeführt, gefolgt von dem Kennzeichen, das auf die Kategorie verweist.

#### **Explosion**

ist eine plötzliche Oxydations- oder Zerfallreaktion mit einem Anstieg der Temperatur oder des Druckes oder beider gleichzeitig.

#### **Explosionsbereich**

Auch manchmal Zündbereich genannt, ist der Konzentrationsbereich zwischen den beiden Explosionsgrenzen.

#### **Explosionsfähige Atmosphäre**

ist ein Gemisch aus brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben und Luft (Sauerstoff) einschließlich üblicher Beimengungen (z.B. Feuchte) unter atmosphärischen Bedingungen, in dem sich der Verbrennungsvorgang nach erfolgter Entzündung auf das gesamte unverbrannte Gemisch überträgt.

#### **Explosionsfähiges Gemisch**

dies ist der Oberbegriff eines Gemischs von Gasen oder Dämpfen untereinander oder mit Nebel oder Stäuben, in dem sich nach erfolgter Zündung eine Reaktion fortpflanzt.

#### **Explosionsgefährdeter Bereich**

ist ein Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann. Ein Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphäre nicht in einer solchen Menge zu erwarten ist, dass besondere Schutzmaßnahmen erforderlich werden, gilt nicht als explosionsgefährdeter Bereich.

#### **Explosionsgrenzen**

sind Grenzen des Explosionsbereiches. Untere Explosionsgrenze (UEG) und obere Explosionsgrenze (OEG) ist der untere bzw. obere Grenzwert der Konzentration (Stoffmengenanteil) eines brennbaren Stoffes in einem Gemisch aus Gasen, Dämpfen, Nebel und/oder Stäuben, in dem sich nach dem Zünden eine von einer Zündquelle unabhängige Flamme gerade nicht mehr selbstständig fortpflanzen kann (EN 1127-1).

#### **Explosionsgruppe (A + B + C) ⇒ Funkenzündung**

Elektrische Betriebsmittel, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechend der Gerätekategorien 1, 2, oder 3 für die Gerätegruppen II und Gerätegruppe III eingeteilt sind, werden zusätzlich bei Anwendung der Zündschutzarten „Druckfeste Kapselung“ und „Eigensicherheit“ in Explosionsgruppen „A“, „B“ und „C“ unterteilt.

Dabei werden explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel entsprechend ihres Einsatzes in Geräte-Kategorien für gasexplosionsgefährdete Bereiche in 1G (typisches Gas → Propan), 2G (typisches Gas → Ethylen), 3G (typisches Gas → Wasserstoff) und/oder staubexplosionsgefährdete Bereiche in 1D (brennbare Flusen), 2D (nichtleitfähiger Staub), 3D (leitfähiger Staub) unterteilt.

#### **Explosionsdruck**

ist der unter festgelegten Versuchsbedingungen ermittelte Druck, der in einem geschlossenen Behälter bei der Explosion einer explosionsfähigen Atmosphäre mit bestimmter Zusammensetzung auftritt. Der maximale Explosionsdruck ( $p_{max}$ ) ist der höchste Explosionsdruck, der bei Änderungen der Brennstoffanteile auftritt.

#### **Explosionspunkte**

sind bei einer brennbaren Flüssigkeit die Temperaturen des unteren Explosionspunktes (UEP) bzw. des oberen Explosionspunktes (OEP), bei der die Konzentration (Stoffmengenanteil) des gesättigten Dampfes im Gemisch mit Luft die untere Explosionsgrenze (UEG) bzw. obere Explosionsgrenze (OEG) erreicht.

#### **EX-RL**

Abkürzung für Explosionsschutz-Richtlinien

### **Explosionsschutz (Ex-Schutz)**

umfasst alle Maßnahmen zum Schutz vor Gefahren durch Explosionen.

#### **Explosionsschutzmaßnahmen, primärer + sekundärer + tertiärer**

⇒ primärem Ex-Schutz:

Vermeidung einer Explosion durch Verhindern des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre in gefährdender Menge und das Vermeiden einer Explosionsgefahr durch gefährliche Staubablagerung.

⇒ sekundärem Ex-Schutz:

Vermeidung einer explosionsfähigen Zündung durch Einhaltung von Baubestimmungen bei den unterschiedlichen Zündschutzarten. Dabei sollen Zündquellen in ihren elektrischen und thermischen Energien so minimiert werden, dass keine Explosion entsteht bzw. auch eine im Inneren eines Betriebsmittels/Gerätes entstandene Explosion die umgebende explosionsfähige Atmosphäre nicht zünden kann.

⇒ tertiärem Ex-Schutz:

Ist primärer und/oder sekundärer Explosionsschutz nicht durchführbar oder nicht sinnvoll, müssen konstruktive Maßnahmen getroffen werden, die die Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken lässt.

Derartige Maßnahmen sind: Explosionsfeste Bauweise; Explosionsdruckentlastung; Explosionsunterdrückung; Verhindern der Explosionsübertragung;

#### **Explosionsschutzdokument**

Die Richtlinie (Artikel 8 der Richtlinie 1999/92/EG) bzw. die Betriebssicherheitsverordnung (§ 6 BetrSichV) fordert vom Betreiber ein Explosionsschutzdokument zu erstellen.

Die Form des Explosionsschutzdokumentes ist nicht vorgeschrieben. Im Explosionsschutzdokument müssen die Risiken, die von explosionsfähigen Atmosphären ausgehen, beurteilt werden.

Dabei muss die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre (Ex-Zonen) und von Zündquellen unter Berücksichtigung der Anlage und der verwendeten Stoffe im Explosionsschutzdokument beurteilt werden.

