Explosionsschutzdokument

|  |
| --- |
| **Explosionsschutzdokument**  nach § 6 BetrSichV |

*Formblatt 1*

Allgemeine Angaben

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name und Adresse  des Unternehmens | | |  | | | | | |
| Zuständige BG | | |  | | | | | |
| Mitgliedsnummer | | |  | | | | | |
| Betriebsstätte | | |  | | | | | |
| Ersteller des Explosionsschutz­dokumentes | | |  | | | | | |
|  | **Explosionsgefährdete Bereiche** | | | | **Explosionsgefahr durch\*** | | | **Siehe** |
| **Gase, Dämpfe, Nebel** | **Stäube** | | **Blatt Nr.** |
| 1 |  | | | |  |  | |  |
| 2 |  | | | |  |  | |  |
| 3 |  | | | |  |  | |  |
| 4 |  | | | |  |  | |  |
| 5 |  | | | |  |  | |  |
| 6 |  | | | |  |  | |  |
| 7 |  | | | |  |  | |  |
| 8 |  | | | |  |  | |  |
| 9 |  | | | |  |  | |  |
| 10 |  | | | |  |  | |  |
| Datum | | Unterschrift des Arbeitgebers | | Unterschrift des Erstellers des Explosionsschutzdokumentes | | | | |
| \*Zutreffendes ankreuzen | | | | | | | Blatt Nr. \_\_\_\_\_\_\_ | |
| **Explosionsschutzdokument**  Beurteilung der Explosionsgefahr durch Gase, Dämpfe,  Nebel in Räumen/Bereichen bei der Verarbeitung von Beschichtungsstoffen | | | | | | | | | |

*Formblatt 2 – Seite 1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Explosionsgefährdeter Raum/Bereich:** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gas, Nebel, Dampf/ Beschichtungsstoff |  | | | | | | Sicherheitsdatenblatt vorhanden  im Gefahrstoffkataster eingetragen | | | | | | | [1] | |
| Sicherheitstech­nische Kenngrößen |  | | | |  | | | |  | | | | | [2] | |
| Flammpunkt =      °C | | | | Zündtemperatur =      °C | | | | Explosionsgruppe: | | | | | | |
| Beschreibung der Anlage/ der Verfahren |  | | | | | | | | | | | | | [3] | |
| **Zoneneinteilungen** innerhalb des Raumes/Bereiches | | | | | | Ex-Zone | | Keine Ex-Zone\* | | Beurteilungsgrundlage | | | | | |
| [4] | | [5] | | | | | |
| 1. | | | | | |  | |  | |  | | | | | |
| 2. | | | | | |  | |  | |  | | | | | |
| 3. | | | | | |  | |  | |  | | | | | |
| 4. | | | | | |  | |  | |  | | | | | |
| 5. | | | | | |  | |  | |  | | | | | |
| **Technische** **Schutzmaßnahmen** | | | | | | | | | | | | | | | |
| * **Verhinderung oder Einschränkung der Bildung explosionsfähiger Atmosphäre** (z. B. durch natürliche oder technische Lüftung oder Absaugung) | | | | | | | | | | | | | [6] | | |
| nicht zutreffend | | |  | | | | | | | | | | | | |
| * **Verhinderung der Zündung explosionsfähiger Atmosphäre** (Vermeidung wirksamer Zündquellen)   - siehe Geräteliste für den jeweiligen Raum/Bereich (Formblatt 3) | | | | | | | | | | | | | | [7] | |
|  | | **Ausführung der elektrischen Geräte:** [8] | | | | | | | | | | | | | |
| nicht zutreffend | | Geräte entsprechen der RL 94/9/EG (für Geräte, die ab 01.07.2003 in Verkehr gebracht wurden)  Geräte entsprechen der Elex-V (für Altgeräte, die bis 30.06.2003 in Verkehr gebracht wurden)  Die Mindestanforderungen an Altgeräte zur sicheren Verwendung in der jeweiligen Ex-Zone sind erfüllt | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **Ausführung der nichtelektrischen Geräte:** [9] | | | | | | | | | | | | | |
| nicht zutreffend | | Geräte entsprechen der RL 94/9/EG (für Geräte, die ab 01.07.2003 in Verkehr gebracht wurden)  Die Mindestanforderungen an Altgeräte zur sicheren Verwendung in der jeweiligen Ex-Zone sind erfüllt | | | | | | | | | | | | | |
| * **Konstruktive Maßnahmen, welche die Explosionsauswirkungen auf ein unbedenkliches Maß beschränken**   nicht zutreffend | | | | | | | | | | | | [10] | | | |
| * **Zusätzliche technische Maßnahmen zur Verringerung des Restrisikos**   nicht zutreffend | | | | | | | | | | | | [11] | | | |
| \*Zutreffendes ankreuzen | | | | [1-11] siehe nachfolgende Erläuterungen | | | | | | | Blatt Nr. \_\_\_\_\_\_\_ | | | |

|  |
| --- |
| **Explosionsschutzdokument**  Beurteilung der Explosionsgefahr durch Gase, Dämpfe,  Nebel in Räumen/Bereichen bei der Verarbeitung von Beschichtungsstoffen |

