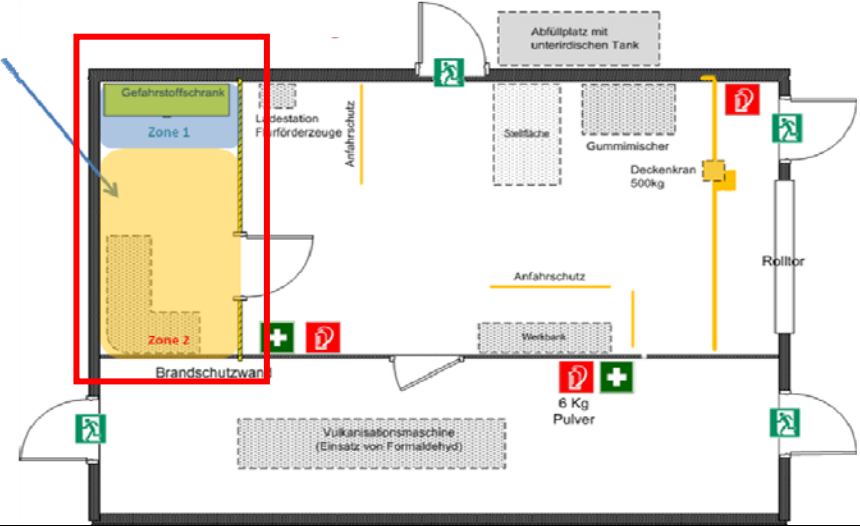


Explosionsschutzdokument

nach § 6 BetrSichV

Formblatt 1

Allgemeine Angaben: Reinigungsarbeitsplatz/ F90 Sicherheitsschrank

Name und Adresse des Unternehmens	Mustermann GmbH 
Zuständige BG	BG XXX
Mitgliedsnummer	
Betriebsstätte	
Verantwortlich für die Beurteilung	Hr. Mustermann

Explosionsgefährdete Bereiche		Explosionsgefahr durch		Siehe Blatt Nr.
		Gase, Dämpfe, Nebel	Stäube	
1	Reinigungsarbeitsplatz (Spiritus und Aceton werden für Reinigungs- und Entfettungsarbeiten)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
2	F90 Sicherheitsschrank	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Datum: _____ Unterschrift: _____	Blatt Nr. 1
---------------------------------------	-------------

Explosionsschutzdokument

Beurteilung der Explosionsgefahr durch Gase, Dämpfe, Nebel in Räumen / Bereichen

Formblatt 2, Seite 1

Explosionsgefährdeter Bereich: Sicherheitsschrank für Lösemittel
Explosionsgefährdeter Bereich: Reinigungsarbeitsplatz

Raum:

Verantwortlicher: Hr. Mustermann

Stoff	Spiritus, 14 Gebinde à 25 Liter	<input checked="" type="checkbox"/> Sicherheitsdatenblatt vorhanden ⁽¹⁾
	Aceton, 25 Gebinde à 10 Liter	<input checked="" type="checkbox"/> im Gefahrstoffkataster eingetragen
(für Anwendung des Flammpunktkriteriums)	<input checked="" type="checkbox"/> Flammpunkt < 21 ° C	<input type="checkbox"/> Flammpunkt ≥ 21 ° C

Beschreibung der Anlage / der Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> Lagerung von Spiritus und Acteton in Originalbehältnissen in F90 Sicherheitsschrank ohne Absaugung. Raumabsaugung durch einen explosionsgeschützten Lüfter (für Zone 2 mit 5-fachem Luftwechsel). Zuluft von Außen. Die Abluft wird direkt ins Freie geführt. Explosionsgeschützte Beleuchtung (für Zone 2). Kein Betrieb von elektrischem oder mit Verbrennungsmotoren angetriebenem Flurförderzeugen. Der Zugang ist nur über eine Berechtigungskarte möglich. Raumgröße: 210m³ bei 1944 m³/h. 5facher Luftwechsel. Ausfall des Lüfters ertönt Warnsignal. ⁽²⁾
---	--