Dem Ex-Schutzdokument können alle relevanten Dokumente hinzugefügt werden die zur Bewertung einer Explosionsgefahr nützlich sind (Gefahrstoffkataster, Betriebsanleitungen der eingesetzten Geräte nach ATEX Produktrichtlinie 94/9 EG, Betriebsanweisungen, organisatorische Maßnahmen, Gefährdungsbeurteilungen, Alarm- und Gefahrenabwehrpläne).

#### **Explosionsschutz-Verordnung (ExVO)**

Mit dem Datum 12.12.1996 wurden die explosionsschutzgeschützten Betriebsmittel zum Einsatz in Ex-Bereichen der 2. Verordnung zur Gerätesicherheitsgesetzes (GSG) zugeordnet.

Zuvor waren die Anforderungen an die Beschaffenheit dieser Betriebsmittel auf die Gewerbeordnung (GewO), die Reichsversicherungsordnung (RVO) und das Gerätesicherheitsgesetz (GSG) verteilt.

Alle Maßnahmen fürs Inverkehrbringen von technischen Geräten unterliegen jetzt dem Gerätesicherheitsgesetz. Die dort beschriebenen Maßnahmen dienen dem Schutz der Arbeitnehmer und Verbraucher nach einem einheitlichen Recht innerhalb der Europäischen Union (EU).

#### **Ex-Zonenplan**

Das Erstellen eines Ex-Zonenplanes ist für den Anlagenbetreiber in allen Fällen zwingend vorgeschrieben, wenn durch die Gefährdungsbeurteilung in der Anlage eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre vorliegt. Die Darstellung der Ex-Zonenpläne ist vor allem zur Darstellung der Ex-Zonen in Gebäuden und im Freien sinnvoll. Das Darstellen der explosionsgefährdeten Bereiche erfolgt i.d.R. im Grundriss und ggf. zur Erläuterung zusätzlich in der Seitenansicht. Ex-Zonen innerhalb geschlossener Anlagen, Behälter oder Apparate werden üblicherweise nicht im Ex-Zonenplan dargestellt. Hierfür sollte eine textliche Erläuterung reichen.

### **F**

#### **FG**

Abkürzung für Förderer-Gemeinschaft; DKE

#### **Flammpunkt**

einer brennbaren Flüssigkeit ist es die niedrigste Temperatur bei normalem Luftdruck (1013 hPa), die sich in einem geschlossenen Tiegel unter festgelegten Bedingungen von brennbarem Gas oder Dampf in solcher Menge entwickelt, dass sich im Tiegel ein durch Fremdzündung entflammbares Dampf-Luft-Gemisch bildet (EN 1127-1). Der Flammpunkt gestattet es, brennbare Flüssigkeiten hinsichtlich ihrer Neigung, explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische zu bilden, in Explosionsgruppen einzuteilen.

#### **FAQ (Frequently Asked Questions)**

sind die meistgestellten Fragen, Abkürzung und Begriffe z.B. im Explosionsschutz

### **G**

#### **Gas-Ex**

Abkürzung für den Gas-Explosionsschutz

#### **Gefährdungsbeurteilung**

Unter Gefährdungsbeurteilung nach §3 der BetrSichV versteht man die Ermittlung von Gefahren und deren Bewertung, die mit der Benutzung der Arbeitsmittel selbst verbunden sind.

#### **Gefährliche Arbeiten**

sind solche, bei denen eine erhöhte oder kritische Gefährdung aus dem Arbeitsverfahren, der Art der Tätigkeit, den verwendeten Stoffen sowie aus der Umgebung gegeben sein kann.

### **Gefahrstofflager**

§ 24 im fünften Abschnitt der GefStoffV regelt die Grundsätze der Lagerung gefährlicher Stoffe.

### **Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)**

ist eine Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen im deutschen Arbeitsschutz.

Die Verordnungsermächtigung ist im Chemikaliengesetz (ChemG) enthalten. Seit 2005 auch gesetzliche Grundlage des Arbeitsschutzgesetzes für die GefStoffV.

### **Gerätegruppe**

ist ein Begriff, der in der RL 94/9/EG festgelegt wurde und kennzeichnet den jeweiligen industriellen Einsatzbereich.

Die neuen Unterteilungen der Gerätegruppen sind in der EN 60079-0:2010-03 (5. Ausgabe) festgelegt.

### **Gerätegruppe I**

Diese Bezeichnung gilt für elektrische Geräte bei Verwendung in Untertagebetriebe von Bergwerken, sowie deren Übertageanlagen, die durch Grubengas (Methan) und/oder brennbaren Stäuben gefährdet werden können (Schlagwetterschutz).

### **Gerätegruppe II**

Diese Bezeichnung gilt für elektrische Geräte bei Verwendung in Bereichen, die durch eine explosionsfähige Gas-Atmosphäre gefährdet werden können; außer von schlagwettergefährdeten Grubenbauen (Explosionsschutz).

### **Gerätegruppe III**

Diese Bezeichnung gilt für elektrische Geräte bei Verwendung in Bereichen, die durch eine explosionsfähige Staub-Atmosphäre gefährdet werden können, außer von schlagwettergefährdeten Grubenbauen (Staubexplosionsschutz).

### **Geräteklasse**

ist ein Begriff, der den Schutzzumfang und den Einsatzbereich von explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmitteln und/oder nicht-elektrischer Geräte beschreibt.

Die Geräteklassen sind beim Schlagwetterschutz in „M1“ und „M2“ unterteilt.

Beim Explosionsschutz werden die Geräteklassen gem. der gasexplosionsgeschützten Betriebsmittel oder Geräte in „1G“ oder „2G“ oder „3G“ und bei staubexplosionsgeschützten Betriebsmittel oder Geräte in „1D“ oder „2D“ oder „3D“ unterteilt.

### **Geräteklasse 1**

umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein sehr hohes Maß an Sicherheit gewährleisten; z.B. Einsatz in Zone 0.

### **Geräteklasse 2**

umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten; z.B. Einsatz in Zone 1.

