



INBUREX
CONSULTING

Explosionsschutz in Europa - Richtlinie 1999/92/EG



Explosionsschutz in Europa

Richtlinie 1999/92/EG

Auf dem Weg zur europäischen Harmonisierung ist neben der Richtlinie 94/9/EG, die das Inverkehrbringen von Geräten regelt, die Richtlinie 99/92/EG ein Meilenstein. In dieser Richtlinie werden europaweit gültige Mindeststandards für den Gesundheitsschutz und die Sicherheit von Arbeitnehmern, die durch explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können, festgelegt.

Nachfolgend werden die wichtigsten Aspekte der Richtlinie sowie die nationalen Umsetzungen mit den spezifischen Eigenheiten skizziert.

Europa

Richtlinie 1999/92/EG (vormals auch als ATEX 137 oder ATEX 118 bekannt)

- ▶ Richtet sich an den Arbeitgeber
- ▶ Festlegung der Zoneneinteilung: Zone 0/20, Zone 1/21, Zone 2/22
- ▶ Auswahl geeigneter Betriebsmittel (nach RL 94/9/EG oder anhand einer Gefährdungsbeurteilung)
- ▶ Einhaltung der Installationsvorschriften
- ▶ Durchführung einer Gefährdungsanalyse für den Arbeitsplatz
- ▶ Festlegung organisatorischer Maßnahmen
- ▶ Erstellen eines Explosionsschutzdokuments
- ▶ Regelmäßige Aktualisierung

Deutschland

Nationale Umsetzung vom 27.9.2002
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 (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV)

Besonderheiten:

- ▶ Prüfung überwachungsbedürftiger Anlagen durch befähigte Person bzw. zugelassene Überwachungsstelle
- ▶ Das Explosionsschutzdokument musste für Altanlagen spätestens am 31. Dezember 2005 erstellt werden.

Belgien

Nationale Umsetzung vom 26. März 2003
Arrêté royal concernant le bien-être des travailleurs susceptibles d'être exposés aux risques présentés par les atmosphères explosives – 26 mars 2003

Besonderheiten:

- ▶ Das Explosionsschutzdokument musste für Altanlagen spätestens am 30. Juni 2003 erstellt werden.
- ▶ Laut Art. 7 § 1 ist auch der „Service interne pour la Prévention et la Protection au Travail“ (internes Arbeitsschutzkomitee) in der Zoneneinteilung involviert. Falls notwendig (wenn Kompetenzen im Explosionsschutz nicht vorhanden sind), ist der „Service externe pour la Prévention et la Protection au Travail“ (externer Dienst für Arbeitsschutz) involviert.
- ▶ Der „Règlement général sur les installations électriques“ (R.G.I.E. oder A.R.E.I.) gibt Anforderungen für die elektrischen Installationen.
- ▶ Wichtig für den Explosionsschutz sind die Artikel 105 bis 113. In diesen Artikeln steht, dass die Zoneneinteilung von einer zugelassenen Überwachungsstelle abgenommen werden muss.
- ▶ Das bedeutet: Es gibt zwei parallele Gesetze (Arbeitsschutz und elektrische Installationen) mit Anforderungen für die Zoneneinteilung.
- ▶ Es ist geplant, beide Gesetze in Übereinstimmung zu bringen.



Frankreich

Nationale Umsetzung 24.12.2002

- ▶ Décrets 2002/1553 et 2002/1554 du 24 décembre 2002
- ▶ Arrêté du 8 juillet 2003 (protection des travailleurs)
- ▶ Arrêté du 8 juillet 2003 (signalisation)

Besonderheiten

- ▶ Das Explosionsschutzdokument musste für Altanlagen spätestens am 30. Juni 2006 erstellt werden.
- ▶ Wie in Belgien findet sich ein paralleles Regelwerk für elektrische Betriebsmittel: Arrêté du 28 juillet 2003
- ▶ Zwei Explosionen waren Auslöser für eine besondere Gesetzeslage bei Siloanlagen:
 - ▶ Explosion in Metz (1982) => 12 Tote
 - ▶ Explosion in Blaye (1997) => 11 Tote
 - ▶ Siloanlagen sind überwachungsbedürftige Anlagen für den Umweltschutz (installations classées pour la protection de l'environnement).
- ▶ Daraus resultieren die sog. „Silogesetze“
 - ▶ Arrêté du 29 mars 2004
 - ▶ Circulaire du 20 février 2004
 - ▶ Guide de l'état de l'art sur les silos Version 2 Rapport final Avril 2005



Spanien

Nationale Umsetzung 25.8.2003
Real Decreto 681/2003

Besonderheiten:

