



EDITORIAL

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Das Zusammenspiel anzuwendender Richtlinien für Anlagen und Maschinen kann oft sehr komplex sein, wie das Beispiel der ATEX- und der Maschinenrichtlinie zeigt. So sind Maschinen, die für den Einsatz in oder im Zusammenhang mit explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind, gemäss Maschinenrichtlinie der ATEX-Richtlinie unterstellt. Wenn aber eine explosionsfähige Atmosphäre im Inneren der Maschine vorliegt oder diese unter nichtatmosphärischen Bedingungen aufgestellt wird, gelangt die ATEX-Richtlinie nicht zur Anwendung.

Eine im Sinne der Maschinenrichtlinie unvollständige Maschine erhält zudem keine CE-Kennzeichnung und folglich auch keine EG-Konformitätserklärung. Anders sieht es aus, wenn die unvollständige Maschine ein Gerät im Sinne der ATEX-Richtlinie ist. Dann wird eine CE-Kennzeichnung verlangt und der Hersteller muss eine EU-Konformitätserklärung nach ATEX-Richtlinie sowie eine Einbauerklärung für die unvollständige Maschine ausstellen.



Andreas Agamemnon Head of Conformity Services, Swiss Safety Center

HAUPTARTIKEL

Betrieblicher Explosionsschutz geht (fast) alle an

Wenn Sie brennbare Stoffe herstellen, verwenden, lagern oder umschlagen und sich noch nie mit betrieblichem Explosionsschutz befasst haben, sollten Sie sich die Zeit nehmen, diesen Artikel zu lesen.



■ Brennbare Gase, brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von unter 30 °C oder solche, die über ihren Flammpunkt erwärmt oder vernebelt werden, sowie brennbare Stäube mit einer Teilchengrösse von unter 0,5 mm können explosionsfähige Atmosphären bilden. Liegen eine solche Atmosphäre und eine wirksame Zündquelle vor, kann es zu einer Verpuffung oder gar einer Explosion kommen. Generell gelten 10 Liter als unterste Grenze für die gefährliche Menge einer explosionsfähigen Atmosphäre. So genügen beispielsweise ca. 5 ml Benzin, um ein 200-Liter-Fass mit einer explosionsfähigen Atmosphäre zu füllen.

Der beste vorbeugende Explosionsschutz ist sicher der Verzicht auf brennbare Stoffe. Auch wenn dies in vielen Fällen als unrealistisch angesehen wird, sollte doch regelmässig überprüft werden, ob sich die eingesetzten Stoffe nicht durch ungefährlichere Produkte ersetzen lassen. Das Vermeiden wirksamer Zündquellen genügt als alleinige Schutzmassnahme nicht.

Unter konstruktivem Explosionsschutz versteht man Massnahmen, die die Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Mass beschränken, wie z.B. eine explosionsfeste Bauweise oder eine explosionstechnische Entkoppelung. Diese müssen den Vorschriften der Verordnung

über Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechen, was in einer Konformitätserklärung des Herstellers bestätigt werden muss.

Eine explosionsfähige Atmosphäre kann verhindert oder eingeschränkt werden, indem z.B. geschlossene Systeme oder Inertisierungen zum Einsatz kommen. Auch wenn jederzeit sichergestellt werden kann, dass die Konzentration 50% der unteren Explosionsgrenze nicht überschreitet, gilt dies als eine geeignete Massnahme. Lüftungsmassnahmen dienen ebenfalls der Herabsetzung der Explosionsgefahr. Die Lüftungskanäle müssen jedoch brand-sicher ausgeführt werden und über Ex-geschützte Ventilatoren verfügen.

Kann eine explosionsfähige Atmosphäre nicht verhindert werden, sind Massnahmen zur Verhinderung der Entzündung zu treffen. Dabei hilft die Einteilung in Zonen. Bereiche, in denen brennbare Gase, Dämpfe und/oder Nebel auftreten können, werden in die Zonen 0 (explosionsfähige Atmosphäre ständig/häufig), Zone 1 (gelegentlich) oder Zone 2 (normalerweise nicht oder nur kurzzeitig) eingeteilt. Bereiche, in denen brennbare Stäube in Form einer Wolke oder in aufwirbelungsfähigem Zustand vorkommen, gelten als Zonen 20, 21 oder 22 analog den Zonen 0, 1 oder 2.

