

Checkliste Explosions- gefährdung

Für Betreiber bzw. Arbeitgeber
von Anlagen in explosions-
gefährdeten Bereichen



Foto: GE_4630/Shutterstock.com



Umsetzung der Anforderungen aus der Betriebssicherheitsverordnung und der Gefahrstoffverordnung

Der Arbeitgeber bzw. Betreiber von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen, einschließlich der Anlagen mit Erlaubnispflicht, wie z. B. Lageranlagen, Tankstellen und Füllanlagen, ist dazu verpflichtet die Anforderungen, die sich aus der in 2015 geänderten Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und der überarbeiteten Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) ergeben, in die tägliche betriebliche Praxis umzusetzen.

Um die Anforderungen erfüllen zu können, ist eine umfassende und detaillierte Gefährdungsbeurteilung (GBU) erforderlich. In der GBU werden alle Maßnahmen, wie z. B. die Ausrüstung, der Betrieb und die erforderlichen Prüfungen definiert. Die Prüfungen müssen ganzheitlich erfolgen.

Gemäß BetrSichV sind alle Anlagen vor Inbetriebnahme und nach spätestens 6 Jahren vollumfänglich zu

prüfen. Zusätzlich ist eine Prüfung nach spätestens 3 Jahren für Produkte (z. B. Geräte, Sicherheitskontroll- und Regelvorrichtungen, autonome Schutzsysteme) nach Richtlinie 2014/34/EU und jährlich für Lüftungsanlagen sowie Gaswarn- und Inertisierungseinrichtungen vorgeschrieben.

UNSERE LEISTUNGEN

- Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Unterstützung bei der Erarbeitung und Überarbeitung des Explosionsschutzdokumentes nach GefStoffV
- Erstellung des Prüfberichtes nach § 18 (3) BetrSichV für die Einreichung der Erlaubnisunterlagen bei der zuständigen Behörde
- Vollumfängliche Prüfung der Anlage vor Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfung
- Prüfung von Lüftungsanlagen, Gaswarn- und Inertisierungseinrichtungen

- Prüfung von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen, Verbindungseinrichtungen und Wechselwirkungen zu anderen Anlagenteilen
- Unterstützung bei der Erarbeitung eines individuellen Instandhaltungs- und Prüfkonzeptes
- Schulungen, Seminare, Trainings zur neuen Verordnung und dem Explosionsschutz

HINWEIS

Die Checkliste versteht sich als Arbeitshilfe und dient dazu, sich einen schnellen Überblick über die Anforderungen an den Arbeitgeber bzw. Betreiber von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu verschaffen. Dabei besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit. Eine fundierte Analyse und Beratung zu Handlungsnotwendigkeiten kann die Checkliste nicht ersetzen.

Checkliste zur Beurteilung der Explosionsgefährdung Ihrer Anlagen

MAßNAHME IST IM UNTERNEHMEN UMGESETZT. _____

UNTERSTÜTZUNG DURCH TÜV RHEINLAND GEWÜNSCHT. BITTE NEHMEN SIE KONTAKT AUF MIT:

NAME/FIRMA:

STANDORT:

E-MAIL:

TEL.:

BEZEICHNUNG DER ANLAGE, die Gegenstand der Beurteilung ist (z. B. Lackieranlage, Kläranlage):

1 GBU/EXPLOSIONSSCHUTZDOKUMENT



- GBU/Explosionsschutzdokument ist vorhanden und auf dem aktuellen Stand.
- Alle Maßnahmen zu den Punkten 1 A - 1 D sind umgesetzt.

1 A PRIMÄRER EX-SCHUTZ



- Alle notwendigen Maßnahmen gemäß § 11 (2) Nr. 1 GefStoffV wurden festgelegt, um gefährliche Mengen von Gefahrstoffen, die zu Brand- oder Explosionsgefährdungen führen können, zu vermeiden.
- Bereiche wurden in Ex-Zonen eingeteilt.

1 B SEKUNDÄRER EX-SCHUTZ



- Alle notwendigen Maßnahmen gemäß § 11 (2) Nr. 2 GefStoffV wurden festgelegt, um Zündquellen oder Bedingungen, die Brände oder Explosionen auslösen können, zu vermeiden.

1 C TERTIÄRER EX-SCHUTZ



- Alle notwendigen Maßnahmen gemäß § 11 (2) Nr. 3 GefStoffV wurden definiert, um schädliche Auswirkungen von Bränden oder Explosionen auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten und anderer Personen so weit wie möglich zu verringern.

1 D MSR





- Die Umsetzung der technischen Maßnahmen 1 A - 1 C zum Explosionsschutz mit Mitteln der Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (MSR) sind beschrieben.