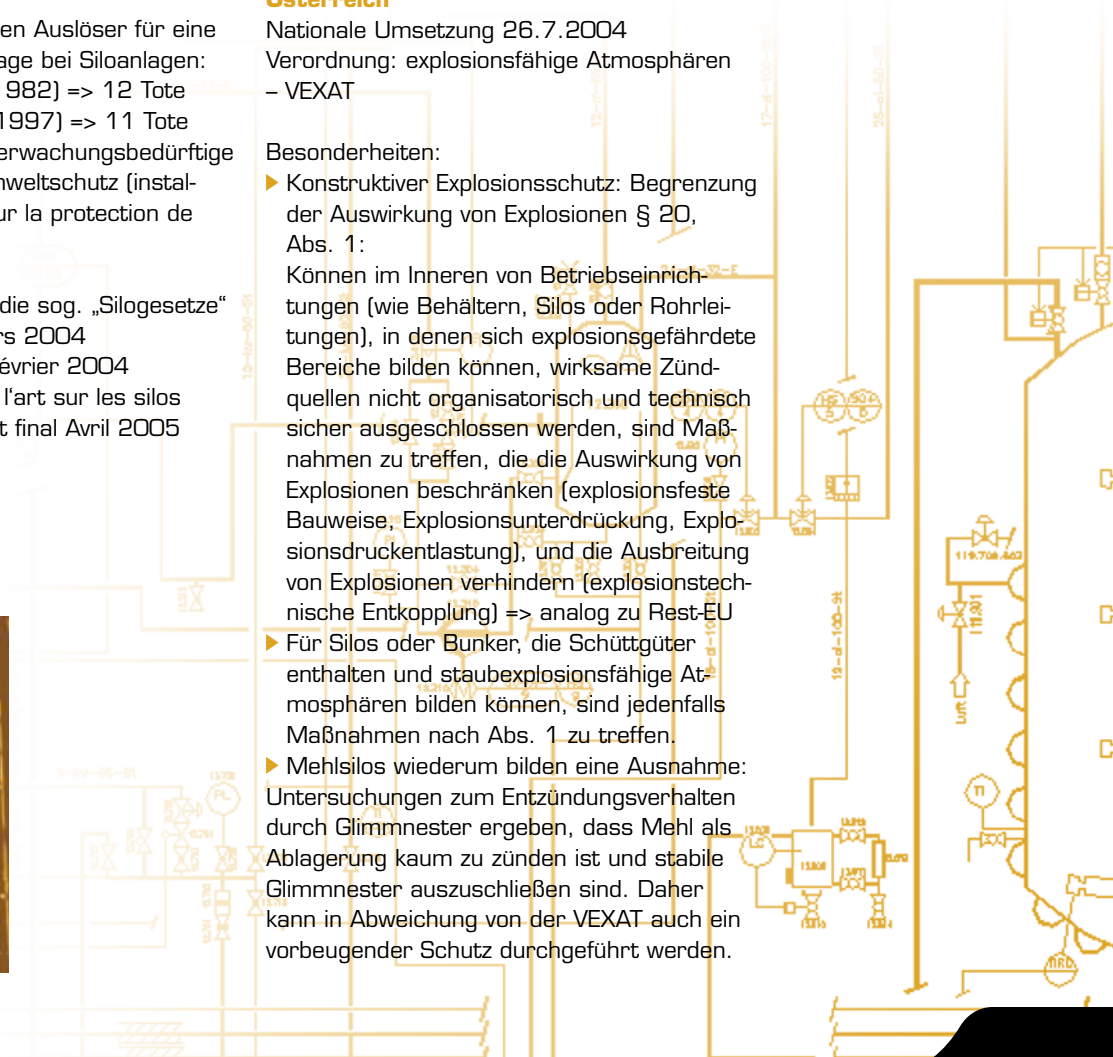
- ▶ Das Explosionsschutzdokument musste für Altanlagen spätestens am 30. Juni 2006 erstellt werden.
- ▶ Reglamento Electrotécnico para Baja tensión, Real Decreto 842/2002 und Instrucción Técnica Complementaria para Baja Tensión: ITC-BT-29:
 - ▶ Kabelverlegung in explosionsgefährdeten Bereichen nach ITC-BT-29:
 - ▶ Kabel, die in Rohre eingezogen sind
 - ▶ Kabel mit Metallbewehrung
 - ▶ Kabel mit Metallumhüllung
 - ▶ Bei geschützter Verlegung oder falls keine Gefahr einer mechanischen Beschädigung besteht, dürfen in staubexplosionsgefährdeten Bereichen nach EN 50281-1-2 auch normale Kabel (= Kabel mit Isolierung und Mantel aus PVC oder ähnlichem Material) eingesetzt werden. Nicht nach ITC-BT-29!

