


Brand- und explosionsgefährdete Bereiche

....sind Tanks, Behälter und enge Räume, in denen brennbare Stoffe

- verarbeitet,
- freigesetzt werden
- oder
- vorhanden sind.

ID 070816

Entzündliche, brennbare und entzündbare Flüssigkeiten

	<u>Flammpunkt</u>	<u>Siedepunkt</u>	<u>Kategorie</u>	<u>Symbol</u>
• extrem entzündbar	< 23 °C	≤ 35 °C	1	
• leicht entzündbar	< 23 °C	> 35 °C	2	
• entzündbar	23 ... ≤ 60 °C		3	

ID 070817

Explosionsschutzrecht für Arbeitsmittel



ID 008456

Explosionsschutzdokument GefStoffV §§ 6,11 und Anhang 1

GefStoffV Anhang 1 (1.8)

Explosionsgefährdete Bereiche in Zonen einteilen (Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung)

GefStoffV § 6 (9)

Explosionsschutzdokument ist vor Aufnahme der Arbeit zu erstellen
(vorhandene Dokumente – z. B. Erlaubnisscheine u. a. können benutzt werden)

ID 070818



Zoneneinteilung

Explosionsgefährdete Bereiche sind Zonen, in denen **gefährliche explosionsfähige Atmosphäre** in solchen Mengen auftreten kann, dass Maßnahmen zum Schutz der Mitarbeiter erforderlich werden.

Als Grundlage für die Beurteilung des Umfanges der Schutzmaßnahmen sind verbleibende explosionsgefährdete Bereiche nach

Häufigkeit und Dauer → Wahrscheinlichkeit

des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre in Zonen einzuteilen.

ID 070819



Zoneneinteilung für Gase, Dämpfe, Nebel

Zone 0: Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre **ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.**

Zone 1: Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre **gelegentlich bilden kann.**

Zone 2: Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre **normalerweise nicht oder nur kurzzeitig auftritt.**

ID 036274a

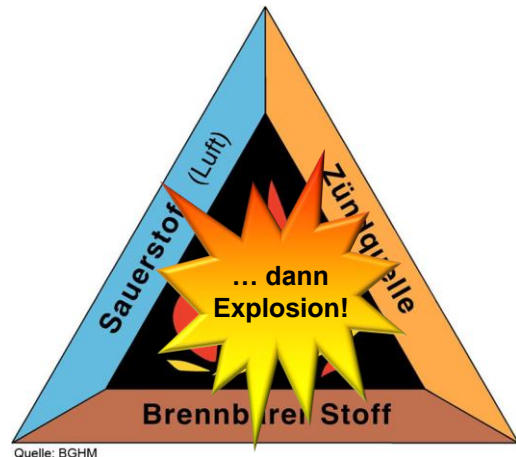
Brand- und Explosionsdreieck

Ist der brennbare Stoff feinverteilt, z. B. als:

- Gas
- Dampf
- Nebel (Aerosole)
- brennbarer Staub ...

und

befindet sich das Gemisch im Bereich zwischen unterer und oberer Explosionsgrenze ...



ID 070820

Explosionsgefahr

Fragestellung

1. Sind brennbare/entzündbare Stoffe vorhanden?
2. Kann eine explosionsfähige Atmosphäre auftreten?
3. Ist die Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre möglich?
4. Ist die Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindert?

Wenn

Nein

Nein

Nein

Ja

Wenn nein...

... dann geeignete Schutzmaßnahmen treffen!

Keine Explosions-
schutzmaßnahmen
erforderlich

Keine weiteren
Maßnahmen
erforderlich

ID 008455



Vorbeugende Brandschutzmaßnahmen

Nr. 6.1 (1) TRGS 507

Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass

- vor Beginn der Arbeiten vermeidbare Brandpotenziale entfernt werden,
- brennbare Stoffe nur in den für den Fortgang der Arbeiten notwendigen Mengen bereitgestellt werden.

Nr. 6.1 (2) TRGS 507

Zündquellen sind zu vermeiden.

ID 010946



Abwehrende Brandschutzmaßnahmen

Nr. 6.2 TRGS 507

- Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung sind geeignete Feuerlöscher in ausreichender Anzahl bereitzuhalten.
- CO₂- und Pulverlöscher sind ungeeignet.

ID 010947

Unterweisung im Brandschutz

Nr. 4.4 (3) TRGS 507

Der Arbeitgeber hat alle
„mit den Tankarbeiten“ beschäftigten Personen durch:

- Unterweisung
- Übung

im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen zur Bekämpfung von Bränden vertraut zu machen.

ID 010949

Kennzeichnung Ex-Bereiche



Warnung vor einem
Bereich, in dem
explosionsfähige
Atmosphären
auftreten können.



Feuer, offenes Licht
und Rauchen
verboten.





Kein Zutritt für
Unbefugte.

ID 008465

Kennzeichnung

explosionssgeschützter Arbeitsmittel nach EU 2014/34

<p>Nicht elektrisches, ex-geschütztes Arbeitsmittel der Gruppe II, Kategorie 2</p> <p>CE  II 2G c IIB T4 X</p> <p>II Gerätegruppe (II = nicht Bergbau)</p> <p>2 Kategorie</p> <p>G Für Gase, Dämpfe oder Nebel (Staub = D)</p> <p>c Zündschutzart (hier sichere Bauweise)</p> <p>IIB Explosionsgruppe</p> <p>T4 Temperaturklasse 4</p> <p>X Verweise auf besondere Hinweise in Betriebsanleitung</p>	<p>Elektrisches, ex-geschütztes Arbeitsmittel der Gruppe II, Kategorie 2</p> <p>CE 0637  II 2G EEx de IIB T4</p> <p>0637 Europäisch akkreditierte Prüfstelle (benannte Stelle)</p> <p>EEx es wurden EN Normen beachtet</p> <p>d Zündschutz durch „druckfeste Kapselung“</p> <p>e „erhöhte Sicherheit“</p>
---	--

ID 008461

Einsatz geprüfter und nicht geprüfter Geräte

Einsatz geprüfter elektrischer und nicht elektrischer Geräte, die vor dem 01.07.2003 in Verkehr gebracht wurden:

Für bereits in Betrieb genommene Arbeitsmittel muss der Arbeitgeber nicht die Maßnahmen gemäß den grundlegenden Anforderungen an Arbeitsmittel zu treffen, wenn

- er eine andere ebenso wirksame Maßnahme trifft, oder
- die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen im Einzelfall zu einer unverhältnismäßigen Härte für die Abweichung mit dem Schutz der Beschäftigten vereinbar ist.

Gefährdungsbeurteilung

ID 070821