### **Geräteklasse 3**

umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein Normalmaß an Sicherheit gewährleisten; z.B. Einsatz in Zone 2.

### **GewO**

Abkürzung für Gewerbeordnung

### **Glimmtemperatur ⇒ Staubschicht (Staub-Ex-Schutz)**

ist die niedrigste Temperatur einer heißen Oberfläche, an der sich eine 5 mm dicke Staubschicht gerade noch entzündet. Die heiße Oberfläche wird durch eine beheizte freiliegende Platte an einem Prüfgerät simuliert.

Bei der Auswahl eines Betriebsmittels zum Einsatz im staubexplosionsgefährdeten Bereich muss der Wert der max. zulässige Oberflächentemperatur entnommen werden aus der EG-Baumusterprüfbescheinigung, der 75 K unterhalb der Glimmtemperatur einer Staubschicht von 5 mm liegt.

$$T_{\max} = T_{5\text{ mm}} - 75\text{ K} \quad (T_{5\text{ mm}} = \text{Glimmtemperatur einer 5 mm-Staubschicht})$$

### **Grenzspaltweite (MESG)**

ist für bestimmte Gase und Dämpfe, in Normprüfgefäßen mit einer Spaltlänge von 25 mm, die ermittelte sichere Spaltweite für elektrische Betriebsmittel in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“, bei der ein Flammedurchschlag (Zünddurchschlag) gerade nicht mehr erfolgt.

### **Grundpflichten Störfall**

Nach § 17 der StörfallV ist der Betreiber bei Unterschreitung bestimmter Stoffmengenschwellen im Betriebsbereich nicht verpflichtet einen Sicherheitsbericht zu erstellen.

### **GSG**

Abkürzung für Gerätesicherheitsgesetz

### **GSGV**

Abkürzung für Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz



### **HDI**

Abkürzung für Hauptverband der Deutschen Industrie

**I**

**IEC**

Abkürzung für International Electrotechnical Commission (Internationale Elektrotechnische Kommission)

**IECEE**

Abkürzung für IEC-System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components (IEC-System für Konformitätsbewertungssysteme elektrotechnischer Betriebsmittel und Komponenten)

**IECEX**

Abkürzung für IEC System for Certification to Standards relating to equipment for use in Explosive Atmospheres (IEC-System zur Zertifizierung nach Normen für Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung)

**IEEE**

Abkürzung für Institute of Electrical and Electronic Engineers

**IBExU**

Abkürzung der „Benannten Stelle“ (Prüfstelle) des Instituts für Brandschutz, Explosionsschutz und Umweltschutz (Sitz in Freiberg/Sachsen)

**IHK**

Abkürzung für Industrie und Handelskammer

**Informationen für die Nachbarschaft gemäß StörfallV §11**

Der Betreiber eines Betriebsbereichs nach § 1 Abs. 1 Satz 2 hat die Personen, die von einem Störfall in diesem Betriebsbereich betroffen werden könnten, gemäß Satz 2 vor Inbetriebnahme über die Sicherheitsmaßnahmen und das richtige Verhalten im Fall eines Störfalls zu informieren.

**IP-Schutzgrad**

Die EN- bzw. VDE-Bestimmungen für den Explosionsschutz enthalten eine Vielzahl von Hinweisen auf die Einhaltung des IP-Schutzgrades mit bestimmter Forderung auf Schutzarten des Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutzes. Diese Schutzarten sind nach EN 60529 genormt.

**ISO**


Abkürzung für International Organization for Standardization

**K**

**Kennzeichnungsbeispiele ex-geschützter elektrischer Betriebsmittel („alte“ Kennzeichnung bei ATEX-Zertifikate)**

entsprechend Bescheinigungsgrundlage bis zur EN 60079-0:2006 (4. Ausgabe)


⇒ ex-geschütztes elektrisches Betriebsmittel in Zündschutzart „Eigensicherheit“ für den Gas-Ex-Schutz:

 II 1/2 G Ex [ia] ib IIB T4

⇒ ex-geschütztes zugehöriges elektrisches Betriebsmittel in Zündschutzart „Eigensicherheit“ für den Gas-Ex-Schutz:

 II (2) G [Ex ib] IIC

⇒ ex-geschütztes elektrisches Betriebsmittel für den Staub-Ex-Schutz:

 II 2 D IP65 T200 °C


⇒ ex-geschütztes elektrisches Betriebsmittel in Zündschutzarten „Vergusskapselung“ und „Eigensicherheit“ für den Gas- + Staub-Ex-Schutz:

 II 2(1) G Ex m [ia] IIC T4 / II 2(1) D IP65 T186 °C


**Kennzeichnungsbeispiele ex-geschützter elektrischer Betriebsmittel („neue“ Kennzeichnung bei ATEX-Zertifikate)**

entsprechend Bescheinigungsgrundlage ab der EN 60079-0:2009 (5. Ausgabe)

⇒ ex-geschütztes elektrisches Betriebsmittel in Zündschutzart „Eigensicherheit“ für den Gas-Ex-Schutz (zum Einbau in Trennwand EPL Ga nach EPL Gb):

 II 1/2 G Ex [ia Ga] ib IIB T4 Gb

⇒ ex-geschütztes zugehöriges elektrisches Betriebsmittel in Zündschutzart „Eigensicherheit“ für den Gas-Ex-Schutz:



 II (2) G [Ex ib Gb] IIC

⇒ ex-geschütztes elektrisches Betriebsmittel in Zündschutzart „Schutz durch Gehäuse“ und „Eigensicherheit“ für den Staub-Ex-Schutz:

 II 2 D Ex t [ia Da] IIIC T200 °C Db




⇒ ex-geschütztes elektrisches Betriebsmittel in Zündschutzarten „Vergusskapselung“ und „Eigensicherheit“ für den Gas- + Staub-Ex-Schutz (Gas-Ex-Kennzeichnung + Staub-Ex-Kennzeichnung getrennt angeben):