Österreich

Nationale Umsetzung 26.7.2004
Verordnung: explosionsfähige Atmosphären – VEXAT

Besonderheiten:

- ▶ Konstruktiver Explosionsschutz: Begrenzung der Auswirkung von Explosionen § 20, Abs. 1: Können im Inneren von Betriebseinrichtungen (wie Behältern, Silos oder Rohrleitungen), in denen sich explosionsgefährdete Bereiche bilden können, wirksame Zündquellen nicht organisatorisch und technisch sicher ausgeschlossen werden, sind Maßnahmen zu treffen, die die Auswirkung von Explosionen beschränken (explosionsfeste Bauweise, Explosionsunterdrückung, Explosionsdruckentlastung), und die Ausbreitung von Explosionen verhindern (explosionstechnische Entkopplung) => analog zu Rest-EU
- ▶ Für Silos oder Bunker, die Schüttgüter enthalten und staubexplosionsfähige Atmosphären bilden können, sind jedenfalls Maßnahmen nach Abs. 1 zu treffen.
- ▶ Mehlsilos wiederum bilden eine Ausnahme: Untersuchungen zum Entzündungsverhalten durch Glimmnester ergeben, dass Mehl als Ablagerung kaum zu zünden ist und stabile Glimmnester auszuschließen sind. Daher kann in Abweichung von der VEXAT auch ein vorbeugender Schutz durchgeführt werden.



Die INBUREX Consulting GmbH, Hamm, ist ein unabhängiges Dienstleistungsunternehmen, das in allen Bereichen der Sicherheit verfahrenstechnischer Anlagen tätig ist. Durch die aktive Teilnahme an nationalen und internationalen Forschungsprojekten und Normungsgremien ist gewährleistet, dass den Kunden Wissen aus erster Hand zur Verfügung steht.

Die INBUREX Consulting GmbH, Hamm, bietet ihren Kunden auf dem Gebiet des Brand- und Explosionsschutzes individuelle Dienstleistungen folgenden Inhalts:

- ▶ **Erarbeiten von Explosionsschutzkonzepten** bei der Verarbeitung und Handhabung brennbarer Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten und Stäube (Zoneneinteilung, Vermeidung von Zündquellen, ergänzende Schutzmaßnahmen)
- ▶ **Beurteilen der Zündgefahren** infolge elektrostatischer Aufladung bei der Handhabung und Verarbeitung brennbarer oder explosionsfähiger Stoffe; Ausarbeiten von Schutzmaßnahmen und -konzepten
- ▶ **Erstellen von Explosionsschutzdokumenten** gemäß Betriebssicherheitsverordnung oder der europäischen Richtlinie 1999/92/EG (ATEX 137) für Neu- und Altanlagen
- ▶ **Erstellung von Explosionsschutzkonzepten und Gefahrenanalysen** für Hersteller von Geräten und Komponenten nach der europäischen Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95)
- ▶ Betriebsberatung zur technischen und betriebswirtschaftlichen Optimierung **apparativer und organisatorischer Schutzmaßnahmen**
- ▶ **Kurse und Schulungen** in den Fachgebieten Explosionsschutz, Brandschutz, Elektrostatik und chemische Prozesssicherheit
- ▶ **Kurse und Schulungen zu befähigten Personen** nach den Anforderungen der technischen Regel Betriebssicherheit TRBS 1203 Teil 1
- ▶ **Bestimmung sicherheitstechnischer Kenngrößen**, die die Brand- und Explosionseigenschaften von pulverförmigen Produkten, Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen beschreiben, inklusive Bestimmung des Selbstentzündungsverhaltens von Feststoffen (thermische Stabilität)
- ▶ Erarbeiten von **Brandschutzkonzepten** nach Industriebaurichtlinie unter Verwendung ingenieurmäßiger Methoden und Simulationsrechnungen

Weitere Schwerpunkte unseres Leistungsangebotes sind:

- ▶ Prüfen chemischer Reaktionen, auch unter extremen Bedingungen (Druck, Temperatur, Toxizität, Exothermie, Korrosivität) und Bestimmen der erforderlichen thermischen Daten mit den Methoden der Mikro- und Reaktionskalorimetrie
- ▶ Risikoanalysen (HAZOP, PAAG) für verfahrenstechnische, chemische, petrochemische und pharmazeutische Anlagen
- ▶ Beurteilen chemischer Reaktionen und Prozesse im Hinblick auf eine sichere Prozessführung, Auslegung von Druckentlastungseinrichtungen für exotherme Reaktionen
- ▶ Ausbreitungsrechnungen für Gase und Rauch
- ▶ Erstellen von Konzepten zur Vermeidung von Störfällen und Sicherheitsberichten im Zusammenhang mit der Störfallverordnung
- ▶ Erstellung und Überprüfung von Sicherheitsmanagementsystemen
- ▶ Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen nach den Vorgaben des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG)
- ▶ Erstellung und Durchführung von Gefahrenanalysen und Konformitätsbewertungen nach Maschinenrichtlinie (MaschRL)



INBUREX
CONSULTING

INBUREX Consulting GmbH ▶ Consultinggesellschaft für Explosionsschutz und Anlagensicherheit mbH
August-Thyssen-Str. 1 ▶ 59067 Hamm ▶ DEUTSCHLAND
Telefon: (023 81) 27 16 10 ▶ Telefax: (023 81) 27 16 20
E-Mail: infos@inburex.com ▶ <http://www.inburex.com>