*Formblatt 2 – Seite 2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Organisatorische Schutzmaßnahmen** zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten in explosionsgefährdeten Bereichen | | | | | | | | |
|  | | | | **Schriftliche Betriebsanweisung** | | **Unterweisung der Beschäftigten erfolgt am** | | [12] |
| vor­handen\* | zu erstellen bis |
|  | | | |  |  |  | | |
|  | | | |  |  |  | | |
|  | | | |  |  |  | | |
|  | | | |  |  |  | | |
|  | | | |  |  |  | | |
| * **Zusätzliche organisatorische Maßnahmen für gefährliche Tätigkeiten** (z. B. Arbeitsaufgaben)[13] | | | | | | | | |
| * **Kennzeichnung explosions­gefährdeter Bereiche** | |  | | | vorhanden [14]  vorzunehmen bis \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
| * **Regelmäßige Reinigung der explosionsgefährdeten Bereiche** [15]   Ist die regelmäßige Reinigung gemäß  Betriebsanweisung sichergestellt?  ja  nein | | | | | | | | |
| * **Prüfung der Arbeitsplätze/Arbeitsmittel** [16]   Ist vor der erstmaligen Nutzung eine Prüfung  durch eine befähigte Person erfolgt?  ja  nein  Erfolgen regelmäßige Prüfungen?  ja  nein Prüfintervall \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | |
| **Weitere Dokumente/Anlagen**  Sicherheitsdatenblätter (Ordner      )  Gefahrstoffkataster (Ordner      )  Lageplan (Ordner      )  Ex-Zonenplan (Ordner      )  Prüfbescheinigungen (Ordner      )  Maßnahmenliste (Ordner      ) | | | | | | | | |
| Datum | Unterschrift des Arbeitgebers | | | Unterschrift des Erstellers des Explosionsschutzdokumentes | | | | |
| \*Zutreffendes ankreuzen | | | [12-16] siehe nachfolgende Erläuterungen | | | | Blatt Nr. \_\_\_\_\_\_\_ | |
| Anlage zum Explosionsschutzdokument  **Liste explosionsgeschützter Geräte** | | | | | | | | | |

*Formblatt 3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Geräteliste für Raum/Bereich** Bezeichnungen siehe Abschnitt „Elektrische und nichtelektrische Geräte und Komponenten - Kennzeichnung“ der DGUV Information 209-046 | | | | | | | | | | | |
| **Mindestanforderungen entsprechend der ermittelten Ex-Zonen und der sicherheitstechnischen Kenngrößen** | Ausführung nach ElexV\* | | Ausführung nach ATEX\* | | | | | | | | |
| J/N | Schutz­art IP … | Geräte­gruppe | Geräte­kategorie | | | Explo­sions­gruppe | Tempe­ra­tur­klasse | |  | |
|  |  | II |  | | |  |  | |  | |
| **Elektrische Geräte** (z. B. elektrische Motoren, Schalter, Leuchten) | | | | | | | | | | | |
| Bezeichnung | Ausführung nach ElexV\* | | Ausführung nach ATEX\* | | | | | | | |  |
| J/N | Schutz­art IP … | Geräte­gruppe | Geräte­kategorie | | | Explo­sions­gruppe | Tempe­ra­tur­klasse | | Zünd­schutz­art | Mindest­anforde­rungen erfüllt J/N |
|  |  |  |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  | |  |  |
| **Nichtelektrische Geräte** (z. B. Förderbänder, Getriebe, pneumatische Pumpen) | | | | | | | | | | | |
| Bezeichnung | Ausführung nach ATEX\*    J/N | | Geräte­gruppe | | Geräte­kategorie | Explo­sions­gruppe | | Tempe­ra­tur­klasse | | Zünd­schutz­art | Mindest­anforde­rungen erfüllt J/N |
|  |  | |  | |  |  | |  | |  |  |
|  |  | |  | |  |  | |  | |  |  |
|  |  | |  | |  |  | |  | |  |  |
|  |  | |  | |  |  | |  | |  |  |
|  |  | |  | |  |  | |  | |  |  |
|  |  | |  | |  |  | |  | |  |  |
|  |  | |  | |  |  | |  | |  |  |
| \*siehe auch Tabelle 2 | | | | | | | | | Blatt Nr. \_\_\_\_\_\_\_ | | |

|  |
| --- |
| **Explosionsschutzdokument**  Beurteilung der Explosionsgefahr durch Gase, Dämpfe, Nebel in Räumen/Bereichen bei der Verarbeitung von Beschichtungsstoffen |