Zoneneinteilung <i>in Raum / Bereich</i>	Zone (3)	Keine Ex-Zone	Beurteilungsgrundlage (4)
1. Raum/ Reinigungsplatz	2	<input type="checkbox"/>	TRGS 510 Anlage 3
2. F90 Schranke ohne Abluft	1	<input type="checkbox"/>	TRGS 510 Anlage 3
3. F90 Schranke ohne Abluft der angrenzende Bereich Umkreis von 2,5 m um den Sicherheitsschrank ist bis zu einer Höhe von 0,5 m über dem Fußboden explosionsgefährdeter Bereich der Zone 1	1	<input type="checkbox"/>	TRGS 510 Anlage 3
4. der angrenzende Bereich beim Öffnen der F90 Tür.		<input checked="" type="checkbox"/>	Techn. Raum Absaugung

Technische Schutzmaßnahmen

- Verhinderung oder Einschränkung der Bildung explosionsfähiger Atmosphäre (z.B. durch natürliche oder technische Lüftung oder Absaugung)** ⁽⁵⁾

<input type="checkbox"/> nicht zutreffend	Absaugung durch einen explosionsgeschützten Lüfter mit 5fachem Luftwechsel.
---	---

- Verhinderung der Zündung explosionsfähiger Atmosphäre (Vermeidung wirksamer Zündquellen)** ⁽⁶⁾

<input type="checkbox"/> nicht zutreffend	Ausführung der elektrischen Geräte: ⁽⁷⁾ <input checked="" type="checkbox"/> Geräte entsprechen der RL 94/9/EG (für Geräte, die ab 01.07.2003 in Verkehr gebracht wurden) <input type="checkbox"/> Geräte entsprechen der Elex-V (für Altgeräte, die bis 30.06.2003 in Verkehr gebracht wurden) <input type="checkbox"/> Die Bewertung der Altgeräte zur sicheren Verwendung in der jeweiligen EX-Zone ist erfolgt
<input checked="" type="checkbox"/> nicht zutreffend	Ausführung der nichtelektrischen Geräte: ⁽⁸⁾ <input type="checkbox"/> Geräte entsprechen der RL 94/9/EG (für Geräte, die ab 01.07.2003 in Verkehr gebracht wurden) <input type="checkbox"/> Die Bewertung der Altgeräte zur sicheren Verwendung in der jeweiligen EX-Zone ist erfolgt

⁽¹⁾ siehe Erläuterungen zur Bearbeitung der Formblätter

Datum: _____

Unterschrift: _____

Blatt-Nr.: 2

Explosionsschutzdokument

Beurteilung der Explosionsgefahr durch Gase, Dämpfe, Nebel in Räumen / Bereichen

Formblatt 2, Seite 2

Technische Schutzmaßnahmen (Fortsetzung)

- **Konstruktive Maßnahmen, welche die Explosionsauswirkungen auf ein unbedenkliches Maß beschränken** (9)
☐ nicht zutreffend

- **Zusätzliche technische Maßnahmen zur Verringerung des Restrisikos** (10)
☒ nicht zutreffend

- **Kennzeichnung explosionsgefährdeter Bereiche** (11)
entsprechend BGV A 8 ☒ ist vorhanden

Organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten in explosionsgefährdeten Bereichen

Anlage / Raum	Schriftliche Betriebsanweisung		Unterweisung der Beschäftigten erfolgt am ... (12)
	vorhanden	zu erstellen bis	
Unterweisung Explosionsschutz	<input checked="" type="checkbox"/>	/	jährlich
Unterweisung nach GefStoffV	<input checked="" type="checkbox"/>	/	jährlich
Betriebsanweisungen nach GefStoffV	<input checked="" type="checkbox"/>	/	jährlich

- **Zusätzliche organisatorische Maßnahmen für gefährliche Tätigkeiten (z.B. Arbeitsfreigaben)** (13)
/

- **Regelmäßige Reinigung der explosionsgefährdeten Bereiche** (14)
Ist die regelmäßige Reinigung gemäß Betriebsanweisung sichergestellt? ☒ Ja ☐ Nein