 II 2(1) G Ex mb [ia Ga] IIB T4 Gb  
 II 2(1) D Ex mb [ia Da] IIIC T186 °C T500 Db

### **Kennzeichnungsbeispiele ex-geschützter nicht-elektrischer Geräte (Kennzeichnung bei ATEX-Zertifikate)**

entsprechend Bescheinigungsgrundlage nach EN 13463-1:2009

⇒ ex-geschütztes nicht-elektrisches Gerät in Zündschutzart „konstruktive Sicherheit“ für den Gas-Ex-Schutz:

 II 1 G c T4

⇒ ex-geschütztes nicht-elektrisches Gerät in Zündschutzart „konstruktive Sicherheit“ für Gas- + Staub-Ex-Schutz:

 II 2 GD c T200 °C

### **Konformitätsbewertungsverfahren**

Im Falle der RL 94/9/EG (ATEX 95) ist u.a. das „Konformitätsbewertungsverfahren“ geregelt.

Ist das durch eine „Benannte Stelle“ (Prüfstelle) bei einem Gerätehersteller geprüfte Konformitätsbewertungsverfahren, das sog. Ex-Zusatz-Audit, einer Produktion bzw. Fertigung erfolgreich begutachtet worden, muss das in den Verkehr zubringende explosionsgeschützte Betriebsmittel mit der Kennzeichnungs-Nr. (ID-Nr.) der „Benannte Stelle“ versehen werden.

Dieses Verfahren und die Kennzeichnung des explosionsgeschützten Betriebsmittels ist die Voraussetzungen für das Inverkehrbringen von explosionsgeschützten Geräte und Sicherheitssystemen, die den zertifizierten grundsätzlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entsprechen.

### **Konformitätserklärung**

Die Konformitätserklärung ist eine schriftliche Bestätigung am Ende einer Konformitätsbewertung, mit der der Verantwortliche (z.B. Hersteller, Händler) für ein Produkt, Erbringung einer Dienstleistung oder eine Organisation (z.B. Prüflabor, Betreiber eines Qualitätsmanagementsystems, usw.) verbindlich erklärt und bestätigt, dass das Objekt (Produkt, Dienstleistung, Stelle, QMS) die auf der Erklärung spezifizierten Eigenschaften aufweist. Die Spezifizierung der Eigenschaften erfolgt in der Regel durch die Angabe von Normen, die das Objekt einhält.

### **Korrosion**

Korrosion allgemein ist die Reaktion eines Werkstoffs mit seiner Umgebung, die eine messbare Veränderung des Werkstoffs bewirkt und zu einer Beeinträchtigung der Funktion eines Bauteils oder Systems führen kann. also Veränderung der chemischen bzw. physikalischen Struktur eines Materials durch Wärme oder Licht.

**L**

**M**

### **MAK**

Abkürzung für maximale Arbeitsplatz-Konzentration

### **MEK**

Abkürzung für die maximale Emissions-Konzentration

### **Mindestzündenergie (MEZ)**

ist die kapazitive Mindestzündenergie, ist die kleinstmögliche freiwerdende elektrische Gesamtenergie bei der Entladung eines Kondensators, die bei festgelegten Bedingungen im genormten Prüfgerät das sog. zündwilligste Gemisch gerade noch entzündet.

Zwischen der Mindestzündenergie und der flammendurchschlagsicheren Spaltweite besteht ein funktioneller Zusammenhang.

### **Mindestzündstrom (MIC)**

ermöglicht für eigensichere elektrische Betriebsmittel die Unterteilung der Gase und Dämpfe aufgrund des Verhältnisses ihres MIC zum MIC des Laboratoriums-Prüfgases.

### **Mindestzündtemperatur ⇒ explosionsfähige Atmosphäre**

ist die Temperatur, wenn die unter vorgeschriebenen Versuchsbedingungen ermittelte niedrigste Temperatur einer heißen Oberfläche ausreicht, ein brennbares Gas bzw. Dampf oder brennbare Flüssigkeit zu entzünden.

### **Mindestzündtemperatur ⇒ Staubschicht**

ist die Temperatur, die unter vorgeschriebenen Versuchsbedingungen ermittelte niedrigste Temperatur einer heißen Oberfläche ausreicht, eine Staubschicht zu entzünden.

Die Mindestzündtemperatur einer Staubschicht von 5 mm Dicke wird auch als Glimmtemperatur bezeichnet.

### **N**

#### **NA**

Abkürzung für Normenausschuss; DIN

#### **NC**

Abkürzung für National Committee; IEC, CENELEC

#### **Normalbetrieb**

ist der Zustand, in dem die Geräte, Schutzsysteme und Komponenten ihre vorgesehene Funktion innerhalb ihrer Auslegungsparameter erfüllen.

#### **Normspaltweite (NSW)**

ist die größte Spaltweite zwischen den beiden Teilen der Innenkammer einer Prüfanordnung, die unter vorgegebenen Bedingungen bei Zündung eines im Innern der Kammer befindlichen Gasgemisches verhindert, dass das außerhalb der Kammer befindliche explosionsfähige Gasgemisch durch den 25 mm langen Spalt hindurch gezündet werden kann.

Zwischen Normspaltweite und Mindestzündenergie besteht ein funktionaler Zusammenhang.

#### **NÜA**

Abkürzung für Normenausschuss überwachungsbedürftiger Anlagen

### **O**

#### **OECD**

Abkürzung für Organization for Economic Cooperation and Development

(Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Atlantischer Wirtschaftsrat)

### **P**

#### **prEN**

Abkürzung für Projekt EN (Entwurf für eine EN); CEN, CENELEC, ETSI

#### **PTB**

eine „Benannten Stelle“ (Prüfstelle) der Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Sitz in Braunschweig)

#### **Potentialausgleichsleiter (PAL)**

Für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen ist zur Vermeidung von statischen Aufladungen ein Potentialausgleich erforderlich (EN 60079-0; Abs. 15 und EN 60079-14; Abs. 6).

