



Explosionsschutz VEXAT

Dipl.-Ing. Dietmar
Moser

mod@tuv.at



ATEX




RICHTLINIE 94/9/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 23. März 1994

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Anwendung für Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

 ATEX findet Anwendung für Hersteller von elektrischen und mechanischen Geräten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Beispiel für eine Kennzeichnung nach ATEX:

CE 0044  II 2G EEx d IIB T4 NB 99 ATEX 1234 X



VEXAT



TÜV
AUSTRIA

VEXAT ist eine Verordnung
betreffend den Schutz der
Arbeitnehmer/innen

BUNDESGESETZBLATT

FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2004

Ausgegeben am 26. Juli 2004

Teil II

309. Verordnung: Verordnung explosionsfähige Atmosphären – VEXAT
[CELEX-Nr.: 31999L0092; 31992L0091, 31992L0104]

309. Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor explosionsfähigen Atmosphären und mit der die Bauarbeiterschutzverordnung und die Arbeitsmittel-Verordnung geändert werden (Verordnung explosionsfähige Atmosphären - VEXAT)



Ziel der VEXAT

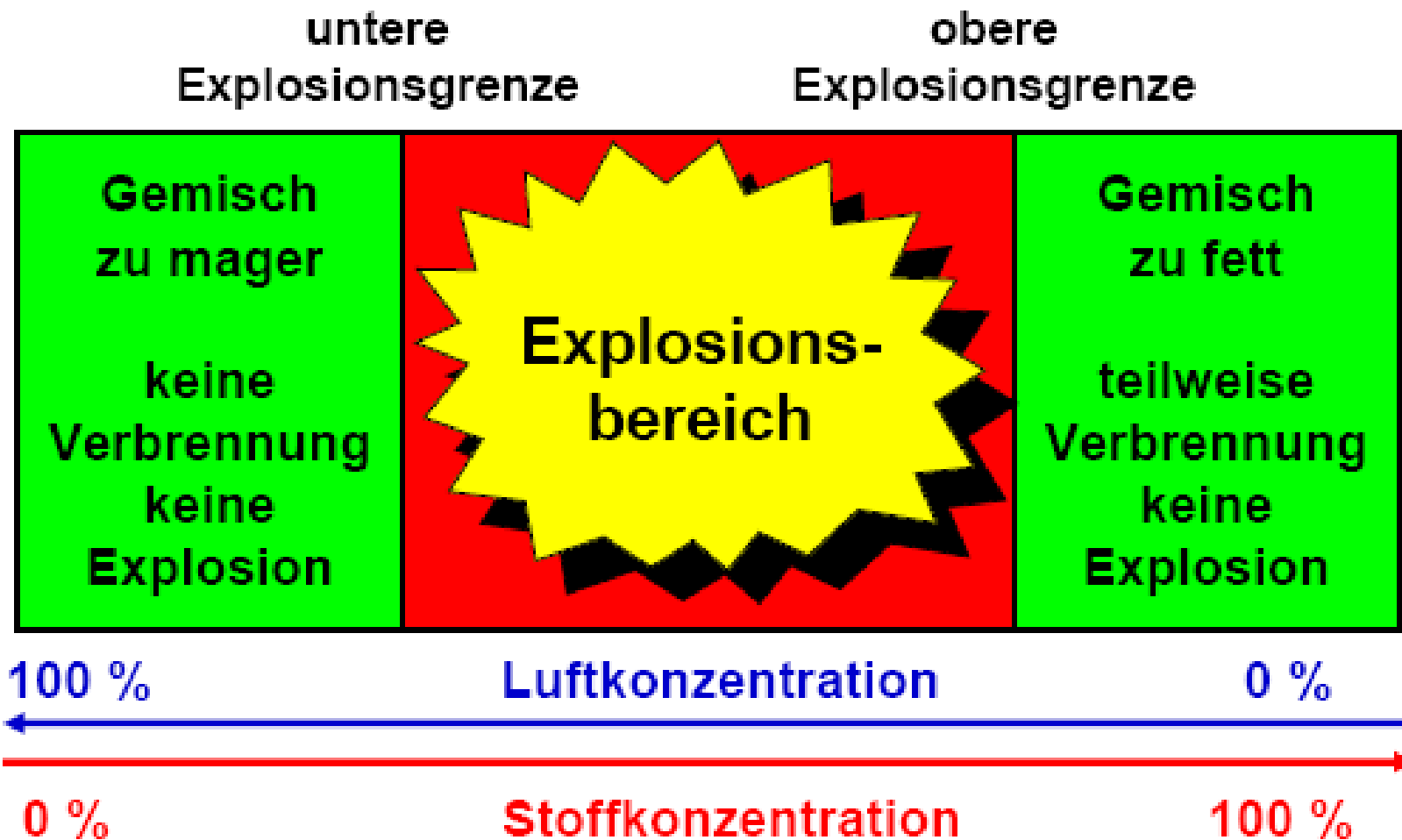


Schutz von Menschen und Sachwerten durch

- ✓ Vermeidung von Explosionen
- ✓ Begrenzung der Auswirkungen von Explosionen



Explosionsgrenzen





Sicherheitstechnische Kennzahlen von Gasen und Flüssigkeiten

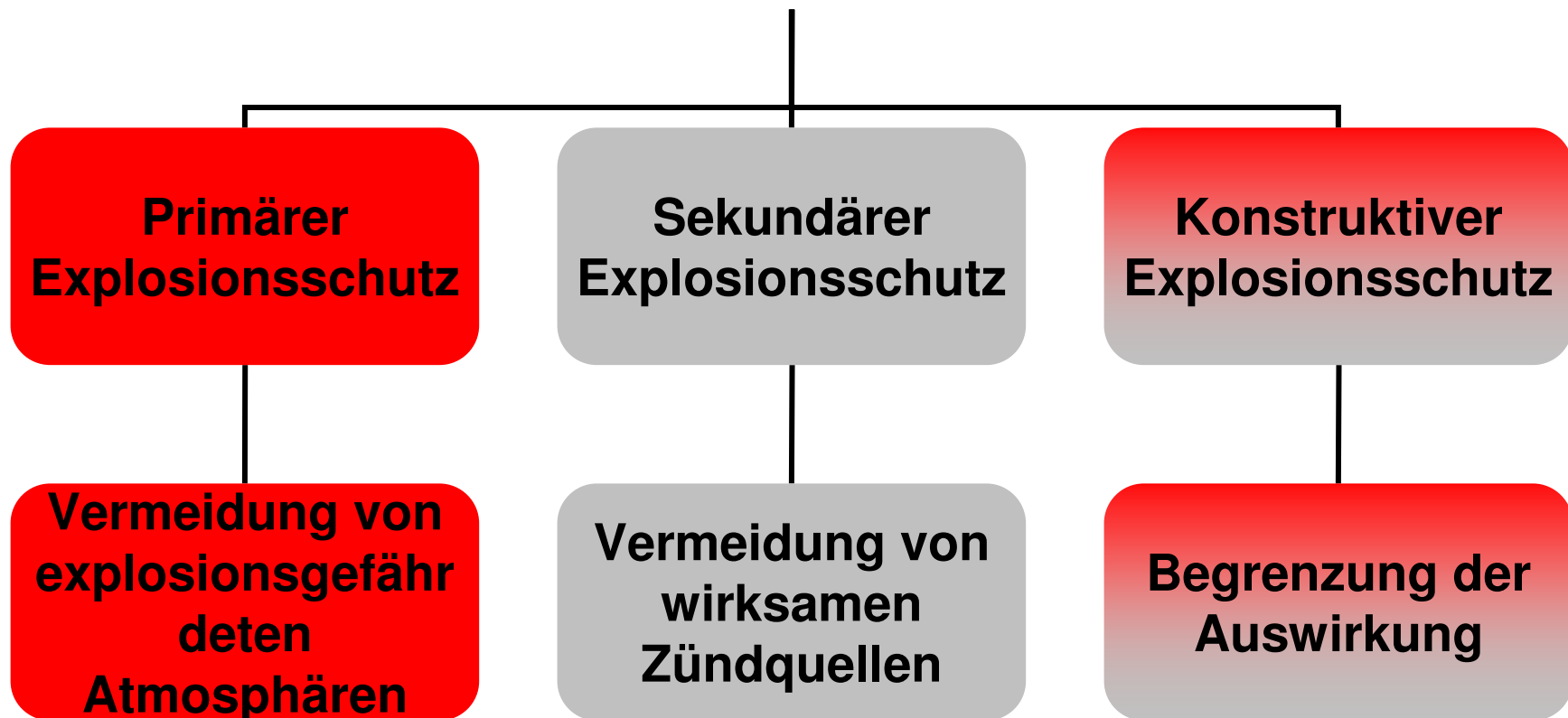
- ✓ Flammpunkt
- ✓ Zündtemperatur
- ✓ untere und obere Explosionsgrenze (UEG - OEG)
Angabe in Vol-% oder g/m³
- ✓ relative Gasdichte
Referenz: Luft = 1