Erläuterungen zum Formblatt 2

1. Hier sind der Beschichtungsstoff bzw. die Gase, Dämpfe, Nebel zu nennen, die explosionstechnisch die kritischsten Stoffeigenschaften besitzen (z. B. niedrigster Flammpunkt, niedrigste UEG).
2. Hier ist der niedrigste Wert der Gemische oder einer Einzelkomponente einzutragen.
3. Hier ist die Einrichtung/Anlage mit ihren wesentlichen Bestandteilen aufzuführen und die eingesetzten Verfahren sind kurz zu beschreiben.
4. Hier sind die jeweiligen Zonen für den Raum/Bereich zu nennen.
5. Als Beurteilungsgrundlage für die Zoneneinteilung können berufsgenossenschaftliche Regeln und Informationen, technische Regeln und Normen herangezogen werden, z. B. DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.29, DGUV Regel 113-001, DGUV Information 209-046,   
   EN 12215, EN 13355.
6. 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

1. Beim Einsatz von elektrischen und nichtelektrischen Geräten und Werkzeugen 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), unvorschriftsmäßige Handleuchten und funkenreißende Handwerkszeuge aus diesen Bereichen ferngehalten werden müssen.
2. Sind elektrische Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen vorhanden, müssen diese Geräte so beschaffen sein, dass sie keine wirksamen Zündquellen darstellen können. Handelt es sich um Geräte oder Komponenten, die bereits vor dem 30.06.2003 in Verkehr gebracht wurden, so muss die EG-Richtlinie 94/9/EG nicht rückwirkend auf diese Geräte angewandt werden. Es muss aber geprüft werden, ob die Geräte bzw. die Komponenten in der vorliegenden Zone sicher verwendet werden können. Elektrische Geräte, die ab dem 01.07.2003 in Verkehr gebracht wurden, müssen der RL 94/9/EG entsprechen und für den Einsatz in den jeweiligen Zonen geeignet sein (siehe Tabelle). Die Hersteller- bzw. Konformitätserklärungen müssen vorliegen und die Geräte müssen vollständig gekennzeichnet sein.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (8)  Gerätegruppe **II** | Gerätekategorie **1 G** | Geeignet für den Einsatz in Zone **0**, **1** und **2** |
| Gerätekategorie **2 G** | Geeignet für den Einsatz in Zone **1** und **2** |
| Gerätekategorie **3 G** | Geeignet für den Einsatz in Zone **2** |

1. Auch für nichtelektrische Geräte und Komponenten in explosionsgefährdeten Bereichen, die seit 01.07.2003 in Verkehr gebracht wurden, muss wie bei elektrischen Geräten eine Hersteller- bzw. Konformitätserklärung nach EG-Richtlinie 94/9/EG vorliegen. Alle Geräte müssen für den Einsatz in der jeweiligen Zone geeignet (siehe o. g. Tabelle) und vollständig gekennzeichnet sein.  
     
     
   Für nichtelektrische Altgeräte, die nicht nach EG-Richtlinie 94/9/EG in Verkehr gebracht wurden, besteht ein genereller Bestandsschutz. Eine Anpassung an die Beschaffenheits­anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG oder sogar ein Austausch durch „ATEX“-Geräte ist also nicht erforderlich. Dabei wird jedoch vorausgesetzt, dass die Geräte den damals geltenden nationalen Bestimmungen (z. B. DGUV Regel 113-001, BGR 132) entsprechen. In jedem Fall sollte auf die vom Hersteller angegebene maximale Verwendungsdauer und auf ausreichende Wartung und Instandsetzung geachtet werden. Bei Unsicherheit bzgl. der sicheren Weiterverwendung nichtelektrischer Altgeräte in explosionsgefährdeten Bereichen sollten Experten (z. B. von den Berufsgenossenschaften, der PTB oder der BAM) hinzugezogen werden.
2. 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 (meist in Verbindung mit explosionstechnischer Entkopplung)
* 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.

1. Zusätzliche technische Maßnahmen können z. B. in der Zugabe von gasförmigen Inertstoffen (Stickstoff, Kohlendioxid) oder Wasserdampf bestehen. Diese Schutzmaßnahmen können wegen der Sauerstoffverdrängung nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen sich bei bestimmungsgemäßem Betrieb keine Personen aufhalten dürfen.
2. 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.
3. 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 DGUV Information 209-046 entnommen werden.
4. An den Zugängen zu explosionsgefährdeten Bereichen muss folgende Kennzeichnung vorgenommen werden:

* Warnzeichen „Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre“
* Verbotszeichen „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“
* Verbotszeichen „Zutritt für Unbefugte verboten“

1. Materialablagerungen von brennbaren Stäuben und Beschichtungsstoffen 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 die Intervalle der Reinigungsmaßnahmen müssen in der Betriebsanweisung festgelegt sein.
2. Siehe Abschnitt „Prüfungen“ der DGUV Information 209-046.