Bei TN-, TT- und IT-Systemen müssen alle Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Teile an das Potentialausgleichssystem angeschlossen werden. In dieses System können auch Schutzleiter, Schutzrohre, metallische Kabelschirme, Kabelbewehrungen und metallische Konstruktionsteile mit einbezogen sein.

Der Neutralleiter darf nicht in das Potentialausgleichssystem einbezogen werden.

Die Verbindungen müssen wirksam gegen Korrosion geschützt und gegen Selbstlockerung gesichert sein.

Um keine unterschiedlichen Potentiale im explosionsgefährdeten Bereich, wie sie längs eines Nulleiters vorhanden sein können, auftreten zu lassen, muss der Querschnitt des Potentialausgleichsleiters für elektrische Betriebsmittel bis zu einer Spannung  $\leq 1000$  V dem Leiterquerschnitt nach VDE 0100 Teil 540 (Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter)  $\geq 2,5$  mm<sup>2</sup> Kupfer (bei mechanischem Schutz) bzw.  $\geq 4$  mm<sup>2</sup> Kupfer (ohne mechanischen Schutz) entsprechen. Für Konstruktionsteile muss ein Mindestquerschnitt von  $\geq 10$  mm<sup>2</sup> Kupfer verwendet werden.

### **Q**

#### **QMS**

Abkürzung für Qualitätsmanagement-System

### **R**

#### **RAL**

Abkürzung für Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.

#### **RFID**

Abkürzung für Radio Frequency Identification (RFID) bedeutet im Deutschen: Identifizierung mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen.

Diese neue Technik verdrängt zunehmend den heute noch weit verbreiteten Barcode.

#### **Richtlinie RL 94/9/EG (ATEX 95)**

Mit der RL 94/9/EG (ATEX 95) des europäischen Parlamentes und Rates vom 23.03.1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Räumen - ATEX - mit dem Artikel 100a in der alten und mit dem Artikel 95 in der neuen Fassung, wurden diese Produkte umfassend und abschließend geregelt.

Diese RL 94/9/EG (ATEX 95), seit 01.07.2003 gültig und bindend, regelt die Beschaffenheitsanforderungen aller Geräte, Schutzsysteme und Vorrichtungen (elektrischer Betriebsmittel und nicht-elektrischer Geräte) für den Einsatz von Gruppe II-Geräten in gas- und/oder staubexplosionsgefährdeter Bereiche „G“ und/oder „D“ und von Gruppe I-Geräten in schlagwetterexplosionsgefährdeten Bereichen „M“.

Diese RL 94/9/EG (ATEX 95) wird auch als die Hersteller-Richtlinie bezeichnet.

### **Richtlinie RL 1999/92/EG (ATEX 137)**

Im Gegensatz zur RL 94/9/EG (ATEX 95) mit ihren Beschaffenheitsanforderungen richtet sich die RL 1999/92/EG (ATEX 137) nicht an die Gerätehersteller, sondern an die Errichter und Betreiber von explosionsgefährdeten Anlagen.

Der Titel dieser RL 1999/92/EG (ATEX 137) sagt aus, dass diese Richtlinie die Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können, festlegt.

In der ATEX 137, die seit 01.07.2003 Gültigkeit hat, sind die Mindestanforderungen darin umfassend und abschließend beschrieben und geregelt und wird auch als die Betreiber-Richtlinie bezeichnet.

### **R-Sätze (Sicherheitsdatenblatt)**

Abkürzung für Gefahrenhinweise nach GefStoffV (Arbeitssicherheit)

## **S**

### **Sachkundiger**

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der zu prüfenden Materialien hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von den zu prüfenden Materialien beurteilen kann.

### **Sattdampf**

ist der Dampfdruck eines Stoffes im Gleichgewicht mit seiner flüssigen oder festen Phase. Er hängt allein von der Temperatur ab und beschreibt die Dampfdruckkurve des Stoffes.

### **Schutzniveau**

Früher wurde bei der Zündschutzart „Eigensicherheit“ dies auch als Kategorie bezeichnet.

Diese Kennzeichnung ist bei eigensicheren elektrischen Betriebsmitteln und eigensicheren Teilen wie auch bei zugehörigen elektrischen Betriebsmitteln in „ia“ (f. Zone 0), „ib“ (F. Zone 1) und auch „ic“ (f. Zone 2) unterteilt.

### **Schutzstufenkonzept**

Die am 29.12.2004 im Bundesgesetzblatt veröffentlichte neue Gefahrstoffverordnung trat am 01.01.2005 in Kraft. Eine wichtige Neuerung gegenüber der alten Gefahrstoffverordnung ist die unumgängliche Pflicht zur Gefährdungsbeurteilung und das Schutzstufenmodell.

### **Schwelpunkt**

ist die niedrigste Temperatur, bei der ein Staub brennbare dampf- oder gasförmige Produkte („Schwelgas“) in solcher Menge entwickelt, dass diese im Luftraum oberhalb der Schüttung durch eine relativ kleine Flamme entzündet werden kann.

### **Selbstentzündungstemperatur ⇒ Staubschicht**

Unter Selbstentzündung wird der Vorgang verstanden, bei dem eine Staubschüttung bei allseitiger Wärmeeinwirkung und Anwesenheit von Luft nach vorangegangener Selbsterhitzung zur Entzündung kommt. Der oxidative Selbsterhitzungsvorgang hängt von dem Probenvolumen und der Dauer der Temperaturbelastung ab. Mit steigendem Volumen der Schüttung setzt die Selbstentzündung bei niedrigeren Umgebungstemperaturen ein. Die Temperaturangabe ist eine wichtige Kenngröße bei sicherheitstechnischer Beurteilung von Trocknungsprozessen, Lagerungen, Transport, etc.