Checkliste zur Beurteilung der Explosionsgefährdung Ihrer Anlagen



WENN ALLE KRITERIEN VON PUNKT 1 ERFÜLLT SIND, DANN WEITER MIT PUNKT 2:

2	PRÜFUNG DER ANLAGE IN IHRER GESAMTHEIT		
	<p>Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz vor Gefährdungen durch Explosionen und Brände mindestens bis zur nächsten Prüfung sicherzustellen. Bei den Prüfungen sind auch die Wirksamkeit und die Funktion der technischen Schutzmaßnahmen festzustellen.</p> <hr/> <p>Prüfung vor Inbetriebnahme (Gemäß § 15 BetrSichV)</p> <hr/> <p>Wiederkehrende Prüfung (Gemäß § 16 BetrSichV)</p>		
2.1	PRÜFUNG ALLER MAßNAHMEN (primär, sekundär, tertiär, MSR)		
	<ul style="list-style-type: none">▪ Alle Maßnahmen zu den Punkten 2.1 A - 2.1 D sind umgesetzt.		
2.1 A	PRIMÄRER EX-SCHUTZ		
	<p>Lüftungsanlage</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ziel: Nachweis der Funktion und der Wirksamkeit der Lüftungsanlagen.▪ Prüfaspekte (Bsp.): Eignung der Lüftungsanlage; Wirksamkeit im Raum; Luftwechselraten; Funktion der Überwachung (MSR) <hr/> <p>Gaswarneinrichtung</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ziel: Messaufgabe im Zusammenhang mit weiteren Schutzmaßnahmen.▪ Prüfaspekte (Bsp.): Eignung der Gaswarneinrichtung; Detektionsgeschwindigkeit; Funktion der Überwachung <hr/> <p>Technische Dichtheit</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ziel: Nachweis, dass Anlagenteile ein zur Zoneneinteilung adäquates Maß an Dichtheit aufweisen.▪ Prüfaspekte (Bsp.): Quellstärke; Art und Installation von Dichtungen <hr/> <p>Inertisierung</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ziel: Nachweis, dass die Maßnahmen der Inertisierung zur resultierenden Anzahl der Reduzierungsstufen passt.▪ Prüfaspekte (Bsp.): Überwachungs- und Regelsystem; Reduzierungsstufen		

Unterstützung gewünscht
Maßnahmen umgesetzt

Checkliste zur Beurteilung der Explosionsgefährdung Ihrer Anlagen

2.1 B

SEKUNDÄRER EX-SCHUTZ



Elektrisch-mechanische Geräte

- Ziel: Vermeidung von heißen Oberflächen und zündfähigen Funken.
- Prüfaspekte (Bsp.): Elektrische Anlagen; Ausgleichströme; Eignung, Verlegung, Schutz, Zustand von Geräten

Blitzschutz

- Ziel: Zündquellenvermeidung und Schutz vor Perforation von Anlagen.
- Prüfaspekte (Bsp.): Ableitwege; Verbindungen; Materialstärken

Elektrostatik

- Ziel: Vermeidung elektrostatischer Zündquellen.
- Prüfaspekte (Bsp.): Filter; Fußböden; Oberflächen

Sonstiges:

- Prüfaspekte (Bsp.): Flammen; Heiße Gase

2.1 C

TERTIÄRER EX-SCHUTZ



Explosionsdruckentlastung

- Ziel: Ableitung von Explosionsdruck und -flammen in ungefährdete Bereiche.
- Prüfaspekte (Bsp.): Auslegung und Anordnung von Entlastungsflächen

Explosionsdruckunterdrückung

- Ziel: Anlaufende Explosion in der Entstehungsphase erkennen und unterdrücken.
- Prüfaspekte (Bsp.): Auslegung; Eignung Löschmittel; Nachweis der Ansprechwerte

Explosionstechnische Entkopplung

- Ziel: Begrenzung der ablaufenden Explosion auf Anlagenteile.
- Prüfaspekte (Bsp.): Entkoppelung von angrenzenden Systemen; Ordnungsgemäßer Zustand

Sonstiges:

Unterstützung gewünscht

Maßnahmen umgesetzt

Checkliste zur Beurteilung der Explosionsgefährdung Ihrer Anlagen

2.1 D

MSR



- Ziel: Nachweis der erforderlichen Verfügbarkeit, der Funktionssicherheit und der Eignung.
- Prüfaspekte (Bsp.): Klassifizierung der Einrichtungen; Nachweis der Funktionalität; Bewertung der gesamten Wirkkette

2.2

PRÜFUNG DES BRANDSCHUTZES (nur für erlaubnispflichtige Anlagen verpflichtend)



- Ziel: Eignung technischer Schutzmaßnahmen, die sich aus den technischen Regeln zum Brand- und Explosionsschutz ergeben.
- Prüfaspekte (Bsp.): Feuerlöschsysteme; Schutz vor Beschädigung; Abstände (Schutz- und Sicherheitsabstände)

2.3

INSTANDHALTUNGSKONZEPT



- Ziel: Die Anwendung des Instandhaltungskonzeptes muss die Gleichwertigkeit zu den wiederkehrenden Prüfungen nach BetrSichV Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 5.2 oder 5.3 sicherstellen.
- Prüfaspekte (Bsp.): Plausibilität des Konzeptes; Kontrollmechanismen; Steuerung der Dokumente; Ausbildung Personal; Anweisungen zur Inspektion

Unterstützung gewünscht
Maßnahmen umgesetzt

ANMERKUNGEN:

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Tel. 0800 806 9000 1300
Fax 0800 806 9000 1399
industrie@de.tuv.com

www.tuv.com

 **TÜVRheinland**®
Genau. Richtig.