Bespiele für Zoneneinteilungen finden sich im Suva-Merkblatt 2153.

Zum betrieblichen Explosionsschutz gehören organisatorische Massnahmen wie z.B. das Erstellen eines Explosionsschutzdokuments, die Kennzeichnung der Ex-Zonen, die Erarbeitung und nachweisliche Instruktion von Arbeitsanweisungen oder ein Arbeitsfreigabesystem für gefährliche Tätigkeiten wie das Schweiessen, Schneiden oder Schleifen in Ex-Zonen. Eine regelmässige Instandhaltung ist in Ex-Zonen besonders wichtig. Hierzu gehören die Inspektion, Wartung sowie eine qualifizierte Instandsetzung.

Wesentliche Grundregeln in Ex-Zonen:

1. Es ist ein Explosionsschutzdokument zu erstellen
2. In den Zonen müssen Zündquellen wirksam vermieden werden, so z.B.:
 - a. Keine offenen Flammen, Funken oder Glühnester
 - b. Heisse Oberflächen in den Zonen 1 und 2 nicht oberhalb der Zündtemperatur des Stoffes
 - c. Elektrische Betriebsmittel müssen für den Einsatz in der Ex-Zone geeignet sein
 - d. Ableiten statischer Ladungen durch

ausreichende Ableitfähigkeit, Erdung, Reduktion der Strömungsgeschwindigkeit in Rohrleitungen

- e. Keine wärmeerzeugenden chemischen Reaktionen
- f. Einsatz mobiler Zündquellen nur aufgrund einer Risikoanalyse oder gemäss Erfahrung. So dürfen z.B. in der Ex-Zone 2 nicht Ex-geschützte Förderzeuge kurzfristig für den innerbetrieblichen Transport intakter Gebinde leicht brennbarer Flüssigkeiten oder brennbarer Gase mit einer Menge von unter 30 Litern auf Paletten mit maximal 100 Litern verwendet werden
3. Die Zonen sind zu kennzeichnen
4. Die Mitarbeitenden sind nachweislich über Vorschriften und Verhaltensregeln zu instruieren.
5. Das Einhalten der Vorschriften ist regelmässig zu kontrollieren, allfällige Änderungen der Nutzung müssen frühzeitig kommuniziert werden, um nötige Anpassungen vorzunehmen.

Betrieblicher Explosionsschutz erfordert neben den Kenntnissen der eingesetzten Stoffe ein gutes Theorie- und Praxiswissen. Die Suva-Checkliste «Explosions-

risiken» (Explosionsschutzdokument für KMU, 67132) informiert über geeignete Explosionsschutzmassnahmen und kann zur Erstellung eines einfachen Explosionsschutzdokuments verwendet werden. Für grössere Lager sowie Betriebe, in denen offen mit brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten sowie fein verteilten Stäuben umgegangen wird, ist der Beizug einer fachkompetenten Stelle, wie der Experten des Swiss Safety Centers, ratsam. In den Seminaren der Akademie des Swiss Safety Centers lernen Sie nicht nur die Grundlagen zum Explosionsschutz kennen, sondern erleben in Experimentalvorträgen auch praktische Aspekte des Explosionsschutzes.



Ralf Mengwasser, Leiter Umweltsicherheit, Swiss Safety Center

AKTUELL

Konformitätsbewertung

Maschinen mit und ohne CE-Kennzeichnung



Die Maschinenrichtlinie unterscheidet zwischen vollständigen und unvollständigen Maschinen. Letztere bilden nur «fast» eine Maschine und müssen ein anderes Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen. Erfüllt die Maschine ihren vorgesehenen Zweck alleine und weist sie alle notwendigen Sicherheitsfunktionen auf, muss sie eine CE-Kennzeichnung tragen. Ist sie indes Teil einer grösseren Anlage und eigenständig nicht zu gebrauchen, ist sie eine unvollständige Maschine und darf damit keine CE-Kennzeichnung aufweisen.