### **SIC**

Abkürzung für Standard Industrial Classification

### **Sicherheitsbericht**

Die Anforderungen an einen Sicherheitsbericht sind in § 9 der StörfallV geregelt.

Der Betreiber eines Betriebsbereichs nach § 1 Abs. 1 Satz 2 hat einen Sicherheitsbericht zu erstellen.

Der Sicherheitsbericht enthält u.a. das Konzept zur Verhinderung von Störfällen, die Gefahrenermittlung, die Auslegung und Wartung von sicherheitsrelevanten Anlagenteile, interner und externer Alarm- und Gefahrenabwehrpläne.

### **Sicherheitsingenieur**

Laut Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) muss ein Sicherheitsingenieur „(Text lt. ASiG) berechtigt sein, die Berufsbezeichnung Ingenieur zu führen und über die zur Erfüllung der ihm übertragenen Aufgaben erforderliche sicherheitstechnische Fachkunde verfügen“. (§7 Abs. 1 ASiG).

### **Sicherheitstechnische Kennzahlen**

sind quantitative Aussagen über Stoffeigenschaften, die für die Beurteilung von Explosionsgefahren und Festlegungen von Schutzmaßnahmen herangezogen werden und in der Regel von einer benutzten Versuchsanordnung abhängig sind.

### **Siedepunkt**

Bei einer brennbaren Flüssigkeit ist es der Punkt mit der niedrigsten Temperatur bei normalem Luftdruck (1013 hPa), die unter bestimmten Bedingungen, durch Wärmezufuhr, in Dampf übergeht.

### **S-Sätze (Sicherheitsdatenblatt)**

Abkürzung für Sicherheitshinweise nach GefStoffV (Arbeitssicherheit)

### **StAfA**

Abkürzung für Staatliches Amt für Arbeitsschutz

### **Staub-Ex**

Abkürzung für den Staub-Explosionsschutz

### **Staubschüttung**

Bei einer Staubschüttung ist die Entzündung von brennbaren Stäuben, die dadurch hervorgerufen wird, dass die Wärmeproduktionsrate der Oxidations- und Zersetzungsreaktion der Stäube größer ist als die Wärmeverlustrate an die Umgebung (EN 1127-1).

### **Störfall-Verordnung (StörfallV)**

ist die 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

#### **Störfall-Verordnung, § 8 ⇒ Konzept zur Verhinderung von Störfällen**

ist ein Sicherheitskonzept für bestimmte genehmigungspflichtige Anlagen zu erstellen.

#### **Störfall-Verordnung, § 9 ⇒ Sicherheitsbericht**

Hier wird die Erstellung eines Sicherheitsberichts geregelt.

#### **Störfall-Verordnung, § 10 ⇒ Alarm- und Gefahrenabwehrpläne**

Hier wird die Erstellung eines Alarm- und Gefahrenabwehrpläne geregelt.

#### **Störfallszenarien / Abschätzung von Störfallauswirkungen**

Zur Abschätzung welches Gefahrenpotential in bestimmten Anlagen vorhanden ist und ob ausreichende Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden dienen Störfallszenarien.

Die Auswirkungen können toxischer, gesundheitsschädigender Art sein oder aber auch bei einer resultierenden Explosion zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.

### **StrVG**

Abkürzung für Strahlenschutz-Versorgungsgesetz

### **StUA**

Abkürzung für Staatliches Umweltamt

## **I**

### **TA Luft**

Abkürzung für Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft

### **TC**

Abkürzung für Technical Committee (Technisches Komitee); ISO, IEC, CEN, CENELEC, ETSI

#### **Temperaturklasse (T1 ... T6) ⇒ Thermozündung**

Die Einteilung der Zündtemperaturen bei brennbaren Gasen und Flüssigkeiten ist in Temperaturklassen T 1 ... T 6 unterteilt und beziehen sich auf Umgebungstemperaturen von  $-20^{\circ}\text{C}$  ...  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Bei der Unterteilung in Temperaturklassen T1 ... T6 wird, unabhängig der eingesetzten Zündschutzarten, die ermittelte maximale Oberflächentemperatur am installierten Betriebsmittel, errichtet im explosionsgefährdeten Bereich, der Mindestzündtemperatur der vorhandenen explosionsfähigen Atmosphäre des brennbaren Stoffes gegenübergestellt.

Für den Einsatz von explosionsgeschützten Betriebsmitteln, die außerhalb des o.g. festgelegten Bereiches der Umgebungstemperatur liegen, muss vom Gerätehersteller gem. EN 60079-0 der gesamte neue Temperatur-Einsatzbereich für „T<sub>a</sub>“ bzw. „T<sub>amb</sub>“ auf dem Typschild und/oder in der Betriebsanleitung angegeben sein.

### **TR**

Abkürzung für Technical Report (Technischer Bericht); ISO, IEC, CEN, CENELEC

### **TRAC**

Abkürzung für Technische Regeln für Acetylenanlagen

### **TRAS**

Abkürzung für Technische Regeln für Anlagensicherheit

#### **TRAS 110**

Sicherheitstechnische Anforderungen an Ammoniak-Kälteanlagen

#### **TRAS 410**

Erkennen und Beherrschen exothermer chemischer Reaktionen

### **TRBS**

Abkürzung für Technische Regeln für Betriebssicherheit

#### **TRBS 1201 Teil 1**

Die TRBS 1201 Teil 1 behandelt die Prüfungen von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen und die Überprüfung von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Breichen.