Daraus ergeben sich die Mindestanforderungen zum Explosionsschutz:

- ✓ Explosionsgruppe: IIA IIB IIC
- ✓ Temperaturklasse: T1 bis T6



Grundsätze





Primärer Explosionsschutz

- ✓ Ersatz, Verdünnung
- ✓ Konzentrationsbegrenzung
- ✓ Inertisierung
- ✓ Absaugung, Lüftung
 - natürliche Lüftung
 - technische Lüftung
- ✓ Dichtheit, Vermeiden von Leckagen
- ✓ Staubablagerungen vermeiden, Reinigung
- ✓ Konzentrationsüberwachung
 - Gaswarnanlage mit Abschaltung



Vermeidung einer gefährlichen
explosionsfähigen Atmosphäre



Sekundäre Explosionsschutz

- ✓ **Heiße Oberflächen**
- ✓ **Flammen und heiße Gase**
- ✓ **Mechanisch erzeugte Funken**
- ✓ **elektrische Anlagen in Ex-Ausführung**
- ✓ **Blitzschutzanlage**
- ✓ **Statische Elektrizität**
- ✓ **kathodischer Korrosionsschutz**
- ✓ **elektrische Ausgleichsströme**
- ✓ **Ultraschall, nichtionisierende und ionisierende Strahlung**
- ✓ **chemische Reaktionen**
- ✓ **adiabatische Kompression, Stoßwellen**


Wirksame Zündquellen
vermeiden



Konstruktiver Explosionsschutz

- ✓ **explosionsdruckfeste Bauweise**
- ✓ **Explosionsdruckentlastung**
 - **Berstscheiben**
 - **Entlastungsklappen**
- ✓ **Explosionsunterdrückung**
 - **Rasches Einblasen von Löschmittel in Behälter, Rohrleitungen und Apparaturen im Falle einer Explosion damit der maximale Explosionsdruck nicht erreicht wird (mit Detektorsystem für Feststellung einer anlaufenden Explosion)**



Auswirkung der Explosion auf ein vertretbares Maß reduzieren



Probleme aus der Praxis

- ✓ **fehlendes Explosionsschutzdokument**
- ✓ **Keine Angabe der Temperaturklasse, Explosionsgruppe bzw. max. zulässigen Oberflächentemperatur**
- ✓ **Zonen unklar definiert**
- ✓ **Prüfungen wurden nicht durchgeführt**
- ✓ **Fehlende Unterweisung der Mitarbeiter/innen**
- ✓ **Verantwortlichkeiten sind nicht klar geregelt**
- ✓ **Prozesse ändern sich**
- ✓ **Kein Freigabesystem („Heißarbeitsschein“)**
- ✓ **Mechanische Betriebsmittel in der Zone nicht bewertet**