- **Prüfung der Arbeitsplätze / Arbeitsmittel** (15)
Vor der erstmaligen Nutzung ☒ Ja ☐ Nein
Regelmäßige Prüfung ☐ Ja ☒ Nein
Prüfintervall: jährlich nach § 4 (3) ArbStättV Ja Nein

Weitere Dokumente / Anlagen

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sicherheitsdatenblätter (Pfad:) | <input checked="" type="checkbox"/> Gefahrstoffkataster (Pfad:) |
| <input type="checkbox"/> Lageplan (beigefügt) | <input checked="" type="checkbox"/> Ex-Zonenplan (Ordner XXX) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prüfbescheinigungen (Ordner) | <input type="checkbox"/> |

Datum: _____

Unterschrift: _____

Blatt-Nr.: 3

Beurteilung der Explosionsgefahr durch Gase, Dämpfe, Nebel in Räumen / Bereichen

Erläuterungen zum Formblatt 2

- (1) Hier ist der Stoff zu nennen, der explosionstechnisch die kritischsten Stoffeigenschaften besitzt (z.B. niedrigster Flammpunkt, niedrigste UEG).
- (2) Hier ist die Einrichtung/Anlage mit ihren wesentlichen Bestandteilen aufzuführen und die eingesetzten Verfahren kurz zu beschreiben.
- (3) Hier sind die jeweiligen Zonen für den Raum / Bereich zu nennen, z.B. bei der Verarbeitung Stoffen mit einem Flammpunkt $< 21^{\circ}\text{C}$: Zone 1 im Umkreis von 2,5 m um die Verarbeitungsstelle und darüberhinaus Zone 2 im Umkreis bis 5 m um die Verarbeitungsstelle.
- (4) Als Beurteilungsgrundlage für die Zoneneinteilung können Unfallverhütungsvorschriften, berufsgenossenschaftliche Regeln und Informationen, technische Regeln und Normen herangezogen werden, z.B. BGV D25, BGR 104, BGI 740, prEN 12215.
- (5) Die Verhinderung oder die Einschränkung der Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre kann z.B. durch die folgenden technischen Maßnahmen erreicht werden:
 - Absaugung an der Entstehungsstelle
 - Gezielte technische Lüftungsmaßnahmen.

Hierbei ist die Abschätzung der maximal freigesetzten Menge (Quellstärke) von Gasen, Dämpfen und Nebeln, die explosionsfähige Atmosphäre bilden können, notwendig.

- (6) Beim Einsatz von elektrischen und nichtelektrischen Geräten innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche, müssen Zündquellen sicher vermieden werden. Dies bedeutet, dass z.B. elektrische Betriebsmittel, bei deren Betrieb Funken entstehen können (z.B. Handmaschinen mit Kollektormotoren, Schalter, Steckdosen, Leuchten) aus diesen Bereichen fern gehalten werden müssen.
- (7) Sind elektrische Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen vorhanden, müssen diese Geräte so beschaffen sein, dass sie keine wirksamen Zündquellen darstellen können. Hersteller- bzw. Konformitätserklärung und Bedienungsanleitung müssen vorliegen. Alle Geräte müssen für den Einsatz in den jeweiligen Zonen geeignet (siehe Tabelle) und vollständig gekennzeichnet sein.

Gerätegruppe II	Geräteklasse 1 G	Geeignet für den Einsatz in Zone 0, 1 und 2
	Geräteklasse 2 G	Geeignet für den Einsatz in Zone 1 und 2
	Geräteklasse 3 G	Geeignet für den Einsatz in Zone 2