Es werden für überwachungsbedürftige Ex-Anlagen insbesondere die Prüfarten (Ordnungsprüfung, Detailprüfung, Nahprüfung, Instandhaltungsbegleitende Prüfung) die Vorgehensweise bei den Prüfungen (Prüfkonzepte), die Festlegung der Prüfart und die Festlegung der mit der Prüfung beauftragten befähigten Person behandelt.

#### **TRBS 1203**

Die TRBS 1203 behandelt das Thema: „Befähigte Personen“ (Allgemeine Anforderungen).

Diese Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) gibt dem Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechende Regeln und sonstige arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Bereitstellung und Nutzung von Arbeitsmitteln sowie für den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen wieder.

#### **TRBS 1203 Teil 1**

behandelt den Titel: „Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Explosionsgefährdungen“

#### **TRBS 1203 Teil 2**

behandelt den Titel: „Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Druckgefährdungen“

#### **TRBS 1203 Teil 3**

behandelt den Titel: „Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Elektrische Gefährdungen“

### **TRBS 1252**

behandelt das Thema: „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre“ (Allgemeines).

#### **TRBS 1252 Teil 1**

behandelt den Titel: „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Beurteilung der Explosionsgefährdung“

#### **TRBS 1252 Teil 2**

behandelt den Titel: „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähige Atmosphäre“

#### **TRBS 1252 Teil 3**

behandelt den Titel: „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Vermeidung der Zündung von gefährlicher explosionsfähige Atmosphäre“

#### **TRBS 1252 Teil 4**

behandelt den Titel: „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes“

#### **TRBS 1252 Teil 5**

behandelt den Titel: „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Prozessleittechnik im Explosionsschutz“

### **TRBS 1253**

behandelt den Titel: „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung“

### **TRBS 1254**

behandelt den Titel: „Explosionsschutzdokument“

### **TRB**

Abkürzung für Technische Regeln für Druckbehälter

### **TRbF**

Abkürzung für Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten

### **TRD**

Abkürzung für Technische Regeln für Dampfkessel

### **TRGS**

Abkürzung für Technische Regeln für Gefahrstoffe

### **TRK**

Abkürzung für Technische Richtkonzentration

### **TRR**

Abkürzung für Technische Regeln zur Druckbehälter-Verordnung (Rohrleitungen)

### **TS**

Abkürzung für Technical Specification (Technische Spezifikation); ISO, IEC, CEN, CENELEC, ETSI

### **TÜV Nord CERT**

eine „Benannten Stelle“ (Prüfstelle) des TÜV Nord CERT  
(Sitz in Hannover)

### **TÜV Südwest**

eine „Benannten Stelle“ (Prüfstelle) des TÜV Süd  
(Sitz in Stuttgart-Filderstadt)

## **U**

### **UBA**

Abkürzung für Umweltbundesamt

### **Überwachungsbedürftige Anlagen**

Überwachungsbedürftige Anlagen sind Anlagen mit einem hohen Gefährdungspotential und im §1 Abs.2 BetrSichV definiert. Hierzu gehören z.B. Druckbehälteranlagen, Dampfkesselanlagen, Aufzüge, Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen, Anlagen mit entzündlichen oder leichtentzündlichen oder hochentzündlichen Flüssigkeiten, bestimmte Füllanlagen und Rohrleitungen.

### **Unfallverhütungsvorschriften (UVV)**

Die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) stellen die für jedes Unternehmen und jeden Versicherten verbindliche Pflichten bezüglich Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz dar.

## **V**

### **VbF**

Abkürzung (ehem.) für Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande.

### **VBG**

Abkürzung für Verband der gewerblichen Berufsgenossenschaften

### **VCI**

Abkürzung für Verband der Chemischen Industrie

### **VDE**

Abkürzung für Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik

### **VDI**

Abkürzung für Verband Deutscher Ingenieure

### **VdTÜV**

Abkürzung für Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V.

**W**

**WG**

Abkürzung für Working Group (Arbeitsgruppe); ISO, IEC, CEN, CENELEC

**WGH**

Abkürzung für Wasserhaushaltsgesetz

**Werkzeugeinsatz im Ex-Bereich**

In explosionsgefährdeten Bereichen darf nur zugelassenes bzw. geeignetes, "nicht funkengebendes" Werkzeug (Hammer, Schraubendreher, Schraubenschlüssel, Zangen, usw.) eingesetzt werden.

Prüf- und Messmittel müssen mit entsprechender ATEX-Zertifizierung ausgeführt und zugelassen sein.

Auch für den Einsatz von Messungen an eigensicheren Stromkreisen, deren Betriebsmittel außerhalb des Ex-Bereiches installiert sind, darf nur zugelassene zertifizierte Messmittel eingesetzt werden.

Das gleiche gilt für den Einsatz von Handys, Taschenrechner, Taschenlampen, Laptops, usw., die innerhalb des Ex-Bereiches verwendet werden sollen.

**Z**

**ZDH**

Abkürzung für Zentralverband des Deutschen Handwerks

**Zentrale Überwachungsstellen**

wurden im Rahmen der Liberalisierung des Prüfwesens in Deutschland eingeführt und führen seit dem 01.01.2006 die Prüfungen durch, die bisher von den amtlich anerkannten Sachverständigen der Überwachungsorganisationen durchgeführt wurden. Damit wurde ein Wechsel vom personengebundenen Prüfwesen (Sachverständigen) zum organisationsbezogenen Prüfwesen (zugelassene Überwachungsstellen) vollzogen. Die rechtlichen Grundlagen sind im Geräte- und Produktsicherheitsgesetz enthalten.

**ZH1-Verzeichnis**

Abkürzung für Verzeichnis aller Regeln usw. des Hauptverbandes der Gewerblichen Berufsgenossenschaften

**Zentralstelle für Sicherheit (ZLS)**

Bezeichnung der Zentralstelle der Länder für Sicherheit (Sitz in München)

**Zoneneinteilung**

Explosionsgefährdete Bereiche werden nach der Häufigkeit und Dauer des Auftretens von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre in Zonen eingeteilt.