Robert Hannemann, Sachverständiger ATEX, Swiss Safety Center

Aus- und Weiterbildung

Lehrgang CFPA-E Explosion Protection Manager



Vertiefen Sie Ihr Wissen im Bereich des betrieblichen Explosionsschutzes in diesem fünf Tage dauernden Lehrgang, der neu auch in Einzelmodulen gebucht werden kann. Die Module A bis C (Umgang und Lagerung von gefährlichen Stoffen sowie Sicherheitsdatenblattmanagement) vermitteln die Grundlagen, in den Modulen D und E erleben Sie zusätzlich zur Theorie auch die Praxis des Explosionsschutzes hautnah.

Weitere Informationen unter www.safetycenter.ch/ex-protection-mgr

Aus- und Weiterbildung

Gefahrstofftag Schweiz 2019 und 2020



Der Gefahrstofftag Schweiz findet einmal jährlich statt und bietet ein interessantes, abwechslungsreiches und praxisorientiertes Programm zum Thema Gefahrstoff und Explosionsschutz. Der 8. Gefahrstofftag Schweiz findet dieses Jahr am 4. November 2019 in Wallisellen statt.

Reservieren Sie sich zudem bereits jetzt den 9. November 2020 für den 9. Gefahrstofftag Schweiz.

www.gefahrstofftag.ch

AUSBILDUNGSANGEBOT (AUSZUG)

Kurs	Nr.	Datum	Ort	CHF
■ Brandschutz				
Entrauchung (RWA) und Rauchfreihaltung (RDA)	19.11.30d	6. – 7. November 2019	Meilen/Hinwil	1520
Brandschutz in der Gebäudetechnik HLKS	19.13.16d	14. November 2019	Wallisellen	850
Brandschutz für Elektroplaner	19.13.51d	20. November 2019	Wallisellen	850
Grundlagenkurs Sicherheitsbeauftragte(r) Brandschutz SiBe	19.11.10d 19.11.11d 20.11.01d 20.11.02d	26. – 28. November 2019 10. – 12. Dezember 2019 25. – 27. Februar 2020 11. – 13. März 2020	Wallisellen Pratteln Pratteln Wallisellen	1900
Lehrgang Brandschutzfachmann/-frau Swiss Safety Center und Diplom «Fire Protection Manager CFPA-E»	20.12.01d 20.12.02d	20. Januar – 8. April 2020 25. Februar – 19. August 2020	Wallisellen	9800
Sprinklerwart	20.11.20d 20.11.21d	30. Januar 2020 2. April 2020	Wallisellen	850
Technischer Brandschutz	20.13.20d 20.13.22d	13. – 14. Februar 2020 9. – 10. September 2020	Wallisellen	1520
Projektierung von Sprinkleranlagen (SPA)	20.14.20d	20. Februar – 2. April 2020	Wallisellen	4200
Brandschutzexperte/-in Vorbereitungslehrgang auf die Prüfung zum eidg. Diplom	20.12.05d 20.12.06d 20.12.07d	29. April – 15. Oktober 2020 6. Mai – 22. Oktober 2020 13. Mai – 29. Oktober 2020	Wallisellen	8200
Modul 1: Organisatorischer Brandschutz				
Modul 2: Baulicher Brandschutz				
Modul 3: Technischer Brandschutz				
Modul 4: Haustechnik				
Modul 5: Gefährliche Stoffe / Transfer				
Modul 6: Prüfungsvorbereitung				
Entrauchung (RWA) und Rauchfreihaltung (RDA)	20.11.30d	1. – 2. Juli 2020	Meilen	1520
Baulicher Brandschutz	20.13.10d	1. – 2. September 2020	Wallisellen	1520
Workshop – Recht im Brandschutz	20.13.40d	23. Oktober 2020	Wallisellen	850
■ Chemikalien und Gefahrstoff				
Sachkenntnisträger gemäss ChemV	19.31.02d	5. November 2019	Wallisellen	1190
Gefahrstoff: Lagerung	19.33.02d	20. November 2019	Wallisellen	850
■ Security				
Security Manager Grundlagen	19.72.20d	6. – 7. November 2019	Wallisellen	1520
Security Manager Konzepte	19.72.30d	20. – 21. November 2019	Wallisellen	1520
Prüfung Security Manager CFPA-E	19.86.85d	5. Dezember 2019	Wallisellen	1520
■ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz				
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz Grundkurs in Partnerschaft mit der Suva	19.21.04d 19.21.05d	19. – 20. November 2019 10. – 11. Dezember 2019	Wallisellen Olten	1520 1520
Sicherheitsbeauftragter aus Produktion, Montage, Bau	19.21.25d	4. – 5. Dezember 2019	Wallisellen	1230
SCC-Ausbildung und Prüfung für operativ tätige Mitarbeiter	19.21.17d	4. – 5. Dezember 2019	Wallisellen	1230
SCC-Ausbildung und Prüfung für operativ tätige Führungskräfte	19.21.13d	4. – 5. Dezember 2019	Wallisellen	1230
Passerelle zur Berufsprüfung Spezialist/-in für ASGS	20.22.00d	3. März – 19. August 2020	Olten	5850
Modul 1: Arbeitnehmer- und Gesundheitsschutz				
Modul 2: ASGS im beruflichen Kontext				
Modul 3: Prüfungssimulation				
■ Explosionsschutz				
Betrieblicher Explosionsschutz Grundlagen ATEX 137/SUVA 2153 (inkl. Experimentalvortrag)	19.41.01d	7. November 2019	Wallisellen	850
Betrieblicher Explosionsschutz Fortgeschrittene ATEX 137/SUVA 2153 (inkl. Fallstudien)	19.41.10d	14. November 2019	Wallisellen	700

