

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de/document/60f90bf6-9454-3d82-ad03-a7356dbf5eb9>

Bibliografie

Titel	Praxishandbuch Brandschutz
Herausgeber	Scheuermann
Auflage	2016
Abschnitt	8.1 Inhalte In der Beuth Mediathek → 8.1.2 Arbeitshilfen
Autor	[keine Angabe]
Verlag	Carl Heymanns Verlag

2.9 Muster einer Gefährdungsbeurteilung bezüglich Explosionsgefahr

Checkliste zur Ermittlung von Explosionsgefahren Gefährdungsbeurteilung zum Explosionsschutzdokument

LP/Geb: _____ Betrieb: _____ Datum: _____

Werk: * [] [] [] [] [] Anlage: = [] [] [] [] [] Teilanlage: T [] [] [] []

Bezeichnung Teilanlage(n)/Apparat(e): _____ (kann beliebig erweitert werden)

R&I-Fließschemata-Nr.: _____ Ex-Zonenplan: _____

Hinweis zum Ausfüllen der Checkliste:

Die Gefährdungsbeurteilung kann auf die gesamte Anlage, auf Teilanlagen oder auf einzelne Apparate bezogen werden, je nach Erfordernis und den verschiedenen angewendeten Schutzmaßnahmen.
Die jeweils zutreffenden Aussagen zur betrachteten Einheit (z. B. Apparat Teilanlage) sind anzukreuzen!
Abkürzung g. e. A.: gefährliche explosionsfähige Atmosphäre.

A Vermeiden oder Einschränken gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre	ja	nein
Sind brennbare Stoffe vorhanden? (☐ brennbare Gase, Flüssigkeiten, ☐ Stäube)	☐	☐
Sind alle relevanten sicherheitstechnischen Kennzahlen bekannt?	☐	☐
Im Inneren von Apparaturen kann eine g. e. A. entstehen:	☐	☐
☐ Luft-/Sauerstoffzutritt möglich bzw. offene Handhabung		
☐ Anlage/Apparat betriebsmäßig geöffnet		
☐ Verfahrenstechnisch Inertisierung nicht möglich		
☐ Sonstiger Grund:		
Im Inneren von Apparaturen wird eine g. e. A. vermieden oder eingeschränkt:	☐	☐
☐ Konzentrationsbegrenzung unterhalb UEG bzw. oberhalb OEG gesichert		
☐ Inertisierung (N ₂ -Druck, -Durchfluss, O ₂ -Messung, Überwachung)		
☐ Apparat/Rohrleitung immer vollständig gefüllt, kein Gasvolumen		
☐ Anwendung Vakuum-/Unterdruckfahrweise		
☐ Sonstiger Grund:		
In Umgebung von Apparaturen/im Raum kann eine g. e. A. entstehen:	☐	☐
☐ Anlage/Apparatur wird betriebsmäßig geöffnet		
☐ Offene Handhabung der brennbaren Stoffe		
☐ Technisch dicht, geringe Leckagen möglich, keine ausreichende Lüftung		
☐ Ausblasbereich von Druckentlastungseinrichtungen		
☐ Offene Pumpensümpfe, Auffangwanne, Rinnen zur Rückhaltung von Leckagen		
☐ Aufwirbeln von Staubablagerungen möglich		
☐ Sonstiger Grund: z. B. Wechselwirkung von benachbarten Anlagenteilen)		
In Umgebung von Apparaturen/im Raum wird eine g. e. A. vermieden/eingeschränkt:	☐	☐
☐ Technisch dauerhaft dicht, Leckagen können ausgeschlossen werden		
☐ Gaswarneinrichtungen mit Alarmgabe und Handeln nach Betriebsanweisung		
☐ Gaswarneinrichtungen mit automatischer Auslösung von Schaltungen		
☐ Technisch dicht, geringe Leckagen möglich, ausreichende Lüftung in Umgebung		
☐ Lüftungsmaßnahmen (natürliche, technische Lüftung, Objektabsaugung)		
☐ Staubsichte Kapselung, keine Staubablagerungen		
☐ Maßnahmen zur Beseitigung von Staubablagerungen		
☐ Sonstige Gründe:		
Wirksamkeit/Sicherstellung der angewendeten Schutzmaßnahmen:		
- Organisatorisch über Betriebsanweisungen (Angabe unter Bemerkungen)	☐	☐
- EMR-Technisch, Klassifizierung nach Risikograph EN 61508-5, DIN V19250, WF AS1075	☐	☐