⇒ bei gasexplosionsgefährdete Bereiche: Zone 0, 1 und 2

⇒ bei staubexplosionsgefährdete Bereiche: Zone 20, 21 und 22

**Zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS)**

Zugelassene Überwachungsstellen gem. des Gerätes und Produktsicherheitsgesetzes und Betriebssicherheits-Verordnung prüfen u.a. sicherheitstechnisch besonders relevante überwachungsbedürftige Anlagen.

Das Monopol der Sachverständigen bestimmter Technischer Überwachungs-Vereine (TÜV) ist für Neuanlagen ab 01.01.2006 zugunsten sogenannter zugelassener Überwachungsstellen (ZÜS) aufgelöst.

Für bestehende Anlagen ohne CE-Kennzeichnung und Altanlagen bestanden für das Tätigwerden von Nicht-TÜV-Organisationen eine Übergangsfrist bis 01.01.2008.

Zugelassene Überwachungsstellen sind z.B. TÜV, DEKRA, GTÜ, SGS.

**Zündschutzarten ⇒ elektrische Betriebsmittel (Gas-Ex-Schutz)**

Die allgemeinen Bestimmungen zu den genormten Zündschutzarten sind in der Norm EN 60079-0 für elektrische Betriebsmittel, die in gasexplosionsgefährdeten Bereiche eingesetzt sind zusammengefasst und enthalten Angaben für die Konstruktion, die Prüfung und die Kennzeichnung, die für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gasen, Dämpfen und Nebel bestimmt sind.

Der sekundäre Explosionsschutz elektrischer Betriebsmittel kann durch Anwendung der einzelnen speziellen Zündschutzarten erreicht werden.

Ihre Einzelkriterien sind in deren Baubestimmungen zusammengefasst:

⇒ EN 60079-1 für „Druckfeste Kapselung“ (Ex d),

⇒ EN 60079-2 für „Überdruckkapselung“ (Ex p),

⇒ EN 60079-5 für „Sandkapselung“ (Ex q),

⇒ EN 60079-6 für „Ölkapselung“ (Ex o),

⇒ EN 60079-7 für „Erhöhte Sicherheit“ (Ex e),

⇒ EN 60079-11 für „Eigensicherheit“ (Ex i),

⇒ EN 60079-15 für die Betriebsmittel der Zone 2 „non sparking“ (Ex n),

⇒ EN 60079-18 für „Vergusskapselung“ (Ex m),

⇒ EN 60079-25 für „Eigensichere Systeme“ (Ex i-Syst),

⇒ EN 60079-26 für „Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) „Ga“,

⇒ EN 60079-28 für „Schutz von Einrichtungen, die mit optischer Strahlung arbeiten.

### **Zündschutzarten ⇒ elektrische Betriebsmittel (Staub-Ex-Schutz)**

Die Anforderungen der Staub-Zündschutzarten an elektrische Betriebsmittel für staubexplosionsgefährdete Bereiche sind in deren Einzelkriterien zu den Baubestimmungen festgeschrieben:

- ⇒ EN 61241-0 + 1 für den „Schutz durch Gehäuse“ (Ex tD),
- ⇒ EN 61241-4 für „Überdruckkapselung“ (Ex pD),
- ⇒ EN 61241-11 für „Eigensicherheit“ (Ex iD),
- ⇒ EN 61241-18 für „Vergusskapselung“ (Ex mD).

In den Bestimmungen der EN 61241-0 und EN 61241-1 wird die Konstruktion und Prüfung des Schutzes durch Gehäuse und in EN 61241-14 wird die Auswahl, das Errichten und in EN 61241-17 Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in staubexplosionsgefährdeten Bereiche beschrieben.

### **Zündschutzarten ⇒ nicht-elektrische Geräte**

Die Zündschutzarten sind in der Norm EN 13463-1 (Allgemeine Bestimmungen) für nicht-elektrische Geräte, die in Ex-Bereichen eingesetzt sind zusammengefasst und enthalten Angaben für die Konstruktion, die Prüfung und die Kennzeichnung, die für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen von Gasen, Dämpfen und Nebel bestimmt sind. Der sekundäre Ex-Schutz von nicht-elektrischen Geräten kann durch das Anwenden der einzelnen speziellen Zündschutzarten erreicht werden.

Ihre Einzelkriterien sind in den Baubestimmungen zusammengefasst:

- ⇒ EN 13463-2 für „Schwadenhemmende Kapselung“ (fr),
- ⇒ EN 13463-3 für „Druckfeste Kapselung“ (d),
- ⇒ EN 13463-5 für „Konstruktive Sicherheit“ (c),
- ⇒ EN 13463-6 für „Zündquellen-Überwachung“ (b) und
- ⇒ EN 13463-8 für „Flüssigkeits-Kapselung“ (k)

### **Zündtemperatur ⇒ Temperaturklasse (Gas-Ex-Schutz)**

Bei brennbaren Gasen oder brennbaren Flüssigkeiten, ist die in einer vorgeschriebenen Versuchsanordnung ermittelte niedrigste Temperatur einer erhitzten Wand, bei der sich das bildende inhomogene Gas/Luft- oder Dampf-Luft-Gemisch gerade zur Verbrennung mit Flammeneerscheinung entzündet.

### **Zündtemperatur ⇒ Staubwolke (Staub-Ex-Schutz)**

Bei der Auswahl eines Betriebsmittels zum Einsatz im staubexplosionsgefährdeten Bereich muss der Wert der max. zulässige Oberflächentemperatur entnommen werden aus der EG-Baumusterprüfbescheinigung, der 2/3 der Zündtemperatur einer Staubwolke beträgt.

$$T_{\max} = 2/3 \cdot T_{Cl}$$

$$(T_{Cl} = \text{Zündtemperatur der Staubwolke})$$