AUSBILDUNGSANGEBOT (AUSZUG)

Kurs	Nr.	Datum	Ort	CHF
■ Gefahrgut				
Gefahrgut: Lagerung und Transport von Lithiumbatterien	19.54.02d	13 November 2019	Wallisellen	850
Gefahrgut Grundkurs	19.51.01d	26. November 2019	Wallisellen	850
Gefahrgut für Anwender/Fortgeschrittene	19.53.01d	4. Dezember 2019	Wallisellen	850
Gefahrgutumschliessungen für Mitarbeitende in Unterhaltsbetrieben	19.53.21d 20.53.21d	4. Dezember 2019 4. Dezember 2020	Wallisellen	345
IBC Sachkenntniskurs	19.53.21d	5. Oktober 2020	Wallisellen	850
■ Integrales Risikomanagement				
Evakuationsplanung	19.63.04d 20.63.01d 20.63.02d	15. November 2019 10. März 2020 14. Mai 2020	Wallisellen Wallisellen Pratteln	850
■ Qualität				
Wissensmanagement – Fokus ISO 9001:2015	19.83.60d	5. November 2019	Wallisellen	850
■ Managementsysteme				
FSSC 22000 Version 5	19.83.41d	15. November 2019	Wallisellen	850
Wissensmanagement – Fokus ISO 9001:2015	19.83.60d	5. November 2019	Wallisellen	850
■ Tagungen				
8. Gefahrstofftag Schweiz	19.35.01d	4. November 2019	Wallisellen	640
SiBe-Tagung	19.15.21d	29. November 2019	Wallisellen	600

Die Dienstleistungen der Swiss Safety Center AG sind der MWST unterstellt. Den publizierten Kurspreisen wird die MWST aufgerechnet. Allgemeine Geschäftsbedingungen für Kurse unter www.safetycenter.ch > Über uns > AGB
 Programmänderungen vorbehalten. Detaillierte Auskunft und Anmeldung via Website <http://akademie.safetycenter.ch>

PLAKAT



Kleine Menge, grosser Knall!

Wussten Sie, dass bereits 5 ml Benzin ein 200-Liter-Fass mit gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre füllen? Schon geringe Mengen an brennbaren Gasen/Dämpfen oder fein verteilten Stäuben können zu grossen Verpuffungen führen. Lassen Sie sich professionell unterstützen.

Sicherheitsplakat 5/2019, www.safetycenter.ch/sicherheitsplakate

IMPRESSUM

Herausgeber: Swiss Safety Center AG, Richtstrasse 15, Postfach, CH-8304 Wallisellen, Tel. +41 44 877 62 22, www.safetycenter.ch
Redaktion: Dr. Raffael Schubiger, Andrea Krugfahrt, Susanne Gerber