- (8) Auch nichtelektrische Geräte und Werkzeuge können wirksame Zündquellen darstellen, z.B. durch mechanisch erzeugte Funken, elektrostatische Entladungsvorgänge und heiße Oberflächen. Für nichtelektrische Geräte, die seit 01.07.2003 in Verkehr gebracht wurden, müssen wie bei elektrischen Geräten Hersteller- bzw. Konformitätserklärung und Bedienungsanleitung im Sinne der Richtlinie 94/9/EG vorliegen. Alle Geräte müssen für den Einsatz in den jeweiligen Zonen geeignet (siehe Tabelle) und vollständig gekennzeichnet sein.
- (9) Kann die Bildung explosionsfähiger Atmosphäre oder das Vorhandensein wirksamer Zündquellen in Anlagen und Behältern nicht sicher ausgeschlossen werden, müssen konstruktive Maßnahmen getroffen sein, welche die Auswirkungen möglicher Explosionen auf ein unbedenkliches Maß reduzieren. Solche Maßnahmen sind:
 - Explosionsfeste Bauweise von Behältern und Apparaturen.
 - Explosionsunterdrückung durch schnelles Einblasen von Löschmitteln in Behälter und Apparaturen.

- Explosionsdruckentlastung von Behältern und Apparaturen durch Freigabe von definierten Querschnitten zur Abfuhr des Druckes und des Flammenstrahles in eine ungefährliche Richtung.
- Verhinderung der Flammen- und Explosionsübertragung (Explosionstechnische Entkoppelung) z.B. durch mechanisches Schnellabsperren oder Ausschleusen.

Die vorbeschriebenen konstruktiven Schutzmaßnahmen können nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen sich bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine Personen aufhalten dürfen.

- (10) Zusätzliche technische Maßnahmen können z.B. in der Zugabe von gasförmigen Inertstoffen (Stickstoff, Kohlendioxid, usw.), Wasserdampf oder auch von pulverförmigen Inertstoffen bestehen. Diese Schutzmaßnahmen können wegen der Sauerstoffverdrängung nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen sich bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine Personen aufhalten dürfen.
- (11) An den Zugängen zu explosionsgefährdeten Bereichen muss folgende Kennzeichnung (siehe BGI 740) vorgenommen werden:
 - Warnzeichen „Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre“
 - Verbotszeichen „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“
 - Verbotszeichen „Zutritt für Unbefugte verboten“.
- (12) Zur Unterweisung der Beschäftigten, die in explosionsgefährdeten Bereichen tätig werden sollen, müssen schriftliche Betriebsanweisungen vorliegen. Darin sind Informationen zu den Explosionsgefahren, sowie Maßnahmen zu deren Abwendung aufzunehmen. Personen, die mit der Durchführung von Instandsetzungs-, Wartungs-, Umbau- und Reinigungsarbeiten beauftragt werden, müssen eine angemessene spezielle Unterweisung erhalten. Die Unterweisung ist zu protokollieren. Die Teilnehmer bestätigen durch Unterschrift die Teilnahme an der Unterweisung.
- (13) Für gefährliche Tätigkeiten (z.B. Schweiß-, Schneid-, Trennschleif- und sonstige Feuerarbeiten) in explosionsgefährdeten Bereichen müssen schriftliche Arbeitsfreigaben (Erlaubnisscheinverfahren) eingeführt sein. Ein Muster für einen Erlaubnisschein kann der BGI 740 entnommen werden.
- (14) Materialablagerungen von brennbaren Stäuben und Stoffen in explosionsgefährdeten Bereichen können zu zusätzlichen Brandgefahren und im Falle der Aufwirbelung auch zu Explosionsgefahren führen. Um diese Gefahren zu unterbinden, müssen diese Ablagerungen regelmäßig entfernt werden. Umfang und Intervall der Reinigungsmaßnahmen muss in der Betriebsanweisung festgelegt sein.
- (15) Vor der erstmaligen Nutzung von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Bereichen muss die Explosionssicherheit der Arbeitsplätze einschließlich der vorgesehenen Arbeitsmittel überprüft werden. Die Überprüfung ist von einer befähigten Person durchzuführen, die über besondere Kenntnisse auf dem Gebiet des Explosionsschutzes verfügt.

Sind in explosionsgefährdeten Bereichen Einrichtungen oder Anlagen vorhanden, die wiederkehrende Prüfungen erfordern, muss der Betreiber die Prüf Fristen ermitteln und für eine fristgerechte Prüfung der Einrichtungen Sorge tragen. Die Prüfungen sind mit ihren Prüfergebnissen zu dokumentieren.