Bemerkungen zu A: (kann beliebig erweitert werden)

B Vermeiden wirksamer Zündquellen

Einteilung in EX-Zonen nach einschlägigen Regelwerken (z. B. gemäß EX-RL)

Im Inneren von Apparaturen	☐ Ex-frei	gemäß:
Gas-EX: ☐ Zone 0 ☐ Zone 1 ☐ Zone 2		gemäß:
Staub-EX: ☐ Zone 20 (10) ☐ Zone 21 (10) ☐ Zone 22 (11)		gemäß:
Umgebung von Apparaturen oder im Raum	☐ Ex-frei	gemäß:
Gas-EX: ☐ Zone 0 ☐ Zone 1 ☐ Zone 2		gemäß:
Staub-EX: ☐ Zone 20 (10) ☐ Zone 21 (10) ☐ Zone 22 (11)		gemäß:

Angaben zu räumlichen Ausdehnungen: (Kann beliebig erweitert werden)

Die räumlichen Ausdehnungen und Überschneidungen der Ex-Zonen (z. B. Gas-EX und Staub-EX) sind zusätzlich im Ex-Zonenplan darzustellen und oder im SAP-Ex-Zonen-Modul detailliert zu beschreiben.

Einstufungsrelevante(r) Stoff(e):

Zündtemperatur (Gas, Flüssigkeit bzw. aufgewirbelter Staub): °C

Glimmtemperatur (abgelagerter Staub): °C

Staub ist elektrisch leitfähig (Durchgangswiderstand $< 1 \cdot 10^3 \text{ Ohm} \cdot \text{m}$):Bei leitfähigen Stäuben ist die nächst höhere Gerätekategorie einzusetzen (statt 3 D $\Rightarrow$ 2 D)

Maßgebende Angaben für EX-Bereich zur Festlegung elektrischer/nichtelektrischer Geräte

Explosionsgruppe: ☐ II A ☐ II B ☐ II C (Aufteilung für brennbare Gase und Dämpfe)Temperaturklasse: ☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5 ☐ T6

Wirksame Zündquellen innerhalb von Apparaturen und Umgebung/Raum	Relevanz	ja	nein
Heiße Oberflächen	Relevanz	☐	☐
Flammen und heiße Gase	Relevanz	☐	☐
Mechanisch erzeugte Funken	Relevanz	☐	☐
Elektrische Anlagen	Relevanz	☐	☐
Blitzschlag	Relevanz	☐	☐
Statische Elektrizität	Relevanz	☐	☐

Chemische Reaktion, Elektrische Ausgleichströme, kathodischer Korrosionsschutz, elektromagnetische Felder und Strahlung, Ionisierende Strahlung, Ultraschall, adiabatische Kompression, Stoßwellen

Relevanz ☐ ☐Gerätekategorie: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ G ☐ D (innerhalb Apparaturen)Gerätekategorie: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ G ☐ D (Umgebung/Raum)**Bemerkungen zu B:** (kann beliebig erweitert werden)**C Konstruktiver Explosionsschutz (falls notwendig) nach TRBS 2152 Teil 4** ja nein

Explosionsfeste Bauweise entsprechend max. Explosionsdruck in Verbindung mit explosionstechnischer Entkoppelung	☐	☐
Explosionsdruckentlastung mit reduziertem Explosionsdruck in Verbindung mit explosionstechnischer Entkoppelung (Druckentlastungsflächen, Q-Rohre, Entkoppelungssysteme)	☐	☐
Explosionsunterdrückung (Druckdetektion, Löschmittelpatronen, Entkoppelungssysteme)	☐	☐

Bemerkungen zu C: (kann beliebig erweitert werden)

2.9 Muster einer Gefährdungsbeurteilung bezüglich Explosionsgefahr – Seite 3 – 01.09.2014 << >>

Gefährdungsbeurteilung:

Die durchgeführte Gefährdungsbeurteilung ergab, dass eine Explosionsgefahr bei Einhaltung aller Schutzmaßnahmen vernünftigerweise auszuschließen ist.

Betriebsleiter od. Stellvertreter	VT-Betreuung	EMR-Betreuung
Anlagenplanung	EMSR-Technik (Planung)	Sicherheitsabteilung

2.9 Muster einer Gefährdungsbeurteilung bezüglich Explosionsgefahr – Seite 4 – 01.09.2014 <<

Bearbeitungsdatum: Dezember 2016